

蔚林新材料科技股份有限公司
(原濮阳蔚林化工股份有限公司)
橡胶助剂清洁生产技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告

蔚林新材料科技股份有限公司

二零二二年一月



目 录

第一章 验收项目概况.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 项目基本情况.....	2
1.3 验收工作概况.....	2
1.4 验收范围与内容.....	3
第二章 验收依据.....	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	5
第三章 项目建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 项目实际建设基本情况.....	8
3.3 实际产品方案及质量控制.....	9
3.4 主要设施、设备清单.....	10
3.5 原辅材料及动力消耗.....	19
3.6 项目实际生产工艺及产污环节分析.....	21
3.7 公用工程.....	29
3.8 环境风险防范措施.....	39
3.9 与现有工程关系.....	39
第四章 环境保护设施.....	41
4.1 污染物治理/处置设施.....	41
4.2 环境风险防范措施.....	44
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	45
4.4 户部寨污水处理厂情况介绍.....	46
第五章 环评主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	47
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	47

5.2 审批部门审批决定.....	52
第六章 验收执行标准.....	56
第七章 验收监测内容.....	58
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	58
7.2 废水监测内容.....	58
7.3 废气监测内容.....	58
7.4 噪声监测内容.....	59
第八章 质量保证和质量控制.....	60
8.1 监测分析方法及仪器.....	60
8.2 人员能力.....	62
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	63
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	63
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	63
第九章 验收监测结果.....	64
9.1 生产工况.....	64
9.2 环保设施调试运行结果.....	64
第十章 验收监测结论.....	95
10.1 项目建设情况.....	95
10.2 环保设施运行效果.....	95
10.3 风险防范措施.....	97
10.4 其他.....	98

第一章 验收项目概况

1.1 前言

蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）位于濮阳市化工产业集聚区，是专业从事橡胶促进剂开发、生产与销售，集科、工、贸于一体的外向型企业，是国内橡胶促进剂品种最为齐全、生产规模较大的厂家之一。

2015年，为提高企业产品竞争力，蔚林股份拟投资9620万元，建设橡胶助剂清洁生产技术改造项目，项目在濮阳县发展和改革委员会备案（备案号：豫濮濮阳制造[2015]03074），《濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目环境影响报告书》于2016年7月6日取得濮阳市环境保护局批复（濮环审[2016]6号）；

项目于2020年8月建成，项目在建设过程中，从以下方面考虑，对项目进行了优化：

1、M生产在保持主体工艺不变的前提下，在溶剂萃取后增加酸碱精制，可使收率提升、产品纯度更高，降低原料、溶剂消耗，另外，溶剂选取甲苯替代二氯乙烷，毒性更低，且避免对臭氧层破坏影响。

2、DM生产氧化剂由氧气变更为双氧水、硫酸，更为安全、成熟，且不再使用溶剂甲醇。

3、NS、DZ产品不再建设。

4、由于增加酸碱精制工艺，将新增含盐废水，配套建设含盐废水的蒸发浓缩+预处理装置（替代Fe/C+芬顿氧化），废水大量回用，提高了全厂废水综合利用率及清洁生产水平，仅增加少量生产废水，经现有污水处理站处理达标后排放（全厂废水污染物总量不超原环评总量），产出纯度较高的硫酸钠作为其他企业原料综合利用。

5、对原环评未涉及的罐区、污水处理站等处产生的挥发性有机物，增建VOC处理设施，削减废气污染物排放总量，进一步降低对外环境的影响。

为说明项目变化情况，同时，为项目竣工环境保护验收做好准备，蔚林公司于2021年9月编制了项目变动情况说明，结合原环评及环评批复、实际建设内容，对照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》

以及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关要求，对项目变动情况是否属于重大变动以及项目能否开展下一步竣工环境保护验收工作进行了判定，“项目变动情况说明”于2021年9月6日通过专家论证，项目启动竣工环保验收。

以下内容为项目实际建设情况的竣工环保验收内容，项目变动情况详见附件，本验收报告中不再重复分析。

1.2 项目基本情况

项目基本情况见表1-1。

表1-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	建设单位	蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）
2	项目名称	濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目
3	性质	扩建
4	建设地点	濮阳市化工产业集聚区
5	立项	2015年濮阳县发展和改革委员会备案 (备案号：豫濮濮阳制造[2015]03074)
6	环评编制单位 完成时间	河南省正大环境科技咨询工程有限公司 2016年7月编制完成
7	环评审批部门 审批时间与文号	濮阳市环境保护局批复（濮环审[2016]6号） 2016年7月6日
8	竣工时间	2020年8月建成
9	排污许可证情况	排污许可证：9141090070664326X5001V 濮阳市生态环境局2020年8月28日颁发 有效期：2020年8月28日~2023年8月27日
10	突发环境事件 应急预案	备案号4109282020049H 2020年11月10日

1.3 验收工作概况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部，公告2018年第9号)等有关规定，为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或

者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防止环境污染和生态破坏，需查清该工程在建设及运营过程中环境保护工作实施情况，分析已采取的环境保护措施的有效性，确定项目建设、生产过程中对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好生态恢复与污染防治工作，为该项目环境保护竣工验收提出意见和建议。

蔚林公司在收集、分析工程有关的文件和资料，调查工程概况和项目建设区域的基本特征的基础上，现场自查了工程的环保设施建设情况、环境敏感目标情况等，并收集有关资料，确定验收范围与内容、编制验收监测方案、委托第三方进行现场监测，在此基础上，编制完成了《蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）橡胶助剂清洁生产技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

项目验收报告编制工作流程见图 1-1。

1.4 验收范围与内容

根据项目环评文件、环评批复、变更情况说明及实际建设情况，本次验收内容为蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）橡胶助剂清洁生产技术改造项目，主要为年产34000t/a橡胶助剂装置，包括M22000t/a、DM12000t/a，同时包括配套环保工程、公用工程等。

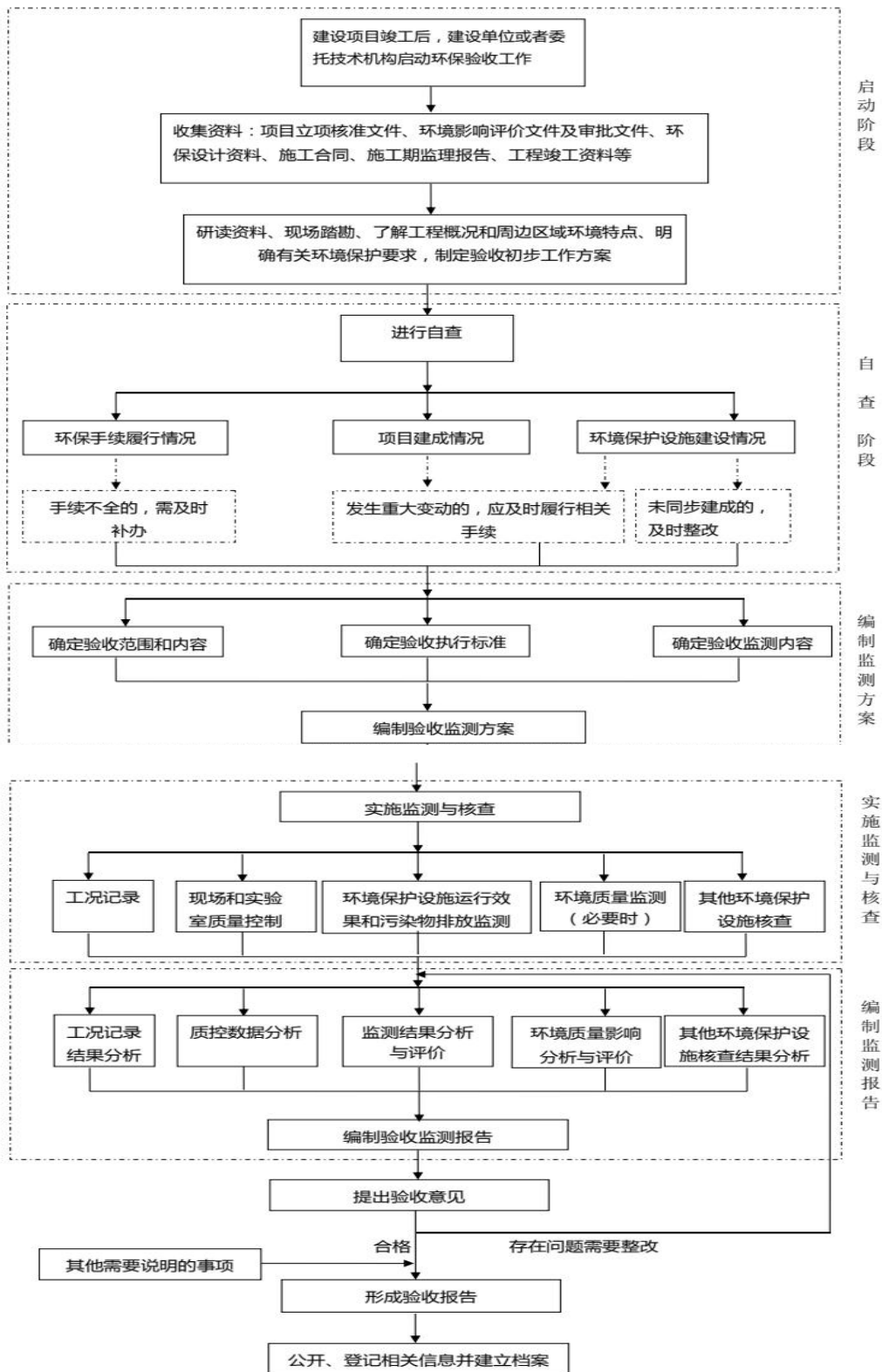


图 1-1 项目验收报告编制工作流程图

第二章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (6) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修正）
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范》；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告2018年第9号，2018年05月16日）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，自2017年11月22日起施行）；
- (5) 《关于规划建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办[2018]94号）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目环境影响报告书》（河南省正大环境科技咨询工程有限公司）
- (2) 《濮阳市环境保护局关于濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目环境影响报告书的批复》（濮环审[2016]6号，2016年7月6日）

2.4 其他相关文件

- (1) 《蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）橡胶助剂清洁生产技术改造项目变动情况说明》及专家咨询意见（2021年9月6日）
- (2) 《蔚林新材料科技股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目竣工

环保验收检测项目检测报告》（光远检字第【E2021110211】号，光远检测有限公司，2021年12月12日）

（3）排污许可证（9141090070664326X5001V，濮阳市生态环境局2020年8月28日颁发，有效期：2020年8月28日~2023年8月27日）

（4）企业事业单位突发环境事件应急预案及备案（备案号4109282020049H，2020年11月10日）

第三章 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周围环境情况

项目建设地点位于濮阳市化工产业集聚区，在现有厂区内预留空地及新增用地建设，建设地点未变化。项目厂区地理位置见附图 1。

项目厂址周围环境情况见图 3-1、表 3-1。

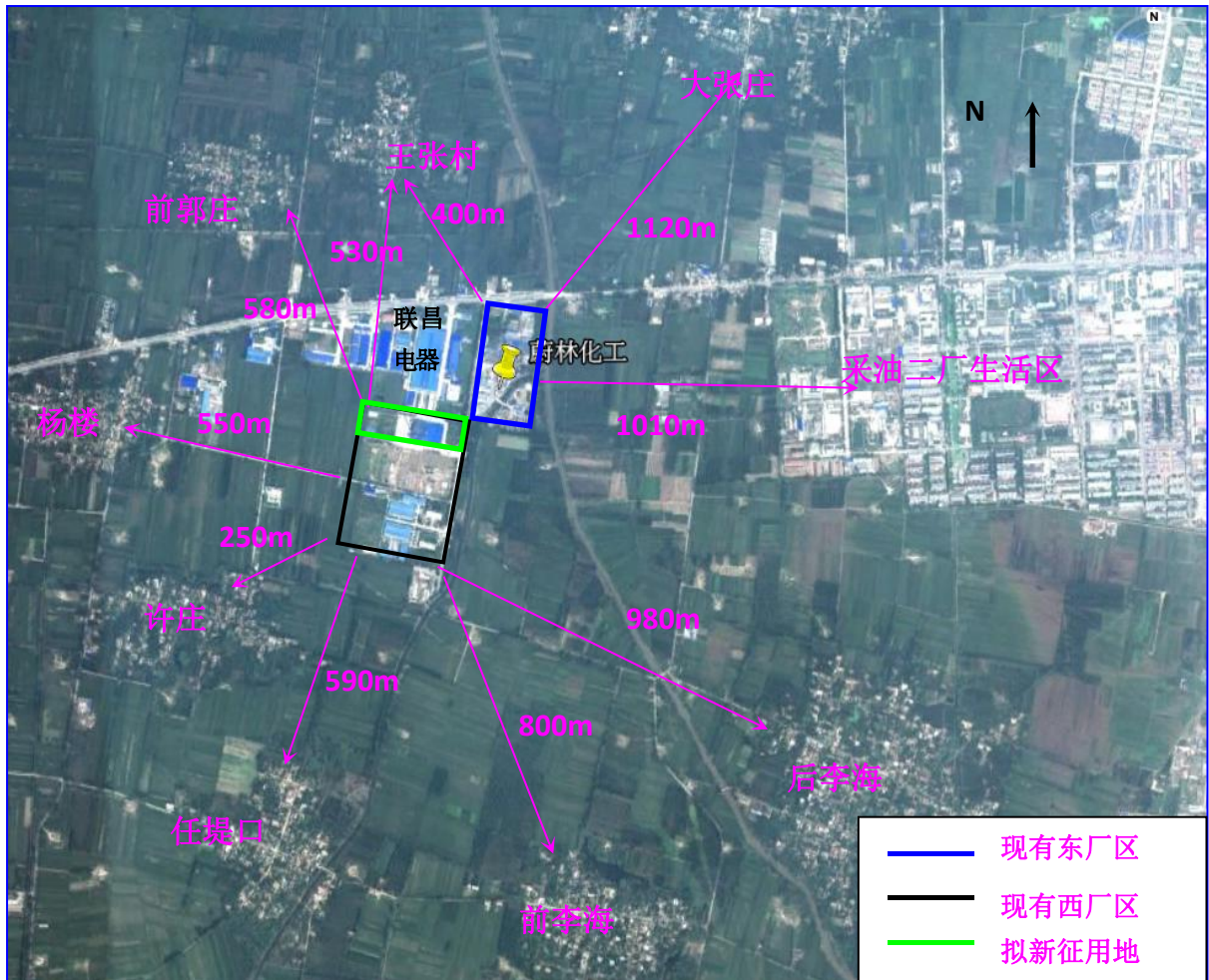


图 3-1 厂址周围环境示意图

表 3-1 厂址周边敏感点情况一览表

序号	敏感点	人口	与厂区关系
1	许庄	562	西厂区西南 250m
2	杨楼	541	西厂区西 550m
3	前郭庄	390	西厂区新征用地西北 580m
4	王张村	1120	西厂区新征用地北 530m 东厂区西北 400m
5	任堤口	611	西厂区南 590m
6	采油二厂生活区	20000	东厂区东 1010m
7	前李海	719	西厂区东南 800m
8	后李海	943	西厂区东南 980m
9	大张庄	2524	东厂区东北 1120m

3.1.2 平面布置

项目主要建设 M/DM 生产装置、包装成品车间、危废焚烧炉等设施，平面布置见附图 2。

3.2 项目实际建设基本情况

蔚林公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目实际建设情况见表 3-2。

表 3-2 项目实际建设情况一览表

序号	项目	内容		备注
1	项目名称	橡胶助剂清洁生产技术改造项目		/
2	总投资	2 亿元		/
3	建设地点	濮阳市化工产业集聚区		蔚林现有厂区及新增用地内
4	建设规模	橡胶助剂 34000t/a (M22000t/a、DM12000t/a)		原批复 2300t/aDZ、10000t/aNS 不再建设
5	劳动定员	80	管理人员 8	现有工程调配
			生产人员 72	
6	工作制度	年工作日 300 天，四班三运转制，每班 8 小时		7200h/a
7	排水去向	厂内污水处理站直排，经青碱沟、金堤河进入黄河		黄河流域

3.3 实际产品方案及质量控制

项目实际产品方案及产品质量情况见表 3-3，另外，本项目产出的副产物硫酸钠符合《工业无水硫酸钠(GB/T 6009-2003)》标准。

表 3-3-1 项目产品方案一览表

序号	类别	产品名称	产品状态	设计年产量 (t)	备注
1	噻唑类	2-硫醇基苯并噻唑 (M)	粉状	22000	自用 12072.3t/a 生产 DM; 外售 M9927.7t/a
2	噻唑类	二硫化二苯并噻唑 (DM)	50%粉状 50%粒状	12000	/
合计				34000	/

表 3-3-2 M (2-硫醇基苯并噻唑) 质量控制指标表

项目	粉状
初熔点 °C	≥170.0
加热减量的质量分数/%	≤0.30
灰份的质量分数/%	≤0.30
筛余物的质量分数/%	≤0.10
纯度的质量分数/%	≥97.0

表 3-3-3 DM (二硫化二苯并噻唑) 质量控制指标表

项目	粉料	颗粒
外观 (目测)	白色或淡黄色粉末、粒状	
初熔点 °C≥	170.0	170.0
加热减量的质量分数/%≤	0.30	0.30
灰份的质量分数/%≤	0.30	0.30
筛余物(150μm)的质量分数/%≤	0.10	0.10
筛余物(60μm)的质量分数/%≤	0.50	—

3.4 主要设施、设备清单

3.4.1 设施

项目实际建筑物情况见表 3-4。

表 3-4 项目主要建筑物情况一览表

序号	建（构）筑物	平面尺寸 (m)	层数	幢数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构 形式
1	M、DM 生产车间	60×58	4	1	3480	13920	框架
3	中转仓库	38×30	1	1	1140	1140	框架
4	成品库	93×60	1	1	5580	5580	框架
5		72×36	1	1	2592	2592	框架
6	罐区	84×56	1	1	4704	4704	框架
7	危废暂存间	13.72×6.24	1	1	85.61	85.61	砖混
8		3×5	1	1	15	15	砖混
9	M/DM 废水预处理	15×8	4	1	120	480	框架

3.4.2 主要设备

项目各产品主要设备情况见表 3-5。

表3-5 项目主要设备情况一览表

DM设备台帐				
序号	设备名称	数量	设备参数	材质
1	汽提塔换热器	2	20m ²	组合件
2	钠盐冷却器	1	15m ²	S30408
3	钠盐储罐	1	10m ³	S30408
4	汽提塔钠盐循环泵	1	Q=180H=50	S30408
5	汽提塔钠盐循环泵	1	Q=180H=50	S30408
6	母液输送泵	1	Q=35m ³ h=25m	S30408
7	母液输送泵	1	Q=35m ³ h=25m	S30408
8	关风机	1	40r/min	S30408
9	DM 氧化打料泵	1	Q=50 H=60	S30408
10	DM 氧化打料泵	1	Q=50 H=60	S30408
11	DM 压滤机进料泵	1	Q=40H=40	S30408

12	DM 压滤机进料泵	1	Q=40H=40	S30408
13	混酸泵	1	Q=9m ³ h=70m	S30408
14	混酸泵	1	Q=9m ³ h=70m	S30408
15	混酸泵	1	Q=9m ³ h=70m	S30408
16	混酸泵	1	Q=9m ³ h=70m	S30408
17	混酸槽	2	24m ³	PP
18	稀酸储槽	1	24m ³	PP
19	双氧水储罐	1	40m ³	S30408
20	浓硫酸储罐	1	50m ³	Q235
21	双氧水输送泵	2	3KW 流量：8m ³ /h 扬程：30米	S30408
22	混酸配置罐	2	8m ³	搪瓷
23	中合槽	1	19m ³	玻璃钢
24	物料输送泵	1	Q=48m ³ h=75m	S30408
25	物料输送泵	1	Q=48m ³ h=75m	S30408
26	物料输送泵	1	Q=10m ³ h=100m	S30408
27	混配输送泵	1	Q=10m ³ h=50m	衬氟
28	混配输送泵	1	Q=10m ³ h=50m	衬氟
29	稀配输送泵	1	Q=8m ³ h=30m	衬氟
30	稀配输送泵	1	Q=8m ³ h=30m	衬氟
31	硫酸液下泵	1	Q=8 H=30m	碳钢
32	产品布袋除尘器	1	297m ²	S30408
33	罗茨循环风机	1	风量：21381m ³ /h	S30408
34	压力过滤机	1	2.16m ²	S30408
35	压力过滤机	1	2.16m ²	S30408
36	微粉干燥机	1	使用温度：145	S30408
37	电加热器	1	300KW	S30408
38	螺旋输送机	1	传动比：59， 传动比：43	S30408

39	关风机	1	38r/min	S30408
40	螺旋输送机	1	无	S30408
41	尾气吸收塔	1	20m ³	玻璃钢
42	洗滤布液罐	1	1.6m ³	S30408
43	反吹气收集液罐	1	1.6m ³	S30408
44	一次洗涤液罐	1	1.6m ³	S30408
45	引风机	1	22052-28843m ³	S30408
46	氮气缓冲罐	1	0.58m ³	S30408
47	氮气空气储罐	1	6m ³	S30408
48	蒸汽加热器	1	500m ²	S30408
49	鼓风机	1	13772-25979	S30408
50	凝液输送泵	1	Q=35m ³ h=25 米	S30408
51	凝液输送泵	1	Q=35m ³ h=25 米	S30408
52	冷凝水罐	1	20m ³	碳钢
53	冷却水管道泵	1	Q=2.5H=32	碳钢
54	母液输送泵	1	Q=80H=45	S30408
55	母液输送泵	1	Q=80H=45	S30408
56	离心机洗涤泵	1	Q=30H=40	S30408
57	离心机洗涤泵	1	Q=30H=40	S30408
58	压滤机一洗泵	1	Q=30H=80	S30408
59	压滤机一洗泵	1	Q=30H=80	S30408
60	尾气吸收塔循环泵	1	Q=100H=30	S30408
61	尾气吸收塔循环泵	1	Q=100H=30	S30408
62	压滤机洗滤布液输送泵	1	Q=30H=65	S30408
63	压滤机洗滤布液输送泵	1	Q=52H=60	S30408
64	蒸馏塔再沸器	1	86m ²	S30408
65	蒸馏塔一级冷凝器 (原 E602)	1	67.1m ²	S30408

66	蒸馏塔二级冷凝器 (原混酸冷却器)	1	1.5m ²	S30408
67	机封水循环泵	1	Q=11.5 H=47	S30408
68	机封水循环泵	1	Q=11.5 H=47	S30408
69	采暖泵 A	1	Q=15 H=50	碳钢
70	采暖泵 B	1	Q=15 H=50	碳钢
71	精钠盐储罐	1	50m ³	S30408
72	水相采出泵	1	V=6m ³ , H=15m, 2900r/mim	S30408
73	水相采出泵	1	V=6m ³ , H=15m, 2900r/mim	S30408
74	水环真空泵	1	2.75m ³ /min	S30408
75	水环真空泵	1	6.66m ³ /min	S30408
76	计量泵	1	320L/H	S30408
77	蒸馏塔真空泵	2	抽气量: 6m ³ /min	S30408
78	过滤器	1	7.5m ²	S30408
79	机封水循环泵	1	Q=10 H=70	S30408
80	机封水循环泵	1	Q=10 H=70	S30408
81	多级离心泵	1	3M ³	S30408
82	多级离心泵	1	3M ³	S30408
83	碱洗泵	1	Q=5 H=30	S30408
84	精钠盐调配泵	1	Q=80 H=45	S30408
85	精钠盐调配泵	1	Q=80 H=45	S30408
86	精钠盐调配泵	1	Q=80 H=45	S30408
87	精钠盐调配泵	1	Q=80 H=45	S30408
88	精钠盐调配泵	1	Q=50 H=50	S30408
89	精钠盐调配泵	1	Q=50 H=50	S30408
90	碱溶液输送泵	1	Q=10 H=100	S30408
91	污水泵	1	Q=10 H=70	S30408
92	稀酸配制罐	1	10m ³	搪瓷

93	稀酸配制罐	1	10m ³	搪瓷
94	仪表风缓冲罐	1	6m ³	S30408
95	母液罐	1	50m ³	S30408
96	母液罐	1	50m ³	S30408
97	推料螺旋	1	1460r/min	S30408
98	推料螺旋	1	无	S30408
99	氧化槽	1	19.3m ³	S30408
100	氧化槽	1	19.3m ³	S30408
101	氧化槽	1	19.3m ³	S30408
102	3R 循环泵	1	Q=8 H=12	S30408
103	3R 计量泵	1	120L/h	S30408
104	3R 计量泵	1	120L/h	S30408
M 设备台帐				
序号	设备名称	数量	设备参数	材质
1	苯胺计量泵	1	2750L/h	S30408
2	苯胺计量泵	1	2200L/h	S30408
3	苯胺缓冲罐	1	1.6m ³	S30408
4	液硫计量泵	1	500L/h	S30408
5	液硫计量泵	1	1000L/h	S30408
6	液硫计量泵	1	1000L/h	S30408
7	苯胺中间罐	1	50m ³	S30408
8	液硫储罐	1	18m ³	S30408
9	液硫缓冲罐	1	0.5m ³	S30408
10	二硫化碳计量泵	1	2200L/h	S30408
11	二硫化碳计量泵	1	2000L/h	S30408
12	二硫化碳储罐	1	40m ³	S30408
13	二硫化碳储罐	1	40m ³	S30408
14	浓碱罐	1	50m ³	S30408

15	高压反应釜	1	3m ³	S30408
16	高压反应釜	1	3m ³	S30408
17	高压反应釜	1	3m ³	S30408
18	高压反应釜	1	3m ³	S30408
19	高压反应釜	1	3m ³	S30408
20	硫化碱外甩泵	1	Q=23m ³ H=40m	S30408
21	高压釜冷却水泵	1	Q=6m ³ H=64m	S30408
22	高压釜冷却水泵	1	Q=6 H=50	S30408
23	新甲苯输送泵	1	Q=16H=70	S30408
24	新甲苯输送泵	1	Q=16H=70	S30408
25	二次洗涤液循环泵	1	Q=3.8 H=43m	S30408
26	二次洗涤液循环泵	1	Q=3.8 H=43m	S30408
27	事故罐	1	25m ³	Q235
28	BT/M 储罐	1	6m ³	S30408
29	BT 储罐	1	6m ³	S30408
30	BT 打料泵	1	Q=4 H=64m	组合件
31	BT 打料泵	1	Q=4 H=64m	组合件
32	稀碱输送泵	1	Q=8 H=30m	组合件
33	稀碱输送泵	1	Q=8 H=30m	组合件
34	减压汽洗塔	1	11m ³	S30408
35	汽提洗涤塔	1	1.68m ³	S30408
36	汽提洗涤塔	1	1.68m ³	S30408
38	二次洗涤液循环泵	1	Q=10 H=20m	S30408
39	二次洗涤液循环泵	1	Q=10 H=20m	S30408
40	洗涤塔降温水储罐	1	无	S30408
41	导热油泵	1	Q=50 H=50	Q235
42	导热油泵	1	Q=50 H=50	Q235
43	导热油站齿轮泵	1	Q=3.3 1400r/min	Q235

44	甲苯储罐	1	25.9m ³	S30408
45	甲苯储罐	1	25.79m ³³	S30408
46	低温电加热导热油炉	1	300kw	Q235
47	电加热导热油炉	1	300kw	Q235
48	低位导热油箱	1	1m ³	Q235
49	导热油高位油箱	1	1m ³	Q235
50	导热油泵	1	Q=50 H=50	Q235
51	导热油泵	1	Q=50 H=50	Q235
52	导热油站齿轮泵	1	Q=3.3 1400r/min	Q235
53	低位导热油箱	1	1m ³	Q235
54	导热油泵	1	Q=45 H=40	Q235
55	导热油泵	1	Q=45 H=40	Q235
56	导热油站齿轮泵	1	Q=3.3 1400r/min	Q235
57	高温电加热导热油炉	1	200KW	Q235
58	低位导热油箱	1	1m ³	Q235
59	导热油高位油箱	1	1m ³	Q235
60	碱洗罐	1	23.5m ³	Q235
61	碱洗罐	1	23.5m ³³	Q235
62	碱洗罐	1	23.5m ³	Q235
63	板式换热器	1	13.26m ²	组合件
64	板式换热器	1	35m ²	组合件
65	浓碱管道泵（小）	1	Q=6m ³ H=30M	S30408
66	浓碱管道泵（大）	1	Q=10m ³ H=30M	S30408
67	变化槽输送泵	1	Q=50H=60	S30408
68	变化槽输送泵	1	Q=50H=60	S30408
69	变化槽输送泵	1	Q=50H=60	S30408
70	变化槽输送泵	1	Q=50H=60	S30408
71	稀碱配置罐	1	6m ³	S30408

72	过滤机碱洗泵	1	Q=50H=10	S30408
73	过滤机碱洗泵	1	Q=50H=10	S30408
75	甲苯缓冲罐	1	25m ³	S30408
76	母液调配泵	1	Q=11.5H=22	S30408
77	母液调配泵	1	Q=11.5H=22	S30408
78	母液输送泵	1	Q=4.7 H=45	S30408
79	母液输送泵	1	Q=4.7 H=45	S30408
80	母液罐	1	25m ³	S30408
81	篮式过滤器	1	6m ³	S30408
82	提升机	1	24M	碳钢
83	T301 进料泵	1	Q=22H=75	S30408
84	T301 进料泵	1	Q=22H=75	S30408
85	钠盐输送泵	1	Q=50H=50	S30408
86	钠盐输送泵	1	Q=50H=50	S30408
87	回收液输送泵	1	Q=35H=95	S30408
88	回收液输送泵	1	Q=35H=95	S30408
89	碱溶槽输送泵	1	Q=50 H=75	S30408
90	碱溶槽输送泵	1	Q=50 H=75	S30408
91	水析罐	1	10m ³	S30408
92	水析罐	1	10m ³	S30408
93	碱溶罐	1	6.7m ³	S30408
94	钠盐储罐	1	44m ³	S30408
95	钠盐储罐	1	10m ³	S30408
96	钠盐储罐	1	10m ³	S30408
98	沉降罐	2	22m ³	S30408
99	二硫化碳水封槽 (原 D508 母液槽)	1	46m ³	S30408
100	混合槽	1	22m ³	S30408

101	二次萃取液输送泵	1	Q=16H=70	S30408
102	二次萃取液输送泵	1	Q=16H=70	S30408
103	精钠盐外甩泵	1	Q=40H=70	S30408
104		1	Q=40H=70	S30408
105	精钠盐外甩泵	1	Q=50H=70	S30408
106	精钠盐外甩泵	1	Q=50H=70	S30408
107	板式过滤机	1	20m ²	S30408
108	蒸馏真空泵	1	1470r/min	S30408
109	蒸馏真空泵	1	1470r/min	S30408
162	D109C 重相液输送泵	1	Q=180H=50	S30408
163	D109C 重相液输送泵	1	Q=180H=50	S30408
172	脱重塔再沸器凝液罐	1	1.5m ³	S30408
173	脱重塔	1	16.91m ³	S30408
174	脱重塔再沸器	1	164m ²	S30408
178	树脂外甩泵	1	Q=10m ³ H=50m	S30408
179	脱重塔回流罐	1	1m ³	S30408
180	脱重塔顶二级换热器	1	30m ²	S30408
181	脱重塔循环泵	1	Q=50 H=15	S30408
182	脱重塔循环泵	1	Q=50 H=15	S30408
183	导热油高位油箱	1	1m ³	Q235
184	尾气吸收塔循环泵	1	Q=7 H=40	S30408
185	尾气吸收塔循环泵	1	Q=7 H=40	S30408
195	污水泵	1	Q=25.6 H=33	S30408
205	分相罐	1	20m ³	S30408
207	BT 冷却器	1	20m ²	S30408
228	变化槽	1	19.3m ³	S30408
229	变化槽	1	33.5m ³	S30408
230	变化槽	1	19.3m ³	S30408

231	碱溶槽	1	19.3m ³	S30408
238	BT 输送泵	1	120L/h	S30408
239	BT 输送泵	1	120L/h	S30408
240	分相罐	1	2200*4500*6	S30408
贮罐区				
编号	设备名称	数量	规格	材质
1	苯胺贮罐	1	Φ7500*7500	S30408
		1	Φ7500*7500	S30408
2	双氧水贮罐	1	Φ5000*7000	S30408
3	甲苯贮罐	1	Φ2500*5500	S30408
4	液碱贮罐	1	Φ5000*7600	S30408

3.5 原辅材料及动力消耗

3.5.1 原辅材料情况

项目原辅材料消耗见表 3-6。

表 3-6 项目原辅材料消耗一览表

产品名称	原材料名称	规格	吨产品消耗量 (t)	年消耗量 (t)
促进剂 M	苯胺	≥99%	0.650	14272
	二硫化碳	≥99%	0.548	12066
	硫磺	≥99%	0.01 (投加硫磺量)	240
	液碱	32%	0.87	19156
	硫酸	98%	0.185	4072
	双氧水	27.5%	6.7kg	146.6
	甲苯	工业级	0.9kg	19.3
促进剂 DM	M-Na	≥99%	1.14	13662.7
	硫酸	98%	0.289	3468
	双氧水	27.5%	0.19	2322.2

3.5.2 动力及水平衡情况

3.5.2.1 动力消耗

项目各产品动力消耗情况见表 3-7。

表 3-7 项目动力消耗情况一览表

名称	单位	小时消耗量	日消耗量	年消耗量
电	KW	1860	44640	13392000
蒸汽（来自厂内 45t/h 燃煤锅炉）	t	25.9	621.6	186480
生产用循环冷却水	m ³	130	3114	934200

3.5.2.2 用排水情况

本项目建成后全厂用排水情况见表 3-8、图 3-2。

表 3-8 本项目用排水情况一览表

用水		排水		散失
名称	数值 (m ³ /d)	名称	数值 (m ³ /d)	数值 (m ³ /d)
生产	新鲜水 462 蒸汽冷凝水 864 原料及反应带入 182.13	生产废水	1389	119.13
循环冷却系统	新鲜水 3114	循环冷却系统排水	1038	2076
软化系统	新鲜水 1643	软化水系统排水	547	1096
VOC 喷淋	新鲜水 5	VOC 喷淋废水	5	0
办公生活	新鲜水 109.5	生活污水	89	20.5
车间冲洗	新鲜水 34	车间冲洗废水	32	2
合计 6413.63（新鲜水 5367.5、蒸汽冷凝水 864、原料及反应带入 182.13）		合计 3100		3313.63

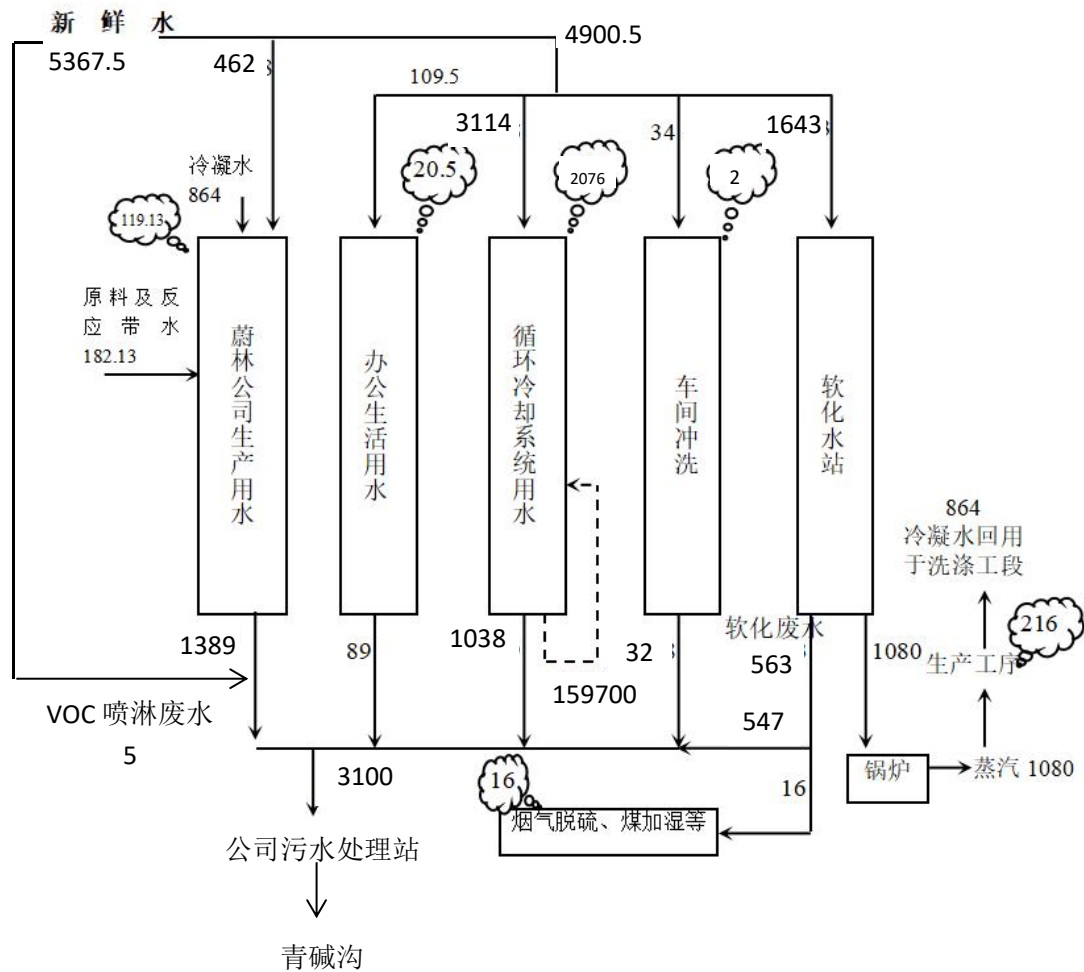


图 3-2 本项目建成全厂用排水平衡图

3.6 项目实际生产工艺及产污环节分析

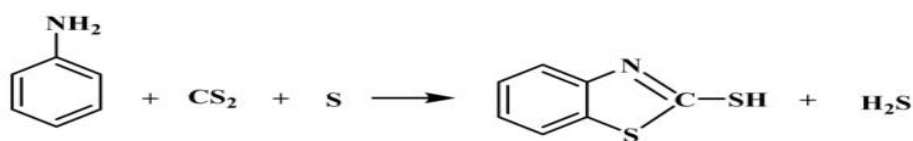
3.6.1 M

3.6.1.1M 生产工艺及产污环节分析

M 生产以苯胺、CS₂、液体硫磺为原料，高压合成粗 M，再采用甲苯萃取和 NaOH 碱溶进行精制，去除粗 M 中杂质，得到更高纯度 M，碱溶后 M 以 M-Na 溶液进行后序生产。

(1) 高压反应：用高压计量泵按工艺配比将苯胺、CS₂、液体硫磺打入高压反应器内，高压反应器通过导热油（电加热导热油炉）控制反应温度。高压反应釜控制反应温度 275±10℃、反应压力 9.5±0.5Mpa，反应时间 3~4h，反应率 92%，M 总收率在 85%。高压反应过程产生废气，主要为 H₂S 和少量未反应完的 CS₂，

废气进入 CS₂ 回收系统和克劳斯炉进行处理。高压反应原理如下：



(2) 甲苯萃取：高压反应下合成粗 M，考虑 M 不溶于甲苯，副产物溶于甲苯，采用甲苯作为萃取剂，去除 M 中副产物。加入甲苯及母液（开车时加入水），罐内物料形成油相、水相、固相三相，其中 M 不溶于甲苯和水，位于下层，中层为母液，上层为甲苯，副产物溶于甲苯中。通过分层分离上层油相先进入甲苯回收精馏塔，控制温度 75±10℃、压力-0.06±0.005Mpa，采用干式螺杆真空泵形成负压，真空泵废气主要为甲苯，采用三级冷凝（凉水塔常温水+7℃水+-10℃水）回收甲苯后，产生的不凝气由真空泵系统排出。釜底物再进入 BT 回收精馏塔，控制温度 210±10℃、压力-0.06±0.005Mpa，冷凝得副产物 BT。甲苯回收过程产生真空泵废气及釜底蒸馏物。

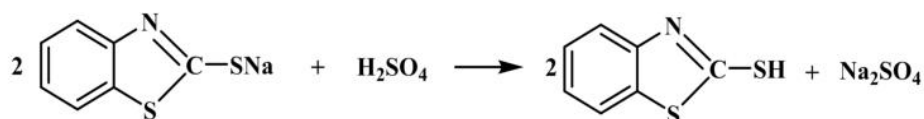
(3) 碱溶：水相及固相由底部进入碱溶罐，加入 32%NaOH 和母液（开车时加入水），M 与 NaOH 进行中和反应，其中 NaOH 过量，M 完全转化为 M-Na。

碱溶原理如下：



(4) 精制：M-Na 溶于水，与母液一起进入精制塔，加入少量硫酸和双氧水调节 PH，得到 M-Na 溶液。

(5) 中和：M-Na 溶液进入中和罐，加入硫酸发生中和反应生成 M 与硫酸钠水溶液，其中加入硫酸过量，M-Na 完全反应转化为 M，母液为碱性，含有未反应的 NaOH，与加入过量的硫酸反应，最终保证母液 PH 为 6.5 左右。采用密闭式连续过滤机进行脱液，经脱液得到固体为含水率 28.5%M，作为生产 NS 的原料，过滤的液体进入 MVR+三效处理系统，经脱液后回收副产品硫酸钠，蒸汽冷凝水一部分回用，一部分作为废水排放。中和原理如下：



M-Na 生产 M 过程中，产生主要污染物为母液处理系统“MVR+三效蒸发”过

程产生的冷凝水、蒸汽不凝气和硫酸钠盐。

(6) 汽提：考虑甲苯的水溶解性，M-Na 溶液中含有少量甲苯，M-Na 溶液经换热器加热至 65~70°C，进入汽提塔内，M-Na 水溶液沸点较高，汽提塔内经干式螺杆真空泵抽真空，保持塔内温度 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、压力 $-0.07\pm 0.005\text{Mpa}$ ，甲苯及少量水将被蒸出，采用两级冷凝（凉水塔常温水+7°C水），冷凝后的甲苯回萃取工段，产生不凝气主要为甲苯，经真空泵系统排出。汽提后母液罐内设置甲苯在线检测装置，实时检测溶液中甲苯含量，若检出再重复进行汽提。

(7) 尾气处理

高压反应产生的气态物质（主要为过量 CS_2 、反应生成的 H_2S ）送入尾气回收系统。尾气首先经过冷凝，将尾气中 CS_2 冷凝后回用于生产，剩余 CS_2 及 H_2S 送入克劳斯炉系统，回收硫磺返回生产。克劳斯炉运行中将产生尾气，主要成分为 SO_2 。

(8) 母液

母液主要为水，生产过程中水均不参与各项反应，但需加入大量水保证溶液中 M-Na 浓度，开车时加入水作为母液，生产过程中母液循环使用，生产过程中中和反应产生水及物料带入水，作为补充水，不需再加入水；在后续生产过程中，母液中会产生硫酸钠盐，将采用“MVR+三效处理系统”回收硫酸钠盐，蒸发冷凝水一部分回用，其余排放，保证整个系统中母液补水、排水平衡，保证母液浓度。

M 生产工艺流程见产污环节、物料平衡见图 3-3。

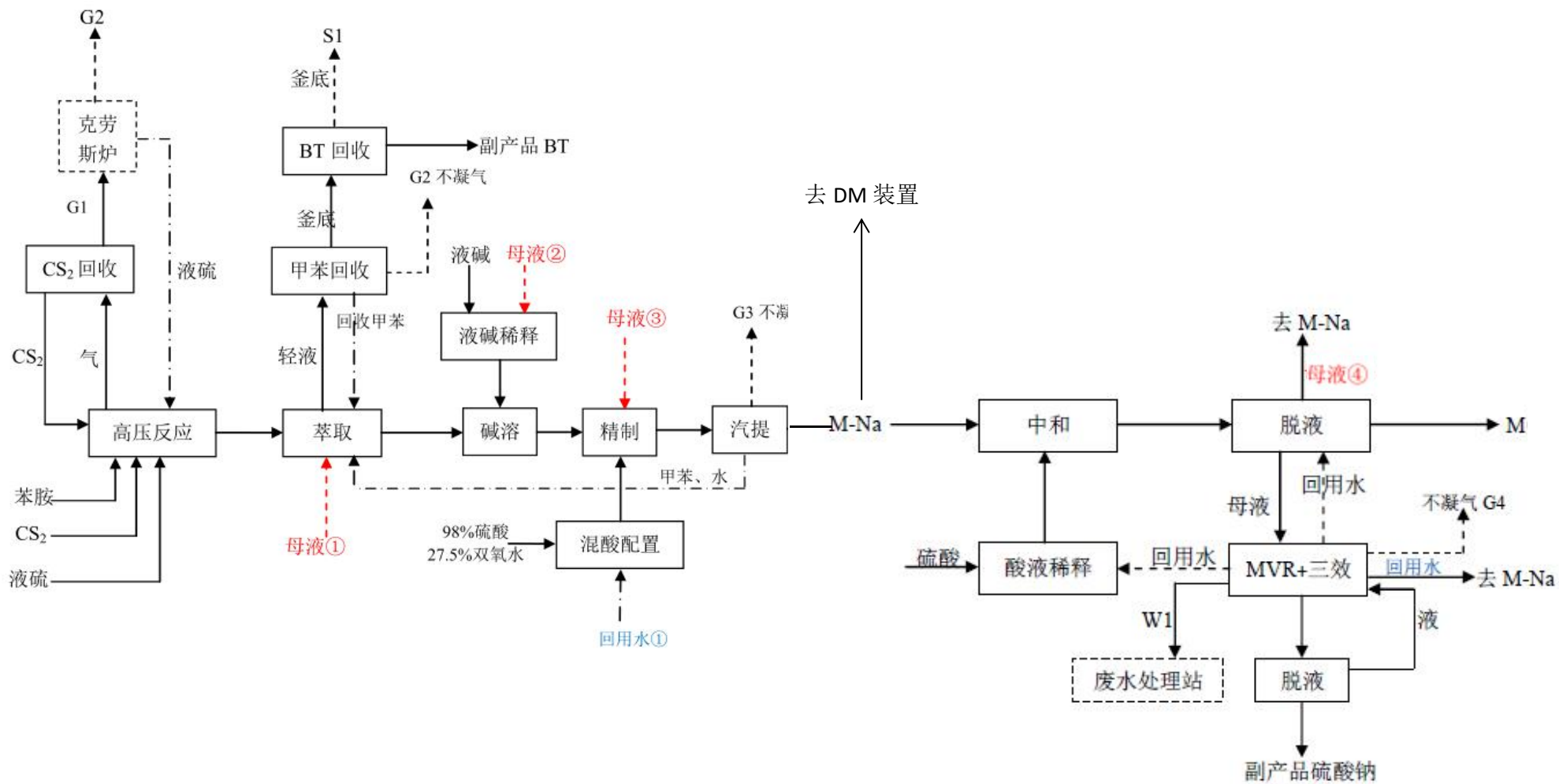


图 3-3-1 M 工艺流程及产污环节示意图

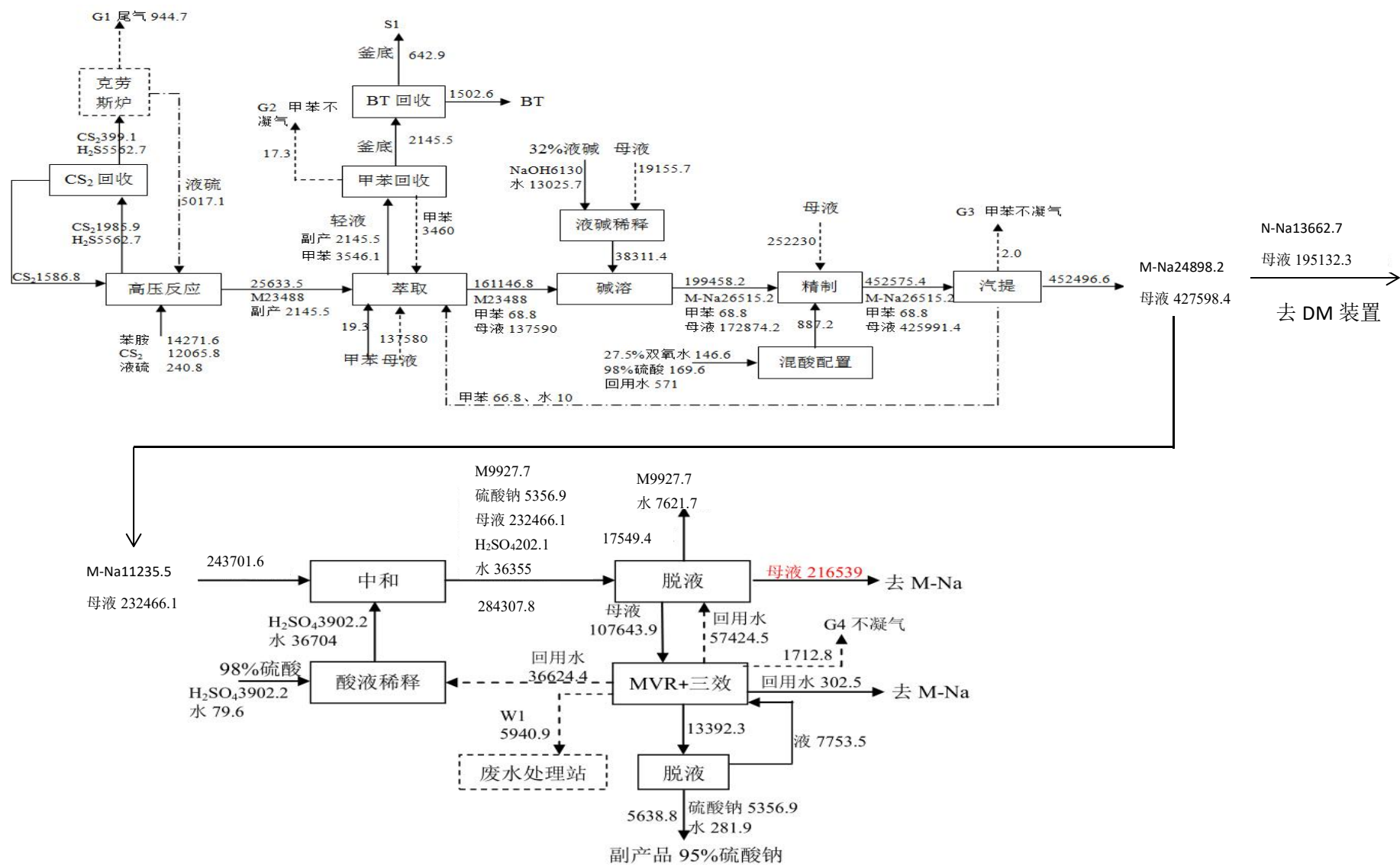


图 3-3-2 M 物料平衡图 (t/a)

3.6.1.2M 生产产污变化情况分析

与原环评相比，M 实际生产工艺产排污变化情况见表 3-9。

表 3-9 M 产污环节变化情况一览表

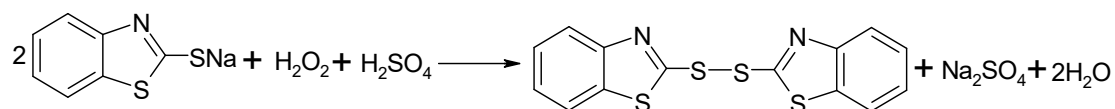
序号	项目	内容		变化情况
		环评	实际	
1	废气	高压反应尾气(主要为 H ₂ S、CS ₂) 进入克劳斯炉回收硫磺处理	高压反应尾气(主要为 H ₂ S、CS ₂) 进入克劳斯炉回收硫磺处理	未变化
		蒸馏不凝气进入克劳斯炉焚烧处理	蒸馏不凝气进入厂区 VOC 处理系统(水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧)	满足环保要求
		溶剂采用二氯乙烷; LD50: 680mg/kg(大鼠经口)	溶剂采用甲苯; LD50: 5000mg/kg(大鼠经口)	溶剂毒性更低, 且减少对臭氧层破坏
		罐区废气未考虑收集处理	罐区废气进入厂区 VOC 处理系统(水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧)	治理效果提升
2	废水	不产生生产废水	M 新增含盐废水 385m ³ /d, 建设蒸发浓缩+预处理装置, 冷凝水回用 339m ³ /d, 19.3m ³ /d 进入厂内污水处理站	废水增加 19.3m ³ /d
3	固废	蒸馏残渣焚烧处理	蒸馏残渣焚烧处理	未变化
4	噪声	隔声、减震	隔声、减震	未变化

3.6.2DM

3.6.2.1 DM 生产工艺及产污环节分析

向混酸调配罐中泵入一定比例的硫酸和双氧水, 调配混合后, 将混酸和 M-Na 溶液泵入氧化槽内, M-Na 与硫酸、双氧水发生氧化反应生成 DM 与硫酸钠水溶液 其中加入硫酸和双氧水过量, M-Na 完全反应转化为 DM, 母液为碱性, 含有未反应的 NaOH, 与加入过量的硫酸反应, 过量双氧水分解为水, 最终保证母液 pH 为 6.5 左右。采用密闭式连续过滤机进行脱液, 经脱液得到固体为 DM, 回收副产品硫酸钠, 蒸汽冷凝水一部分回用, 一部分作为废水排放。

DM 生产主要化学反应如下:



M-Na 生产 DM 过程中，产生主要污染物为母液处理系统“MVR+三效蒸发”过程产生的冷凝水、蒸汽不凝气和副产物硫酸钠盐。

DM 生产工艺流程见产污环节、物料平衡见图 3-4。

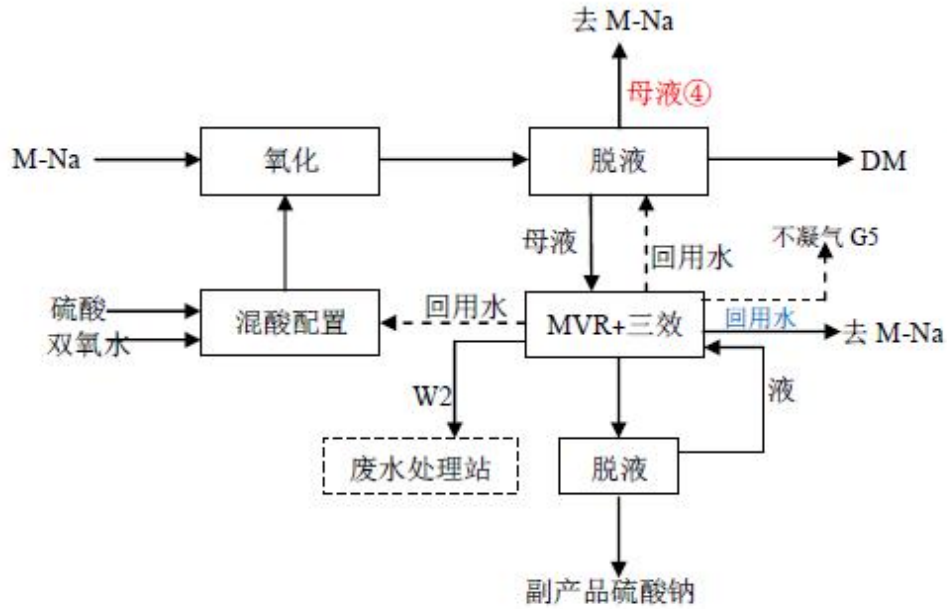


图 3-4-1 DM 工艺流程及产污环节示意图

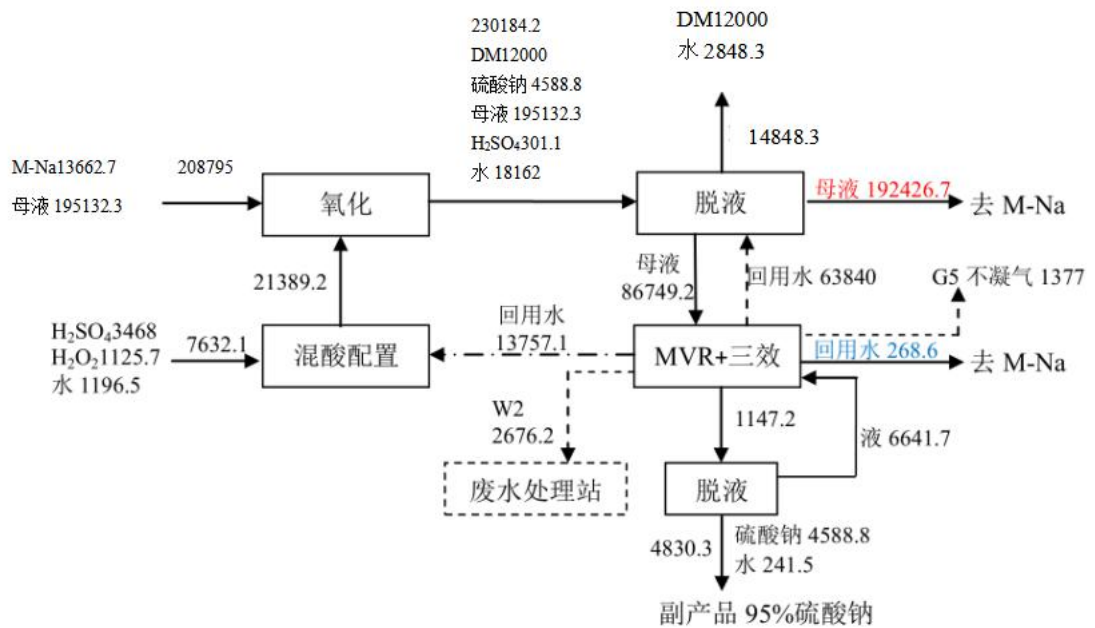


图 3-4-2 DM 物料平衡图 (t/a)

3.6.2.2DM 生产产污变化情况分析

与原环评相比，DM 实际生产工艺产排污变化情况见表 3-10。

表 3-10 DM 产污环节变化情况一览表

序号	项目	内容		变化情况
		环评	实际	
		蒸馏不凝气进入克劳斯炉焚烧处理	不使用溶剂，不产生蒸馏不凝气	减少污染物产生
		罐区废气未考虑收集处理	罐区废气进入厂区 VOC 处理系统（水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧）	治理效果提升
2	废水	不产生生产废水	DM 新增含盐废水 311m ³ /d，建设蒸发浓缩+预处理装置，冷凝水回用 273.7m ³ /d，9m ³ /d 进入厂内污水处理站	废水增加 9m ³ /d
3	固废	蒸馏残渣焚烧处理	不产生蒸馏残渣	减少污染物产生
4	噪声	隔声、减震	隔声、减震	未变化

3.6.3NS、DZ

原环评批复的 NS、DZ 产品不再建设，相应削减污染物情况见表 3-11。

表 3-11 NS、DZ 产品不再建设削减污染物情况一览表

序号	项目	内容		变化情况
		环评	实际	
		DZ 废水 MVR 系统不凝气、NS 母液蒸馏及干燥不凝气进入克劳斯炉焚烧处理	不建设，不产生	减少污染物产生
		配套罐区废气未考虑收集处理	不建设，不产生	减少污染物产生
2	废水	DZ 生产产生的废水量 14.3m ³ /d	不建设，不产生	废水减少 14.3m ³ /d
3	固废	NS 蒸馏残渣焚烧处理	不建设，不产生	减少污染物产生
4	噪声	隔声、减震	不建设，不产生	减少污染物产生

3.7 公用工程

3.7.1 循环冷却系统

由于产品方案、工艺变化以及蒸发浓缩冷却需求，全厂循环冷却废水增加至1038m³/d，进入污水处理站处理。

3.7.2 软化系统

由于产品方案及工艺变化蒸汽减少 7t/h、蒸发浓缩增加蒸汽 21t/h，总蒸汽增加 14t/h，锅炉软化废水增加 100m³/d，进入污水处理站处理。

3.7.3 VOC 治理措施

蔚林公司 2017 年西厂区建设 VOC 治理措施、2019 年东厂区建设 VOC 治理措施，两个厂区 VOC 处理装置工艺流程均为：废气收集+喷淋+干式过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧再生，因增加 VOC 治理措施配套水喷淋，增加喷淋废水 5m³/d，进入污水处理站处理。

VOC 治理设施主要设备情况见表 3-12。

表 3-12 VOC 治理设施主要设备情况一览表

西厂区 VOCs 治理设施设备清单				
序号	名称	参数	单位	备注
1	废气处理风量	60000	M ³ /h	
2	工作方式	喷淋+干式过滤+吸附脱附催化		
3	喷淋塔	30000	M ³ /h	2 套
4	循环泵	160m ³ /h, 26m, 22kw		
5	过滤箱	60000	M ³ /h	1 只
6	过滤器	初、中、高效三级过滤		
7	吸附箱数量	20000×4	M ³ /h	4 只
8	废气的介质	三苯		
9	工作时间	16	Hr	
10	工况温度	≤40	°C	
11	吸附箱工作形式	三吸一脱		共四箱
12	吸附箱保温	80	mm	岩棉
13	吸附风速	1.2	m/s	
14	活性炭	100×100×100	mm	
15	主排风机	4-72 90Kw		

16	风机参数	70000m ³ /h 2300Pa		
17	催化净化装置	脱附比 1:10		
18	脱附风量	6000	M ³ /h	
19	电加热功率	84	kw	
20	脱附风机	YX9-35		
东厂区 VOCs 治理设施设备清单				
序号	项 目	参 数	备 注	
一	喷淋净化设备			
1	型号	QKC-9W 型	数量:1 台	
2	处理风量	20000m ³ /h		
3	装置外形尺寸			
4	喷淋填料段		新型鲍尔球填料层	
5	平板除雾段			
6	干式过滤段		空气过滤棉	
7	水泵一台		1	
8	过滤风速			
9	安装压差计	显示压差,提醒更换过滤棉		
10	净化效率	≥95%		
二	活性炭吸附净化装置		共 2 台吸附箱体	
1	型号	QKC-2.0W 型		
2	处理废气量	24000m ³ /h*1 箱	共 2 台箱体,工作时 1 箱吸附 1 箱脱附	
3	箱体外形尺寸		Q235-A,2.50mm	
4	活性炭填充量			
5	吸附速度			
6	吸附饱和时间		可根据实际用量测 算/轮流使用	
7	超温喷淋系统	在活性炭吸附箱体内	5 套	
8	吸附风机		1 台	
9	吸附效率	95%		
10	收集主管道	方风管:2000*2000mm*2.0mm	Q235-A,2.0mm	
11	各箱支管	方风管: F900*900mm	Q235-A,1.5mm	
12	排放风筒	圆风管: Φ2000mm*2.5mm 标 高+15 米	Q235-A,2.5mm	
13	脱附风管	方风管: F400*400mm	Q235-A,1.2mm	
14	电动阀门	F900×900mm, 开关量	12 只	

三	催化燃烧净化脱附装置		1台；
1	型号	HCH-5-400 型	
2	处理风量	3000m ³ /h	
3	设备主机外形尺寸	1450*1580*2320mm	
4	装机预热电功率		功率耗用 0-100%， 正常一小时
5	净化效率	≥97%	
6	脱附风机	YX9-35 No6.3C 5.5KW	1台
7	脱附时间	4hr	
8	脱附风管	400*400mm	带保温层
9	补风电动风阀	400*400mm,模拟量	3只
10	脱附电动阀门	400*400mm,开关量	14只
五	PLC 电器控制	主要元件：施耐德，PLC 程序控制,符合行业规范要求	1台(集中控制柜)

3.7.4 克劳斯炉

本项目建成后，M 高压合成尾气仍采用现有克劳斯炉，进行废气治理及硫磺回收，尾气再经克劳斯配套焚烧炉转化为 SO₂，再经过三级碱喷淋后，通过 50m 高排气筒排放。

3.7.5 危废焚烧炉

本项目建成后产生蒸馏残渣等，采用危废焚烧炉（20t/d）焚烧处理，焚烧炉采用天然气为启动燃料。

危险废物焚烧炉烟气原环评批复采用旋风除尘、三级氨法脱硫、SNCR+臭氧氧化+尿素脱硝，目前实际处理措施为旋风+袋式除尘、SNCR、三级碱喷淋，满足环保要求。

除尘使用袋式除尘，相对于旋风除尘，除尘效率更高；脱硫方面，三级碱喷淋与氨法脱硫效果基本一致；脱硝方面，采用 SNCR，使用尿素为脱硝剂，保证焚烧炉烟气氮氧化物达标排放。

3.7.6M、DM 废水蒸发浓缩+预处理装置

由于生产工艺变化，新增含盐废水，M 装置新增含盐废水 385m³/d、DM 新增含盐废水 311m³/d，合计新增含盐废水 696m³/d，废水主要盐分为 Na₂SO₄ 及少量有机物。

企业建设 M、DM 含盐废水前期处理装置，包括 1104m³/d 的蒸发浓缩装置

(1×16t/h、2×5t/hMVR, 2×10t/h 三效蒸发) 以及预处理设施, 具体流程见图 3-5:

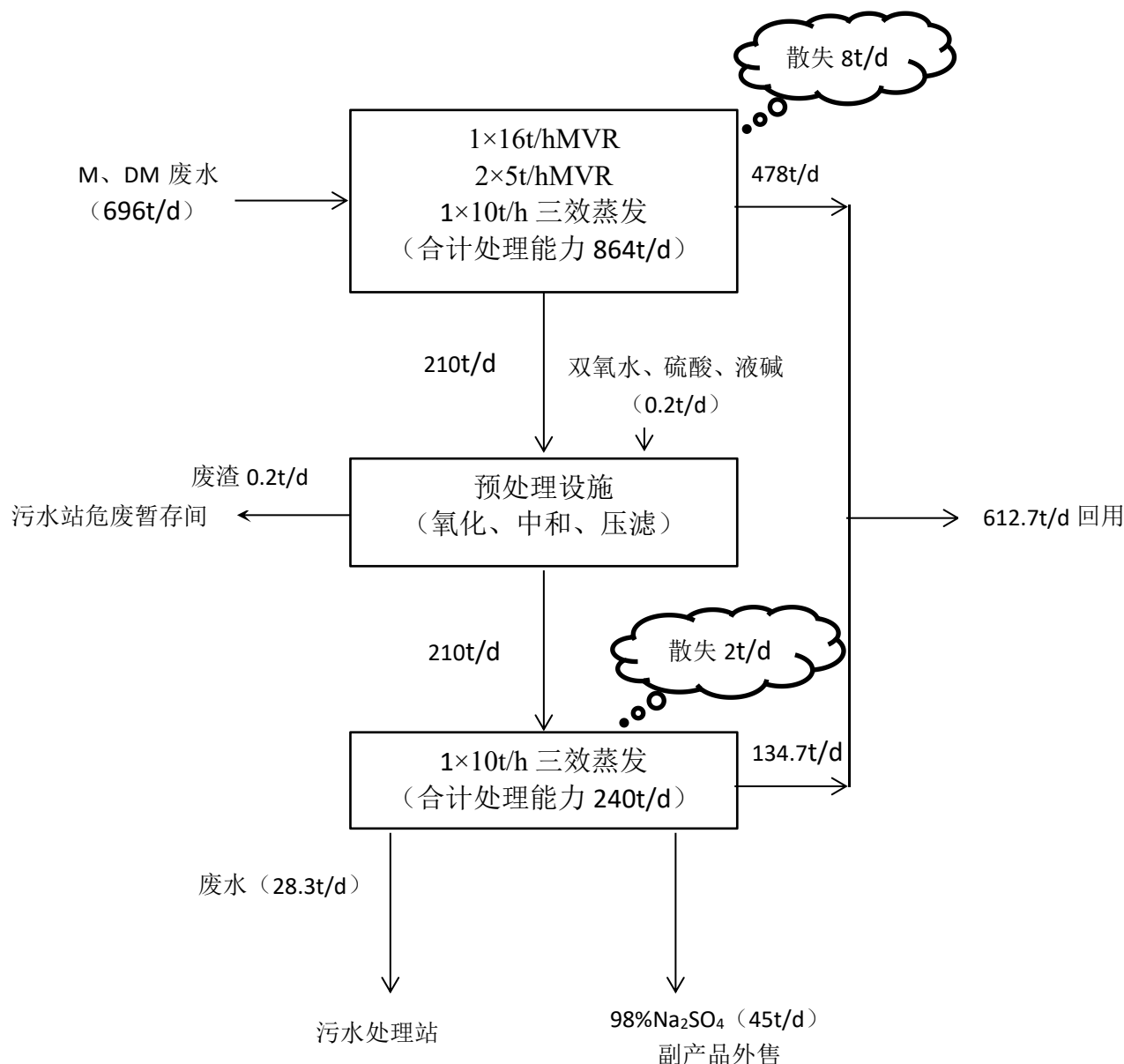


图 3-5 M、DM 废水蒸发浓缩+预处理流程图

696m³/d 含盐废水首先经过蒸发浓缩装置, 蒸发水经冷凝后回用于生产, 浓水进入预处理设施, 经投加双氧水、硫酸、液碱等药剂, 除去系统中未反应的苯胺、CS₂ 等物料, 保证硫酸钠盐的纯度, 经过滤除杂后进一步蒸发浓缩, 过滤杂质作为危废进入危废间。在最后一级三效蒸发装置中, 蒸发冷凝水进行回用, 28.3m³/d 废水排入厂区综合污水处理站, 副产 98%硫酸钠 (外售给濮阳市金宇新材料有限公司作为原料综合利用)。

该区域不凝气以及预处理等工段废气中含少量有机物, 经水喷淋塔处理后,

并入东厂区 VOC 处理设施进一步处理。

该装置设备情况见表 3-13。

表 3-13 M/DM 废水蒸发浓缩及预处理设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备参数	安装位置
1	进料泵 A	IN65-50-160-PK	Q: 20、H: 25、	16T 装置
2	进料泵 B	IN65-50-160-PK	Q: 20、H: 25、	16T 装置
3	出料泵 A	IJ40-25-280C-GY-I-PK	Q: 6、H: 25、	16T 装置
4	出料泵 B	IJ40-25-280C-GY-I-PK	Q: 6、H: 25、	16T 装置
5	冷凝水泵 A	IJ65-50-160-PK	Q: 25、H: 32	16T 装置
6	冷凝水泵 B	IJ65-50-160-PK	Q: 25、H: 32	16T 装置
7	一效循环泵	FJX-550	Q: 3500、H: 4	16T 装置
8	二效循环泵	FJX-550	Q: 3500、H: 4.5	16T 装置
9	一效转料泵 A	HJ50-32-160	Q: 12.5、H: 32	16T 装置
10	一效转料泵 B	HJ50-32-160	Q: 12.5、H: 32	16T 装置
11	减温水泵	CDMF1-6FSWLC	Q: 1、H: 32.5	16T 装置
12	机封水泵	CDLF8-5FSWSC	Q: 8、H: 45	16T 装置
13	机封水泵	CDLF8-5FSWSC	Q: 8、H: 45	16T 装置
14	机封水泵	IH50-32-250	Q: 15、H: 70	16T 装置
15	蒸汽压缩机	GVC400/85-006JT200850	进 0.70182MPa/90°C, 出 1.4338MPa/110°C; 8.5T/h	16T 装置
16	真空泵	JZ2BV/6-110	极限真空 0.096Pa	16T 装置
17	真空泵换热器	BB60B-34D	设计压力 1.0MPa, 设计温度 150°C, 换热面积 34	16T 装置
18	冷凝水换热器	BB100H-120D	设计压力 1.0MPa, 设计温度 150°C, 换热面积 120	16T 装置
19	采出水输送泵	HJ50-32-160B	Q: 12、H: 25	16T 装置
20	采出水输送泵	HJ50-32-160B	Q: 12、H: 25	16T 装置
21	采出水罐	Φ2860*7500*3.8	材质不锈钢	16T 装置
22	冷凝水罐	Φ2860*7500*3.8	材质不锈钢	16T 装置
23	原水储罐	150m ³	材质不锈钢	16T 装置
24	原水储罐	150m ³	材质不锈钢	16T 装置
25	蒸水输送泵	SZA040-2250	Q: 20、H: 70	16T 装置
26	蒸水输送泵	SZA040-2250	Q: 20、H: 70	16T 装置
27	机封水罐	DN1200*1500*4	1.7m ³ 、S30408	16T 装置
28	压缩机排水罐	DN500*1000*4	0.2m ³ 、S30408	16T 装置
29	气液缓冲罐	DN900*2500*4	1.2m ³ 、S30408	16T 装置
30	二效蒸发室	DN2400*5000*8	23.5m ³ 、S31603、设计压力 -0.1MPa, 设计温度 110°C	16T 装置
31	一效蒸发室	DN2000*4500*6	17m ³ 、S31603、设计压力 -0.1MPa, 设计温度 110°C	16T 装置
32	冷凝器	DN250*4500*4/12m ³	0.3m ³ 、S30408, 壳程-0.1MPa, 85°C, 管程 0.45MPa, 80°C	16T 装置

33	不凝气预热器	DN250*4500*4/12m ³	0.26m ³ 、壳程 S30408, 管程 S31603, 壳,0.1/-0.1MPa, 130°C, 管程 0.33MPa, 120°C	16T 装置
34	工作液循环罐	DN800*1500*4	0.75m ³ 、S30408, 设计压力 0.1MPa, 设计温度 60°C	16T 装置
35	一效循环加热器 A	DN1200*6000*8/260m ³	6.1m ³ 、壳程 S30408, 管程 S31603, 壳程-0.1MPa, 115°C, 管程-0.1MPa, 100°C	16T 装置
36	一效循环加热器 B	DN1200*5000*6/300m ³	7.6m ³ 、壳程 S30408, 管程 S31603, 壳程 0.1/-0.1MPa, 125°C, 管程-0.1MPa, 120°C	16T 装置
37	二效循环加热器 A	DN1200*6000*8/260m ³	8m ³ 、壳程 S30408, 管程 S31603, 壳程-0.1MPa, 122°C, 管程 -0.1MPa, 114°C	16T 装置
38	二效循环加热器 B	DN1200*5000*6/300m ³	7.6m ³ 、壳程 S30408, 管程 S31603, 壳程 0.1/-0.1MPa, 120°C, 管程-0.1MPa, 110°C	16T 装置
39	进料泵 A	AZ50-32-160-PK	Q=15H=32	10T 装置
40	进料泵 B	AZ50-32-160-PK	Q=15H=32	10T 装置
41	末效冷凝水泵 A	IN50-32-160-PK	Q=10H=32	10T 装置
42	末效冷凝水泵 B	IN50-32-160-PK	Q=10H=32	10T 装置
43	一次冷凝水泵 A	IN40-25-200-GY-I-PK	Q=5H=40	10T 装置
44	一次冷凝水泵 A	IN40-25-200-GY-I-PK	Q=5H=40	10T 装置
45	一效循环泵	HZW450-III-P-XHD	Q=2000H=3	10T 装置
46	二效循环泵	HZW450-III-P-XHD	Q=1800H=3	10T 装置
47	三效循环泵	HZW450-III-P-XHD	Q=1800H=3	10T 装置
48	二效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
49	二效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
50	三效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
51	三效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
52	出料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
53	出料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
54	离心机母液泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
55	离心机母液泵	AZ65-40-250-PK	Q=10H=20	10T 装置
56	真空泵 A	2BV6-121A-304	极限压力 33mbar, 极限抽速 280m ³ /h	10T 装置
57	真空泵 B	2BV6-121A-304	极限压力 33mbar, 极限抽速 280m ³ /h	10T 装置
58	母液罐	DN1800*2200*6	5.5m ³ , S30408	10T 装置
59				
60				
61				
62	一次冷凝水罐	DN1000*2000*5	1.6m ³ , S30408	10T 装置

63	真空泵换热器	BB60B-34D	换热面积 34 平方米	10T 装置
64	真空泵工作液罐	DN600*1200*4	0.34m ³ , S30408	10T 装置
65	蒸水输送泵 A	FIJ65-40-200	Q=15, H=50	10T 装置
66	蒸水输送泵 B	FIJ65-40-200	Q=15, H=50	10T 装置
67	蒸水输送泵 C	SCZ32-160	Q=15, H=30	10T 装置
68	蒸水输送泵 D	SCZ32-160	Q=15, H=30	10T 装置
69	采出水罐	利旧	材质不锈钢	10T 装置
70	蒸水罐	利旧	材质不锈钢	10T 装置
71	双级推料离心机	P-500	工作油压最高 2MPa, 推料次数 40-80 次/min	10T 装置
72	三效加热器(冷凝水 换热器)	DN650*10000*6/226m ³	换热面积 226m ² 壳程 1.16m ³ , 管程 2m ³ , S30408, 管程压力 0.54MPa, 壳程压力-0.1MPa	10T 装置
73	三效加热器	DN950*6000*6/200m ³	换热面积 200m ² 壳程 2.6m ³ , S30408, 管程 2.8m ³ , S31603, 管程压力 0.18MPa, 壳程压力 -0.1MPa	10T 装置
74	二效加热器	DN950*6000*6/200m ³	换热面积 200m ² 壳程 2.6m ³ , S30408, 管程 2.8m ³ , S31603, 管程压力 0.18MPa, 壳程压力 0.042MPa	10T 装置
75	一效加热器	DN950*6000*6/200m ³	壳程 2.92m ³ , Q345R, 管程 3.6m ³ , S31603, 管程压力 0.32MPa, 壳程压力 0.125MPa	10T 装置
76	稠厚器	DN1800*1500*6	5.1m ³ , S30408	10T 装置
77	一效蒸发结晶器	DN2400*6000*8	35m ³ , S30408	10T 装置
78	二效蒸发器	DN2000*6000*6/8	23m ³ , S30408	10T 装置
79	三效蒸发器	DN2000*5500*6/8	21.6m ³ , S30408	10T 装置
80	板式换热器		50 平方	10T 装置
81	减温减压器	R20008	0.101m ³ , 设计压力 0.7MPa	10T 装置
82	列管换热器 A	DN700*3000	材质不锈钢	预处理 4F
83	列管换热器 B	DN700*3000	材质不锈钢	预处理 4F
84	循环泵	FIJ100-65-200	Q=30, H=45	预处理 4F
85	循环泵	FIJ100-65-200	Q=30, H=45	预处理 4F
86	硫酸计量罐	1300*1500	材质不锈钢	预处理 4F
87	双氧水计量罐	1600*2000	材质不锈钢	预处理 4F
88	配制罐	1800*2200	材质碳钢	预处理 3F
89	氧化剂计量泵 A	KJ0.4M-10/1-PP	10L/H,1MPa,57r/min	预处理 3F
90	氧化剂计量泵 B	KJ0.4M-10/1-PP	10L/H,1MPa,57r/min	预处理 3F
91	氧化槽 A	8540*1240*1220*20mm	常压, 温度≤80℃	预处理 3F
92	氧化槽 B	8540*1240*1220*20mm	常压, 温度≤80℃	预处理 3F
93	氧化槽出中转釜	1900*2900		预处理 1F
94	去板框输送泵 A	IHF50-32-200	Q=12, H=50	预处理 1F

95	去板框输送泵 B	IHF50-32-200	Q=12, H=50	预处理 1F
96	压滤机 A	60 870 J	过滤面积 60M2, 压紧压力 16-20MPa	预处理 2F
97	压滤机 B	60 870 J	过滤面积 60M2, 压紧压力 16-20MPa	预处理 2F
98	压滤机出水釜	1900*2900		预处理 1F
99	压滤机出水采出泵 A	THF65-50-160	Q=20, H=30	预处理 1F
100	压滤机出水采出泵 B	THF65-50-160	Q=20, H=30	预处理 1F
101	罗茨鼓风机	3HD-125	流量 16.7M3, 排气压力 75kPa, 1850r/min	预处理 1F
102	碱水槽	1800*1800*11600		预处理 1F
103	碱水槽采出泵 A	HJ50-32-200	Q=12, H=40	预处理 1F
104	碱水槽采出泵 B	HJ50-32-200	Q=12, H=40	预处理 1F
105	液碱计量罐	利旧	利旧	预处理 1F
106	液碱计量泵 A	RJ25M-350/0.63	350L/H, 123r/min, 0.63MPa	预处理 1F
107	液碱计量泵 B	RJ25M-350/0.63	350L/H, 123r/min, 0.63MPa	预处理 1F
108	尾气吸收塔	JHG-WQXS-3000 型	风量 30000m ³ /h	尾气处理
109	离心通风机	4-72	3786m ³ /h	尾气处理
110	吸收塔循环泵	FYL65-40-200	Q=15m ³ /h, H=40m	尾气处理
111	吸收塔循环泵	FYL65-40-200	Q=15m ³ /h, H=40m	尾气处理
112	3#DM 原水储罐	利旧	利旧	新 10T
113	4#DM 原水储罐	利旧	利旧	新 10T
114	机封水罐	利旧	利旧	新 10T
115	机封水北泵	HJ65-40-200	Q=20m ³ /h, H=40m	新 10T
116	机封水南泵	HJ65-40-200	Q=20m ³ /h, H=40m	新 10T
117	一效循环泵	HZW450-III-P	Q=1500m ³ /h, H=3m	新 10T
118	二效循环泵	400FJX-5	Q=1500m ³ /h, H=5m	新 10T
119	三效循环泵	400FJX-5	Q=1800m ³ /h, H=3m	新 10T
120	真空泵南	2BV6-121	极压 33mbar, 抽速 280m ³ /h	新 10T
121	真空泵北	2BV6-121	极压 33mbar, 抽速 280m ³ /h	新 10T
122	真空泵工作液罐	DN600*1358*4	0.34m ³ , S30408	新 10T
123	板式换热器	SB7-50D	换热面积 5 m ² , 设计压力 1.0MPa	新 10T
124	原水进料泵	FIJ65-40-200	Q=20m ³ /h, H=40m	新 10T
125	原水进料泵	FIJ65-40-200	Q=20m ³ /h, H=40m	新 10T
126	一效冷凝水泵	FIJ40-25-200	Q=7m ³ /h, H=40m	新 10T
127	一效冷凝水泵	FIJ40-25-200	Q=7m ³ /h, H=40m	新 10T
128	二效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
129	二效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
130	三效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
131	三效转料泵	AZ65-40-250-PK	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
132	末效冷凝水泵	HJ50-32-200	Q=13m ³ /h, H=40m	新 10T

133	末效冷凝水泵	HJ50-32-200	Q=13m ³ /h, H=40m	新 10T
134	母液泵	AZ65-40-250-PK	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
135	母液泵	AZ65-40-250-PK	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
136	母液罐	利旧	3m ³	新 10T
137	机封水板换	SB7-50D	换热面积 7 m ²	新 10T
138	一效冷凝水罐	利旧	利旧	新 10T
139	原水预热器	利旧	利旧	新 10T
140	双推离心机	P-40B	330/400mm, 2200r/min	新 10T
141	三效采出泵	P708A	Q=10m ³ /h, H=20m	新 10T
142	稠厚器	DN1400*4446*5	2.6m ³ , S30408	新 10T
143	三效冷凝器	DN600*8871*5/160 m ²	160 m ² 、S30408	新 10T
144	一效蒸发室	DN1600*6790*6	容积 11m ³ 、S30408、设计压力 -0.1MPa, 设计温度 100℃	新 10T
145	二效蒸发室	DN1600*6790*6	容积 11m ³ 、S30408、设计压力 -0.1MPa, 设计温度 80℃	新 10T
146	三效蒸发室	Φ1500*4500	罐体材质 304	新 10T
147	一效加热器	换热面积 150 m ²	管程材质 316L, 壳程材质 304	新 10T
148	二效加热器	换热面积 150 m ²	管程材质 316L, 壳程材质 304	新 10T
149	三效加热器	换热面积 150 m ²	管程材质 316L, 壳程材质 304	新 10T
150	1#蒸汽压缩机	S01401001	进口饱和压力: 57.8KPa(A)出口 饱和压力: 105.0KPa(A)进口饱 和温度: 85 度, 出口饱和温度: 101 度, 冷却水温度: 32 度	1#平台
151	2#蒸汽压缩机	S01401001	进口饱和压力: 57.8KPa(A)出口 饱和压力: 105.0KPa(A)进口饱 和温度: 85 度, 出口饱和温度: 101 度, 冷却水温度: 32 度	1#平台
152	M1 强制循环泵	HZW-500-I-p-B	Q: 2500、H: 3.5	1#平台
153	M1 出料泵	AZ65-40-250-PK	Q: 10、H: 20	1#平台
154	M2 强制循环泵	HZW-500-I-p-B	Q: 2500、H: 3.5	1#平台
155	M2 出料泵	AZ65-40-250-PK	Q: 10、H: 20	1#平台
156	M1 净化水泵 (南)	ZHA32-160	Q: 8、H: 25	1#平台
157	M1 净化水泵 (北)	ZHA32-160	Q: 8、H: 25、	1#平台
158	M2 净化水泵 (南)	ISW-40-160IA	Q: 8、H: 25、	1#平台
159	M2 净化水泵 (北)	ISW-40-160IA	Q: 8、H: 25、	1#平台
160	M1 进料泵 (南)	ZHA32-160	Q: 8、H: 25、	1#平台
161	M1 进料泵 (北)	ZHA32-160	Q: 8、H: 25、	1#平台
162	M2 进料泵 (南)	ISW-40-160IA	Q: 8、H: 25、	1#平台
163	M2 进料泵 (北)	ISW-40-160IA	Q: 8、H: 25、	1#平台
164	凉水塔循环泵 (南)	SCZ65-160	Q: 95、H: 35、	1#平台
165	凉水塔循环泵 (北)	SCZ65-160	Q: 95、H: 35、	1#平台
166	母液罐	DN1200*2000*5mm	2m ³	1#平台
167	母液泵 A	AZ65-40-250-PK	Q: 10、H: 20	1#平台

168	母液泵 B	AZ65-40-250-PK	Q: 10、H: 20	1#平台
169	机封水泵 A	FIJ40-25-200	Q: 7、H: 40	1#平台
170	机封水泵 B	FIJ40-25-200	Q: 7、H: 40	1#平台
171	稠厚器	DN1400*1500*5	2.6m ³	1#平台
172	双推离心机	P-40B	330/400mm, 2200r/min	1#平台
173	M1 加热器	无铭牌	壳程: 蒸汽, 管程: 废水	1#平台
174	M1 分离器	V504-1	14.8m ³	1#平台
175	M1 预热器	无铭牌	壳程: 冷凝水, 管程: 废水	1#平台
176	M1 冷凝器	无铭牌	壳程: 废气, 管程: 废水	1#平台
177	M2 加热器	无铭牌	壳程: 蒸汽, 管程: 废水	1#平台
178	M2 分离器	无铭牌	废水	1#平台
179	M2 冷凝器	无铭牌	壳程: 废气, 管程: 废水	1#平台
180	M2 预热器	无铭牌	壳程: 冷凝水, 管程: 废水	1#平台

3.7.7 固废暂存管理

原环评要求建设 4m×5m、20m² 危废暂存间一座，实际建设 13.72m×6.24m、85.61m² 危废暂存间一座，污水处理站建设 15m² 危废暂存间一座（用于储存 M、DM 生产废水预处理产生废渣），危废暂存场所按照相关要求进行了防渗、防风、防雨、防晒，满足环保要求。

3.7.8 产品干燥、包装车间

原环评 M、DM 精制采用溶剂法，干燥、包装工序产生的粉尘经除尘器处理回收物料后，微量粉尘随溶剂冷凝回收。

目前，M、DM 精制实际采用溶剂法+酸碱法，粗品中含有水分，需要进一步干燥处理，目前，蔚林公司建设了干燥、包装车间，粉尘等采用带式除尘器+水喷淋方式处理后排放。

M、DM 产品干燥、包装车间废气处理设施情况见表 3-15。

表 3-15 M、DM 产品干燥、包装车间废气处理设施情况一览表

工序/设备	废气	污染物	治理及排放情况
M 造粒	造粒尾气	颗粒物	袋式除尘器+喷淋塔+25m 高排气筒 (DA020)
M 气流输送	输送尾气	颗粒物	袋式除尘器+喷淋塔+15m 高排气筒 (DA017)
东造粒机	造粒尾气	颗粒物	袋式除尘器+喷淋塔+15m 高排气筒 (DA022)
西造粒机	造粒尾气	颗粒物	袋式除尘器+喷淋塔+15m 高排气筒 (DA021)
北气流烘干	烘干尾气	颗粒物	袋式除尘器+喷淋塔+30m 高排气筒 (DA019)
南气流烘干	烘干尾气	颗粒物	袋式除尘器+喷淋塔+30m 高排气筒 (DA018)

由于 M 生产使用的甲苯溶剂经萃取后的蒸馏回收、酸碱精制后的汽提回收等措施，基本不会进入 M 粗品，另外 M 粗品经离心脱水、多次洗涤，有机物基本洗涤进入废水中，后期进入烘干的 M 基本不含有机物；DM 生产不涉及有机溶剂；因此，该车间干燥废气中基本不含挥发性有机物；另外，配套的喷淋塔采用水喷淋，喷淋水含有部分产品，定期清理，回用到烘干工段，喷淋塔仅补充因挥发、产品带走的损失水量，不排放废水。

3.8 环境风险防范措施

本项目总产能由四种产品、46300t/a，降低至两种产品、34000t/a，减少两种产品、12300t/a，不再建设甲醇、二环己胺、异丙醇、次钠、氧气、二氯乙烷、叔丁胺等风险物质存储、使用设施，项目风险水平相应降低。

另外，项目涉及最大的苯胺储罐总容积由 752m³ 降低至 662m³，新增甲苯、液碱、双氧水等物料储罐按照环评要求设置 1.2m 高的围堰，同时设置可燃、有毒气体检测仪，同时，根据原环评批复，本项目利用西厂区现有一座 1000m³ 事故废水储池+2×500m³ 初期雨水储池以及东厂区现有一座 500m³ 事故废水储池+500m³ 初期雨水储池，事故废水暂存能力、拦截设施未变化，环境风险防范能力未弱化或降低。

3.9 与现有工程关系

3.9.1 现有工程验收情况

现有工程验收情况见表 3-16。

表 3-16 现有工程验收情况一览表

项目	验收情况	验收时间
11200 橡胶促进剂改扩建项目	豫环实验（2009）73 号	2009.6.30
年产 2 万吨橡胶助剂清洁化生产建设项目	濮环验（2016）19 号	2016.9.12
年产 10.2 万吨橡胶助剂及配套中间体项目	濮环验（2016）20 号	2016.9.12

3.9.2 现有工程产品及产能淘汰情况

本次工程建设同时，将淘汰现有大内公司 M、DM、CBS、NS 生产线（合计 6100t/a 生产规模），淘汰现有蔚林公司新厂区 10000t/aDM 以及现有蔚林公司老厂区 600t/aTETD、600t/aDPTT、1000t/aTiBTD、1200t/aDTDM 生产规模。

上述产品及产能已全部淘汰，相关设备已拆除。

3.9.3 污染防治设施依托情况

本次工程部分环保设施依托现有工程，详情见表 3-17。

表 3-17 环保设施依托现有工程情况一览表

项目	现有环保设施	本项目		备注
		环评	实际	
废水	综合污水处理站(4500m ³ /d) 预处理+生化+深度处理	废水主要为 DZ 洗涤废水、循环冷却系统排水、软化水系统排水、车间清洗废水及生活污水，其中 DZ 洗涤废水经 MVR 装置处理后，与其他废水进入厂区综合污水处理站(深度处理不运行)进一步处理后进入户部寨污水处理厂。	DZ 不再建设；废水主要为 M/DM 生产废水、循环冷却系统排水、软化水系统排水、车间清洗废水及生活污水，其中 M/DM 废水生产废水进入 M/DM 废水预处理装置处理后，与其他废水进入厂区综合污水处理站(生化+深度处理)进一步处理达标后，外排青碱沟。	新增 M/DM 废水预处理装置(停用现有综合污水处理站预处理设施)，其他依托现有体综合污水处理站
废气	克劳斯炉 危险废物焚烧炉 (20t/d, 焚烧温度≥1100℃、 烟气停留时间≥2.0S)	M 高压合成尾气进入现有克劳斯炉 克劳斯尾气经三级碱喷淋	M 高压合成尾气进入现有克劳斯炉 克劳斯尾气经三级碱喷淋	克劳斯炉尾气及经过 SNCR+ 旋风/袋式除尘后的危废焚烧炉尾气合用一套三级碱喷淋塔；按照 2019 年河南省专项治理方案建设西厂区 VOC 处理装置
		溶剂蒸馏回收不凝气进入克劳斯炉尾气焚烧炉	溶剂蒸馏回收不凝气进入西厂区 VOC 处理装置	
风险	事故储池	依托现有 1000m ³ 事故废水	依托西厂区 1000m ³ 事故废水储池+2×500m ³ 初期雨水储池以及东厂区 500m ³ 事故废水储池+500m ³ 初期雨水储池，	/

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本次工程废水主要为生产废水、循环冷却系统排水、软化水系统排水、车间清洗废水及生活污水，其中生产废水进入 M/DM 废水预处理装置处理后，与其他废水进入厂区综合污水处理站进一步处理达标后，外排青碱沟。

全厂废水处理情况见图 4-1。

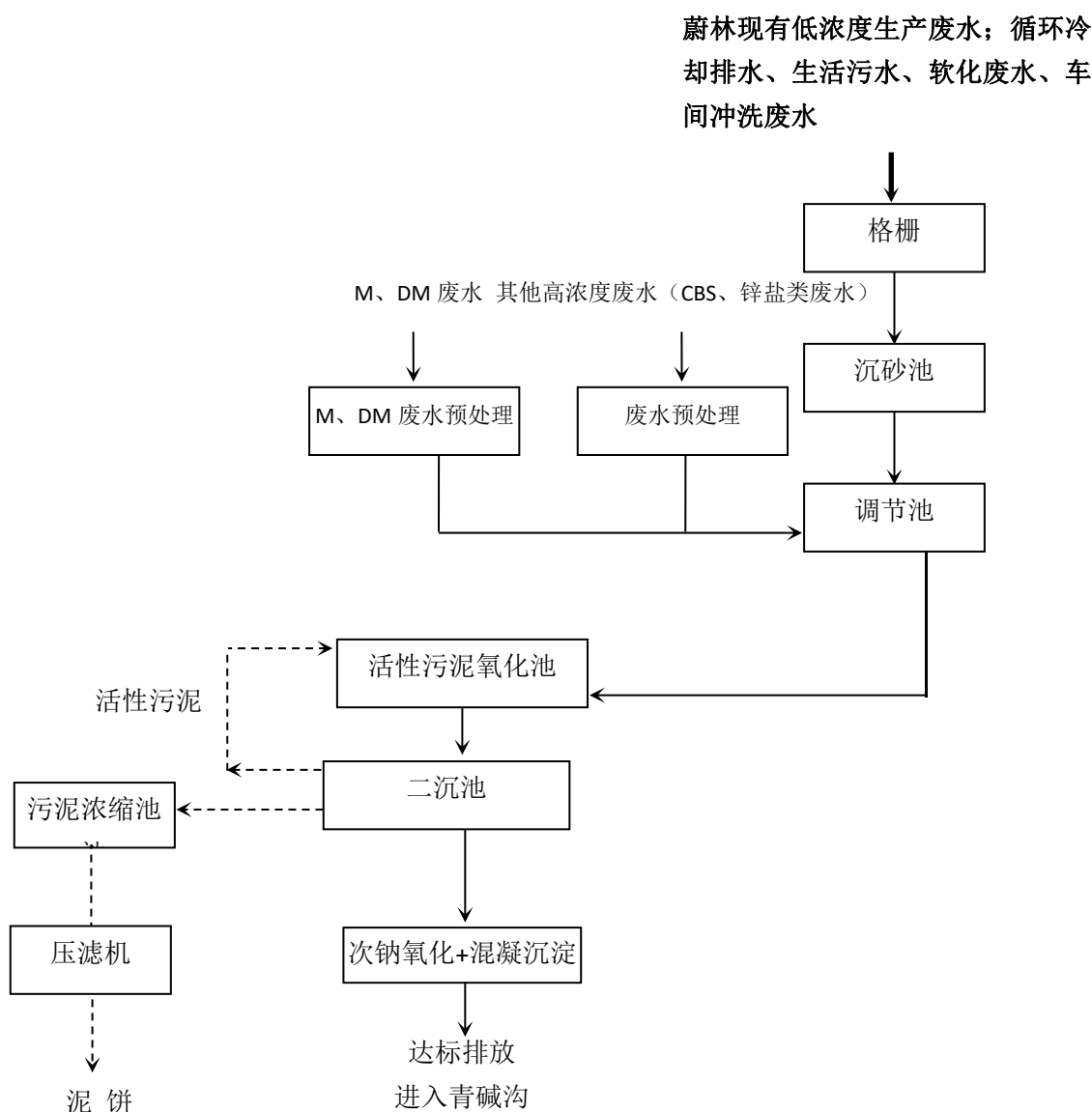


图 4-1 全厂污水处理站工艺流程图

4.1.2 废气

本次工程废气产生及处理措施见表 4-1。

表 4-1 项目废气处理情况一览表

产生装置	废气名称	污染物种类	排放形式	治理措施
M 装置	高压合成尾气	H ₂ S、CS ₂	有组织	克劳斯炉+尾气焚烧炉+三级碱喷淋+50m 高排气筒 (DA010)
	精馏不凝气	甲苯		西厂区 VOC 治理装置 (水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧)+15m 高排气筒 (DA001)
M/DM 废水预处理装置	不凝气	VOCs	有组织	东厂区 VOC 治理装置 (水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧)+15m 高排气筒 (DA005)
危废焚烧炉	尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO	有组织	SNCR (尿素)+旋风/袋式除尘+三级碱喷淋+50m 高排气筒 (DA010)
罐区	大小呼吸	VOCs	有组织	西/东厂区 VOC 治理装置 (水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧)+15m 高排气筒 (DA001、DA005)
M 造粒	造粒尾气	颗粒物	有组织	袋式除尘器+喷淋塔+25m 高排气筒 (DA020)
M 气流输送	输送尾气	颗粒物	有组织	袋式除尘器+喷淋塔+15m 高排气筒 (DA017)
东造粒机	造粒尾气	颗粒物	有组织	袋式除尘器+喷淋塔+15m 高排气筒 (DA022)
西造粒机	造粒尾气	颗粒物	有组织	袋式除尘器+喷淋塔+15m 高排气筒 (DA021)
北气流烘干	烘干尾气	颗粒物	有组织	袋式除尘器+喷淋塔+30m 高排气筒 (DA019)
南气流烘干	烘干尾气	颗粒物	有组织	袋式除尘器+喷淋塔+30m 高排气筒 (DA018)
储罐区		VOCs、CS ₂ 、	无组织	加强管理, 采取在运行过程中物料的跑、冒、滴、漏, 定期维护; LDAR 监测
生产区		VOCs、CS ₂ 、H ₂ S		

4.1.3 噪声

本项目噪声主要为空压机、离心机、风机、冷却塔等设备运行时产生的噪声。根据现场调查，本项目噪声设备采用厂房隔声及基础减震等措施，对环境影响较小。

4.1.4 固体废物

项目固体废物处置情况见下表 4-2。

表4-2 项目固体废物处理情况一览表

序号	产生部位	固废名称	状态	性质	处置方式
1	M 溶剂回收单元	蒸馏残液	液	危废废物 废物类别：HW11 代码：900-013-11	蔚林危废焚烧炉焚烧
2	M/DM 废水预处理残渣	压滤残渣	固	危废废物 废物类别：HW49 代码：772-006-49	蔚林危废焚烧炉焚烧
3	VOC 治理	废活性炭	固	危废废物 废物类别：HW49 代码：900-039-49	河南富泉环境科技有限公司处置
4	危废焚烧炉	灰渣	固	危废废物 废物类别：HW18 代码：772-003-18	
5	机修	废矿物油	液	危废 废物类别：HW08	濮阳市安吉利环保科技有限公司处置
6	综合污水处理站	污泥	固	一般固废	锅炉燃烧

蔚林公司建设 13.72m×6.24m、85.61m² 危废暂存间一座，另外，污水处理站建设 15m² 危废暂存间一座（用于储存 M、DM 生产废水预处理产生废渣），危废暂存间均进行防渗、防风、防雨、防晒处理，满足相关要求。

4.1.5 在线监测情况

蔚林公司配套在线监测仪器情况见表 4-3。

表 4-3 在线监测情况

设备名称	型号	验收时间	运维单位	监测内容	安装位置
VOCs	ZZFM-9200	东、西厂区南北厂界，东厂区 VOCs 治理 2018 年 8 月验收并联网；西厂 VOCs 治理还未联网	郑州富铭环保科技股份有限公司	挥发性有机物	东、西厂区南北厂界各一套，东西厂区 VOCs 治理各一套
锅炉烟气	ARX-C200	正在走验收程序	濮阳市盛东汇环保科技有限公司	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氨逃逸	锅炉
焚烧炉烟气	EM-5	未验收、联网	/	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	焚烧炉
废水在线监测	WD2100	2009 年 4 月验收并联网	郑州富铭环保科技股份有限公司	CODr	废水排放口
	WD6200			氨氮	
	LYTN	2018 年 3 月验收并联网		总氮	

4.2 环境风险防范措施

本项目总产能由四种产品、46300t/a，降低至两种产品、34000t/a，减少两种产品、12300t/a，不再建设甲醇、二环己胺、异丙醇、次钠、氧气、二氯乙烷、叔丁胺等风险物质存储、使用设施，项目风险水平相应降低。

另外，项目涉及最大的苯胺储罐总容积由 752m³ 降低至 662m³，新增甲苯、液碱、双氧水等物料储罐按照环评要求设置 1.2m 高的围堰，同时设置可燃、有毒气体探测器，同时，根据原环评批复，本项目利用西厂区现有一座 1000m³ 事故废水储池+2×500m³ 初期雨水储池以及东厂区现有一座 500m³ 事故废水储池+500m³ 初期雨水储池，事故废水暂存能力、拦截设施未变化，环境风险防范能力未弱化或降低。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 二次环保设施投资

项目二次环保投资具体情况见表 4-4。

表4-4 本项目二次污染防治投资一览表

序号	项 目	实际采取措施	投资	
			环评报告	实际投资
废气	M 溶剂蒸馏不凝气	西厂区 VOC 处理装置处理 (水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧)	利用现有 克劳斯炉	200 万
	M 高压尾气	克劳斯炉	利用现有	利用现有
	克劳斯炉尾气	三级碱喷淋	15 万	50 万
	危废焚烧炉尾气	SNCR+旋风+袋式除尘+三级碱喷淋	SNCR+旋风+ 三级氨脱硫 150 万	500 万
	造粒、烘干等废气	袋式除尘器+水喷淋	/	300 万
废水	全厂生产废水、生活污水、车间清洗废水	本次工程生产废水进入 M/DM 废水预处理装置处理后，与其他废水进入厂区综合污水处理站进一步处理达标后，外排青碱沟。	DZ 配套预处理 200 万； 利用现有	M/DM 废水 预处理装置 (1104m ³ /d) 1000 万
噪声	设备降噪 厂房吸声、隔声	消声、减振、隔声、吸声隔声材料	20 万	10 万
地下水防治措施		分区防渗	30 万	30 万
绿化		绿化	20 万	5 万
危废间		85.61m ²	20m ² 20 万	20 万
合计			455 万	2115 万

由表4-5可知，本项目计划二次污染防治措施投资455万元，实际二次污染防治措施投资2115万元，污染防治措施投资较环评报告投资增加1660万元。

(2) 环保设施“三同时”情况

根据实际调查，本项目的环保设施三同时情况见表 4-5。

表4-5 项目环保设施“三同时”情况一览表

项目		环评要求	实际建设	备注
废气	M 溶剂蒸馏不凝气	克劳斯炉配套焚烧炉处理	西厂区 VOC 处理装置处理（水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧）	随全厂 VOC 治理工程建设
	M 高压尾气	克劳斯炉	克劳斯炉	一致
	克劳斯炉尾气	三级碱喷淋	三级碱喷淋	一致
	危废焚烧炉尾气	SNCR+旋风除尘+三级氨法脱硫	SNCR+旋风+袋式除尘+三级碱喷淋	增加袋式除尘，脱硫由氨法变更为碱喷淋
	造粒、烘干等废气	/	袋式除尘器+水喷淋	/
废水	生产废水、生活污水、车间清洗废水及清下水	本次工程废水依托现有工程污水处理站（4500m ³ /d，生化+深度处理），处理达标后进入濮阳县户部寨污水处理厂（濮阳同生中宇水务有限公司）	本次工程废水主要为生产废水、循环冷却系统排水、软化水系统排水、车间清洗废水及生活污水，其中生产废水进入 M/DM 废水预处理装置处理后，与其他废水进入厂区综合污水处理站进一步处理达标后，外排青碱沟。	增加 M/DM 废水预处理装置；另外，濮阳县户部寨污水处理厂（濮阳同生中宇水务有限公司）尚不具备接收蔚林公司废水能力，目前蔚林公司全厂废水按照《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087—2021）排放
噪声	设备降噪	消声、减振、隔声	消声、减振、隔声	一致
	厂房吸声、隔声	吸声、隔声材料	吸声、隔声材料	一致
固废	一般固废	若干个垃圾桶	若干个垃圾桶	一致
	危险固废	依托现有工程 40m ² +本次 20m ² 危废暂存间	全厂新建 1 座、85.61m ² 危废暂存间	满足危废暂存要求

4.4 户部寨污水处理厂情况介绍

户部寨污水处理厂主要收集户部寨精细化工园区废水以及户部寨镇、紫东社区、采油二厂生活污水，已建工程处理污水 1.5 万 m³/d，目前尚不具备收集处理工业废水能力，正在提升改造，改造完毕后，蔚林公司废水可以进入户部寨污水处理厂处理。

第五章 环评主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 结论

5.1.1.1 工程概况

蔚林公司拟投资 9620 万元建设橡胶助剂清洁生产技术改造项目，产品包括 22000t/aM、12000t/aDM、2300t/aDZ、10000t/aNS，项目采用工艺均为目前先进生产工艺，项目建设同时将淘汰现有工程中相对落后的产品产能，大量削减废水污染物，实现蔚林公司整体清洁生产水平的进一步提升。

本项目已在濮阳县发展和改革委员会备案（备案号：豫濮濮阳制造【2015】03074），根据《产业结构调整指导目录》（2011 年）（修正），该项目不属于限制、淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。项目建设地点位于濮阳县户部寨精细化工园区，符合集聚区产业及用地规划，另外，项目建设符合《河南省化工项目环保准入指导意见》（豫环文【2011】72 号）、《濮阳市环境保护局印发<关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革及优化建设项目“三同时”管理工作的实施细则（试行）>的通知》（濮环【2015】34 号）等相关政策要求。

5.1.1.2 污染治理防治措施

（1）废水治理措施

本次工程废水依托现有工程污水处理站，经处理后，全厂外排水量 2021.8m³/d，出水水质 COD103mg/L、BOD₅27mg/L、NH₃-N3.6mg/L，对照 GB8978-1996《污水综合排放标准》二级标准以及户部寨园区污水处理厂进水水质要求，可以进入户部寨园区污水处理厂进一步处理。

（2）废气治理措施

本次工程产生的蒸馏不凝气主要包括甲醇 16kg/h、异丙醇 0.3kg/h、叔丁胺 1.4kg/h，上述废气均具有一定的燃烧值，燃烧后主要转化为 CO₂、H₂O 等，由克劳斯炉配套建设的尾气焚烧炉焚烧处理。

本次工程建成后，全厂克劳斯炉拟处理含硫气体量增加，现有碱喷淋系统无