

目 录

1. 验收项目概况	1
2. 验收监测依据及验收目的	3
2.1 法律法规及条例	3
2.2 编制依据	3
2.3 验收目的	3
3. 建设项目工程概况	4
3.1 地理位置	4
3.2 原有项目情况	6
3.3 本期项目情况	6
3.4 技改工艺流程	12
3.5 主要原辅材料及用量	20
3.6 主要污染物及其治理措施	21
3.7 工程变更情况	24
4. 环评结论和环评批复要求	25
4.1 环评主要结论	25
4.2 环评批复要求	30
5. 验收监测评价标准	31
5.1 废气评价标准	31
5.2 噪声评价标准	31
6. 验收监测结果及评价	32
6.1 验收期间工况调查	32
6.2 废气监测	32
6.3 噪声监测	34
6.4 污染物排放量	35
7. 环境管理检查	36
7.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	36
7.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况	36
7.3 环保设施实际建设及运行情况	36
7.4 固体废物的产生及其处理或综合利用情况	36
7.5 排污口规范化设置	37
7.6 清洁生产调查	37
7.7 环境风险防范措施与应急预案	37
7.8 环评批复落实情况	37
7.9 对项目在建设、试运行期间的污染事故和投诉情况进行检查	38
8. 环境风险检查	39
8.1 环境风险防范措施	39
8.2 环境风险应急预案	40

9. 公众意见调查	41
9.1 调查目的	41
9.2 调查范围和方式	41
9.3 调查内容	41
9.4 调查结论	43
10. 验收监测结论与建议	44
10.1 结论	44
10.2 建议	46

附件：1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

2、委托书

3、营业执照

4、新疆环保厅《关于新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书的批复》，新环函[2015]321号，2015年4月3日

5、危险废物委托处置协议（新疆鸿发化工产品有限公司）

6、新疆鸿发化工产品有限公司危险废物经营许可证

7、危险废物委托处置协议（克拉玛依拓源化工有限公司）

8、克拉玛依拓源化工有限公司危险废物经营许可证

9、危险废物转移联单

10、新疆环保厅《关于新疆中泰（集团）有限责任公司结晶盐固废属性鉴别的复函》，新环函[2015]948号，2015年8月25日

11、新疆环保厅《关于华泰重化工有限责任公司第二轮清洁生产审核验收意见的函》，新环函[2015]1434号，2015年12月25日

12、新疆华泰重化工有限责任公司突发环境事件应急预案（封面），2017年6月

13、新疆华泰重化工有限责任公司突发环境事件应急预案备案文件

14、检测报告

1. 验收项目概况

新疆华泰重化工有限责任公司是新疆中泰化学股份有限公司的全资子公司，于2004年1月16日成立，坐落于米东区化工工业园区内。公司主营业务为聚氯乙烯树脂、烧碱及其它化工产品的生产，是中泰集团下属一类监管企业。

经过多年的飞速发展，目前公司已形成年产70万吨聚氯乙烯树脂、54万吨离子膜烧碱，配套30万千瓦热电联产装置的生产能力。主导烧碱生产全部采用离子交换膜法，生产装置采用目前世界上最先进的高电流密度零极距自然循环电解槽；聚氯乙烯树脂生产采用自动化程度高、产品质量好的108m³大型聚合釜，具有国内领先水平，生产过程为计算机全程控制。

在聚氯乙烯的生产工艺中以汞触媒作为VCM转化的催化剂，使用汞触媒存在污染环境的风险，为减少汞的排放量，降低对环境污染的风险。新疆中泰化学阜康能源有限公司采取积极应对措施，与国内有关科研单位合作，开发出一系列汞减排成套技术并应用到实际生产中，对VCM转化生产线进行了一系列的技术改造，降低VCM转化生产线生产过程中汞的排放量。

项目主要建设内容为对新疆华泰重化工有限责任公司现有的70万吨/年聚氯乙烯装置进行汞减排改造。主要包括：采用低汞触媒替代华泰公司现有氯碱生产装置使用的高汞触媒；为减少重金属汞流失或中毒，配套实施原料气处理工程；建设高效气相汞回收装置；建设翻倒汞触媒的废气处理装置；采用盐酸深度脱析技术对氯乙烯装置产生的含汞废酸进行处理；建设含汞废水离子交换和蒸发浓缩装置回收含汞废水中的汞；氯乙烯合成片区利用位差采用防水围堰将其与其它片区隔离，下雨产生的含汞雨水顺流至3个雨水收集池中，利用废水泵将雨水打至含汞废水处理装置进行处理。整个项目形成与70万吨/年聚氯乙烯装置相配套的汞减排清洁生产示范装置，实现系统中汞的封闭循环。

本项目实际总投资9448万元，全部为环保投资，建设地点位于乌鲁木齐市米东区化工工业园氯碱化工区新疆华泰重化工有限责任公司现有的70万吨/年聚氯乙烯装置区内。

2014年12月9日新疆化工设计研究院有限责任公司编制《新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书》。2015年4月3日，新疆维吾尔自治区环保厅以新环函[2015]321号文《关于新疆华泰重化工有限责任公司汞削减

项目环境影响报告书的批复》对本项目环评进行了批复。本项目于 2015 年建设完成。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》国务院令 682 号要求，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，受建设项目方委托，我单位承担了该项目竣工环境保护验收监测、调查工作。2017 年 12 月，我单位进行了现场踏勘，编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。同月进行了现场监测、调查，在此基础上编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

2. 验收监测依据及验收目的

2.1 法律法规及条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015. 1. 1；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016. 1. 1；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017. 7. 1；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997. 3. 1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016. 11. 7；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院 682 号，2017. 10. 1；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日。

2.2 编制依据

- (1) 关于公开征求《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（征求意见稿）》意见的通知（环办环评函[2017]1529 号，2017. 9. 29）；
- (2) 《新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书》，新疆化工设计研究院有限责任公司，（2015 年 3 月）；
- (3) 《关于新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书的批复》，新疆维吾尔自治区环保厅，新环函[2015]321 号，2015 年 4 月 3 日；
- (4) 验收监测委托书。

2.3 验收目的

- (1) 通过实地调查、监测，评价该项目各类污染物的排放浓度是否达到国家有关排放标准的要求，考核污染物排放总量是否符合总量控制指标要求。
- (2) 通过实地调查、监测，检查该项目是否落实了环境影响报告书批复的有关措施与要求，考核该项目环保设施建设、运行指标是否达到了工程设计要求，检查其排污口设置是否规范，提出存在问题及对策措施，为环境管理提供科学决策依据。

3. 建设项目工程概况

3.1 地理位置

本项目位于乌鲁木齐市米东区化工工业园氯碱化工区，新疆华泰重化工有限责任公司现有的70万吨/年聚氯乙烯装置区内。项目地理位置见图3.1-1。

乌鲁木齐市是新疆维吾尔自治区的首府，地处欧亚大陆的腹地，位于天山山脉中段，是连接新疆与中亚、西亚、欧洲贸易的重要结点。地理位置为北纬42°45′—44°08′，东经86°37′—88°58′，南北长约153km，东西宽约190km，总面积约为12000km²。米东区是于2007年8月1日正式挂牌成立的由乌鲁木齐市直辖的城区之一，米东区行政区域为原米泉市和东山区合并组建的行政区域，位于乌鲁木齐市的东北郊，距市区中心约15km，东与阜康接壤，西与昌吉市、五家渠市、乌鲁木齐县相依，南连乌鲁木齐市达坂城区，北与福海县相接。

项目周边主要敏感点及分布情况见表3.1-1

表3.1-1 环境保护目标及敏感因素

序号	保护对象	方位	方位及距离
1	人民庄子村一队	E	1200m
2	瑞禾园（公租房）	ENE	1600m
3	颐和花园	NE	1300m
4	芦草沟乡中心学校	NE	1400m
5	人民庄子村	NE	1600m
6	芦草沟乡	NNE	1700m
7	石化生活区	NE	1900m
8	兰园小区	NNE	1600m
9	第十一中学东校	SE	5000m
10	九十八中	NM	2200m
11	鹭园小区	NNW	2000m
12	明天小镇二期	NW	1500m
13	明珠花园小区	NW	2000m
14	米兰小镇	W	2300m
15	卡子湾村	SW	3000m
16	十三户医院	NW	3400m
17	卡子湾下村	W	1500m
18	米东区	NE	2250m
19	天化医院	W	2800m
20	钰湖名城小区	WSW	2300m
21	福景佳苑	WSW	2500m
22	十三户	WSW	2200m



图 3.1-1 项目地理位置图

3.2 原有项目情况

3.2.1 环评与审批情况

原有工程环评审批及验收情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 原有工程环评审批及验收情况

建设项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号
12万吨/年聚氯乙烯专用树脂配套 10 万吨/年离子膜烧碱项目	自治区环境保护局	新环监函[2004]348 号	自治区环境保护局	新环验[2007]05 号文
12万吨/年聚氯乙烯专用树脂配套 10 万吨/年离子膜烧碱一期技改	自治区环境保护局	新环监函[2007]123 号文	自治区环境保护局	新环监验函[2008]031 号文
30万吨/年聚氯乙烯专用树脂配套 24 万吨/年离子膜烧碱挖潜改造项目	自治区环境保护厅	新环监函[2008]402 号文	自治区环境保护厅	新环监验函[2010]050 号文
新疆华泰余热利用节能项目	自治区环境保护厅	新环监建函[2008]130 号	自治区环境保护厅	新环监验[2010]049 号 2010.5.19
36万吨/年聚氯乙烯树脂配套 30 万吨/年离子膜烧碱项目	环境保护部	环审[2008]89 号	自治区环境保护厅	新环函[2017]1164 号

3.3 本期项目情况

建设项目名称：新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目

建设单位名称：新疆华泰重化工有限责任公司

建设项目性质：改扩建

项目投资：本建设项目总投资 9448 万元，其中环保投资为 9448 万元，占总投资的 100%。

建设地点：乌鲁木齐市米东区化工工业园氯碱化工区，新疆华泰重化工有限责任公司现有的 70 万吨/年聚氯乙烯装置区内。

工作制度及劳动定员：年操作时间为 8000h，本次技改人员均在企业内部调配，不新增人员。

建设项目平面布置图见图 3.3-1。

3.3.1 主要技改内容

本项目拟对新疆华泰重化工有限责任公司现有的 70 万吨/年聚氯乙烯装置进行汞减排改造。

主要包括：

- (1) 采用低汞触媒替代华泰公司现有氯碱生产装置使用的高汞触媒；
- (2) 为减少重金属汞流失或中毒，配套实施原料气处理工程；
- (3) 建设高效气相汞回收装置；
- (4) 建设翻倒汞触媒的废气处理装置；
- (5) 采用盐酸深度脱析技术对氯乙烯装置产生的含汞废酸进行处理；
- (6) 建设含汞废水离子交换和蒸发浓缩装置回收含汞废水中的汞；
- (7) 氯乙烯合成片区利用位差采用防水围堰将其与其它片区隔离，下雨产生的含汞雨水顺流至 3 个雨水收集池中，利用废水泵将雨水打至含汞废水处理装置进行处理。

整个项目形成与 70 万吨/年聚氯乙烯装置相配套的汞减排清洁生产示范装置，实现系统中汞的封闭循环。

3.3.2 项目组成

本项目组成包括主体工程、公用工程、环保工程和办公区、生活设施等。项目组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成一览表

工程分类	工程名称	环评报告书建设内容	实际建设内容
生产装置		低汞触媒应用配套高效气相汞回收装置、盐酸脱吸装置及含汞废水处理装置、翻倒汞触媒的废气处理装置、原料气脱水优化装置	与环评一致
公用工程	供水系统	依托现有工程，由企业内部现有供水设施统一调配供给。	与环评一致
	排水系统	废水经处理后全部回用于生产装置，实现含汞废水零排放。	与环评一致
	供电系统	依托于现有工程配套的 2×135MW 热电装置	与环评一致
	供热、供汽	生产装置所需蒸汽由华泰公司自备发电机组的锅炉提供，采暖热媒采用转化热水余热，由换热站集中供给	与环评一致
	消防系统	消防用水由厂区消防水池供应。	与环评一致

工程分类	工程名称	环评报告书建设内容	实际建设内容
环保工程	废气	保证废气吸收装置中水量充足	与环评一致
	噪声	隔声、减振、消声、防噪等	与环评一致
	固体废物	由厂家回收	与环评一致
	其他	事故应急等环境风险管理措施, 环境监测及环境管理体系建立等	与环评一致
办公及生活设施	依托现有工程		与环评一致

厂区内新增构筑物见表 3.3-2。

表 3.3-2 新增构筑物一览表

序号	构筑物名称		结构形式	耐火等级	设备基础尺寸 (长×宽×高)	备注
1	高效气相汞回收装置		钢结构	二级	20000×9500× 5000	与环评一致
2	盐酸 脱吸 装置 及含 汞废 水处 理装 置	盐酸常规脱析装置	框架结构	二级	23000×5000× 6000	与环评一致
3		盐酸深度脱析装置	框架结构	二级	29000×5000× 6000	与环评一致
4		含汞废水处理装置	钢结构	二级	32360×21000× 11300	与环评一致
5		双效蒸发装置	钢结构	二级	10000×5000× 5000	与环评一致
6		深汞处理装置	框架结构	二级	18500×11000× 6000	与环评一致
7	翻倒汞触媒时的废水处理装置		框架结构	二级	18000×5000× 6000	与环评一致
8	翻倒汞触媒时的废气处理装置		框架结构	二级	7500×5000× 6000	与环评一致
9	雨水收集池		混凝土基础	二级	8000×4000× 2000	与环评一致
10	乙炔脱水装置		钢结构	二级	45000×18000× 5000	与环评一致
11	氯化氢脱水装置		框架结构	二级	20000×15000× 6000	与环评一致

3.3.3 主要生产设备

本项目主要技改设备及参数详见表 3.3-3。

表 3.3-2 主要设备及参数一览表

序号	设备名称	数量	单位	规格及型号	材质
----	------	----	----	-------	----

序号	设备名称	数量	单位	规格及型号	材质
1	转化器	251	台	$\Phi 3000 \times 5650$; $F=800m^2$	碳钢
2	热水槽	4	台	$\Phi 4180 \times 12628$; $V=98m^2$	碳钢
1	一级旋风分离器	1	台		
2	二级旋风分离器	1	台		
3	布袋除尘器	1	台		
4	空气过滤器	1	台		
1	罗茨真空泵	1	台		
4	振动筛	1	台		
6	触媒储罐	1	台		
7	触媒灰收集斗	1	台		
8	废气吸收装置	1	套		
1	汞过滤器	4	台	$\Phi 1012 \times 2798$; $V=3.3m^2$	碳钢
2	冷却器	4	台	YKB-1800.20/18-350; $F=350m^2$	碳钢+石墨
3	新型汞吸附器	4	台	$\Phi 3644 \times 4582$; $V=12m^2$	碳钢
1	碱洗冷却塔	4	台	$\phi 2200 \times 18000$	碳钢
2	乙炔砂封	4	个	$\phi 2275 \times 3500$	碳钢
3	氯化氢冷却器	4	个	YKB-1800.20/18-350	碳钢+石墨
4	混合器	4	个	$\phi 2964 \times 5393$	碳钢+PO
5	一级石墨冷却器	4	个	YKB.1800.20/16-250	碳钢+石墨
6	二级石墨冷却器	4	个	YKB.1800.20/16-250	碳钢+石墨
7	一级酸雾过滤器	4	个	$\phi 3368 \times 6470$	碳钢+PO
8	二级酸雾过滤器	4	个	$\phi 3368 \times 6470$	碳钢+PO
9	热水预热器	4	个	YKB-1600.20/16-330	碳钢+石墨
10	蒸汽预热器	4	个	YKB-1800.20/18-150	碳钢+石墨
11	积酸槽	4	个	$\phi 1700 \times 3564$	玻璃钢
12	除雾器	4	台	$\phi 3000 \times 8050$	碳钢+PO
1	浓盐酸储罐	5	个	$\Phi 3000 \times 3600$; $V=25m^2$	玻璃钢
2	稀盐酸储罐	4	个	$\Phi 3370 \times 4800$; $V=21m^2$	玻璃钢
3	盐酸脱析塔	4	座	SMJ-120	碳钢+石墨
4	再沸器	4	台	YKB-900.18/12-135; $F=135m^2$	碳钢+石墨
5	氯化氢一级冷却器	4	台	YKB-900.20/16-120; $F=120m^2$	碳钢+石墨
6	氯化氢二级冷却器	3	台	YKB-900.20/16-120F=120m2	碳钢+石墨
7	旋液分离器	3	台	$\Phi 1040 \times 2200$; $V=2m^3$	玻璃钢
8	稀酸冷却器	4	台	YKB-900.20/16-90; $F=90m^2$	碳钢+石墨
9	蒸汽冷凝水罐	2	个	$\Phi 1800 \times 3064$; $V=4.8m^3$	碳钢
10	稀盐酸储罐	4	个	$\Phi 3370 \times 4800$	玻璃钢
11	深度解析塔	1	座	SMJ-120	碳钢+石墨
12	脱析塔再沸器	1	台	YKB-1200.20/16-180; $F=180m^2$	碳钢+石墨
13	氯化氢一级冷却器	1	台	YKB-900.20/16-100; $F=100m^2$	碳钢+石墨
14	氯化氢二级冷却器	1	台	YKB-900.18/12-60; $F=60m^2$	碳钢+石墨
15	闪蒸再沸器	2	台	YKB-1100.20/16-180; $F=180m^2$	碳钢+石墨
16	盐酸预热器	1	台	YKB-900.18/12-60; $F=60m^2$	碳钢+石墨

序号	设备名称	数量	单位	规格及型号	材质
17	蒸发蒸汽冷凝器	1	台	YKB-900.18/12-60; F=60m ²	碳钢+石墨
18	氯化钙配制釜	1	个	Φ 1400×2000; V=3m ³	碳钢+石墨
19	稀氯化钙储罐	1	个	Φ 2000×3000; V=10m ³	碳钢+石墨
20	混合釜	1	个	Φ 1600×2400; V=5m ³	碳钢+石墨
21	闪蒸分离罐	1	个	Φ 1600×4000; V=8m ³	碳钢+石墨
22	闪蒸溢流罐	1	个	Φ 1400×2000; V=3m ³	碳钢+石墨
23	废水槽	1	个	Φ 1200×1600	碳钢+石墨
24	蒸汽闪发罐	2	个	Φ 800×1400	碳钢
25	深度脱析蒸汽冷凝水罐	1	台	Φ 1200×2400	碳钢
26	汞处理槽	2	个	Φ 6000×7000	碳钢+PO
27	蓄水槽	2	个	Φ 6000×7000	碳钢+PO
28	汽提塔顶冷凝器	1	台	Φ 500×1900	碳钢
29	废水加热器	1	台	Φ 600×3265	碳钢
30	汞过滤器板框压滤机	2	台	Φ 800×2500	碳钢
31	滤液池	1	个	Φ 2000×2000×1500	混凝土
32	废水冷却器	1	台	Φ 600×4000	碳钢
33	废水除汞器	1	台	Φ 1600×3859	碳钢
34	废水汽提塔	1	座	Φ 1000×7120	碳钢
35	深汞处理污水池	1	个	Φ 8000×4000×1600	混凝土
36	深汞处理清水池	1	个	Φ 8000×4000×1600	混凝土
37	活性炭吸附器	3	台	HTL-5	碳钢+PO
38	离子交换吸附器	3	台	LNYN-S-I-700	碳钢+PO
39	监护槽	1	个	Φ 1200×1200	碳钢
40	沉积池	1	个	Φ 200×2000×1000	混凝土
41	酸罐	1	个	Φ 800×1200	塑料
42	碱罐	1	个	Φ 800×1200	塑料
43	双效蒸发处理装置	2	套	——	组合件
44	雨水收集池	3	个	Φ 4000×8000×2000	混凝土
45	渣浆酸罐	3	个	Φ 13500×12800	玻璃钢

3.3.4 公用工程

(1) 供电系统

本装置供电电源完全依托于现有工程配套的2×135MW热电装置，发电机正常运行时，自发电可以满足公司全部负荷的用电要求。

(2) 给排水系统

技改项目位于乌鲁木齐米东区中泰化学工业园区内，属于企业生产的辅助工程，水源由企业内部现有供水设施统一调配供给。厂区给水系统分为生产给水系统、循环冷却水系统和消防给水系统。

①生产给水系统

生产用水的正常用量为 $1.3\text{m}^3/\text{h}$ ，最大用量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力为 0.4MPa 。

②循环冷却水系统

技改工程生产装置（高效气相汞回收装置、盐酸脱吸装置、含汞废水处理装置）循环冷却水正常用量为 $798\text{m}^3/\text{h}$ ，最大用量为 $900\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力为 0.45MPa ，回水压力为 $0.20\sim 0.30\text{MPa}$ ，供水温度为 25°C ，回水温度为 32°C ，由厂区循环水站供应。

③消防给水系统

消防给水采用临时高压制，厂区消防给水管道专设，各生产装置消防水强度供应量为 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，供水压力 $>0.35\text{MPa}$ ，消防用水由厂区消防水池供应。

（3）排水

技改项目实施后废水经处理后全部回用于生产装置，实现含汞废水零排放。

（4）热系统

技改项目生产装置所需蒸汽量为 $16.8\text{t}/\text{h}$ ，由华泰公司自备热发电机组的锅炉提供，可满足技改项目的蒸汽需求。

（5）采暖及通风

低汞触媒应用、高效气相汞回收装置、翻倒汞触媒的废水及废气处理装置、合成转化区域雨水收集装置及原料气脱水优化装置为不封闭框架结构厂房，无需设计采暖通风。盐酸脱析装置及含汞废水处理装置二楼以上仍为不封闭框架结构厂房，仅一楼为封闭式厂房，需设计采暖通风，人员休息及控制室依托现有生产装置。

采暖热媒采用转化热水余热，由换热站集中供给，供回水温度为 $98/70^\circ\text{C}$ 。采用散热器采暖，系统采用上行下给式系统。散热器选用原则为，一般车间采用钢制散热器，有腐蚀性气体产生的房间采用铸铁散热器。

3.3.5 生产人员及周期

全年生产时间为 8000h ，生产装置为 24 小时/天连续运转。实行四班两运转，均依托原有项目员工，生产过程不新增定员。

3.4 技改工艺流程

3.4.1 低汞触媒应用

3.4.1.1 与低汞触媒应用相关的工艺过程

一定纯度的乙炔气体和氯化氢气体，按照 1: 1.05~1.1(理论值)的比例混合后，经装有触媒的列管转化器，在汞触媒的作用下，160℃以下反应生成粗氯乙烯，粗氯乙烯再经压缩、精馏获得高纯氯乙烯，供聚合工序生产聚氯乙烯树脂。本工序氯乙烯合成反应方程为：



若原料气中乙炔过量，则过量乙炔会将氯化汞还原成氯化亚汞或单质 Hg，同时生成副产物二氯乙烯。



催化剂中的 HgCl₂ 在高温下易产生升华，部分流失的氯化汞随着气流进入净化工序。HgCl₂ 升华的蒸汽压和温度的关系见表 3-1-1。

表 3.4-1 HgCl₂ 升华蒸汽压和温度的关系

温度 ℃	135	180	212.5	237	275	304
P(HgCl ₂)/Kpa	0.133	1.333	5.332	13.33	53.32	101.3

3.4.1.2 现有工程状况

汞触媒（活性组分主要为氯化汞）是电石法聚氯乙烯生产过程中 VCM 合成的关键催化剂。长期以来，企业片面地认为触媒活性仅由氯化汞活性组分含量所决定。在购买和使用触媒过程中，对氯化汞的含量非常敏感（通常氯化汞含量约为 12%wt）。但在触媒的使用中发现，初始阶段的氯化汞流失的速度非常快，到氯化汞质量分数稳定到 9%左右时，流失速度逐步趋缓，最稳定的氯化汞使用质量分数为 5~8%。故汞触媒中真正有效的氯化汞含量约为 5~8%wt，其余的氯化汞基本流失至后续气、液中，增大了后续工段的处理难度。

3.4.1.3 技改工程

(1) 技改内容

本次技改采用氯化汞含量为 6.0%左右的低汞触媒作为反应催化剂，从源头消减汞的使用量，共计消耗低汞触媒 700t。低汞触媒是采用特殊要求的活性炭经多次吸附氯化汞及多元络合助剂将氯化汞固定在活性炭有效孔隙中的一种新

型催化剂，提高了汞的利用效率，可大大提高催化剂的活性、降低汞升华的速度，并且使用寿命不低于传统的高汞触媒。

由于低汞触媒氯化汞吸附更加均匀，并且添加相关助剂，从现场使用情况看，氯乙烯合成在 130~150℃ 平稳反应，反应温度区间缩小，反应温度要求低于高汞触媒，但对转化器的换热有较高的要求。传统的转化器和移热工艺存在容易“烧芯”现象，为此，在不降低产能的前提下，为更好的发挥低汞触媒的能力，本项目通过优化固定床转化器的内部结构，强化其换热工艺，确保氯乙烯合成反应在 130~150℃ 下进行，充分发挥低汞触媒的催化潜力，减少了氯化汞的升华，满足了低汞触媒的使用要求。

表 3.4-2 高触媒与低汞触媒的性能对比

名称	高汞触媒	低汞触媒
氯化汞含量	10.5-12.5%	6%
对氯化汞的要求	99.5%	99.9%
对活性炭的要求	普通	优质，并经过特殊处理
选择性	高	高
催化活性	高	高
转化率	高	高
寿命	平均 7600 小时	已达 10000 小时
生产方法	简单	复杂
工艺过程	简单	复杂
环境评价	污染严重	污染轻

3.4.2 翻倒汞触媒的废气处理装置

3.4.2.1 现有工程状况

转化器内的低汞触媒在使用一段时间之后活性下降需翻倒、更换。抽翻、更换触媒是利用真空泵在触媒储罐与转化器之间形成的压差抽换触媒，使转化器列管内的触媒进入储罐。

——工艺流程简述

将抽换过程中产生的含触媒与 HCl 的废气经旋风分离器分离，分离出的触媒颗粒卸入废触媒罐中，储罐内的触媒经振动筛将触媒与触媒灰分离，触媒进入触媒加料斗送至转化器，触媒灰送入触媒收集斗。经旋风分离器出来的废气经水环真空泵后排空。水环真空泵产生的废水通过锯末过滤和活性炭过滤后处理后，返回水环真空泵中循环使用，循环吸收水定期（三个月）排放到含汞废水处理装置中进行处理。

工艺流程及产污环节见图 3.4-1。

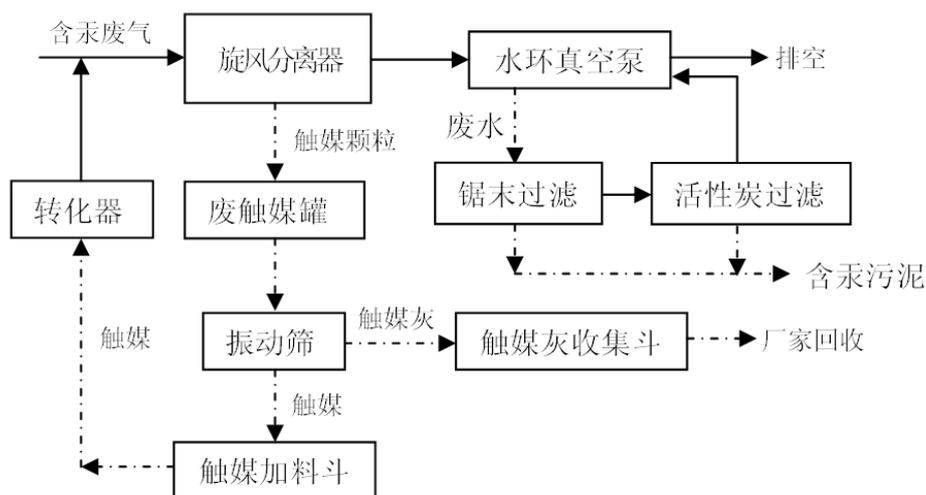


图 3.4-1 工艺流程及产污环节图

3.4.2.2 技改工艺流程简述

技改工程通过添加相关的设备，完善处理流程，将抽换过程中产生的含汞触媒与 HCl 的废气经旋风分离器分离。另外，旋风分离器分离气体带出的触媒颗粒和小尘粒，再进布袋除尘器，进一步分离废气中的触媒粉尘。从布袋除尘器底部排出的含汞触媒灰进入触媒灰收集斗后装袋由厂家回收，从布袋除尘器排出的废气经风机引入废气吸收装置进行处理（降膜吸收），用水作为吸收液在吸收装置打循环，当吸收液达到一定浓度后送入盐酸脱析装置处理。

工艺流程及产污环节见图 3.4-2。

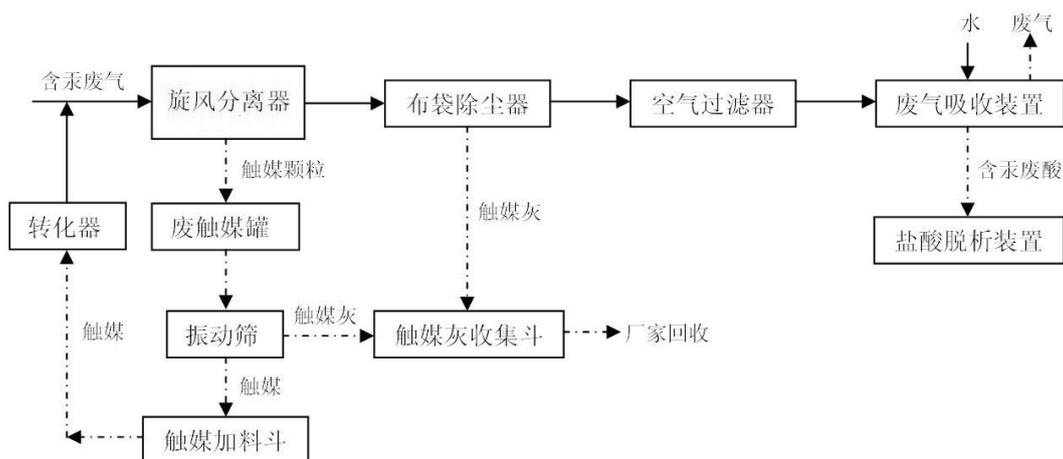


图 3.4-2 工艺流程及产污环节图

3.4.3 高效气相汞回收装置

氯化汞由于其固有的特性，其升华损失不可避免，如何对氯乙烯合成反应过程中流失的汞进行有效的回收利用，是实现汞减量化的重要途径。

3.4.3.1 现有工程状况

技改前，反应物粗氯乙烯气体经活性炭除汞器吸附除去其中的升华汞，除汞废活性炭返回制造厂。该传统活性炭吸附工艺中，吸附器操作空塔气速 $<0.2\text{m/s}$ ，活性炭填装高度大于 1m ，初期吸附效果比较好，但是由于常规活性炭比表面积只有 $600\text{m}^2/\text{g}\sim 800\text{m}^2/\text{g}$ 左右，孔道长，很快被吸附在孔道口，堵塞孔道，影响进一步吸附，吸附容量很快下降，吸附效果变差。

3.4.3.2 技改工程

本次技改项目采用的新型高效吸附材料是在活性炭吸附的基础上进行改进，机理基本相同，但该材料比表面积大，是普通活性炭颗粒的 1.5 倍以上（普通活性炭颗粒只有 $600\text{m}^2/\text{g}\sim 800\text{m}^2/\text{g}$ ），微孔多，吸附势强，孔道短（比普通颗粒活性炭小 $1\sim 2$ 个数量级），常压下气体就能很容易地充满整个孔道，因而该吸附材料的吸附容量比普通颗粒活性炭的容量提高了 $1\sim 5$ 倍。该吸附材料通过特殊的处理方式，增加对汞的化学吸附性能，这样就会大大降低氯乙烯气体中汞的含量，使合成气中气相汞吸附率由以往活性炭的 30% 提高至现有新型汞吸附材料的 90% 以上，大幅降低了后续装置汞处理量，有效截止氯化汞进入后续液相系统，有利于行业汞平衡的建立。

(1) 工艺流程简述

本次技改采用四套高效气相汞回收装置，将含有汞的氯乙烯气体经过高效活性炭装置，过滤除尘、气相汞进行吸附后，进入冷却系统，冷却系统将氯乙烯气体温度冷却后，排出后的氯乙烯气体汞含量下降 90% 以上，吸附效果显著。具体工艺流程如下图 3.4-3。

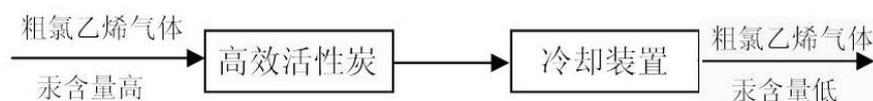


图 3.4-3 高效气相汞回收技术工艺流程及产污环节图

3.4.4 原料气脱水优化装置

本装置应用的目的是为了降低原料气中的（乙炔气和氯化氢气）水分，水分过高容易与混合气（乙炔气和氯化氢气混合）中氯化氢形成盐酸，使转化器设备

与管线受到严重腐蚀，腐蚀的产物氧化铁、三氯化铁晶体还会堵塞管道，威胁正常生产。水分还易使催化剂结块，降低催化剂活性，导致转化器阻力上升，使乙炔流量增高困难，为此为保障正常生产，只能增加触媒抽翻频次，增加触媒消耗，加大后续汞的处理难度。此外，水分还易与乙炔反应生成对聚合有害的杂质乙醛，水分还会促进乙炔与升汞生成有机络合物，覆盖于催化剂表面而降低催化剂活性。

3.4.4.1 现有工程状况

乙炔工序送来的精制乙炔气进入碱洗塔碱洗后进入乙炔阻火器，而后进入混合器。

来自盐酸工序的氯化氢气体（含水大于 1%）经氯化氢冷却器冷却脱水后，与乙炔阻火器出来的乙炔气在混合器中以 1: 1.1~1.05 比例混合，然后混合气进入一级石墨冷却器，用-35℃冷冻盐水间接冷却至 2.0~-6.0℃，再经二级石墨冷却器用-35℃冷冻盐水间接冷却至-14.0±2.0℃，在两级石墨冷却器内混合气中的水分与氯化氢气体接触生成盐酸。冷却后的混合气经过一级酸雾过滤器、二级酸雾过滤器的过滤，捕集除去粒径很小的酸雾，混合气依次进入石墨预热器，利用合成反应废热将混合气预热至 70.0~98.0℃后送入后续转化系统。

混合脱水中氯化氢冷却器、混合器、一二级石墨冷却器、一二级酸雾过滤器等分离下来的盐酸流入集酸槽，定时经冷凝酸泵打至盐酸脱析系统。

工艺流程及产污环节见图 3.4-4。

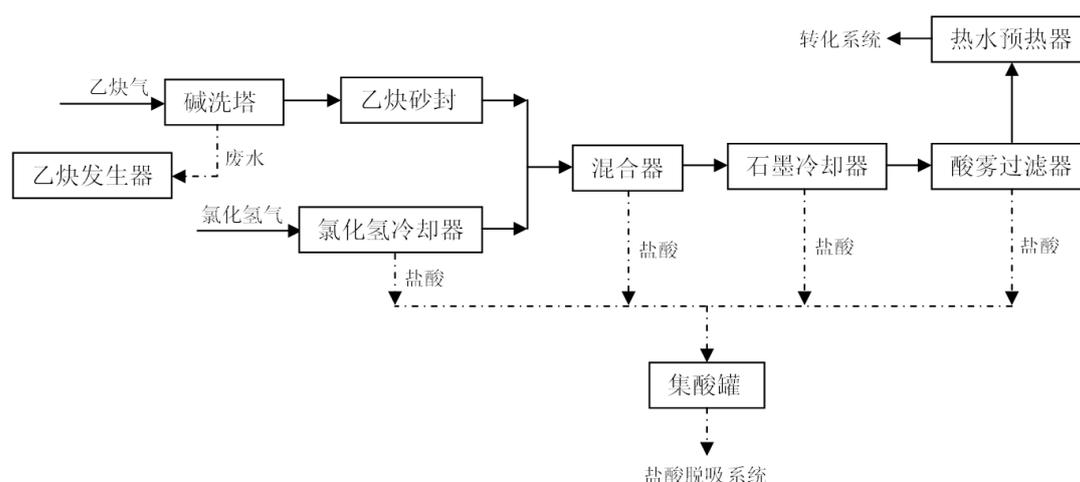


图 3.4-4 原料气脱水优化装置工艺流程及产污环节图

3.4.4.2 技改工程

(1) 工艺流程简述

1) 乙炔气脱水

乙炔工序送来的精制乙炔气进入碱洗冷却塔，碱洗冷却塔用循环水冷却循环液，碱循环液再冷却乙炔气，使乙炔气中的水蒸气冷凝（含水 1%），初步出水后的乙炔气进入乙炔阻火器。

2) 混合气脱水

与技改前工艺不同的是来自盐酸工序的氯化氢气体（含水大于 1%）经氯化氢冷却器冷却脱水。另外，由石墨预热器出来的混合气需再进入蒸汽预热器升温到 107℃ 以上后才送入后续转化系统。

混合脱水中氯化氢冷却器、混合器、一二级石墨冷却器、一二级酸雾过滤器等分离下来的盐酸流入集酸槽，定时经冷凝酸泵打至盐酸脱析系统。

工艺流程及产污环节见图 3.4-5。

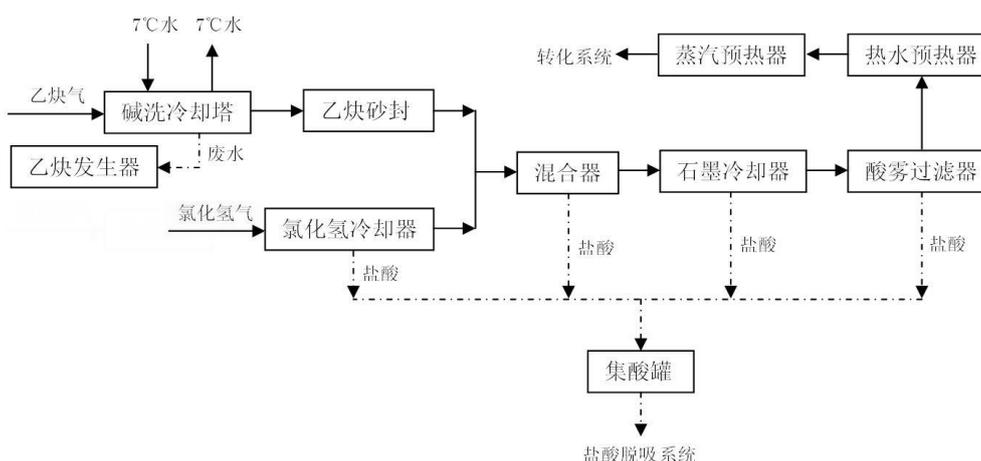


图 3.4-5 原料气脱水优化装置工艺流程及产污环节图

3.4.5 盐酸脱吸装置及含汞废水处理装置

3.4.5.1 相关的工艺过程

经过高效气相汞回收装置脱汞后的粗氯乙烯气体经冷却后依次进入泡沫脱酸塔、水洗塔，将过量的氯化氢气体用水吸收成 31wt% 盐酸，浓盐酸经解吸后，氯化氢返回系统，稀盐酸作为吸收液循环使用。酸洗后的 VCM 进入水洗塔，水洗后的气体进入碱洗塔，洗掉气体中所夹带的微量氯化氢。碱洗后的氯乙烯经两段压缩，在全凝器中冷凝，得到液态粗氯乙烯。

3.4.5.2 现有工程状况

(1) 盐酸脱析回收及问题

自酸洗塔底部排出的浓度 31%以上的浓盐酸进入浓盐酸储罐，经浓盐酸泵将 31%的浓盐酸打至常规脱析塔，经再沸器加热，温度由再沸器的蒸汽控制，脱析塔顶得到纯度在 99%以上的氯化氢气体，经过一、二级冷却器冷却得到含水合格的氯化氢气体并入氯化氢总管，塔底浓度为 21wt%的含汞稀盐酸全部外售处理。

(2) 含汞废水回用及问题

项目实施前主要经过硫化钠处理装置处理含汞废水，但回用的效果不理想，含汞量及含盐量仍然较高，微量的硫化汞及盐类化合物不能完全去除，影响了废水的回用效果的同时，还腐蚀设备及管线，不利于装置的长期平稳运行。

3.4.5.3 技改工程

(1) 盐酸脱吸装置工艺流程简介

自酸洗塔底部排出的浓度 31%以上的浓盐酸进入浓盐酸储罐，经浓盐酸泵将 31%的浓盐酸打至常规脱析塔，经再沸器加热，温度由再沸器的蒸汽控制，脱析塔顶得到纯度在 99%以上的氯化氢气体，经过一、二级冷却器冷却得到含水合格的氯化氢气体并入氯化氢总管，塔底浓度为 21wt%的大部分稀盐酸（比例约为 91.5%）再返回脱酸塔吸收合成转化气中的氯化氢，小部分稀酸（比例约为 8.5%）进一步进行脱吸，将 21%的稀酸用泵送入稀酸脱吸塔，在稀酸脱吸塔中同时送入 40%的氯化钙溶液，在氯化钙的作用下，盐酸的恒沸点被打破，通过塔釜的加热作用，氯化氢基本上完全脱吸出来（与氯化钙浓度有关，要求浓度在 30%以上），脱吸出来的氯化氢经塔顶冷凝除水后送 VCM 合成使用，冷凝酸回流至恒沸酸解析塔。塔底得到约 33%的稀氯化钙溶液。33%的稀氯化钙溶液进入闪蒸罐提浓后循环使用，由闪蒸罐顶部出来的气体进入蒸发蒸汽冷凝器冷凝成液态水进入凝液平稳罐（深度脱析冷凝水酸浓度 $\leq 5\%$ ），冷凝水经凝水泵送入组合塔作吸收液循环利用。稀盐酸通过加氯化钙溶液深度脱吸后，完全回收酸中的氯化氢气体，因此不副产盐酸。可年回收氯化氢 35000 吨。

当深度脱析系统中溶液含汞量积累到一定程度，需排出盐酸脱析系统溶液送往汞处理系统中进行脱汞处理。实际操作中，深度脱析溶液定期（三个月）排入配套的集水槽中，进入汞处理系统中脱汞。

盐酸脱析工艺流程及产污环节见图 3.4-6。

深汞处理装置：将脱盐后的含汞废水经深汞处理装置处理达标后送至蓄水槽作为碱洗塔的洗塔及配碱用水，其原理是利用活性炭的强吸附性，去除水中氯根，再利用大孔性强碱阴离子交换树脂去除水中汞，使水质达标。

具体过程为：来自双效蒸发处理装置含汞 20ppb 以下的凝结水打至污水池，向污水池中投加盐酸形成不溶解性氯化汞，将污水池中污水打入活性炭过滤器去除氯根和可能吸附的汞，再经离子吸附交换器中大孔性强碱阴离子交换树脂去除汞离子，此时废水中的含汞量达到 2ppb 以下进入监护槽，进入监护槽后被送至蓄水槽储存，达标废水送至各装置碱洗塔洗塔及配碱，汞含量不达标的废水进入清水池，由提升泵将清水送入活性炭过滤器、离子吸附交换器重新除汞，直至达标。

本系统工艺流程及产污环节见图 3.4-7。

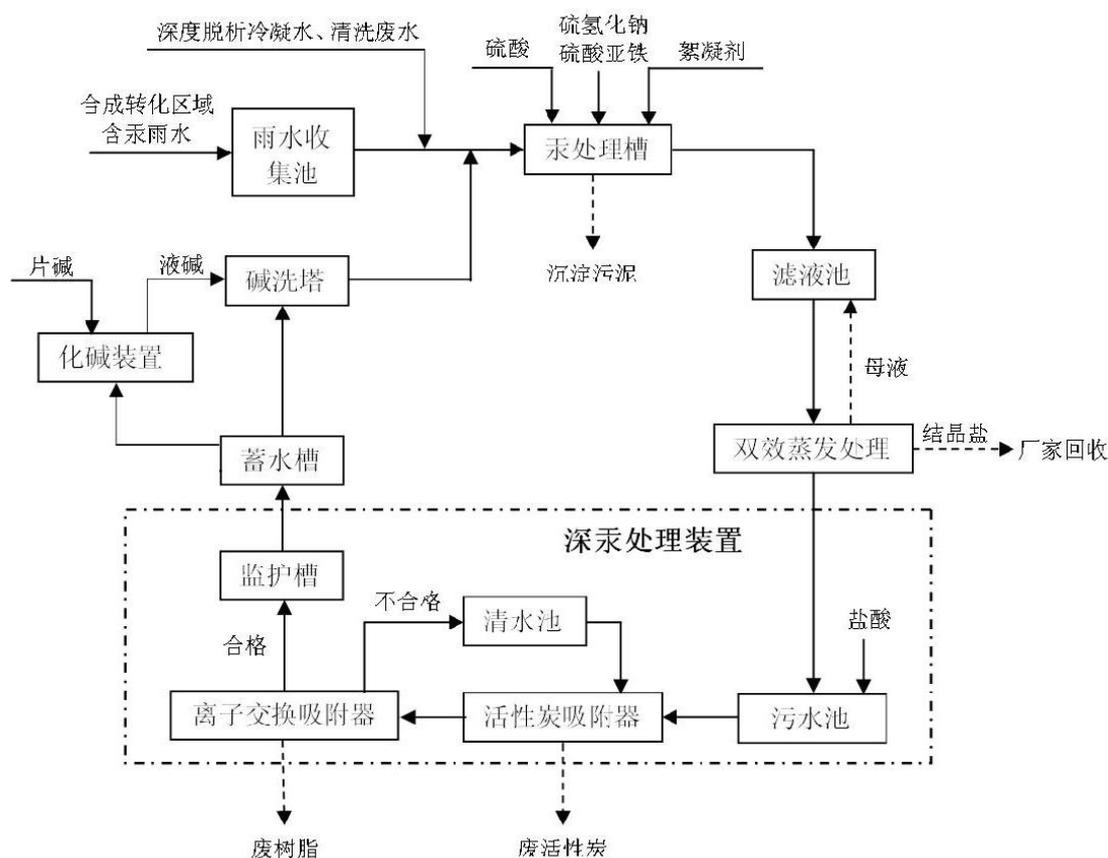


图 3.4-7 含汞废水处理系统工艺流程及产污环节图

3.5 主要原辅材料及用量

技改项目原辅料用量情况见表 3.4-1。

表 3.4-3 项目主要原辅料及消耗量

序号	名称		规格	单位	消耗量	来源
1	低汞触媒应用	低汞触媒	汞含量：6%	t/a	700	外购
2	翻倒汞触媒的废气处理装置	动力电	380V	kWh	267	热电装置
		工业水	0.4MPa 常温	m ³ /h	0.3	外购
3	高效气相汞回收装置	高效吸附剂	——	t/a	80	外购
		循环水	25℃水	m ³ /h	240	循环水系统
4	原料气脱水优化装置	动力电	380V	kWh	860	热电装置
		冷量	+7℃水	m ³ /h	180	冷冻系统
		冷量	-35℃水	m ³ /h	480	冷冻系统
		仪表气	0.6MPaG	Nm ³ /hr	20	空压站
		氮气	0.6MPaG	Nm ³ /hr	40	空压站
5	盐酸脱吸装置	浓盐酸	31%	m ³ /h	44	生产装置
		稀盐酸	18~24%	m ³ /h	2	生产装置
		氯化钙	纯度：97%以上	t/y	42	外购
		动力电	380V	kWh	53	热电装置
		蒸汽	0.6MPaG	t/h	13	热电装置
		冷量	+7℃水	m ³ /h	142	冷冻系统
		循环水	25℃水	m ³ /h	270	循环水系统
		仪表气	0.6MPaG	Nm ³ /hr	20	空压站
6	含汞废水处理装置	硫酸亚铁	——	t/a	0.3	外购
		硫酸	70%	m ³ /h	0.3	外购
		动力电	380V	kWh	138	热电装置
		蒸汽	0.6MPaG	t/h	3.8	热电装置
		工业水	0.4MPa 常温	m ³ /h	1	外购
		循环水	25℃水	m ³ /h	288	循环水系统
		压缩空气	0.4~0.5MPa, 露点 -400C	Nm ³ /hr	300	空压站
		仪表气	0.6MPaG	Nm ³ /hr	10	空压站

备注：数据为监测期间由企业提供。

3.6 主要污染物及其治理措施

3.6.1 项目主要污染及其产生环节

该项目主要污染物为废气、废水、噪声及固体废物。产污环节见下表。

表 3.6-1 产污环节一览表

“三废”名称	种类	来源	备注
废气	氯化氢	翻倒汞触媒的废气处理装置	经 15m 高废气排放口排空
废水	冷凝废水	盐酸脱吸装置	回用净化系统, 部分排入含汞废水处理装置中进行中和使用。
	乙炔气脱水废水	原料气脱水优化装置	回用于乙炔发生器
固废	废催化剂、触媒灰	低汞触媒应用、翻倒汞触媒的废气处理装置、高效气相汞回收装置	厂家回收
	废活性炭	低汞触媒应用、翻倒汞触媒的废气处理装置、高效气相汞回收装置、含汞废水处理装置	厂家回收
	含汞废酸	翻倒汞触媒的废气处理装置	去盐酸脱吸装置进行处理
	冷凝盐酸	原料气脱水优化装置	去盐酸脱吸装置进行处理
	沉淀污泥	含汞废水处理装置	厂家回收
	结晶盐		送至盐矿
	废树脂		厂家回收

3.6.2 废气

3.6.2.1 有组织废气

本次技改各生产装置中仅有翻倒汞触媒的废气处理装置有废气排放, 含汞废气经布袋除尘器处理后, 进入废气吸收装置吸收氯化氢气体, 在这过程中废气中的绝大部分氯化氢气体溶解于水中进入脱吸装置, 气体通过 1 根 15m 高排气筒排放, 排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》新污染源中二级排放要求。

3.6.2.2 无组织废气

随着运行时间的增加, 设备零部件的腐蚀, 设备密封程度下降, 会有微量无组织废气产生, 主要包括氯化氢气体及汞。

通过自然通风、厂区绿化、加强巡视检修等措施减少无组织废气排放对环境的影响。

3.6.3 废水

各装置产生的废水为乙炔气脱水产生的废水，回用于乙炔发生器；盐酸脱吸装置产生的冷凝废水，回用净化系统，部分排入含汞废水处理装置中进行中和使用。

3.6.4 固废

本项目固废主要包括：低汞触媒应用产生的废催化剂、废活性炭、翻倒汞触媒的废气处理装置产生的触媒灰、抽翻触媒废活性炭、含汞污泥、高效气相汞回收装置产生的废高效活性炭、含汞废水处理装置产生的结晶盐、废树脂。

其中废催化剂、触媒灰共计 700t/a；沉淀污泥 100t/a，废树脂 2t/a 由克拉玛依拓源化工有限公司进行回收，目前暂无废树脂产生，废活性炭由新疆鸿发化工产品有限公司进行回收共计 223t/a。

含汞废水处理装置产生的结晶盐经鉴定为一般固废（见附件七《关于新疆中泰（集团）有限责任公司结晶盐固废属性鉴别的复函》（新环函[2015]948号）），随原盐车拉至盐矿，共 800t/a。

3.6.5 噪声

本项目主要噪声污染来自各类风机、泵类装置。

采取多种隔声、消声、吸声措施，如设置隔声操作控制室，使工人与噪声接触的时间和强度均减少；设备设置减震基座；高噪音设备通过墙壁隔声；合理配管，减少阀门和管道噪声；合理布置，防止噪声叠加和干扰，减少噪声对环境的影响。

3.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 9448 万元，全部为环保投资，工程实际总投资为 6700 万元，环保投资 9448 万元，占实际总投资的 100%。

表 3.7-1 工程环保投资一览表 单位：万元

序号	名称	环评预计投资	实际投资
1	低汞触媒应用	6523	6523
2	高效气相汞回收装置	230	230
3	原料气脱水优化装置	445	445
4	翻倒汞触媒的废气处理装置	300	300
5	盐酸脱析工艺及含汞废水处理装置	1500	1500
6	合成转化区域雨水收集装置	150	150
7	施工期费用	21	21
8	地下水监测新增机井	400	400
9	合计	9448	9448

3.8 工程变更情况

工程变更情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 工程变更情况

项目	变更内容	环评设计内容	实际建设情况
固废	结晶盐处置方式	交由厂家回收	根据新环函[2015]948号本项目结晶盐鉴定为一般工业固废送盐矿

4. 环评结论和环评批复要求

4.1 环评主要结论

4.1.1 产业政策的符合性

本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的：17、含汞废物的汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用；33、削减和控制重金属排放的技术开发与应用。

因此，本项目属于鼓励发展的行业。项目符合国家产业政策的要求。

4.1.2 环保措施与达标排放

4.1.2.1 废气治理措施及达标排放分析

翻倒汞触媒的废水及废气处理装置中废气经布袋除尘器处理后，进入废气吸收装置吸收氯化氢气体，在这过程中废气中的绝大部分氯化氢气体溶解于水中进入脱吸装置，仅有微量的氯化氢气体未溶解于水中而经废气排放口排入大气中，为减少排入环境中的氯化氢气体，应尽量保证废气吸收装置中水量充足，以便最大限度的增加氯化氢的吸收量，减少排入环境中的废气量。

4.1.2.2 废水治理措施及达标排放分析

本次技改项目各装置产生的废水包括乙炔气脱水产生的废水，回用于乙炔发生器。盐酸脱吸装置产生的冷凝废水，回用净化系统，部分排入含汞废水处理装置中进行中和使用。

经采取上述措施进行治理后，技改项目可实现含汞废水的“零”排放。

4.1.2.3 固体废物治理措施

本项目产生的固体废弃物中废催化剂、废活性炭、触媒灰、抽翻触媒废活性炭、废高效活性炭、沉淀污泥、结晶盐、废活性炭、废树脂均为含汞废物，属于危险废物，均由克拉玛依拓源化工有限公司及新疆鸿发化工产品有限公司进行回收。另外，翻倒汞触媒废气吸收产生的含汞废酸，去盐酸脱吸装置进行处理；原料气脱水冷凝产生的盐酸，收集进入盐酸储罐后进入盐酸脱吸系统。

4.1.2.4 噪声治理措施

为减少噪声污染，设计中采取如下措施：

- (1) 设计中尽量选用低噪声设备。

(2) 设备定货时要求设备厂家产品噪声达到行业标准，同时附带必要的消声、隔声设施。

(3) 采取多种隔声、消声、吸声措施，如设置隔声操作控制室，使工人与噪声接触的时间和强度均减少。

(4) 合理配管，减少阀门和管道噪声。

(5) 设计中尽可能合理布置，防止噪声叠加和干扰。

采用以上措施后，本次技改各装置运行产生的噪声可实现厂界达标排放。

4.1.3 清洁生产水平分析与总量控制

本项目在设计中采用了先进的生产工艺技术，项目生产从源头上控制了污染，水的循环利用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施。在整个过程中，完全符合清洁生产的要求，其综合清洁生产水平在国内同类型企业处于先进水平。

本项目各生产装置在运行过程中，仅有少量的氯化氢气体排放，废水经处理后回用于生产环节中，可实现废水零排放。因此，本项目不申请总量控制指标。

4.1.4 环境质量现状评价

4.1.4.1 环境空气

评价区 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 小时浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求，最大值占标率分别为 14.8%、34%、33%、49%； HCl 、 Cl_2 一次浓度值均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求， HCl 最大值占标率为 16%， Cl_2 未检出； VCM 小时浓度达到国家环保部已批复的本公司二期项目（新疆华泰重化工有限责任公司 36 万吨/年聚氯乙烯树脂配套 30 万吨/年离子膜烧碱项目）环境影响报告书中使用的一次浓度标准要求。

评价区 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求，最大值占标率分别为 32.7%、61%、51%、50%； HCl 、 Cl_2 、 Hg 日平均浓度值均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求， HCl 、 Hg 最大值占标率分别为 13%、3%， Cl_2 未检出； $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 日均值在各测点均有超标现象，最大值超标倍数分别为

0.39 和 0.33, TSP 在 9 个监测点有超标现象, 最大值超标倍数为 0.19, 超标原因为西北地区干旱少雨, 风沙较大引起。

4.1.4.2 水环境

(1) 地表水环境

塔桥湾水库进口 pH、溶解氧、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群数、氯乙烯、硝酸盐、铁均未检出或达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准, 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐监测日全部超标, 氟化物在 2 日上午及 3 日上午超标, 下午达标。

塔桥湾水库出口 pH、溶解氧、五日生化需氧量、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群数、氯乙烯、硝酸盐、铁均未检出或达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准, 高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐监测日全部超标, 化学需氧量 2 日上午超标, 其他监测时间达标。

塔桥湾水库系平原灌注式中型水库, 其水源主要靠截汇芦草沟、碱沟和古牧地的河水。超标原因可能是由于受上游排污影响。

(2) 地下水环境

区域地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐氮、铁、钠、铝、总大肠杆菌出现超标现象, 常规因子超标原因与该地区水文地质条件及水岩相互作用有关。厂区地下水氯离子较区域监测值偏大, 经厂内防渗以后超标现象得以缓解。其余监测因子均达到《地下水质量标准》GB/T14848-93 和《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006) 中标准限值要求。

4.1.4.3 声环境

技改项目在厂界布设监测点位噪声值均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

4.1.4.4 土壤环境

项目厂址、渣场及周围农田土壤监测项目为 pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、锌、铬、铁及氟化物, 各监测因子均达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中二级标准的要求, 且相关点位的土壤环境质量没有发生明显变化。

4.1.5 环境影响预测与分析

4.1.5.1 环境空气

本项目新增排放的氯化氢最大落地浓度为 $0.0018\text{mg}/\text{m}^3$ ，占TJ36-79浓度限值的3.63%。技改前汞污染物的最大落地浓度为 $0.00005\text{mg}/\text{m}^3$ ，占TJ36-79浓度限值的5.44%，技改后汞污染物的最大落地浓度为 $0.00002\text{mg}/\text{m}^3$ ，占TJ36-79浓度限值的2.12%，技改后，由于汞污染物排放量的减少，使得汞污染物最大落地浓度贡献值及占标率相比较技改前均有降低，技改前后最大落地浓度距离相同，均为1060m。

大气环境影响预测计算结果说明：在正常生产情况下，各污染物浓度预测值均满足标准要求，对环境的影响较小，不会改变区域环境空气现有质量级别。

4.1.5.2 水环境

本项目各装置产生的废水均不外排，所以项目运行不会对地表水环境造成影响。

由于拟建工程厂区均采用排污管道输送废水，且为重力流排放，一般发生管道破裂的机率很小，正常情况下，废水不会对厂区水环境产生影响。

由于设计和施工的缺陷或管理、维修不善，均可造成建设项目各装置区无组织泄露及突发性事故的发生，这些无组织泄露或事故排放的污染物，如渗入地下水环境，均有可能造成地下水污染，将此部分废水直接通入防渗事故水池，亦不会造成地下水污染。工程设计中针对各装置区地面进行了硬化处理，对相应的罐区、泵房及主装区地面作防渗处理，并设置事故水池，确保不造成无组织泄露及突发性事故对地下水的污染。故该工程产生废水不会影响建设区域的地下水环境质量。

4.1.5.3 声环境

建设工程本身噪声贡献值与区域现状值叠加后，昼、夜间厂区各厂界噪声符合GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的3类标准要求。

4.1.5.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物中废催化剂、废活性炭、触媒灰、抽翻触媒废活性炭、废高效活性炭、沉淀污泥、结晶盐、废活性炭、废树脂均为含汞废物，属于危险废物，均由克拉玛依拓源化工有限公司及新疆鸿发化工产品有限公司进行回

收。另外，翻倒汞触媒废气吸收产生的含汞废酸，去盐酸脱吸装置进行处理；原料气脱水冷凝产生的盐酸，收集进入盐酸储罐后进入盐酸脱吸系统。

4.1.6 环境风险评价

本项目实施过程中涉及的危险物料包括硫酸、氯化氢、盐酸、乙炔、氯化汞等，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中风险评价等级划分的依据，工程涉及物料属于一般毒性物质，该项目厂址不处于环境敏感区域，项目所用主要危险化学品不构成重大危险源，环境风险评价为二级。

本项目对技改前后的环境风险特征及风险影响变化进行了分析并制定了和本次技改项目相关的风险应急预案。

4.1.7 汞减排效益

通过本次技改项目的实施，70万吨/年的电石法聚氯乙烯装置将实现年减排汞57.564吨；通过本项目的示范建设，将为行业提供成套汞减排技术方案，加快汞减排技术在聚氯乙烯行业的推广应用，大幅度降低电石法聚氯乙烯行业汞污染问题的危害性，对保障我国电石乙炔法聚氯乙烯行业发展安全、确保行业健康、可持续发展，实现聚氯乙烯行业经济发展与环境、资源的和谐统一，具有极其重要的战略意义。项目实施每年可为企业总共减少7225.5万元的投资。因此，本项目具有良好的环境、社会及经济效益。

4.1.8 公众参与

被调查公众认为本项目的建设可以降低高风险污染物汞的排放量，改善当地的环境，污染控制措施方案较好。公众对该项目的建设持支持态度，该项目的实施得到了公众的认可，没有人对项目建设提出反对意见。

4.1.9 总体评价结论

综合分析结果表明，拟建项目建设符合产业政策；各项污染物能够达标排放；项目运行后可明显减少汞污染物的排放量；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设，无反对意见；项目的建设可产生较好的环境、经济、社会效益。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正

常运行和污染物长期稳定达标排放，在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

4.2 环评批复要求

（一）制定施工期污染防治计划，采取有效措施，确保施工期扬尘、噪声等达标排放，避免对周围环境敏感点的影响。

（二）翻倒汞触媒的废气经布袋除尘器处理后，进入废气吸收装置吸收氯化氢气体，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，由15米高排气筒排放。

（三）做好项目水污染控制工作。按照“清污分流、一水多用、重复利用”的原则，切实提高水的循环利用率。乙炔气脱水产生的废水回用于乙炔发生器，盐酸脱吸装置产生的冷凝废水回围净化系统，部分排入含汞废水处理系统中和使用，技改项目废水实现零排放。

（四）严格落实项目固体废弃物的收集、处置措施，尽可能做到综合利用。翻到汞触媒废气吸收产生的废酸，去盐酸脱吸装置处理，原料气脱水冷凝产生的盐酸，收集进入盐酸储罐后进入盐酸脱吸系统处置，废催化剂、废活性炭、触媒灰，抽翻触媒废活性炭、废高效活性炭、沉淀污泥、结晶盐、废树脂等均为危险废物，交由克拉玛依拓源化工有限公司和新疆鸿发化工产品有限公司处置。其收集、贮存和转移措施必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等国家和自治区有关规定。

（五）选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（六）建立严格的环境与安全管理体系，制定完善的环境保护规章制度和预防事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，对生产设备、环保设施进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。

（七）按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识，并设计必要的监测采样平台。

5. 验收监测评价标准

本次验收监测各排放口污染物排放限值，依据环境影响报告书及新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书的批复》（新环函[2015321]）中污染物排放标准进行评价。

5.1 废气评价标准

环评及批复时要求汞触媒翻倒废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，标准限值见表 5.1-1。

表 5.1-1 有组织废气处理装置废气标准限值

污染源	污染因子	排气筒高度 m	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准来源
汞触媒翻倒 废气	汞	15	0.012	1.5×10^{-3}	GB16297-1996 新污染源大气 污染物排放二 级限值
	HCl		100	0.26	

本项目属烧碱、聚氯乙烯行业，该行业现行标准为《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016），该标准要求现有企业 2018 年 7 月 1 日前执行现行标准，2018 年 7 月 1 日起执行该废气排放标准。本项目有组织废气为汞触媒翻倒废气，对照该标准无该工序污染物排放标准，因此该工序排放标准仍按原环评及批复要求执行。

5.2 噪声评价标准

该项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值见表 5.2-1。

表 5.2-1 噪声监测验收标准

监控类型	监控时段	排放强度限 值	单位	标准来源
营运期 厂界噪声	昼间	65	dB (A)	GB12348-2008
	夜间	55		

6. 验收监测结果及评价

6.1 验收期间工况调查

验收监测期间，项目聚氯乙烯产量为 2200 吨/日，占设计生产能力的 100%，烧碱产量为 1600 吨/日，占设计生产能力的 100%，满足原国家环境保护总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中要求的设计能力 75%以上生产负荷要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为本项目竣工环境保护验收依据。

6.2 废气监测

6.2.1 监测因子、点位和频次

监测因子点位和频次具体情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 有组织排放废气监测项目、监测频次一览表

点位名称	监测断面位置	监测项目	监测频次
汞触媒翻倒废气处理装置	除尘器进口◎1#	汞	3次/天、连续2天
		氯化氢	3次/天、连续2天
	降膜吸收装置出口◎2#	汞	3次/天、连续2天
		氯化氢	3次/天、连续2天

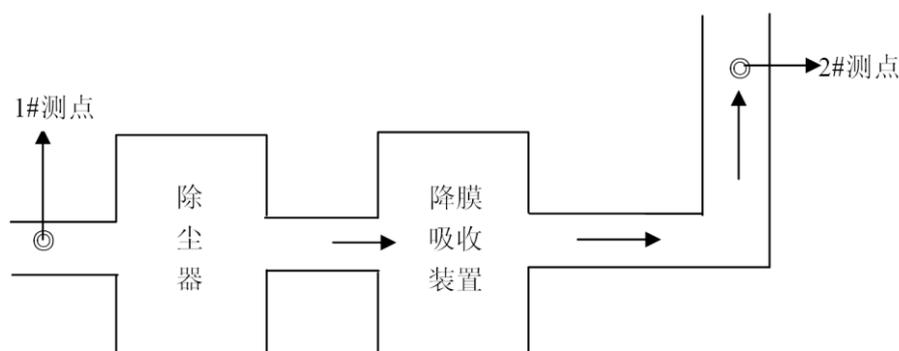


图 6.2-1 有组织废气监测点位示意图

6.2.2 监测分析方法

本项目有组织废气监测分析方法见表 6.2-2。

表 6.2-2 废气监测因子分析方法

项目	监测分析方法	方法来源
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法(HJ/T27-1999)
汞	冷原子吸收分光光度法	固定污染源废气 汞的测定

		冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ 543-2009
--	--	----------------------------

6.2.3 质量保证和质量控制

监控点的布设、样品的采集、监测结果的计算,严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)的技术要求进行。

6.2.4 监测结果

有组织排放废气监测结果见表 6.2-3 及表 6.2-4。

表 6.2-3 汞触媒废气监测结果

监测断面	监测时间	监测频次	氯化氢		汞		废气流量 m ³ /h
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
除尘器进口 ◎1#	2018年1月11日	第1次	4.8	8.06×10^{-4}	0.0035	5.84×10^{-7}	167
		第2次	4.5	8.06×10^{-4}	0.0035	6.23×10^{-7}	178
		第3次	4.7	7.91×10^{-4}	0.0036	6.08×10^{-7}	169
	2018年1月12日	第1次	4.9	8.39×10^{-4}	0.0036	5.98×10^{-7}	171
		第2次	4.5	8.06×10^{-4}	0.0036	6.52×10^{-7}	181
		第3次	4.5	8.19×10^{-4}	0.0035	6.34×10^{-7}	181
降膜吸收装置出口◎2#	2018年1月11日	第1次	2.0	4.44×10^{-4}	0.0025L	/	218
		第2次	2.0	4.41×10^{-4}	0.0025L	/	225
		第3次	2.3	4.96×10^{-4}	0.0025L	/	219
	2018年1月12日	第1次	2.1	4.56×10^{-4}	0.0025L	/	216
		第2次	2.0	4.48×10^{-4}	0.0025L	/	220
		第3次	1.8	3.91×10^{-4}	0.0025L	/	216
GB16297-1996 二级标准	标准限值		100	0.26	0.012	1.5×10^{-3}	——
	达标情况		达标		达标		

有组织废气监测结果表明，废气处理装置污染物进口处氯化氢浓度最大值为 $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $8.39 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，汞浓度最大值为 $0.0036\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $6.52 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$ 。经处理后废气排放口处氯化氢浓度最大值为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $4.96 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ；汞监测值低于检出限。各污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级排放限值。

6.3 噪声监测

6.3.1 监测因子、点位和频次

- (1) 监测点位：厂界设置 4 个点位，共 4 个点位。具体见图 6.3-1。
- (2) 监测项目：厂界噪声；
- (3) 监测频次：连续 2 天，每昼间和夜间各 1 次

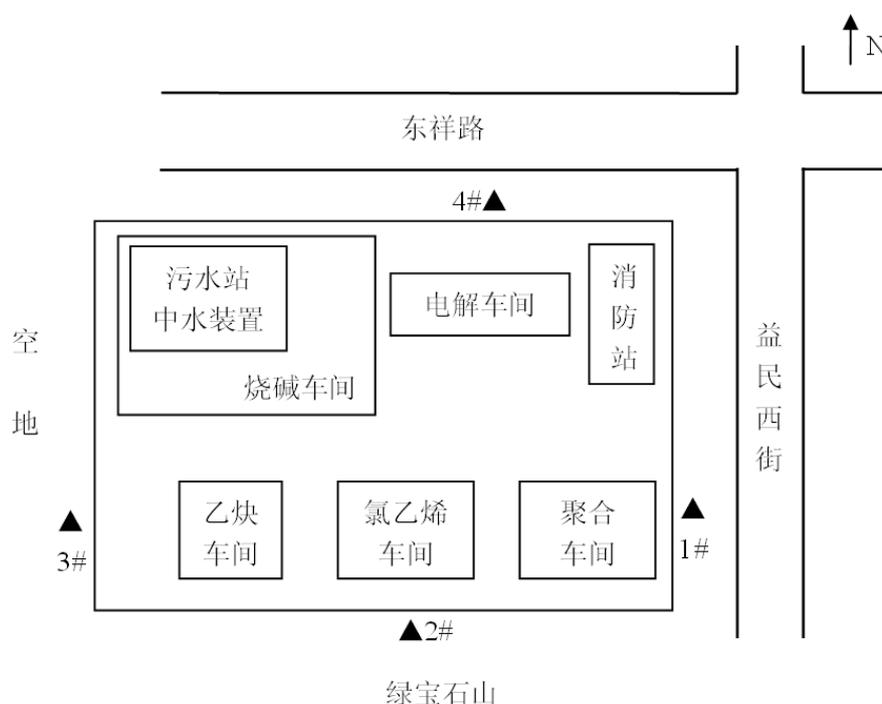


图 6.3-1 噪声监测点位示意图

6.3.2 监测分析方法

本项目厂界噪声监测分析方法见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源	方法检出范围
厂界噪声	声级计法	GB12348-2008	30~125dB (A)

6.2.2 验收监测仪器

根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。本次验收监测使用的主要仪器设备见表 6.3-2。

表 6.3-2 主要监测采样仪器

监测项目	仪器设备名称、型号
厂界噪声	AWA6228+型多功能声级计

6.3.3 质量保证和质量控制

厂界噪声监测质量保证严格按照国家环保局发布的《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)执行。

- (1) 监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；
- (2) 噪声统计分析仪在每次使用前需进行校验；测量前后仪器
- (3) 灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，若大于 0.5dB (A) 测试数据无效；
- (4) 噪声统计分析仪使用时需加防风罩；
- (5) 避免在风速大于 5.5m/s 及雨雪天气下监测。

6.3.4 噪声监测结果

在验收监测期间，厂界噪声监测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 厂界噪声监测结果

测点	监测点位名称	主要声源	昼间		夜间			
			2017.12.14	2017.12.15	2017.12.14		2017.12.15	
			Leq	Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax
1#	西厂界	机械	58.5	59.2	48.2	53.4	48.8	53.8
2#	南厂界	机械	57.8	58.1	47.9	54.5	49.5	54.4
3#	东厂界	机械	55.7	55.9	47.6	51.4	47.5	51.1
4#	北厂界	机械	58.5	58.5	48.4	53.0	48.8	52.8

本项目噪声主要由厂区内机械设备产生。厂界噪声监测数据的 24 个监测数据中，厂界一次有效最大监测数据为昼间 59.2dB (A)，夜间 54.5dB (A)。获得的噪声监测数据均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。

6.4 污染物排放量

根据本次验收监测结果，氯化氢、汞污染物平均排放速率分别为 4.46×10^{-4} kg/h、 2.74×10^{-7} kg/h，以年生产 8000 小时计，项目氯化氢、汞污染物排放量分别为 3.568kg/a、0.00219kg/a。

7. 环境管理检查

7.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，2014年12月9日新疆化工设计研究院有限责任公司编制《新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书》。2015年4月3日，新疆维吾尔自治区环保厅以新环函[2015]321号文《关于新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书的批复》对本项目环评进行了批复。本项目于2015年建设完成。本项目在建设过程中，执行了国家有关环保法律法规的要求，按照环评批复要求进行设计、施工和试生产，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

7.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

新疆华泰重化工有限责任公司建立了完善的环境管理体系，环保机构健全。根据实际情况，公司成立了环境保护领导小组，建立了环境保护管理和监督网络，制定了各级环保管理部门的职责条例。负责全公司环境保护的监督和管理工作，确保各类环保设施的正常投入和正常运行，污染物达标排放。

7.3 环保设施实际建设及运行情况

(1) 废气处理设施

汞触媒翻倒过程中产生的抽换废气经旋风分离器分离，分离后的废气再进入布袋除尘器，布袋除尘器排出的废气送入降膜吸收装置对其中的氯化氢气体进行吸收，吸收过程中产生的盐酸送入脱析装置进行处理。验收监测期间废气处理设施运行正常，各项废气污染物达标排放。

(2) 废水处理设施

乙炔气脱水产生的废水回用于乙炔发生器。盐酸脱吸装置产生的冷凝废水回用净化系统，部分排入含汞废水处理装置中进行中和使用。

7.4 固体废物的产生及其处理或综合利用情况

项目产生的危险固废包括废催化剂、废活性炭、触媒灰、抽翻触媒废活性炭、废高效活性炭、沉淀污泥、废活性炭、废树脂均为含汞废物，属于危险废物，均由克拉玛依拓源化工有限公司及新疆鸿发化工产品有限公司进行回收，共计1025t/a。

根据新疆环保厅 2015 年 8 月 25 日出具的《关于新疆中泰（集团）有限责任公司结晶盐固废属性鉴别的复函》（新环函[2015]948 号），本项目产生的结晶盐纳入一般工业固废进行管理，本项目产生的结晶盐随原盐车拉运至盐矿，共计 800t/a。

7.5 排污口规范化设置

本项目主要废气排放点均设有规范化的采样监测口，搭建有相应采样操作平台，设有简易标识标牌。含汞废水处理装置已安装标识牌。

7.6 清洁生产调查

2015 年 10 月 29 日，新疆环保厅以新环函[2015]1161 号文批复了《关于华泰重化工有限责任公司清洁生产审核报告的审查意见》，2015 年 12 月 25 日新疆环保厅以新环函[2015]1434 号批复了《关于华泰重化工有限责任公司第二轮清洁生产审核验收意见的函》。

7.7 环境风险防范措施与应急预案

根据企业提供的资料和现场调查核实，企业能基本按照环评要求从以下六个方面落实了各项事故风险防范措施：1、强化风险意识、加强安全管理；2、运输过程风险防范；3、危险化学品贮存过程风险防范；4、生产过程风险防范；5、工艺技术方案安全防范；6、工艺技术安全防范。

新疆华泰重化工有限责任公司针对可能发生的环境风险突发事件制定了《新疆华泰重化工有限责任公司突发环境事件应急预案》，该预案明确了公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序及应对措施，目前已在乌鲁木齐市环境保护局进行了备案（备案编号 650109-2017-024-M）。

7.8 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环评批复各项要求落实情况表

环评批复要求	落实情况
（一）制定施工期污染防治计划，采取有效措施，确保施工期扬尘、噪声等达标排放，避免对周围环境敏感点的影响。	已落实，验收监测期间施工已结束，施工迹地已进行恢复。
（二）翻倒汞触媒的废气经布袋除尘器处理后，进入废气吸收装置吸收氯化氢气体，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，由 15	已落实，翻倒汞触媒废气经布袋除尘器进行处理，进入废气吸收装置吸收后，由 1 根 15m 高排气筒排放，监测结果显示各项污染物满足《大气污染物综合排放标准》

米高排气筒排放。	(GB16297-1996)中新污染源二级标准。
(三) 做好项目水污染控制工作。按照“清污分流、一水多用、重复利用”的原则,切实提高水的循环利用率。乙炔气脱水产生的废水回用于乙炔发生器,盐酸脱吸装置产生的冷凝废水回围净化系统,部分排入含汞废水处理系统中和使用,技改项目废水实现零排放。	已落实,乙炔气脱水产生的废水回用于乙炔发生器,盐酸脱吸装置产生的冷凝废水回围净化系统,部分排入含汞废水处理系统中和使用,技改项目废水实现零排放。
(四) 严格落实项目固体废弃物的收集、处置措施,尽可能做到综合利用。翻到汞触媒废气吸收产生的废酸,去盐酸脱吸装置处理,原料气脱水冷凝产生的盐酸,收集进入盐酸储罐后进入盐酸脱吸系统处置,废催化剂、废活性炭、触媒灰,抽翻触媒废活性炭、废高效活性炭、沉淀污泥、结晶盐、废树脂等均为危险废物,交由克拉玛依拓源化工有限公司和新疆鸿发化工产品有限公司处置。其收集、贮存和转移措施必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等国家和自治区有关规定。	已落实,翻到汞触媒废气吸收产生的废酸,去盐酸脱吸装置处理,原料气脱水冷凝产生的盐酸,收集进入盐酸储罐后进入盐酸脱吸系统处置;废催化剂、触媒灰、沉淀污泥、废树脂由克拉玛依拓源化工有限公司进行回收,废活性炭由新疆鸿发化工产品有限公司进行回收。含汞废水处理装置结晶盐经鉴定为一般固废,随原盐车拉运至盐矿。
(五) 选择低噪声设备,对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施,厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	已落实,选择低噪声设备,对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施,厂界噪声均须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
(六) 建立严格的环境与安全管理制度,制定完善的环境保护规章制度和预防事故应急预案,严格操作规程,做好运行记录,对生产设备、环保设施进行定期检修,发现隐患及时处理,杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。	已落实,企业按要求制定了《新疆华泰重化工有限责任公司突发环境事件应急预案》并在乌鲁木齐市环保局及新疆环保厅备案
(七) 按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口,按要求标识,并设计必要的监测采样平台。	已落实,本项目主要废气排放点均设有规范化的采样监测口,搭建有相应采样操作平台,设有简易标识标牌。含汞废水处理装置已安装标识牌。

7.9 对项目在建设、试运行期间的污染事故和投诉情况进行检查

经2018年1月12日向乌鲁木齐市环境保护局电话咨询,该项目在建设及试生产过程中未发生过污染事故,也没发生当地群众对该企业投诉的情况。

8. 环境风险检查

8.1 环境风险防范措施

本项目不新增危险源，存在的风险主要在于原有生产设施，包括电解工序、氯气、氢气处理工序、氯化氢合成、乙炔发生工序、氯乙烯工序、聚合工序、脱硝工序存在的环境风险，针对上述环境风险企业已制定了相应的风险防范措施和应急预案。

8.1.1 环境风险防范措施

公司成立由公司董事长任总指挥的应急指挥部和各应急小组。安全环保处为公司环境突发事件应急指挥部的常设办公室，在公司技术处、生产运营中心、党建人力处等部门的支持下组织做好环境专项事件的日常管理。

公司安全环保处负责企业日常风险防范工作，各生产装置均编有操作规程及风险防控设施检查规定，实行每周定期巡检和检查，并填写相关巡检和维护记录，安全环保处不定期对设施进行督查，发现问题及时与车间协调解决。目前所有防控设施完好备用。应急设备设施按照属地管理的原则管理到位，责任到人。

8.1.2 环境风险防范制度及组织机构

新疆华泰重化工有限责任公司设置安全环保处主管环境保护工作。公司由一名副总经理分管环境保护工作，设立安全环保处负责公司对内环保管理工作及对外环保工作，并配备专业的环保管理人员 3 人，另外生产及辅助车间、质检中心、后勤中心、生产运营中心等部门共设有 23 名兼职环保员，负责片区内部环保管理工作。

新疆华泰重化工有限责任公司的环境保护工作完全按照新疆中泰化学股份有限公司的相关制度执行。新疆中泰化学股份有限公司主要环保制度有《新疆中泰化学环境保护责任制》、《新疆中泰化学股份有限公司环境监测管理规定》、《新疆中泰化学股份有限公司噪声污染管理规定》、《新疆中泰化学股份有限公司废水排放管理规定》、《新疆中泰化学（集团）股份有限公司废气排放管理规定》、《新疆中泰化学（集团）股份有限公司固体废弃物管理规定》、《新疆中泰化学（集团）股份有限公司环保检查管理规定》、《新疆中泰化学（集团）股份有限公司环保装置与设施运行管理规定》、《新疆中泰化学（集团）股份有限公司污染源自动监控设施运行管理规定》等。

根据当地实际情况，新疆华泰重化工有限责任公司单独制定了《新疆华泰重化工有限责任公司废水排放管理规定》、《新疆华泰重化工有限责任公司废气排放管理规定》、《新疆华泰重化工有限责任公司固体废弃物排放管理规定》、《新疆华泰重化工有限责任公司氯碱厂排污申报管理规定》、《新疆华泰重化工有限责任公司氯碱厂污水在线监测运行管理规定》等等。以上各项规章制度具有条目明晰、可操作性强、覆盖面广等特点，在实际生产中起到引导和规范员工各项行为的作用。

突发环境事故应急救援指挥部，由董事长、总经理、有关副总经理及安全环保处等部门领导组成。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，成立安全事故应急救援指挥部，指挥部设在公司调度室。

8.2 环境风险应急预案

新疆华泰重化工有限责任公司针对可能发生的环境风险突发事件制定了《新疆华泰重化工有限责任公司突发环境事件应急预案》，该预案明确了公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序及应对措施，目前已在乌鲁木齐市环境保护局进行了备案（备案编号 650109-2017-024-M）。

9. 公众意见调查

9.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查,广泛地了解和听取周边民众的意见和建议,以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度,促使企业进一步做好环境保护工作。

9.2 调查范围和方式

在验收监测期间,工作人员走访项目区域周边居民,了解项目的建设和对当地环境及周边居民生活的影响。同时发放了 30 份调查问卷。

9.3 调查内容

主要调查被调查者对项目的态度及对该项工程环境影响评价,了解被调查者对公司环保工作的满意程度及要求和建议。公众参与调查表见表 9.3-1, 公众意见统计结果见表 9.3-2。

表 9.3-1 公众参与调查表

姓名		民族		联系电话	
性别	A.男 <input type="checkbox"/> B.女 <input type="checkbox"/>	年龄	A.<20岁 <input type="checkbox"/> B.20-45岁 <input type="checkbox"/> C.46-60岁 <input type="checkbox"/> D.>60岁 <input type="checkbox"/>		
职业	农民 <input type="checkbox"/> 个体经营者 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 教师或科研人员 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>	服务人员 <input type="checkbox"/> 公务员 <input type="checkbox"/> 其他人员 <input type="checkbox"/>	文化程度		
住址/单位：					
<p>新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目位于乌鲁木齐米东区化工工业园氯碱化工区中泰化学工业园内。</p> <p>为降低汞排放新疆华泰重化工有限责任公司进行了技术改造,主要改造内容包括:采用低汞触媒替代华泰公司现有氯碱生产装置使用的高汞触媒;配套实施原料气处理工程;建设高效气相回收装置;建设翻倒汞触媒的废气处理装置;采用盐酸深度脱析技术对氯乙烯装置产生的含汞酸进行处理;建设含汞废水离子交换和蒸发浓缩装置回收含汞废水中的汞;氯乙烯合成片区利用位差采用防水围堰将其余其他片区隔离,利用废水泵将与雨水打至含汞废水处理装置。其他公用工程均依托公司现有设施。</p> <p>该项目于2015年建成,生产线及配套设施基本按环保“三同时”要求配套建设环保设施,并投入试生产。</p>					
1、项目施工期和试生产期对您的生活和工作的影响程度	基本无影响 <input type="checkbox"/> 有影响 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/>				
2、项目目前外排废气对大气环境的影响程度	基本无影响 <input type="checkbox"/> 有影响 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/>				
3、项目目前外排废水对周围水环境的影响程度	基本无影响 <input type="checkbox"/> 有影响 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/>				
4、项目目前产生的噪声对您的生活和工作的影响程度	基本无影响 <input type="checkbox"/> 有影响 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/>				
5、您对该公司环境保护工作满意程度	很好 <input type="checkbox"/> 较好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>				
6、您是否支持该项目的建设	支持 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> (如选择该项,请说明具体原因)				
14、您对该项目环保工作的意见或建议?					
(可另附页)					

表 9.3-2 公众意见统计表

调查内容	调查选项	选择人数	比例%
项目施工期和试生产期对您的生活和工作的影响程度	基本无影响	24	80
	有影响	0	0
	不清楚	6	20
项目目前外排废气对大气环境的影响程度	基本无影响	27	90
	有影响	0	0
	不清楚	3	10
项目目前外排废水对周围水环境的影响程度	基本无影响	22	73
	有影响	0	0
	不清楚	8	27
项目目前产生的噪声对您的生活和工作的影响程度	基本无影响	30	100
	有影响	0	0
	不清楚	0	0
您对该公司环境保护工作满意程度	很好	15	50
	较好	8	27
	一般	3	10
	无所谓	4	13
您是否支持该项目的建设	支持	26	87
	无所谓	4	13
	不支持	0	0

9.4 调查结论

问卷统计表明：验收监测期间，对项目周围居民进行公众意见调查，经统计，本项目废水、废气、噪声等污染物排放对被调查生活和工作没有影响或影响较小，被调查者认对本项目的环境保护工作持满意或较满意态度。

10. 验收监测结论与建议

10.1 结论

10.1.1 工程基本情况

新疆华泰重化工有限责任公司是新疆中泰化学股份有限公司的全资子公司，于2004年1月16日成立，坐落于米东区化工工业园区内。公司主营业务为聚氯乙烯树脂、烧碱及其它化工产品的生产，是中泰集团下属一类监管企业。目前公司已形成年产70万吨聚氯乙烯树脂、54万吨离子膜烧碱，配套30万千瓦热电联产装置的生产能力。为降低汞排放新疆华泰重化工有限责任公司进行了技术改造，主要改造内容包括：采用低汞触媒替代华泰公司现有氯碱生产装置使用的高汞触媒；配套实施原料气处理工程；建设高效气相回收装置；建设翻倒汞触媒的废气处理装置；采用盐酸深度脱析技术对氯乙烯装置产生的含汞酸进行处理；建设含汞废水离子交换和蒸发浓缩装置回收含汞废水中的汞；氯乙烯合成片区利用位差采用防水围堰将其余其他片区隔离，利用废水泵将与雨水打至含汞废水处理装置。其他公用工程均依托公司现有设施。2014年12月9日新疆华泰重化工有限责任公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制《新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书》。2015年4月3日，新疆维吾尔自治区环保厅以新环函[2015]321号文《关于新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目环境影响报告书的批复》对本项目环评进行了批复。本项目于2015年建设完成。

本建设项目总投资9448万元，上述投资全部为环保投资，环保投资占总投资的100%。

10.1.2 验收监测主要结论

10.1.2.1 监测期间运行工况

验收监测期间，项目聚氯乙烯产量为2200吨/日，占设计生产能力的100%，烧碱产量为1600吨/日，占设计生产能力的100%，满足原国家环境保护总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中要求的设计能力75%以上生产负荷要求。

10.1.2.2 废气

有组织排放废气监测结果表汞触媒翻倒废气经处理后氯化氢及汞污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源二级排放限值。

10.1.2.3 噪声

厂界噪声监测数据的24个监测数据中，厂界一次有效最大监测数据为昼间59.2dB（A），夜间54.5dB（A）。获得的噪声监测数据均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

10.1.2.4 固废处置情况

项目产生的危险固废包括废催化剂、废活性炭、触媒灰、抽翻触媒废活性炭、废高效活性炭、沉淀污泥、废活性炭、废树脂均为含汞废物，属于危险废物，均由克拉玛依拓源化工有限公司及新疆鸿发化工产品有限公司进行回收，共计1025t/a。

根据新疆环保厅2015年8月25日出具的《关于新疆中泰（集团）有限责任公司结晶盐固废属性鉴别的复函》（新环函[2015]948号），本项目产生的结晶盐纳入一般工业固废进行管理，本项目产生的结晶盐随原盐车拉运至盐矿，共计800t/a。

10.1.2.5 污染物排放总量

根据本次验收监测结果，氯化氢、汞污染物平均排放速率分别为 4.46×10^{-4} kg/h、 2.74×10^{-7} kg/h，以年生产8000小时计，项目氯化氢、汞污染物排放量分别为3.568kg/a、0.00219kg/a。

10.1.2.6 环境管理检查

企业制订了环保管理制度和突发环境事件应急预案，明确了环保组织机构、风险事故应急处理机构与其职责，基本落实了相关风险防范措施，环保设施由公司生产车间及质量安全环保处按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修，环保档案由专人统一管理。

10.1.2.7 公众参与意见调查

该项目的公众意见调查结果表明被调查者均对该项目环保工作持满意或较满意态度。

10.1.3 总体结论

根据现场核查、核对相关资料，新疆华泰重化工有限责任公司汞削减项目符合建设项目环保设施竣工验收条件。

10.2 建议

- (1) 严格按照要求做好危险废物的管理工作。
- (2) 加强环境保护管理和污染治理设施的管理维护，不断提高清洁生产水平，加强废气治理设施及其他污染治理设施的检查及运行管理，保证污染物稳定达标排放。