

新疆兴发化工有限公司  
50000 吨/年二甲基亚砜项目(二期 20000 吨/年)  
竣工环境保护验收监测报告

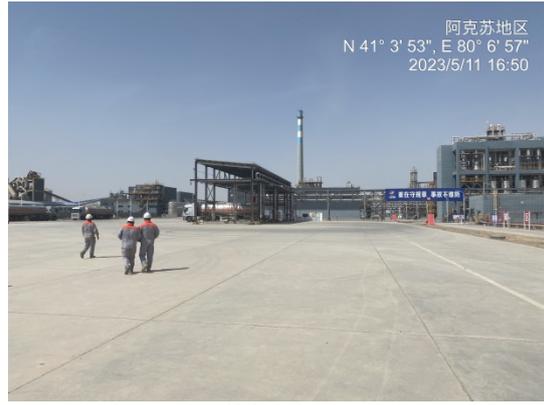
建设单位：新疆兴发化工有限公司

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

二〇二三年八月二十五日



罐区



装卸区



尾气处理装置



熔硫车间



污水处理厂



原料制备



合成装置



氧化装置

## 目 录

<b>1 项目概况 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据 .....</b>	<b>3</b>
2.1 法律法规和规章制度.....	3
2.2 技术规范.....	4
2.3 工程资料及相关批复文件.....	4
<b>3 项目建设情况 .....</b>	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 原辅料及能源消耗.....	22
3.4 环保投资.....	22
3.5 生产工艺简介.....	25
3.6 项目变动情况.....	27
<b>4 环境保护设施 .....</b>	<b>30</b>
4.1 污染物治理及处置设施.....	30
4.2 环境风险防范设施.....	34
<b>5 环境影响报告书结论及批复 .....</b>	<b>37</b>
5.1 环境影响报告书主要结论.....	37
5.2 环境影响报告建议.....	39
5.3 环境影响报告批复.....	39
<b>6 验收执行标准 .....</b>	<b>42</b>
6.1 废气.....	42
6.2 废水.....	43
6.3 噪声.....	43
6.4 总量控制指标.....	43
<b>7 验收监测结果及分析 .....</b>	<b>44</b>
7.1 废气监测.....	44
7.2 废水监测.....	53
7.3 噪声监测.....	56

7.4 固体废物调查.....	57
<b>8 公众意见调查 .....</b>	<b>58</b>
8.1 调查目的.....	58
8.2 调查范围和方式.....	58
8.3 调查内容.....	58
8.4 调查结果分析.....	58
<b>9 环境管理调查 .....</b>	<b>60</b>
9.1 环境保护“三同时”制度执行情况.....	60
9.2 环境管理机构设置及规章制度.....	60
9.3 排污口规范化情况.....	60
9.4 污染物总量控制.....	61
9.5 环境保护措施落实情况.....	61
<b>10 结论与建议 .....</b>	<b>63</b>
10.1 验收结论.....	63
10.2 验收建议.....	65

附件：

附件 1：新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（二期 20000 吨/年）竣工环境保护验收委托书；

附件 2：《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目环境影响报告书的批复》（新环评价函〔2012〕613 号）；

附件 3：《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）试生产的复函》（新环监函〔2013〕503 号）；

附件 4：《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）竣工环境保护验收意见的复函》（新环函〔2014〕1473 号）；

附件 5：新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（二期 20000 吨/年）竣工环境保护验收监测报告；

附件 6：《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（二期 20000 吨/年）竣工环境保护验收意见》。

# 1 项目概况

新疆兴发化工有限公司是由湖北兴发化工集团股份有限公司出资设立的有限责任公司。

本项目是新疆兴发化工有限公司利用新疆丰富的天然气、硫磺等主要资源，依托企业二甲基亚砷生产的技术优势和人才队伍，在阿克苏地区投资建设的。

本项目设计以天然气和硫磺为原料，采用天然气-硫磺-甲醇法生产二甲基硫醚、二甲基硫醚再氧化生成二甲基亚砷，设计建设 5 万 t/a 的二甲基亚砷生产线两条，由于市场原因，项目分期实施，一期项目为 2 万 t/a，二期项目为 2 万 t/a。

本项目于 2012 年 4 月由新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心进行环境影响评价，2012 年 6 月获得原新疆维吾尔自治区环境保护厅新环评价函〔2012〕613 号批复同意建设，2012 年 6 月本项目一期工程动工建设，2013 年 6 月初步建成，2013 年 6 月获得原新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）试生产的复函》（新环监函〔2013〕503 号），批复同意本项目一期工程投入试生产。由原新疆维吾尔自治区环境监测总站编制了《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》，2014 年 11 月 12 日原新疆维吾尔自治区环境保护厅组织相关单位对该工程进行了竣工环境保护验收检查，于 2014 年 12 月 18 日原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）竣工环境保护验收意见的复函》（新环函〔2014〕1473 号）。

本项目二期项目于 2022 年 3 月 15 日开工建设，2023 年 3 月 25 日完工，2023 年 5 月 5 日投入调试运行。本次竣工环保验收监测为本项目二期项目（2 万 t/a）。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院〔2017〕第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件精神，新疆兴发化工有限公司建设委托新疆天合环境技术有限公司承担本项目二期项目竣工环境保护验收工作。接受委托后，天合公司于 2022 年 6 月、2023 年 5 月和 6 月对该项目二期项目进行了现场调查以及相关资料调阅，在此基础上编制了《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（二期 20000 吨/年）竣工环保

验收监测方案》，并委托新疆广宇众联环境监测有限公司于 2023 年 7 月对该项目二期项目开展了项目污染物排放现状监测工作，在此基础上编制了本项目验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 法律法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订)(12 届人大第 8 次会议, 2015.1.1);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)(13 届人大第 7 次会议, 2018.10.29);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正)(13 届人大第 6 次会议, 2018.10.26);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正)(12 届人大第 28 次会议, 2018.1.1);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正)(13 届人大第 7 次会议, 2018.10.29);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)(13 届人大第 17 次会议, 2020.9.1);
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(15 届人大第 5 次会议, 2019.1.1);
- (8)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修正)(国务院令 682 号, 2017.10.1);
- (9)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号, 2017.11.20);
- (10)《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》(环办执法〔2020〕11 号, 2020.5.27);
- (11)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52 号, 2015.6.4);
- (12)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018 年修正)(13 届人大第 6 次会议, 2018.9.21);
- (13)《转发〈关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见〉》(新环办发〔2018〕80 号, 2018.3.27);

(14)《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》(新党发〔2018〕23 号, 2018.9.4)。

## 2.2 技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告公告 2018 年第 9 号)。

## 2.3 工程资料及相关批复文件

(1) 新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心,《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目环境影响报告书》, 2012 年 4 月;

(2) 原阿克苏地区环境保护局,《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目的审查意见》(阿市环函字〔2012〕61 号), 2012 年 4 月 18 日;

(3) 原新疆维吾尔自治区环境保护厅,《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目环境影响报告书的批复》(新环评价函〔2012〕613 号), 2012 年 6 月 19 日;

(4) 原新疆维吾尔自治区环境保护厅,《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目(一期 20000 吨/年)试生产的复函》(新环监函〔2013〕503 号), 2013 年 6 月 17 日;

(5) 原新疆维吾尔自治区环境保护厅,《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目(一期 20000 吨/年)竣工环境保护验收意见的复函》(新环函〔2014〕1473 号), 2014 年 12 月 18 日;

(6) 原新疆维吾尔自治区环境监测总站,《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目(一期 20000 吨/年)竣工环境保护验收监测报告》, 2014 年 11 月;

(7) 新疆兴发化工有限公司提供的其它技术资料。

## 3 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 地理位置

本项目位于阿克苏经济技术开发区化工产业集中区内的南角，化工产业集中区位于阿克苏市西南面，距阿克苏市中心直线距离约 10km、距机场 20km，北临通往乌什别迭里口岸的 306 省道和塔里木河的最大支流阿克苏河，东至横贯南疆的 314 国道高速公路和南疆铁路，南至规划中的环城公路，西以石干山为界。

本项目厂址四周环境见图 3.1-1。项目厂址地理坐标为东经 80° 07'07"、北纬 41° 53'07"。本项目地理位置见图 3.1-2。

#### 3.1.2 平面布置

二期项目主要分为生产区、生产辅助区和仓储区等几部分，分别由西往东布置生产区和生产辅助区，仓储区位于生产区南面。生产区（熔硫间、原料制备、合成①、氧化②、精馏③组成）布置于已建一期工程的南侧；生产辅助区主要布置在二期生产区东侧，由变配电所，循环水及冷冻、空分装置组成；仓储区布置在二期生产区南侧，主要由储罐区、装卸区等组成。二期项目总平面布置图见图 3.1-2。

### 3.2 建设内容

根据《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目环境影响报告书的批复》（新环评价函〔2012〕613 号）以及《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目环境影响报告书》，本项目建设 50000t/a 二甲基亚砷生产线一条，采用天然气-硫磺-甲醇法生产二甲基硫醚，二甲基硫醚采用氧及二氧化氮氧化制二甲基亚砷工艺，生产系统包括合成部分、氧化部分及精馏部分和动力辅助设施等。项目总投资为 30875 万元。

根据《关于新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）试生产的复函》（新环监函〔2013〕503 号）、《关于新疆兴发化工有限公

司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）竣工环境保护验收意见的复函》（新环函〔2014〕1473 号）以及《新疆兴发化工有限公司 50000 吨/年二甲基亚砷项目（一期 20000 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》，本项目建设 50000t/a 二甲基亚砷生产线一条改为建设 20000t/a 二甲基亚砷生产线两条，分进行建设。

一期项目以天然气、硫磺等为原料，采用天然气-硫磺-甲醇法生产二甲基硫醚（中间产物），二甲基硫醚经氧化生产二甲基亚砷（20000 吨/年）。一期项目 1 条 20000 吨/年的二甲基亚砷生产线及公辅设施，配套建设了石灰石-石膏湿法脱硫装置、氧化尾气碱液多级吸收装置，废水处理站，2000m<sup>3</sup> 应急事故池，在线监测设备等环保设施。一期项目实际总投资 24000 万元。

二期项目建设 1 条 20000 吨/年的二甲基亚砷生产线，以天然气、硫磺为原料，采用天然气-硫磺-甲醇法生产二甲基硫醚（中间产物），二甲基硫醚采用氧及二氧化氮氧化制二甲基亚砷，主要生产单位为原料预处理/制备单元、生产/反应单元、分离精制单元、公用单元、罐区和废气废水处理单元以及给排水、供配电、制氧、冷冻等辅助生产设施等。二期项目实际总投资为 63988 万元。

本次验收主要为二期项目。

二期项目于 2022 年 3 月 15 日开工建设，2023 年 3 月 25 日完工，2023 年 5 月 5 日投入调试运行。

### 3.2.1 主要建设内容

二期项目总占地面积为 38157.65m<sup>2</sup>，主要建筑物建设详见表 3.2-1。

表 3.2-1 二期项目主要建筑物一览表

序号	单体名称	构筑物占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑物占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)
1	备品备件仓库	/	2250	2250	4450	10.4
2	机修间	/	1400	1400	2800	10.4
3	硫磺库房	/	990	990	990	6.3
4	丙类仓库	/	1250	1250	2500	10.4
5	装卸区	480	/	/	480	/
6	储罐区	6014	/	/	6014	/
7	储罐区泵房	/	420	420	420	4.5
8	中间罐区	578	/	/	578	/
9	中间罐区泵房	/	300	300	300	4.5
10	火炬	200	/	/	200	/
11	变配电所	/	1260	2520	2520	9
12	空分	/	1800	1800	1800	9.3
13	冷冻及循环水	672	1020	1020	1692	6.3
14	水池泵房	/	252	252	252	5
15	清水池及消防水池	1162	/	/	1162	/

16	事故应急池	600	/	/	600	/
17	泡沫站	/	27	27	27	4.5
18	锅炉房	/	726	1452	1452	14.5
19	熔硫间	/	990	990	990	6.3
20	原料制备	/	1500	4500	4500	18
21	合成（2）	/	1361.25	4083.75	4083.75	22.8
22	氧化（2）	/	900.9	4504.5	4504.5	23.9
23	精馏（2）	/	955.5	4189.5	4189.5	23.9
24	包装厂房（2）	/	416	832	832	12
25	尾气处理	551	240	408	959	21
26	包装桶生产厂房	/	1250	1250	2500	10.4
27	管架	8592	/	/	8592	/

主要工程内容为原料预处理/制备单元、生产/反应单元、分离精制单元、公用单元、罐区和废气废水处理单元，详见表 3.2-2。

本项目平面布置情况见图 3.2-1。

表 3.2-2

本项目二期项目建设主要装置一览表

序号	工程系统	主体生产装置	规格型号	总数	
1	主体工程	安全泄放气分液罐	$\phi 1800 \times 3000 \times 10$ V=9.288m <sup>3</sup>	1	
2		粗二硫化碳冷却器	S30408 材质 BEM500 2.5/2.5-37-3/25-11, F=37.3m <sup>2</sup>	1	
3		二硫化碳精馏塔	$\Phi 1200/1000 \times 16200$ (筒体) V=15.75m <sup>3</sup>	1	
4		二硫化碳精馏塔底疏水罐	$\phi 500 \times 2000 \times 8$ , V=0.436m <sup>3</sup>	1	
5		二硫化碳精馏塔顶回流罐	$\phi 1400 \times 5600 \times 6$	1	
6		二硫化碳凝液回收罐	$\phi 800 \times 2000 \times 8$	1	
7		二硫化碳中间罐	$\phi 1600 \times 3000 \times 6$	1	
8		锅炉供水罐	$\phi 1800 \times 2600 \times 8$ V=6.6m <sup>3</sup>	1	
9		聚结脱液罐	$\phi 1000 \times 6000 \times 8$ V=5m <sup>3</sup>	2	
10		冷冻盐水冷凝器	DN500×4500 F=56.6m <sup>2</sup>	1	
11		硫化氢加热器	DN500×4500 F=56.6m <sup>2</sup>	1	
12		硫冷却器	$\Phi 1200 \times 6318$	1	
13		原料预处理/ 制备单元 (原料气制备工艺)	燃料天然气缓冲罐	$\phi 1200 \times 3000 \times 8$ V=3.9m <sup>3</sup>	1
14			热水槽	V=32m <sup>3</sup>	1
15			水封槽	$\phi 1200 \times 1800 \times 6$ V=8m <sup>3</sup>	1
16			脱二硫化碳塔	$\Phi 1400/1000 \times 20800$ (筒体) V=18.9m <sup>3</sup>	1
17			脱二硫化碳塔底疏水罐	$\phi 500 \times 2000 \times 8$ V=0.436m <sup>3</sup>	1
18			脱二硫化碳塔底重沸器	BEM600-2.5/2.5-36-2/25-1	1
19			脱二硫化碳塔顶回流罐	$\phi 1600 \times 5600 \times 10$	1
20			脱二硫化碳塔顶冷凝器	DN700×6000	1
21			脱液硫塔	塔釜 $\Phi 2000 \times 4600$ /塔柱 $\Phi 1000 \times 14950$ (筒体) F=20.4m <sup>2</sup>	1
22			液硫捕集器	$\phi 900 \times 2500 \times 12$	1
23			液硫脱气罐	$\phi 2100 \times 2000 \times 3800 \times 24$	2
24			原料天然气缓冲罐	$\phi 1000 \times 3000 \times 8$ V=2.66m <sup>3</sup>	1
25			蒸汽缓冲罐	$\Phi 1200 \times 3140$ V=2.5m <sup>3</sup>	1
26			二硫化碳精馏塔底重沸器	BEM600-2.5/2.5-36-2/25-1	1

27			二硫化碳精馏塔顶冷凝器	$F=158m^2$	1	
28			二硫化碳冷却器	BEM500-2.5/2.5-44-3/19-2I	1	
29			绝热反应器	$V=18.3m^3$	1	
30			泄放气冷却器	DN800×3000 $F=105.6m^2$	1	
31			原料加热炉	17000t/n	1	
32			再生气冷凝器	$F=56.6m^2$	1	
33			蒸汽回流冷凝器	S30408 $F=118.5m^2$	1	
34			余热锅炉	蒸发量 2.8t/h 烟气量 7400Nm <sup>3</sup> /h	1	
35			原料预处理/ 制备单元 (熔硫工艺)	沉淀池	$V=20m^3$	1
36				凝结水收集罐	$\phi 1200 \times 2200 \times 10$	1
37		熔硫槽		$\Phi 4000 \times 3600$ (筒体) $F=61.6m^2$ $V=45m^3$	2	
38		水洗塔		$V=10.78m^3$	2	
39		液硫槽		6000×8400×2000	2	
40		液硫过滤机		Q345R 过滤面积 50m <sup>2</sup>	1	
41		液硫中间罐		$\Phi 2100/2000 \times 3500$ $V=13.24$ (内筒) /1.52 (夹套) m <sup>3</sup>	1	
42		生产/反应单元 (硫醚合成工艺)		熔盐槽	方形槽 6000×5000×1500 $V=36m^3$	1
43				H <sub>2</sub> S 缓冲罐	$\phi 1200 \times 3000$ $V=2.5m^3$	1
44				粗甲硫醇醚进料罐	$\phi 2000 \times 4775$ $V=12.3$ (内筒) /0.11 (盘管) m <sup>3</sup>	1
45			粗硫醚罐	$\phi 2200 \times 3200 \times 6$ $V=15.3m^3$	4	
46			萃取塔补水罐	$V=1.87m^3$	1	
47			废水回流罐	$\phi 2200 \times 3200 \times 8$ $V=15.2m^3$	1	
48			废水精馏塔分离器	$\phi 325 \times 1100 \times 8$ , $V=0.1m^3$	1	
49			废水精馏塔再沸器回水罐	$\Phi 500 \times 1000$ , $V=0.24m^3$	1	
50			废液收集罐	$\Phi 2500 \times 1800$ $V=2.55$ (内筒) /0.3 (夹套) m <sup>3</sup>	1	
51			甲醇汽化器回水罐	$V=0.24m^3$	2	
52			甲醇吸收塔分离器	$\phi 325 \times 1100 \times 8$ $V=3m^3$	1	
53			甲硫醇钠中间罐	$\phi 2800 \times 6000$ $V=40m^3$	2	
54		碱液压送罐	$\phi 1000 \times 2425$ $V=1.4m^3$	1		

55		精硫醚缓冲罐	$\phi 2200 \times 3200 \times 8$ $V=15\text{m}^3$	2
56		硫醚产品中间罐	$\phi 2200 \times 6000$ $V=25.9$ （内筒）/0.11（蛇管） $\text{m}^3$	1
57		硫醚反应器	$F=429.2\text{m}^2$	2
58		硫醚废水罐	$\phi 2200 \times 3200 \times 8$ $V=15.2\text{m}^3$	2
59		硫醚回流罐	$\phi 2200 \times 3200$ $V=15.2\text{m}^3$	1
60		硫醚精馏塔分离器	$\phi 325 \times 1100 \times 8$ $V=0.1\text{m}^3$	1
61		硫醚精馏塔再沸器回水罐	$\Phi 500 \times 1000$ , $V=0.24\text{m}^3$	1
62		硫醚收集罐	$V=2.55\text{m}^3$	1
63		硫醚脱碱罐	$\phi 800 \times 3200$ , $V=1.46\text{m}^3$	1
64		硫醚再精馏塔底疏水罐	$\phi 600 \times 2000$ , $V=0.63\text{m}^3$	1
65		醚水分离器	$\phi 2200 \times 3200$ , $V=15.2\text{m}^3$	2
66		配碱/进碱罐	$5000 \times 3000 \times 2000$	1
67		水吸收塔分离器	$\phi 325 \times 1100 \times 8$ , $V=0.1\text{m}^3$	1
68		脱硫塔底疏水罐	材质 Q245R, $V=0.43\text{m}^3$	1
69		脱硫塔进料分水罐	$V=1.99$ （内筒）/0.006（盘管） $\text{m}^3$	1
70		吸收塔进气缓冲罐	$V=1.66$ （内筒）/0.01（盘管） $\text{m}^3$	1
71		一级精硫醚罐	$\phi 2200 \times 3200 \times 8$ $V=13\text{m}^3$	4
72		再精馏塔回流罐	$\phi 2200 \times 6000$ $V=25.9\text{m}^3$	1
73		再精馏塔进料罐	$\phi 1800 \times 6000$ $V=16.9$ （内筒）/0.11（蛇管） $\text{m}^3$	1
74		蒸汽缓冲罐	$V=2.5\text{m}^3$	1
75		低温水冷凝器	$F=390\text{m}^2$	1
76		废水精馏塔	$\phi 800$ $H=27256$ 容积 $10.8\text{m}^3$	1
77		废水精馏塔底换热器	$\phi 900 \times 3000$ $F=145\text{m}^2$	1
78		废水精馏塔底冷却器	$\phi 800 \times 3000$ $F=145\text{m}^2$	1
79		废水精馏塔二级冷凝器	$F=107.9\text{m}^2$	1
80		废水精馏塔一级冷凝器	$F=107.9\text{m}^2$	1
81		废水精馏塔再沸器	$\phi 1000 \times 3000$ $F=110\text{m}^2$	1
82		合成气换热器	$\phi 1000 \times 3000$ $F=175.2\text{m}^2$	2

83			甲醇萃取塔	$\phi 800/600 \times 24800$ 容积 $7.97\text{m}^3$	1
84			甲醇汽化器	$\phi 25100 \times 3000$ $F=144.6\text{m}^2$	2
85			甲醇吸收塔	$\phi 800\text{H}=20330$ 容积 $11\text{m}^3$	1
86			甲醇吸收塔换热器	$F=63\text{m}^2$	1
87			甲硫醚再精馏塔	$\phi 1400 \times 27400$ 容积 $36.2\text{m}^3$	1
88			碱液吸收塔	$\phi 1000/800 \times 17700$ $F=12.7/4.26\text{m}^2$	1
89			冷冻水冷凝器	$F=392\text{m}^2$	2
90			硫醚回收塔	$\phi 600/400 \times 22000$ $F=14.6\text{m}^2$	1
91			硫醚精馏塔	$\phi 1000\text{H}=27265$ 容积 $24.1\text{m}^3$	1
92			硫醚精馏塔二级冷凝器	$\phi 800 \times 3000$ $F=110\text{m}^2$	1
93			硫醚精馏塔一级冷凝器	$\phi 800 \times 3000$ $F=171.9\text{m}^2$	1
94			硫醚精馏塔再沸器	$\phi 1000$ $F=95\text{m}^2$	1
95			硫醚塔底换热器	$\phi 900 \times 3000$ $F=145\text{m}^2$	1
96			熔盐预热器	$\phi 1200 \times 4500$ $F=398.7\text{m}^2$	2
97			水吸收塔	$\phi 800\text{H}=20330$ 容积 $11\text{m}^3$	1
98			水吸收塔换热器	$F=63.8\text{m}^2$	1
99			脱硫化氢塔	$\phi 800/600 \times 28000$ 容积 $7.51\text{m}^3$	1
100			循环水冷凝器	材质 S31603 $F=389\text{m}^2$	2
101			甲醇热水预热器	BEM500-2.5/2.5-56-4.5/25-2I $F=56.6\text{m}^2$	2
102			进料/塔顶换热器	BIU600-2.5/2.5-85-6/25-4I $F=85\text{m}^2$	1
103			精硫醚尾气冷凝器	$\Phi 600 \times 3000$ $F=96\text{m}^2$	1
104			再精馏塔底重沸器	BJS1000-2.5-275-6/25-2 $F=27.5\text{m}^2$	1
105			再精馏塔顶冷凝器	BEM600-2.5/2.5-90-6/25-2 $F=92\text{m}^2$	2
106			萃取塔进料预热器	$F=28.4\text{m}^2$	1
107			硫醚产品冷却器 1	$F=15\text{m}^2$	1
108			硫醚产品冷却器 2	BEM400-2.5/2.5-43-4.5/19-2I $F=43\text{m}^2$	1
109			硫醚回收塔顶冷凝器	BEM325-4.0/2.5-15-3/19-2I $F=15\text{m}^2$	1
110			重硫醚汽化器	BEM400-2.5/2.5-22.3-3/25-2I $F=22.3\text{m}^2$	1

111	生产/反应单元 (硫醚氧化单元)	反冲洗过滤器	过滤面积 3.5m <sup>2</sup>	2
112		氧化氮缓冲罐	φ1200×1800 V=2.5m <sup>3</sup>	1
113		氧气缓冲罐	φ1200×1800×8 V=2.5m <sup>3</sup>	1
114		粗亚砷储槽	φ2400×2400×8 V=4.5m <sup>3</sup>	2
115		产品汽化加热器	BEM325-2.5/2.5-8.5-2/25-II F=8.5m <sup>2</sup>	1
116		粗亚砷换热器	F=52.9m <sup>2</sup>	1
117		化碱槽	方形 10000×2500×2000 V=50m <sup>3</sup>	1
118		化碱搅拌器	CFG62U-2.2/80 功率 2.2Kw 转速 80r/min	2
119		聚结脱液器	φ325×3404 V=0.21（内筒）/0.05（夹套）m <sup>3</sup>	1
120		碳酸钠溶液槽	V=12m <sup>3</sup>	1
121		脱气塔换热器	F=63.8m <sup>2</sup>	1
122		脱气塔热水换热器	F=52.9m <sup>2</sup>	1
123		脱气尾气分液罐	φ1200×3200 V=3.0m <sup>3</sup>	1
124		尾气吸收塔	φ1000 H=16740	8
125		尾气吸收塔	φ9000 H=16740 F=7.23m <sup>2</sup>	2
126		尾气吸收塔	φ1200H=16740 F=7.52m <sup>2</sup>	3
127		稀硝酸槽	φ2400×2400 V=10.8m <sup>3</sup>	1
128		硝酸进料罐	φ2000×3975	1
129		硝酸钠溶液槽	φ2400×4800 V=25.69m <sup>3</sup>	1
130		亚硝酸钠进料预热器	F=15m <sup>2</sup>	1
131		亚硝酸钠进料罐	φ4000×2000×2500×2 V=40m <sup>3</sup>	1
132		氧化氮发生器	Φ1200/600×13300 V=5.94m <sup>3</sup>	1
133		氧化氮缓冲罐	φ1200×2600 V=2.55（内筒）/0.3(夹套)m <sup>3</sup>	1
134		氧化二级脱气塔	φ800 H=9300 F=25m <sup>2</sup>	1
135		氧化风机入口分液罐	Φ1200×2400 V=3m <sup>3</sup>	1
136		氧化碱洗塔顶分液罐	Φ1200×2400 V=3m <sup>3</sup>	1
137		氧化塔	Φ600×20898 F=147.2m <sup>2</sup>	8
138		氧化一级脱气塔	φ600/φ1200 F=18.7m <sup>2</sup>	1

139			液碱高位槽	方形 5000×2500×2000 V=25m <sup>3</sup>	1
140			中和塔	φ1200/φ600×8/6 H=16920	1
141			中和塔换热器	F=63.8m <sup>2</sup>	1
142			稀硝酸冷却器	φ400×3500 F=15m <sup>2</sup>	1
143			旋液分离器	V=0.1m <sup>3</sup>	1
144			中性亚砷槽	方形 10000×2500×2000 V=50m <sup>3</sup>	1
145			转化反应器	Φ500×4100 F=35.7m <sup>2</sup>	1
146		分离精制单元 (二甲基亚砷提纯分 离工艺)	残液罐	φ1000×3000×8 V=0.1m <sup>3</sup>	2
147			成品旋风分离器	φ325×1100×8 V=0.1m <sup>3</sup>	1
148			成品亚砷槽	方形槽 9000×2500×2000 V=45m <sup>3</sup>	1
149			亚砷废水精馏塔再沸器	φ1300×3000 F=207m <sup>2</sup>	1
150			砷结晶釜	6.23 (内) /0.54 (夹套) m <sup>3</sup>	4
151			亚砷精馏塔再沸器	F=240m <sup>2</sup>	1
152			盐母液槽	5000×2600×2000 V=25m <sup>3</sup>	1
153			盐母液槽搅拌器	GMC400-61B 功率 4Kw 转速 61r/min	1
154			砷母液槽	5000×2600×2000 V=25m <sup>3</sup>	1
155			砷母液槽搅拌器	GMC150-78B 功率 1.5Kw 转速 78r/min	1
156			含水亚砷槽	方形容器 8000×2500×2000 V=40m <sup>3</sup>	1
157			浓亚砷槽	方形容器 8000×2500×2000 V=40m <sup>3</sup>	2
158			排风机分液罐	V=2.5m <sup>3</sup>	1
159			脱水塔	φ800/1000 H=29442	2
160			脱水塔第二冷凝器	F=140m <sup>2</sup>	2
161			脱水塔旋风分离器	φ325×1100×8 V=0.1m <sup>3</sup>	2
162			脱水塔一级冷凝器	F=140m <sup>2</sup>	2
163			脱水塔再沸器	F=207m <sup>2</sup>	2
164			脱水塔再沸器回水罐	V=0.24m <sup>3</sup>	2
165			硝酸盐结晶釜	6.23 (内) /0.54 (夹套) m <sup>3</sup>	4
166		硝酸盐母液槽	V=25m <sup>3</sup>	1	

167			亚砷成品回流槽	方形容器 6000×2500×2000 V=30m <sup>3</sup>	1
168			亚砷成品塔	φ1000 H=20889	1
169			亚砷成品塔冷凝器	F=381.9m <sup>2</sup>	1
170			亚砷除盐蒸发器	3.4m <sup>3</sup>	8
171			亚砷废水槽	方形容器 8000×2500×2000 V=40m <sup>3</sup>	1
172			亚砷废水精馏储槽	方形槽 9000×2500×2000 V=45m <sup>3</sup>	1
173			亚砷废水精馏塔二级冷凝器	F=140m <sup>2</sup>	1
174			亚砷废水精馏塔换热器	F=24.3m <sup>2</sup>	1
175			亚砷废水精馏塔一级冷凝器	F=140.5m <sup>2</sup>	1
176			亚砷废水精馏旋风分离器	φ325×1100×8 V=0.1m <sup>3</sup>	1
177			亚砷废水塔	φ800/1000 H=29442	1
178			亚砷精馏塔	φ1000 H=27392	1
179			亚砷精馏塔冷凝器	F=256.9m <sup>2</sup>	1
180			亚砷精馏塔旋风分离器	φ325×1100×8 V=0.1m <sup>3</sup>	1
181			亚砷连续蒸发器	F=244m <sup>2</sup>	2
182			亚砷连续蒸发器回水罐	V=0.24m <sup>3</sup>	2
183			真空积液槽	3000×1500×1500, V=6.5m <sup>3</sup>	1
184			真空缓冲罐	V=2.5m <sup>3</sup>	7
185	蒸发盐液槽	方形槽 5000×4000×2000 V=40m <sup>3</sup>	1		
186	蒸发盐液搅拌器	GMC1100-50B 功率 11Kw 转速 50r/min	1		
187	中性亚砷槽	方形容器 8000×2500×2000 V=40m <sup>3</sup>	2		
188	公用工程	空分工艺	氮气缓冲罐	容积: 10m <sup>3</sup>	1
189			电加热器	283.5kw 3800Nm <sup>3</sup> /h	2
190			分子筛吸附器	外形尺寸: φ2400×4900 V=19m <sup>3</sup>	2
191			空压机	FE370A-5XY	1
192			冷冻干燥机	HF-20NF 功率 3.75Kw 空气处理量: 23m <sup>3</sup> /min	1
193			水分离器	φ1200x4125 V=1m <sup>3</sup>	1
194			氧气缓冲罐	容积: 10m <sup>3</sup>	1

195	辅助工程	循环水冷冻水工艺	液氧储槽	容积：6m <sup>3</sup>	1
196			仪表空压机	流量：1000m <sup>3</sup> /h/台	1
197			仪表气缓冲罐	容积：10m <sup>3</sup>	1
198			预冷机组	处理空气量：15000Nm <sup>3</sup> /h	1
199			增压机冷却器	Q345E F=56m <sup>2</sup>	2
200			增压透平膨胀机	增压机制动、反动式	2
201			自洁过滤器	处理空气量：2560Nm <sup>3</sup> /min	1
202			液氮储槽	容积：6m <sup>3</sup>	1
203			液氮气化器	KW100/3.0 流量：100Nm <sup>3</sup> /h	1
204			液氧气化器	KW100/3.0 流量：100Nm <sup>3</sup> /h	1
205			低温水箱	φ6600×8031	1
206			加药机	成套	2
207			浅层砂过滤器	处理流量 300t/h 设计压力 0.6MPa	2
208		消防水池	容积 810m <sup>3</sup>	2	
209		盐水箱	φ5200×5250	1	
210		罐区 (原料罐区)	50%碱储罐	直径 11.5m 高 9.6m VN=1000m <sup>3</sup>	2
211			甲醇罐	直径 21m 高 16.5m VN=5710m <sup>3</sup>	3
212			甲醇冷却器	φ600×3200 F=55.8m <sup>2</sup>	1
213			硝酸储罐	直径 11.5m 高 9.6m VN=1000m <sup>3</sup>	1
214			硝酸冷却器	φ600×3200 F=55.8m <sup>2</sup>	1
215	罐区 (退料罐区)		粗硫醚罐	卧式罐 VN=60m <sup>3</sup>	1
216			粗亚砷罐	立式罐 V=50m <sup>3</sup>	1
217			二硫化碳罐	卧式罐 VN=60m <sup>3</sup>	1
218		精硫醚罐	卧式罐 VN=60m <sup>3</sup>	2	
219	环保工程	废气处理单元	燃料气缓冲罐	Φ1600×4300	1
220			燃料缓冲罐	Φ600×1500 V=1.17m <sup>3</sup>	1
221			液碱槽	3600×3600×2000	1
222			氧化锆气体在线监测仪	ZO-FIIC	2

223		真空尾气缓冲罐	$\Phi 800 \times 3000$	1
224		二级碱洗塔	$\Phi 1000 \times 19783$	1
225		锅炉供水罐	$\Phi 2000 \times 3200$ V=10m <sup>3</sup>	1
226		含硫烟气后冷器	$\Phi 700 \times 3000$ F=11.8m <sup>2</sup>	2
227		尾气进炉水封罐	$\Phi 1400 \times 4000$ , V=7m <sup>3</sup>	1
228		净化烟气引风机	RFY9-16N $\Phi$ 6.7D 55Kw 1480r/min	2
229		熔硫尾气缓冲罐	$\Phi 800 \times 3725$ , V=1.33（内筒）/0.38（夹套）m <sup>3</sup>	1
230		水洗塔底过滤器	WYDL-2P2S 过滤面积 1m <sup>2</sup>	2
231		尾气焚烧炉	热负荷 1260KW 空气流量 1716Nm <sup>3</sup> /h	2
232		洗涤水冷却器	BEM600-1.6/1.6-55.8-3/25-1	2
233		烟气引风机	RFY9-12N $\Phi$ 7.5D, 1.5Kw	2
234		一级碱洗塔	$\Phi 1000 \times 19783$	1
235		一级水洗塔	$\Phi 1000 \times 20283$	1
236		焚烧炉鼓风机	1716m <sup>3</sup> /h/29800pa	3
237		板框压滤机	XMZ30/720-U	1
238		余热锅炉汽包	DN1200 $\times$ 4670 V=5.2m <sup>3</sup>	2
239		综合尾气缓冲罐	$\Phi 1400 \times 4500$ V=7.7m <sup>3</sup>	1
240	废水处理单元	T11-调整槽	1200 $\times$ 1500PP	1
241		T12 光催化槽 A	1800 $\times$ 1800 $\times$ 3200SU	1
242		T12 光催化槽 B	1800 $\times$ 1800 $\times$ 3200SU	1
243		T13-调整槽	1200 $\times$ 1500PP	1
244		T15-调整槽 A	1200 $\times$ 1500PP	1
245		T15-调整槽 B	1200 $\times$ 1500PP	1
246		草酸储罐	PE 1m <sup>3</sup>	1
247		除尘除水雾设备	304 外壳 2000 $\times$ 1500 $\times$ 1	1
248		除臭风机	4A-2P-C3 FRP 7.5	1
249		次氯酸钠储罐	PE 1m <sup>3</sup>	1
250		活性炭处理设备	FRP 1500 $\times$ 4000	1

251			活性氧处理设备	304 外壳 4800×2800×1	1
252			硫酸储罐	PE 5m <sup>3</sup>	1
253			氢氧化钠储罐	PE 5m <sup>3</sup>	1
254			双氧水储罐	PE 5m <sup>3</sup>	1
255			微电解反应器	2200×5000 SUS304	1

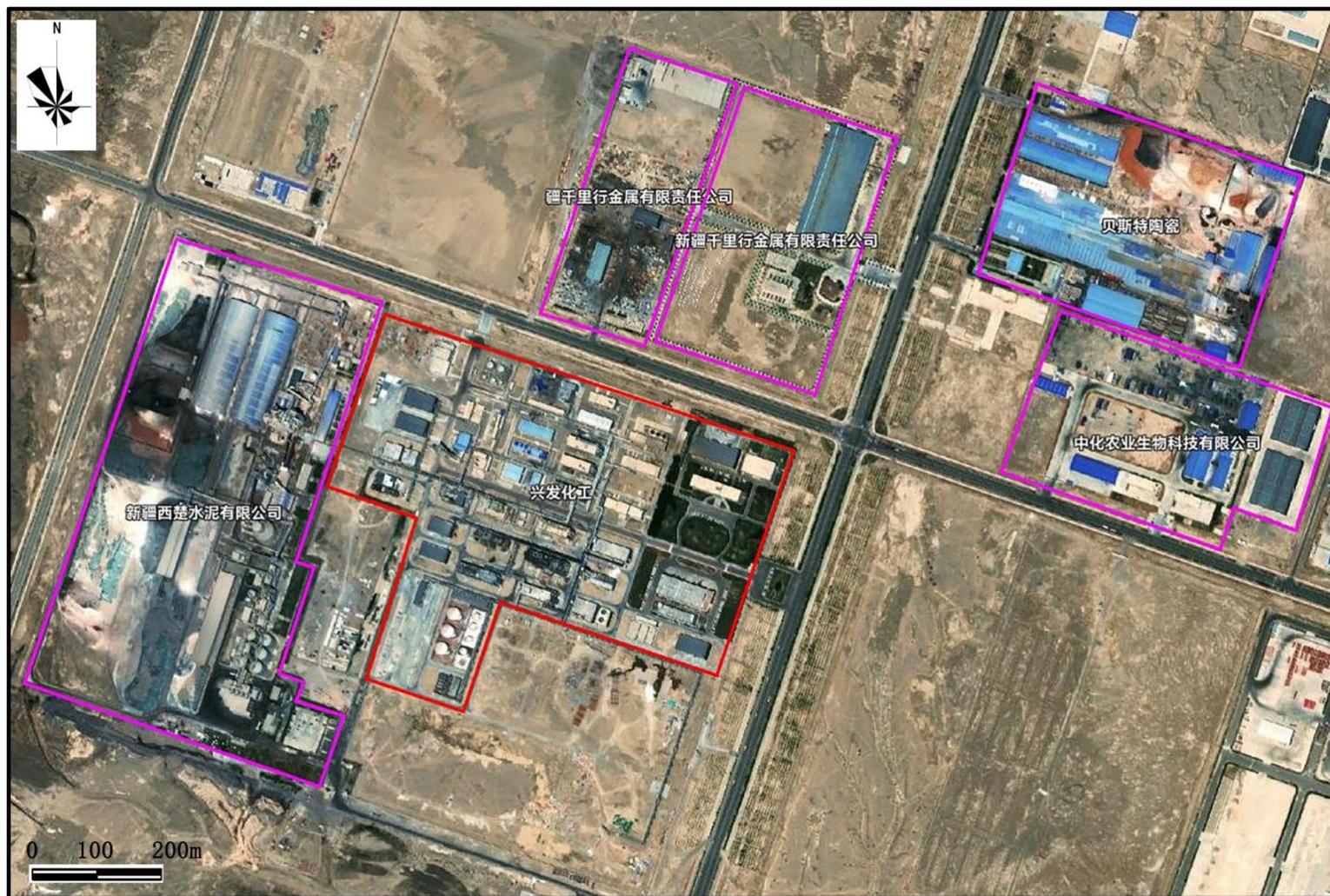


图 3.1-1 厂址周边企业分布情况图

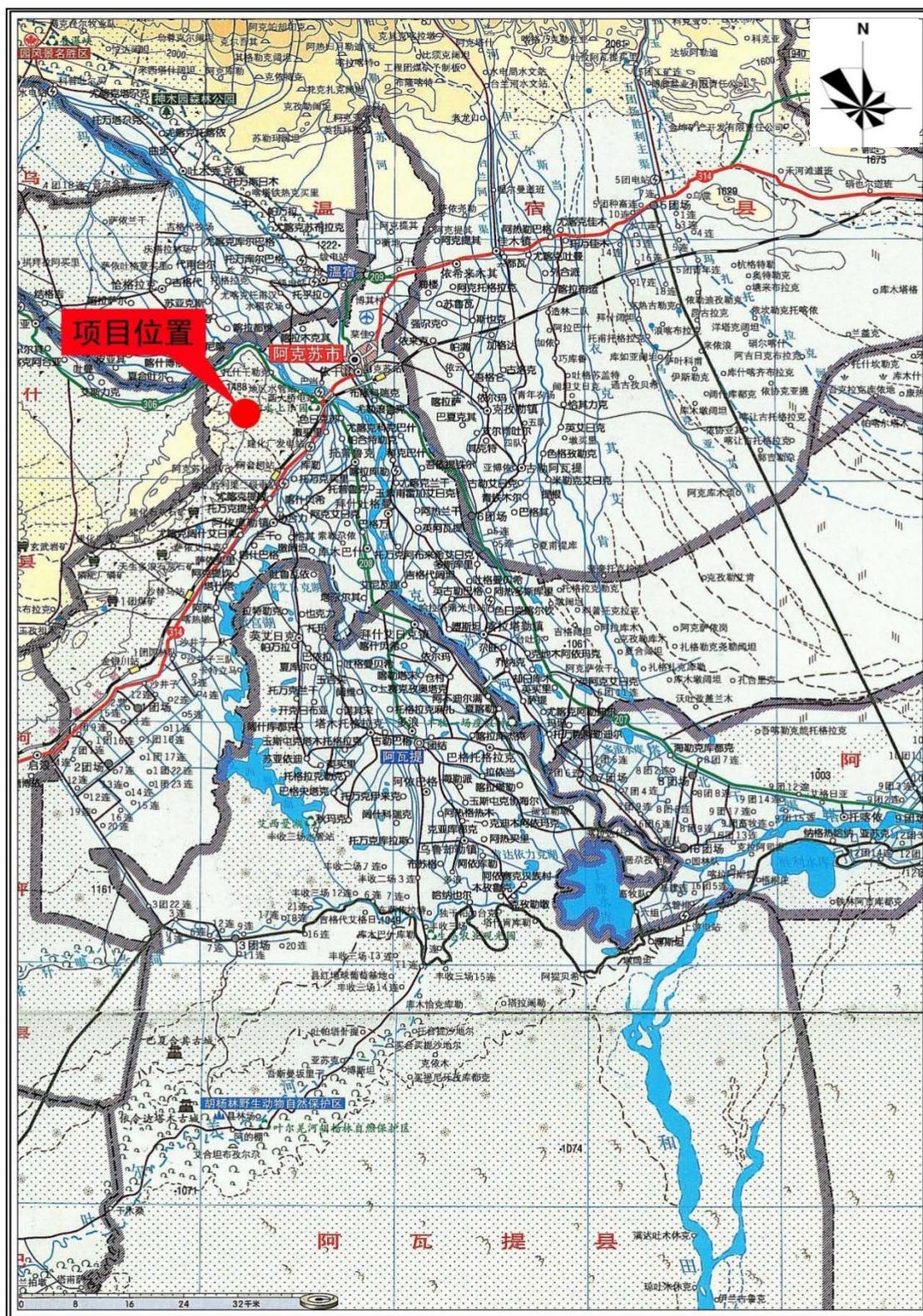


图 3.1-2 本项目地理位置见

### 3.2.2 产品产量

本项目设计年产二甲基亚砷 5 万 t，根据市场实际，项目分期实施，一期项目已建成年产 2 万 t 二甲基亚砷的规模建设，二期项目建成年产 2 万 t 二甲基亚砷的规模建设。

二期项目运行期间产品产量详见表 3.2-3。

表 3.2-3 二期项目产品产量一览表

序号	月份	二甲基亚砷 (t)	产品储存运输情况
1	2023 年 5 月	1321.2	厂区暂存, 车辆运输
2	2023 年 6 月	1624.35	
3	2023 年 7 月	1659.15	
合计		4607.7	-

试运行期间，二甲基亚砷产品质量符合国家标准 GB/T21395-2008，详见表 3.2-4，副产品二甲基砷质量指标见表详见表 3.2-5。

表 3.2-4 二甲基亚砷产品的质量指标 (GB/T21395-2008)

项目	优等品	一等级
结晶点/°C $\geq$	18.10	18.0
酸值, (以 KOH 计) /mg/g $\leq$	0.03	0.04
透光度 (400nm) /% $\geq$	96.0	
折光率(20°C)	1.4775~1.4790	
杂质的质量分数/% $\leq$	0.10	0.15
水的质量分数/% $\leq$	0.1	

表 3.2-5 二甲基砷质量指标表 (HG/T5619-2019)

序号	项目	粗砷	产品指标	
			I 型	II 型
1	气味	微有气味	--	无味
2	二甲基砷, wt/%	$\geq 80.0$	$\geq 98.0$	$\geq 99.9$
3	二甲基亚砷, wt/%	$\leq 20.0$	$\leq 0.50$	$\leq 0.10$
4	熔点/°C	/	107~110.5	
5	堆密度/(g/cm <sup>3</sup> )	/	$\geq 0.65$	$\geq 0.65$
6	水含量, wt/%	$\leq 2$	$\leq 0.5$	$\leq 0.2$
7	重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	/	$\leq 10$	$\leq 10$
8	灼烧残渣, wt/%	/	$\leq 0.2$	$\leq 0.1$

### 3.2.3 劳动定员及工作制度

二期项目劳动定员 102 人，其中生产工人 90 人，管理人员、技术及服务人员 12 人，实行三班两运转连续周工作制，年运行时间 300 天，合计工作时 7200h。

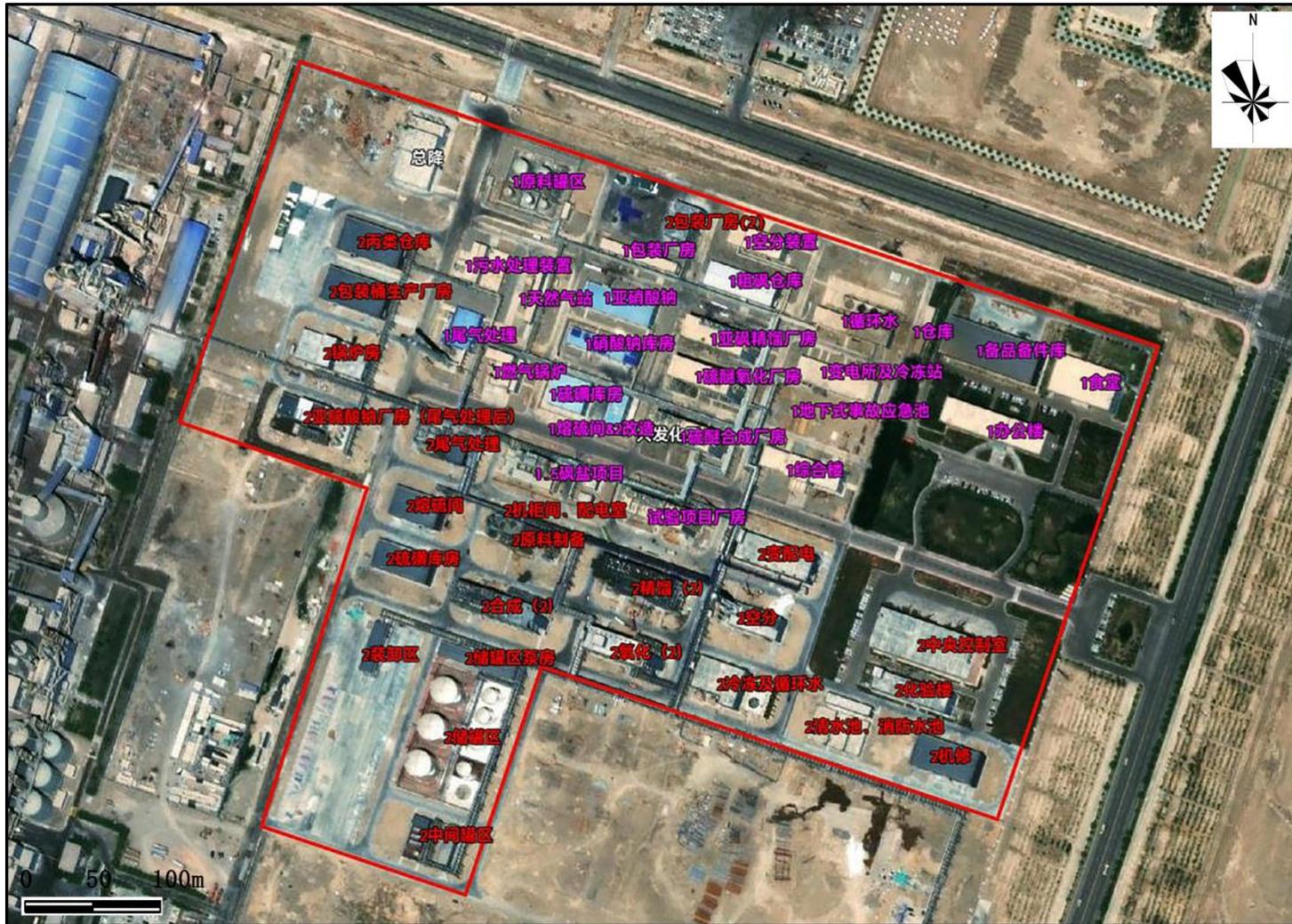


图 3.2-1 本项目一期、二期平面布置图

### 3.3 原辅料及能源消耗

本项目原料主要为甲醇、硫磺、天然气、硝酸、液碱、亚硝酸钠等。

各原辅料及能源消耗见表 3.3-1。

**表 3.3-1 二期项目原辅料及能源消耗一览表**

序号	名称	年用量	单位
1	天然气	3800000	Nm <sup>3</sup> /a
2	硫磺	11000	t/a
3	甲醇	21600	t/a
4	催化剂	5	t/a
5	浓硝酸	4800	t/a
6	亚硝酸钠	3200	t/a
7	氧气	4400000	Nm <sup>3</sup> /a
8	氮气	1200000	Nm <sup>3</sup> /a
9	液碱	4000	t/a

### 3.4 环保投资

本项目投资总概算 30875 万元，其中环保投资概算 2780.8 万元，占总投资的 9.01%。根据一期竣工环境保护验收监测报告，一期项目实际总投资 24000 万元，其中环保投资 2225 万元，占一期实际总投资的 9.3%。

本次二期项目实际总投资为 63988 万元，其中环保投资 5600.75 万元，占实际总投资的 8.7%。

二期项目环保投资见表 3.4-1。

表 3.4-1

二期项目环保投资列表

单位：万元

序号	项目名称		治理措施	环保投资 (万元)	实际建设内容	投资 (万元)
1	废气治理	合成尾气	石灰石-石膏湿法脱硫装置进行脱硫	500(管网)	碱洗脱硫装置进行脱硫	2253.3
		氧化尾气	碱液多级吸收	300	碱液多级吸收	
		无组织废气	加强管理, 通风	34	加强管理, 通风	
2	废水治理	含油废水、地坪冲洗废水	沉淀、隔油	880	沉淀、隔油、进入废水处理站	810.1
		化学废水	酸碱中和		酸碱中和	
		生产废水	光催化氧化、生化厌氧、曝气、沉淀		光催化氧化、生化厌氧、曝气、沉淀	
		生活污水	生化处理	51(管网)	生化处理	依托一期
3	噪声治理	机械设备与动力设备	隔声、消声、减振、吸声	100	隔声、消声、减振、吸声	352.3
4	固体废物	废矿物油	委托库车红狮环保科技有限公司处置	8	委托库车红狮环保科技有限公司处置	253.1
		精(蒸)馏残渣	委托库车红狮环保科技有限公司处置		委托库车红狮环保科技有限公司处置	
		废铅蓄电池	委托新疆绿源全废旧物质回收有限公司处置		委托新疆绿源全废旧物质回收有限公司处置	
		化验室废液	委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处置		委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司处置	
		废催化剂	委托库车红狮环保科技有限公司处置		委托库车红狮环保科技有限公司处置	
		污泥及生活垃圾	送阿克苏市西郊生活垃圾填埋场		送阿克苏市西郊生活垃圾填埋场	
5	生态保护	环境绿化	对厂区及道路因地制宜进行绿化	30	对厂区及道路因地制宜进行绿化	362.5
6	风险	罐区	围堰、防护堤、导液沟、喷淋设施	25	围堰、防护堤、导液沟、喷淋设施	223.3
		装置区	围堤、导液沟	30	围堤、导液沟	36.8
		事故废水	2000m <sup>3</sup> 的事故池	10	2000m <sup>3</sup> 的事故池	依托一期
		风险监测	氧化尾气在线监测	80	氧化尾气在线监测	153.1
			脱硫在线监测	80	脱硫在线监测	
			生产废水排放口在线监测	40	生产废水按要求进行处理	
			可燃有毒气体探测器及报警装置	100	可燃有毒气体探测器及报警装置	
7	环境监测	监测站常规设备购置费		80	监测站常规设备购置费	95.24
		环保设施竣工验收监测费等		20	竣工验收监测费等	92.02
小计				2528	/	5040.68

运行费用	按一次性投资费用的 10% 估算	252.8	/	560.07
	合计	2720.8	/	5600.75

### 3.5 生产工艺简介

本项目采用天然气与硫磺合成二硫化碳及硫化氢，再用二硫化碳及硫化氢与甲醇合成二甲基硫醚，然后经氧化生产二甲基亚砷。

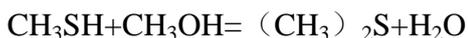
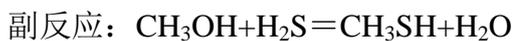
本项目二期项目工艺流程简图详见图 3.3-1

亚砷项目生产原理见以下反应方程式：

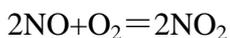
（1）天然气与硫磺反应生成硫化氢和二氧化硫



（2）甲醇与硫化氢、二硫化碳反应生成二甲硫醚



（3）二甲硫醚与二氧化氮反应生成二甲基亚砷



主要生产工序包括：原料合成工序、二氧化氮制取工序、硫醚合成工序、硫醚氧化工序、亚砷精馏工序。

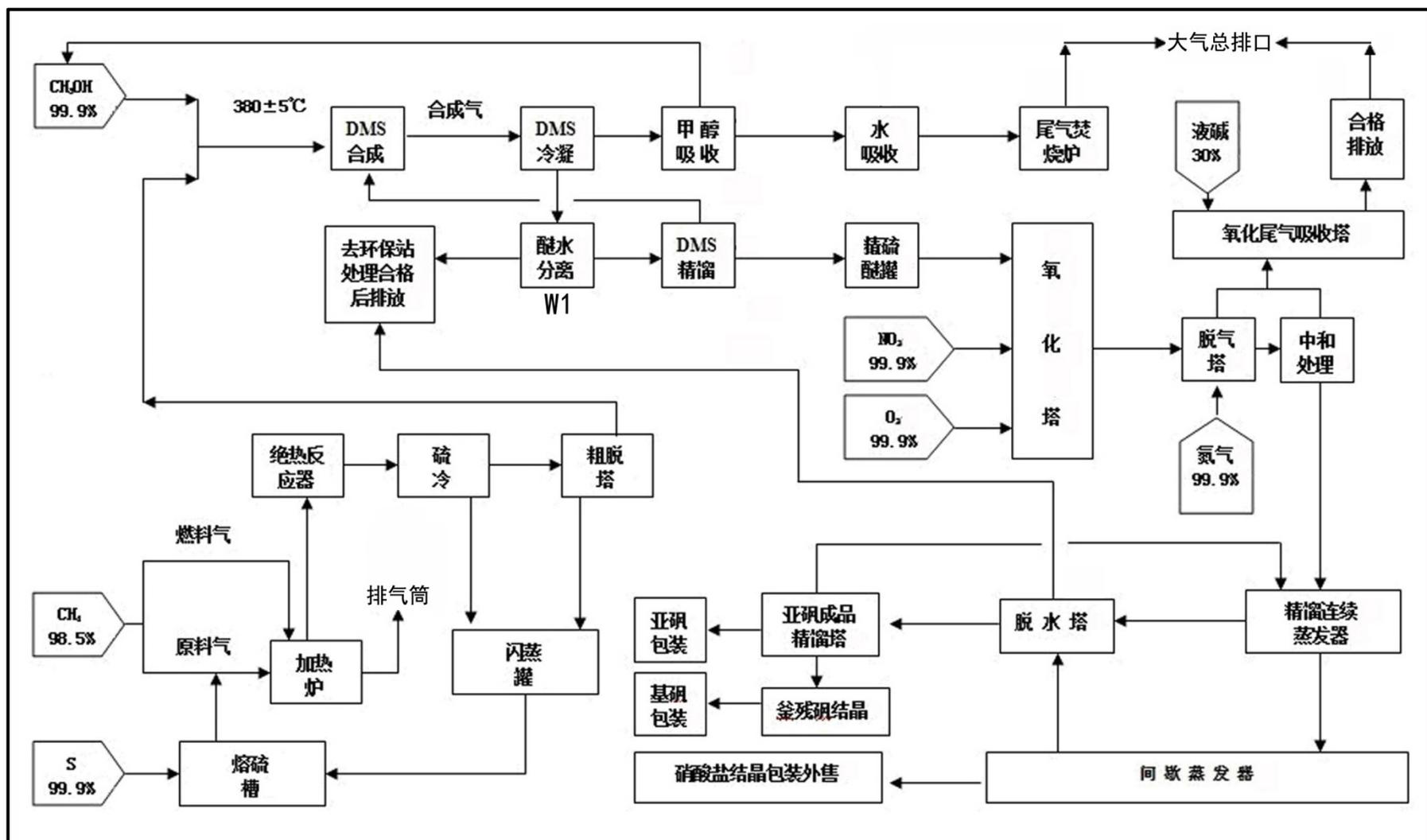


图 3.3-1 本项目二期工艺流程简图

### 3.6 项目变动情况

对照环评及其批复，本项目主要建设内容发生变更详见表 3.2-1。

有表 3.2-1 可知，项目主要发生以下变动：

（1）项目进行了分期，但分期建设之后，各期内容也是符合国家及地方产业政策中的相关要求。

（2）生产设施变更。原环评设计建设 1 条年产 5 万 t 二甲基亚砷生产线，实际一期建设 2 万 t 二甲基亚砷生产线一条（已分期验收），二期建设 2 万 t 二甲基亚砷生产线一条，形成总计 4 万二甲基亚砷生产规模。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目建成后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施、污染物排放量满足原环评批复要求，因此不属于重大变动。

表 3.2-1 本项目二期建设内容一览表变动

项目		二期批复内容	二期实际建设	备注	
主体工程	主要装置	30000t/a 二甲基亚砷生产线（一期实际建设 20000t/a） （包括原料预处理/制备单元、硫醚合成单元、硫醚氧化单元和亚砷精馏单元）	20000t/a 二甲基亚砷生产线 （包括原料预处理/制备单元、硫醚合成单元、硫醚氧化单元和亚砷精馏单元）	生产规模变小	
公用工程	供水	生产、生活用水由阿克苏经济技术开发区化工产业集中供给	生产、生活用水由阿克苏经济技术开发区化工产业集中供给	一致，无变更	
	排水	生产废水经厂内一期生产废水处理站处理达标后排入开发区污水排水管网；生活污水经化粪池处理后进入沉淀池沉淀后排入开发区污水排水管网；生产废水和生活污水最终进入阿克苏第二污水处理厂。	生产废水经厂内一期生产废水处理站处理达标后排入开发区污水排水管网；生活污水经化粪池处理后进入沉淀池沉淀后排入开发区污水排水管网；生产废水和生活污水最终进入阿克苏第二污水处理厂。		
	循环冷却水	所需循环水量 6000m <sup>3</sup> /h，方形组合逆流式大型钢结构冷却塔 4 台，单塔冷却能力 Q=1500m <sup>3</sup> /h	所需循环水量 6000m <sup>3</sup> /h，方形组合逆流式大型钢结构冷却塔 3 台，单塔冷却能力 Q=2000m <sup>3</sup> /h		
	供配电	依托开发区供电管网	依托开发区供电管网		
	供热	蒸汽用量为 30t/h，含取暖（依托现有一期 1 台 20t/h 蒸汽锅炉和 1 台 10t/h 蒸汽锅炉）	蒸汽用量为 30t/h，含取暖（依托现有一期 1 台 20t/h 蒸汽锅炉和 1 台 10t/h 蒸汽锅炉）		
	脱盐水	10m <sup>3</sup> /h 离子交换树脂软水制备装置	10m <sup>3</sup> /h 离子交换树脂软水制备装置		
	制氧	空分系统，氧气提供能力 1200Nm <sup>3</sup> /h	空分系统，氧气提供能力 2400Nm <sup>3</sup> /h		生产规模变大，未新增污染物及排放量
	制氮	空分系统，氮气提供能力 1000Nm <sup>3</sup> /h	空分系统，氮气提供能力 2000Nm <sup>3</sup> /h		
	压缩空气	一台螺杆压缩机，作为空分启动气源，仪表空气能力 500Nm <sup>3</sup> /h	一台螺杆压缩机，作为空分启动气源，仪表空气能力 1000Nm <sup>3</sup> /h		
	冷冻站	小时制冷量 15 万大卡，制冷剂为 R22，R134A，R507A，R407	小时制冷量 20 万大卡，制冷剂为 R22，R134A，R507A，R407		
辅助设施	综合楼	依托现有一期	依托现有一期	一致，无变更	
储运工程	罐区	3 个 5715m <sup>3</sup> 甲醇贮罐	3 个 5715m <sup>3</sup> 甲醇贮罐		
		1 个 1000m <sup>3</sup> 硝酸贮罐	1 个 1000m <sup>3</sup> 硝酸贮罐		
		1 个 1000m <sup>3</sup> 液碱贮罐	1 个 1000m <sup>3</sup> 液碱贮罐		
	仓库	砖混结构，建筑面积 2394m <sup>2</sup>	砖混结构，建筑面积 2394m <sup>2</sup>		
	堆放场	二甲基亚砷露天堆放场，最大堆放量 3000t	二甲基亚砷露天堆放场，最大堆放量 3000t		

		废盐堆放场，堆放量 3000t	废盐堆放场，堆放量 3000t	
环保工程	废气	<p>(1) 二硫化碳反应炉天然气燃烧后的废气直接通过 30m 总排烟囱排放；</p> <p>(2) 合成尾气焚烧+水洗+石灰石/石灰-石膏法脱硫装置处理后通过 80m 总排烟囱排放；</p> <p>(3) 氧化尾气多级吸收碱液吸收装置处理后通过 40m 排气筒排放</p> <p>(4) 2 台燃气锅炉天然气燃烧后的废气经过低氮燃烧由 19m 烟囱排放。</p>	<p>(1) 二硫化碳反应炉天然气燃烧后的废气经过低氮燃烧由 30m 烟囱排放；</p> <p>(2) 合成尾气焚烧+水洗+碱洗脱硫装置处理后通过 80m 总排烟囱排放；</p> <p>(3) 氧化尾气多级吸收碱液吸收装置处理后通过 80m 总排烟囱排放；</p> <p>(4) 2 台燃气锅炉天然气燃烧后的废气经过低氮燃烧由 19m 烟囱排放。</p>	氧化尾气排气筒减少
	污水	依托现有一期生产废水处理站	依托现有一期生产废水处理站	一致，无变更
	固废	依托现有一期一般固废暂存间和危废暂存间	依托现有一期一般固废暂存间和危废暂存间	
	环境风险	项目环境风险类型包括泄漏、火灾、爆炸。主体装置区和罐区设置围堰、事故池，原料及产品、各类废水（包括消防废水）收集至现有一期事故池；一般污染防治区采用 C30 抗渗混凝土防渗结构，重点污染防治区和特殊污染防治区均采用复合防渗结构和刚性防渗结构；80m 总排烟囱在事故状态下可由事故缓冲罐引入应急烟囱外排。	项目环境风险类型包括泄漏、火灾、爆炸。主体装置区和罐区设置围堰、事故池，原料及产品、各类废水（包括消防废水）收集至现有一期事故池；一般污染防治区采用 C30 抗渗混凝土防渗结构，重点污染防治区和特殊污染防治区均采用复合防渗结构和刚性防渗结构；80m 总排烟囱在事故状态下可由事故缓冲罐引入应急烟囱外排。	

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理及处置设施

#### 4.1.1 废气

本项目二期项目有组织排放废气污染源主要有二硫化碳反应炉加热燃料废气、DMS 合成工段的合成尾气、DMS 氧化工段的氧化尾气及燃气锅炉废气；无组织排放污染主要为生产装置区及罐区。

##### 4.1.1.1 二硫化碳反应炉燃烧废气

本项目二期项目建设一座二硫化碳反应炉，硫和甲烷在其中各自合成二硫化碳和硫化氢，该反应炉运行中需要将反应物料加热到一定温度，所需热量由天然气在反应炉燃烧室内燃烧供应，天然气燃烧后的废气经过低氮燃烧由 30m 烟囱排放。

主要污染物为水（ $H_2O$ ）、二氧化碳（ $CO_2$ ）、氮氧化物（ $NO_x$ ）、二氧化硫（ $SO_2$ ）等。

##### 4.1.1.2 DMS 合成废气

合成尾气是原料甲醇（ $CH_3OH$ ）分别和二硫化碳（ $CS_2$ ）、硫化氢（ $H_2S$ ）在合成二甲硫醚的过程中，经冷凝后产生的尾气，其污染物主要为二甲硫醚（ $CH_3$ ） $_2S$ 、烷烃、甲硫醇（ $CH_3SH$ ）及未反应完全的甲醇（ $CH_3OH$ ）、二硫化碳（ $CS_2$ ）、硫化氢（ $H_2S$ ）。该气体经缓冲罐缓冲后，由引风机引入焚烧炉（配套余热锅炉）焚烧后，全部转化成  $SO_2$ ，再进入水洗+碱洗脱硫装置，经脱硫装置吸收处理后的尾气汇入 80m 高的总排烟筒排放。

合成废气设置有旁路，可直经焚烧炉燃烧后排入 80m 高总排烟筒，事故状态下可由事故缓冲罐引入应急烟囱外排。

##### 4.1.1.3 DMS 氧化废气

氧化尾气是以二氧化氮（ $NO_2$ ）为氧化剂对二甲硫醚（ $CH_3$ ） $_2S$  氧化生成二甲基亚砷（ $CH_3$ ） $_2SO$  过程产生的尾气，其污染物主要二氧化氮（ $NO_2$ ），经尾气吸收塔（多级）水洗、碱洗（ $NaOH$ ）吸收后通过 80m 排气筒排放。

#### 4.1.1.4 锅炉燃烧废气

本项目二期项目依托一期建设的  $1 \times 20\text{t/h} + 1 \times 10\text{t/h}$  燃气锅炉提供蒸汽，锅炉燃烧废气污染物主要为烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，采取低氮燃烧+烟气再循环后，分别由 19m 和 20m 排气筒排放。

#### 4.1.1.5 废水处理设施废气

本项目二期项目依托一期建设的生产废水处理装置站，处理能力为  $250\text{m}^3/\text{d}$ ，处理的废水主要为二甲基亚砷生产废水，包括软水制备产生的废水，二甲基亚砷生产合成工段 DMS 醚水分离废水和氧化工段脱水塔废水，地坪冲洗及含油废水，化验室废水等，废水处理过程中有曝气装置，曝气过程会产生废气，设置有一座活性炭吸附设施，经处理后由 15m 高烟囱外排。

主要废气污染物为甲醛、总烃等。

#### 4.1.1.6 无组织废气

本项目二期项目无组织排放主要是跑、冒、滴、漏在空气蒸发逸散作用下引起的无规律排放，涉及范围为储存区和生产装置区。

企业对本项目二期项目采取严格管理，采用防爆排风扇抽排装置区空气，加强通风，确保装置区空气中  $\text{CS}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、甲醇、甲硫醚、非甲烷总烃浓度满足车间卫生标准的要求。

##### （1）生产装置逸散废气

二硫化碳反应炉、DMS 合成塔、DMSO 氧化塔、合成尾气缓冲罐等主要生产设施在生产过程中，会有微量生产废气逸散，企业通过设施密闭、加强通风，减少其影响。

##### （2）产品、原料储罐废气

二期二甲基亚砷项目设置有 5 座原料罐，分别为 3 座甲醇罐、1 座硝酸罐、1 座液碱罐，为了减少甲醇、硝酸无组织废气的产生，企业对原料甲醇、硝酸的进料量严格控制。

原料罐采取密封罐，四周设置有 1.2m 高的围堰、围堰长宽为： $98.5\text{m} \times 62.5\text{m}$ ，采用水泥防渗，原料采取全密闭管道输送。

#### 4.1.2 废水

二期二甲基亚砷项目产生的废水主要为醚水分离废水、脱水塔废水、软水制

备废水、地坪冲洗及含油废水、化验室废水、循环冷却水、锅炉排污水、脱硫废水及生活污水等，其中生产废水经厂内生产废水处理厂处理满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），进入阿克苏第二污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后的生活污水一起排入沉淀池中，沉淀池的出水排入厂内污水处理厂。

#### 4.1.2.1 醚水分离废水

二期项目 DMS 合成工段产生醚水分离废水，主要污染物为 COD、BOD、SS，进入生产废水处理厂处理达标后排入阿克苏第二污水处理厂。

#### 4.1.2.2 脱水塔废水

二期项目氧化工段产生脱水塔废水，主要污染物为 COD、BOD、SS，其中部分用于配碱循环利用，剩余进入生产废水处理厂处理达标后排入阿克苏第二污水处理厂。

#### 4.1.2.3 地坪冲洗及含油废水

二期项目地坪、设备冲洗产生废水，空分机等机械设备产生含油废水，地坪冲洗及含油废水主要污染物为 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类，含油废水经隔油后和地坪冲洗水一起进入生产废水处理厂处理达标后排入阿克苏第二污水处理厂。

#### 4.1.2.4 脱硫废水

二期项目采用水洗+碱洗脱硫设施，废水主要污染物为 pH 和 SS，进入生产废水处理厂处理达标后排入阿克苏第二污水处理厂。

#### 4.1.2.5 生活用水

二甲基亚砷项目现有职工 102 人，生活污水经化粪池处理后排入沉淀池中，沉淀池的出水排入厂内污水处理厂。

污水处理厂采用的处理工艺为：预处理（光催化氧化+微电解）—水解酸化—生物接触氧化—MBR（膜-生物反应）。

### 4.1.3 噪声

二期项目噪声源主要为空分机、压缩机、冷却塔、各类泵、包装机等机械设备噪声，其噪声级在 75~95dB 之间。此外，在非正常情况下，还有蒸汽放空噪声。

采取的治理措施包括：对噪声源强较大的设备采取吸声、隔声、减振及绿化等综合措施，选择低噪声设备，总图布置中合理布置噪声源，将主要的噪声设备布置在室内。在选型时选用低噪声设备，从源头上降低噪声源；设施尽量放置于室内，利用房屋墙壁的隔声作用。

本项目噪声治理前后声值情况见表 4.3-3。

**表 4.3-1 本项目主要噪声设备及噪声 单位：dB**

编号	声源名称	治理前声级	治理措施	治理后声级
1	压缩机	75	置于专用房，减震	60
2	空分机	85	置于专用房，减震	70
3	冷却塔	75	挡水网	75
4	各类风机	85	减震、隔声罩	
5	各类泵	85~95	减震、隔声罩、厂房隔音	65~75
6	包装机	75	吸声、消声、隔声、减震	70

#### 4.1.4 固体废物

二期项目的固体废物主要为化验室废液、废矿物油、硫醚再精馏废液、废铅蓄电池、废催化剂、亚硫酸氢钠（二期）、污水处理站污泥及生活垃圾。

##### 4.1.4.1 危险废物

###### （1）化验室废液

化验室废液为 HW49 其他废物 900-047-49，属于危险废物，企业修建有符合要求的危险废物临时堆放库房，化验室废液须包装入库临时贮存，由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司合规处置。

###### （2）废矿物油

废润滑油、废液压油、废冷冻机油为设备润滑更换废矿物油为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08、900-218-08、900-219-08，属于危险废物，企业修建有符合要求的危险废物临时堆放库房，废矿物油须包装入库临时贮存，由库车红狮环保科技有限公司合规处置。

###### （3）硫醚再精馏废液

硫醚再精馏废液为硫醚精（蒸）馏残渣为 HW11 精（蒸）馏残渣 900-013-11，属于危险废物，企业修建有符合要求的危险废物临时堆放库房，硫醚再精馏废液须包装入库临时贮存，由库车红狮环保科技有限公司合规处置。

###### （4）废铅蓄电池

废铅蓄电池为 UPS 设备更换电池为 HW31 含铅废物 900-052-31，属于危险

废物，企业修建有符合要求的危险废物临时堆放库房，由新疆绿源全废旧物质回收有限公司合规处置。

#### （5）废催化剂

废催化剂为  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  为 HW50 废催化剂 261-152-50，属于危险废物，企业修建有符合要求的危险废物临时堆放库房，废催化剂须包装入库临时贮存，由库车红狮环保科技有限公司合规处置。

#### （6）亚硫酸氢钠

二期二甲基亚砷生产装置产生的合成尾气经焚烧炉焚烧后再进入水洗+碱洗脱硫装置，主要组分为亚硫酸氢钠，脱硫废液为 HW49 其他废物 900-039-49，属于危险废物，企业修建有符合要求的危险废物临时堆放库房，由新疆绿源全废旧物质回收有限公司合规处置。

### 4.1.4.2 一般工业固废

#### （1）污水处理站污泥

生产废水处理站污水处理产生污泥集中收集后，和生活垃圾一起送阿克苏市西郊垃圾处理场卫生填埋。

#### （2）生活垃圾

生活垃圾集中收集后，送阿克苏市西郊垃圾处理场卫生填埋，企业与阿克苏净宇环保产业有限责任公司签订有清运合同。

## 4.2 环境风险防范设施

### 4.2.1 建设地点、总图布置风险防范措施

#### （1）建设地点及总图布置

按照环评及其批复，根据现场调查，本项目二期主要环境风险装置为原料罐区、硫醚合成厂房、硫醚氧化厂房、亚砷精馏厂房等原料储存、核心生产设施设施。本项目二期建设与环评及其批复阶段，总图一致。

#### （2）卫生防护距离

本项目环评批复要求：“项目须设置足够的大气环境防护距离。”

环评报告书提出：“根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ/T2.2-2008）中的相关要求，要确定每个项目的大气环境防护距离，在大气环境防护距离内不应

有长期居住的人群，经计算确定本项目的大气环境保护距离为 800m。”

经调查，本项目各侧 1000m 范围内无居民聚居区等环境敏感建筑。

#### 4.2.2 水环境风险防范措施

按照环评及其批复，本项目二期依托一期建设的一座事故水池。事故水池为钢筋混凝土结构。

企业已按要求在地下油罐、油料库北侧建设了一座钢筋混凝土结构、有效容积 288m<sup>3</sup>（长×宽×高：12m×8m×3m）的事故水池。

#### 4.2.3 环评防范措施落实调查

本项目环评报告书具体提出的风险防范措施如表 4.2-1，建设单位对防护措施进行了宣传、学习，并落实到人。

表 4.2-1 建设项目环评报告书风险防范措施

序号	风险事故防范措施
1	工艺设备：采用成熟、可靠的工艺技术和设备，配套行之有效的“三废”治理及综合利用措施，实施严格的设备管理、工艺管理、安全环保管理、质量管理和现场管理
2	总平面布置：充分考虑总体布置的安全性，各生产和辅助装置按功能分别布置，并充分才虑了安全防护距离、消防和疏散通道等问题
3	建筑结构：厂房按不同的防火等级和生产特性进行设计，储存装置及工艺设备布置尽可能露天布置，以保持良好的通风环境，防止有毒气体的积累
4	电气、自控制：采用双回路电源，对关键设备、仪表等采用双路电源，确保安全生产；对设备进行定期检修和预防性维修，及时排除事故隐患；采用可编程逻辑控制系统对生产过程进行集中监控、报警和联锁；对重要的操作参数实现自动调节、自动报警和事故状态下的紧急停车，以减少事故的发生；装置区严格按规范划分防爆区域，在防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型，对设备、储罐等采取可靠的防雷接地措施、防静电接地措施
5	具有火灾爆炸危险的工艺、管道和储槽，在事故应急情况下，选用氮气作为介质置换及作保护气；设备检修等特殊原因需停车及重新投入运行前，对合成塔、氧化塔等设备进行氮气置换保护；对腐蚀性大的管道，采取了防腐措施
6	装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏等附属设施
7	严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育；提高安全意识，实施规范核查；实行操作人员持证上岗制度，确保安全生产
8	操作人员配备穿戴护目镜、面具、防护服；生产场所、危险品库配置灭火器材；生产场所设置事故照明、安全疏散指示标志；装置区配置适量防护用具、急救药箱等，如过滤式防毒面具、防护服，就近设置事故淋浴等
9	有毒物料的泄漏报警系统：生产线与储罐之间采用以压缩空气为动力的气动隔膜泵来输送可燃液体；在危险品库和生产区及循环储罐设置可燃及有毒气体探测器及自动报警装置、安全淋浴和洗眼器、个人防护用具等；储罐设置高位液位报警及自动连锁措施
10	罐区防护措施：甲醇储罐分组设置围堰，其余原料及产品均设置独立围堰，车间及主要生产装置区设置围堤，设置 2000m <sup>3</sup> 事故池，设置初期雨水切断阀，事故状态

	下废水能进入事故池，另外排放口与外部水体是否安装切断设施
10.1	甲醇储罐采取隔热措施；设置围堰，同时设置备用储罐；设置水喷淋装置；安装磁翻板式液位计，并设有液位远传信号进入控制室，实现高低液位的远传报警；罐体上部设有消防泡沫入口，以扑灭可能发生的火灾；储罐均设有防雷防静电接地，管道设置防静电接地
10.2	二甲基砜桶装堆场的间距满足《建筑设计防火规范》规定，堆场四周建回收沟和回收池
10.3	氧化氮储罐采用 321 材质，低温储藏，在其罐顶设置雾状喷淋水，四周修筑围堰，紧急泄漏用水稀释吸收回收
11	运输管理：运输甲醇、NO <sub>2</sub> 、DMSO 等的车辆，应按有关部门危险品管理要求办理相关获准文件，使用专门车辆，配以醒目标识。
12	风险管理：具备完善的事故应急预案、事故应急救援程序集恢复措施方案；配备应急救援队伍及先进的应急救援装备
13	在厂区最高处设风向标

## 4.2.4 突发环境事件应急预案

### 4.2.4.1 预案编制

企业已制定有安全规章制度和《新疆兴发化工有限公司危险化学品突发环境事件应急预案》，该应急预案对项目周边环境现状及环境目标、生产工艺流程及相关参数指标、产污环节及污染物分析、应急组织机构、人员及职责划分、预防与预警机制、应急响应、事故报告与通告、污染事故现场应急措施、抢险救援措施、现场保护与现场洗消、事故现场的恢复与善后、应急终止、保障措施、应急培训及演练等等方面进行了细化。

### 4.2.4.2 预案管理

企业已按规定向阿克苏地区生态环境局阿克苏市分局报备应急预案，备案编号为：652901-2023-41-L；建议下一步企业需加强对预案的管理，包括预案修订完善和更新，并及时完成向当地环保部门备案。

### 4.2.4.3 预案演练

企业在其应急预案内制定有详细的预案演练方案，下一步建议企业开展预案演练工作，具体包括演练计划、频次、覆盖的环境风险源和防范措施、演练效果、存在的问题与整改措施、记录等。

### 4.2.4.4 预案联动

下一步建议企业加强应急预案与工业区、当地政府的区域联动机制建设，使其具有更强的可操作性。

## 5 环境影响报告书结论及批复

### 5.1 环境影响报告书主要结论

#### 5.1.1 产业政策、规划符合性及建设必要性

本项目 50000t/a 二甲基亚砷生产装置，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类、淘汰类和限制类项目，即为允许类，符合国家产业政策要求；其产品符合《二甲基亚砷产品的质量指标（GB/T21395-2008）》种优等品。

本项目选址位于阿克苏经济技术开发区内建设，符合新疆石油化学工业产业规划、重新疆“十二五”规划、阿克苏经济技术开发区总体规划（2011-2030）、阿克苏地区国民经济和社会发展规划纲要、阿克苏市国民经济与社会发展第十二个五年规划纲要、阿克苏市城市总体规划（2010-2030）的要求以及相关环保政策。

本项目以新疆南疆丰富的天然气资源为依托，采用天然气-硫磺-甲醇法生产二甲基亚砷，依靠公司的优越条件，在原材料、公用工程、环保设施等方面，具有明显的竞争优势。以本项目为契机，必将带动和发展壮大新疆兴发化工有限公司的经济，为企业高、新技术产品的开发提供了广阔的空间。

本装置拟采用辽宁省本溪市平山区友联化工技术咨询处的生产技术。该技术是采用天然气-硫磺-甲醇法生产二甲基硫醚（本溪市平山区友联化工技术咨询处拥有此项专利）、二甲基硫醚再氧化生成二甲基亚砷。

本溪市平山区友联化工技术咨询处是国内专业研究二甲基亚砷及相关有机硫化物的科研单位，拥有多项专利及专利技术。对生产过程中原材料消耗的降低、自动化生产水平、生产安全性、产品质量等技术达到了国际先进水平，并使二甲基硫醚液相乳化氧化过程中的爆炸问题得到了根本的解决。

#### 5.1.2 环境风险评价

总体而言，全厂在生产工艺装置、设备和材料选择、生产管理等方面充分考虑了其环境风险。主体装置区和罐区设置围堰、事故池，原料及产品、各类废水（包括消防废水）有足够收集设施和防流失设施，可确保不外排，因而，只要建设单位严格落实环评提出的各项风险防范措施和应急预案，其环境风险可以接受。

### 5.1.3 清洁生产

本工程采用了国内外先进的工艺技术和生产设备，且在整个工艺流程中充分考虑了能量的利用，有效地降低能耗，对生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，做到一水多用，循环使用，同时注重生产全过程污染控制，既节约了资源，控制了物料流失，又大大地减少了外排污染物对环境的影响，通过与国内同类装置的生产工艺、物耗和能耗水平比较，表明本工程符合清洁生产要求，且有一定的先进性。从整体上看，本工程清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

### 5.1.4 环境经济损益分析

本项目环保总投资为 2780.8 万元，占项目总投资的 9.01%。

本项目环保措施效益 482.1 万元/a 与其费用 157.8 万元/a 之比为 3，大于 1，表明本项目的环保措施在经济上是合理的。无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，都表明本项目的环保投资在经济上是合理可行的。

### 5.1.5 公众参与

公众参与调查表明，本工程的建成将对促进区域经济快速发展发挥重要作用，绝大多数公众希望本工程尽快兴建；同时多数公众也意识到，工程施工、运行将给当地自然环境、社会环境和生态环境造成一定的影响，其中大气污染是不可避免的，因此最关心的问题是能否妥善治理好工程运行期的大气污染，使当地环境空气质量不降低。

### 5.1.6 污染物排放总量控制

本项目是新建项目，因此本项目建后，建设单位根据污染物排放量向地方环境保护部门提出本项目总量控制指标申请。最终以当地环保部门批复的总量控制指标为准。

环评推荐总量控制指标如下：

SO<sub>2</sub>: 65.54t/a; NO<sub>2</sub>: 18.13t/a;

COD: 37.56t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.43t/a。

### 5.1.7 环境管理与监测计划

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

### 5.1.8 综合评价结论

综上所述，本工程建设符合新疆石油化学工业产业规划、重新疆“十二五”规划、阿克苏经济技术开发区总体规划（2011-2030）、阿克苏地区国民经济和社会发展规划十二五年规划纲要、阿克苏市国民经济与社会发展第十二个五年规划纲要、阿克苏市城市总体规划（2010-2030）的要求以及相关环保政策。本工程采用了先进的生产工艺技术，清洁生产特点明显，按本报告书所核准的环保治理措施，污染物可实现达标排放，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。因此，从环境保护角度分析，本工程选址于阿克苏经济技术开发区内建设是可行的。

## 5.2 环境影响报告建议

（1）建议公司推行环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作；

（2）建设单位加强施工期环境管理，控制扬尘及噪声扰民；

（3）为了促进环境保护工作的积极开展，建议在本工程实施过程中，考虑在全厂全面推行清洁生产审计，真正做到清洁生产，预防污染；

（4）多加强与当地居民之间的互访，及时了解居民意见和要求，让公众监督企业的环保治理工作。

## 5.3 环境影响报告批复

2012年6月19日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函〔2012〕613号文对本项目环境影响评价书提出批复如下：

（一）应重点做好以下工作：

（1）加强运行管理，做好各类废气治理工作。反应炉燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；合成尾气经焚烧炉焚烧，再经石灰石-石膏湿法脱硫装置处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准后，通过80米高排气筒排放；氧化尾气经碱液吸收满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准后，通过40米高排气筒排放；2台20t/h燃气锅炉烟气排放须执行《锅炉大气污染物排放标

准》（GB13271-2001）中 II 时段标准；无组织排放的恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准。项目须设置足够的大气环境保护距离。

（2）须确保在项目开车前，所依托的开发区污水处理厂能够建成投运；若污水处理厂未建成，该项目不得投入运行。

做好生产厂区及储运场防渗处理，防止地下水污染。厂区排水系统须“清污分流”，生产废水除清净下水外，其余全部进入生产废水处理站（该处理站设计规模为 300m<sup>3</sup>/h，采用光催化氧化联合膜生物工艺技术）处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后排入开发区污水处理厂；生活污水经化粪池+沉淀池处理后排入开发区污水处理厂。

（3）项目产生的废弃物应按有关标准和分析方法检测认定，属危险废物的须专人管理，并按有关控制标准贮存和运输，定期交有危险废物处置资质的机构安全处置，不得擅自处理。设置有防渗、防尘等污染防治设施的专用贮存场地堆存一般工业固体废物，定期外售综合利用或送开发区工业固废填埋场处置。生活垃圾收集后定期运至市政生活垃圾填埋场处置。

（4）加强项目环境风险防范。加强设备的管理、维护与检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生。制定切实有效的环境风险应急预案，避免生产事故引发环境污染。建立与地方政府突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。项目建设的所有罐区须做防渗处理，并建设围堰，防止生产事故引发环境污染。设置足够容量的事故水池，确保事故状态下物料、各类废水不外排。

（5）采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类要求。

（6）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。安装污染源在线自动监控设施并正常联网，进一步加强企业污染源自动监控验收及自动监测数据有效性审核等工作。

（7）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，减缓对周围环境敏感点的不利影响。

（8）积极推进清洁生产，认真进行清洁生产审核，实现节能、降耗、减污、

增效，使资源和能源得到最大的利用。

（9）本项目须开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。建立专项档案，纳入环保试生产和验收内容，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

## 6 验收执行标准

根据本项目环境影响报告书及原新疆维吾尔自治区环境保护厅对其批复的相应要求,以及最近几年发布的新标准,本次验收主要污染物排放执行标准如下。

### 6.1 废气

有组织总排口排放废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《无机化学工业污染物标准》(GB31573-2015)中表 2 标准, H<sub>2</sub>S、二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准, 非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准; 二期反应器加热炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《无机化学工业污染物标准》(GB31573-2015)中表 2 标准。

无组织废气中颗粒物、甲醇、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准; 硫化氢、二硫化碳、甲硫醚、甲硫醇执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

表 6.1-1 废气验收执行标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目		标准限值		排气筒高度 (m)	标准来源	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			
有组织 废气	总排废气	颗粒物	30	/	80	GB31573-2015
		二氧化硫	400	/		
		氮氧化物	200	/		
		非甲烷总烃	120	400		GB16297-1996
		甲醇	190	177.8		
		H <sub>2</sub> S	/	9.3		
	二硫化碳 反应炉废气	CS <sub>2</sub>	/	43	30	GB14554-93
		颗粒物	30	/		
		二氧化硫	400	/		
		氮氧化物	200	/		
无组织 废气	二硫化碳	5.0	/	/	GB14554-93	
	硫化氢	0.1	/			
	臭气浓度	20	/			
	甲硫醚	0.07	/			
	甲硫醇	0.007	/			
	甲醇	12	/			
	颗粒物	1.0	/		GB16297-1996	
	非甲烷总烃	4.0	/			
	氮氧化物	0.12	/			

## 6.2 废水

本项目废水排放执行《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 1 间接排放标准，见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	GB31573-2015
2	石油类	6	
3	总镉	0.05	
4	总氮（以 N 计）	60	
5	悬浮物	100	
6	总磷（以 P 计）	2	
7	化学需氧量	200	
8	总铅	0.5	
9	总汞	0.005	
10	六价铬	0.1	
11	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	40	
12	五日生化需氧量	30	
13	总砷	0.3	
14	硫化物	1	
15	总铜	0.5	
16	总锌	1	

## 6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB/12348-2008）3 类标准，见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声验收标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

## 6.4 总量控制指标

根据原新疆维吾尔自治区环境保护局对本项目环境影响报告书的批复要求，本项目主要污染物总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：65.54 吨/年、NO<sub>x</sub>：18.13 吨/年、COD：37.56 吨/年、氨氮：0.43 吨/年。

## 7 验收监测结果及分析

### 7.1 废气监测

#### 7.1.1 监测内容

本次验收废气监测分为有组织监测和无组织监测。

有组织废气主要对工艺废气总排、二硫化碳反应器加热炉废气、废水治理设施废气进行了监测。无组织废气对厂界外二硫化碳、硫化氢、臭气浓度、甲硫醚、甲醇、颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物进行了监测。

本次验收废气排放监测委托新疆广宇众联环境监测有限公司进行，监测时间为 2023 年 6 月 23 日至 6 月 24 日。

监测内容详见表 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
二期加热炉废气（1 点）	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	每天监测 3 组，连续 2 天，共 6 组
总排口上 1 点（1 点）	甲醇、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、二硫化碳、硫化氢、非甲烷总烃	

表 7.1-2 无组织废气监测内容

监测设备	数量	点位	监测因子	频次
厂界无组织排放	5 点	上风向 1 点、下风向 4 点	二硫化碳、甲醇、硫化氢、颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃、氮氧化物、甲硫醚	每天监测 4 组，连续 2 天，共 8 组

废气无组织监测点位见图 7.1-1。

#### 7.1.2 监测方法

有组织废气检测方法及检测仪器详见表 7.1-3，无组织废气检测方法及检测仪器详见表 7.1-4。

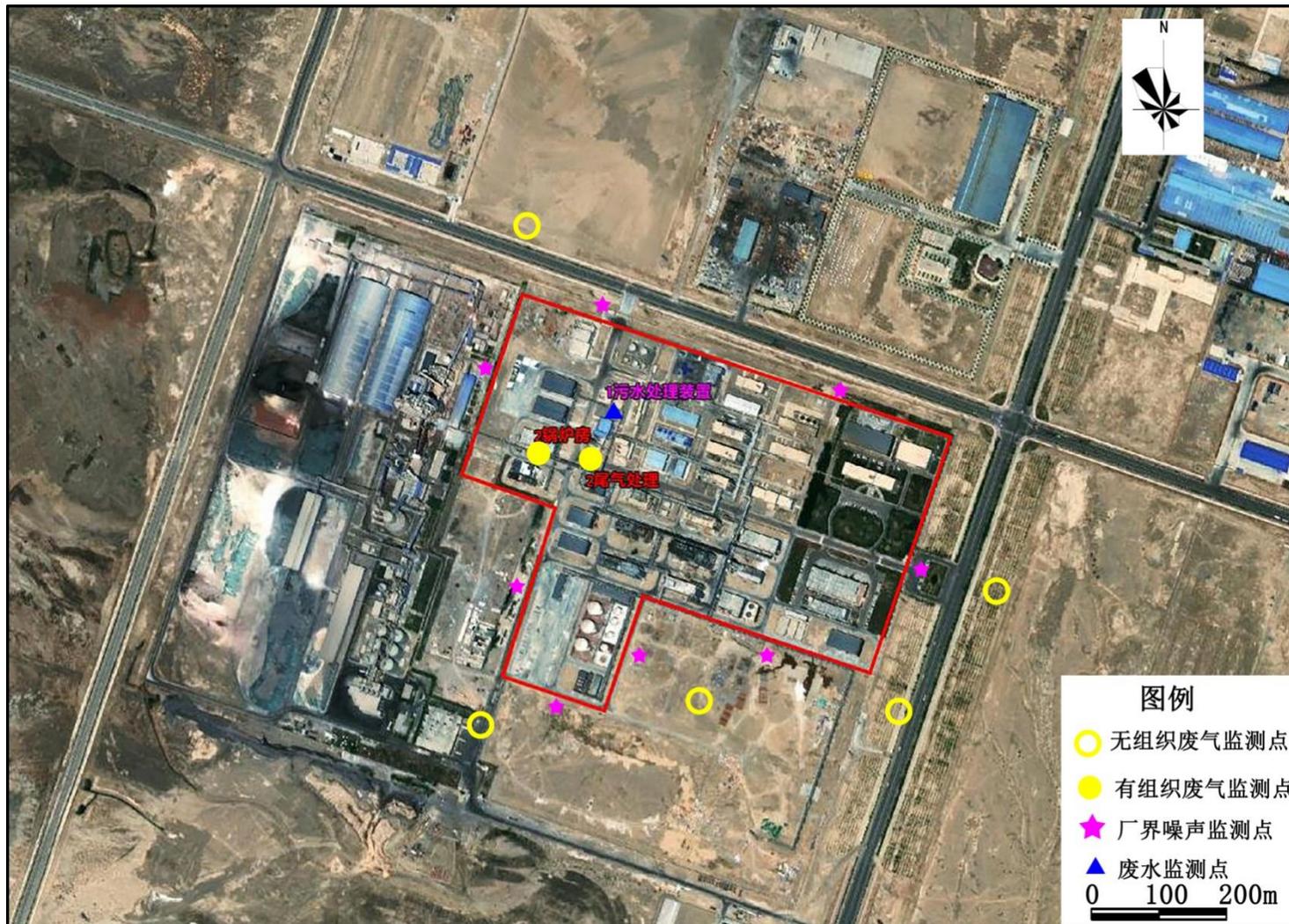


图 7.1-1 本项目二期项目监测布点图

表 7.1-3 有组织废气检测方法及检测仪器一览表

检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	MH3300 型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 Quintix125D-1CN/SQP 电子天平	1.0mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	MH3300 型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)		3mg/m <sup>3</sup>
二硫化碳	《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法》(GB/T 14680-93)	MH3300 型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3001 型全自动烟气采样器 P4 型 紫外可见分光光度计	0.03mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	MH3300 型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3001 型全自动烟气采样器 N2 可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	MH3300 型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	2mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)	MH3051 型 (19 代) 污染源真空箱采样器 GC9790Plus 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)

表 7.1-4 无组织废气检测方法及其检测仪器一览表

检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
二硫化碳	《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法》(GB/T14680-93)	崂应 2050 型环境空气综合采样器 MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 P4 型 紫外可见分光光度计	0.03mg/m <sup>3</sup>
甲醇	《居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法》 (GB11738-89)	崂应 2050 型环境空气综合采样器 MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 GC9790Plus 气相色谱仪	0.10mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法亚甲蓝分光光度法》 (GB11742-89)	崂应 2050 型环境空气综合采样器 MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 N2 可见分光光度计	0.005mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	崂应 2050 型环境空气综合采样器 MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 Quintix125D-1CN/SQP 电子天平	0.007mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	ZR-3520 型真空箱气袋采样器 QS-15D 型真空气袋采样器	/
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 (HJ 604-2017)	ZR-3520 型真空箱气袋采样器 QS-15D 型真空气袋采样器 GC9790Plus 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分 光光度法》及修改单 (HJ 479-2009)	崂应 2050 型环境空气综合采样器 MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器 P4 型 紫外可见分光光度计	0.005mg/m <sup>3</sup>
甲硫醚*	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲基硫的测定 气相色谱法》 (GB/T 14678-1993)	(HJLY-JCSB-137) 气相色谱仪 6890N	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>

注：甲硫醚\*数据引自新疆环疆绿源环保科技有限公司出具的检测报告，检测报告编号为 23SY282，资质认定证书编号为：193112050004

### 7.1.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

### 7.1.4 监测结果

#### 7.1.4.1 有组织废气

(1) 二期加热炉废气

二期加热炉产生的燃烧废气监测结果见表 7.1-5，主要监测因子评价结果分析见表 7.1-6。

表 7.1-5 二期加热炉废气监测结果

设备名称	监测项目	单位	监测结果						最大值
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	
二期加热炉	排气量	Nm <sup>3</sup> /h	11463	11045	10925	11103	11377	11176	11463
	氧含量	%	14.2	14.2	14.3	14.7	14.5	14.4	14.7
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	6.9	6.1	6.0	5.0	4.6	4.1	6.9
	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	17	19	17	12	16	16	19
	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	132	140	142	130	134	134	142

注：表中污染物浓度为折算后浓度。

表 7.1-6 二期加热炉废气监测结果评价表

监测点位	颗粒物最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		达标情况	SO <sub>2</sub> 最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		达标情况	NO <sub>x</sub> 最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		达标情况	烟囱高度 (m)	
	监测结果	标准限值		监测结果	标准限值		监测结果	标准限值		实际高度	标准要求
二期加热炉	6.9	30	达标	19	400	达标	200	142	达标	30	>15

监测结果显示，二期加热炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测最大浓度符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 2 标准要求。

(2) 总排口废气

总排口废气监测结果见表 7.1-7，主要监测因子评价结果分析见表 7.1-8。

表 7.1-7 总排口废气监测结果

设备名称	监测项目	单位	监测结果						最大值
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	
总排口	排气量	Nm <sup>3</sup> /h	43313	43053	43186	43756	43460	43649	43756
	氧含量	%	15.7	15.8	15.2	15.8	15.5	16.1	16.1
	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	6.6	6.2	7.2	6.5	7.6	7.7	7.7
	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	312	298	256	338	293	292	338
	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	184	182	166	185	161	188	188
	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	4	4	4	4	4	4	4
		kg/h	0.17	0.17	0.17	0.18	0.17	0.18	0.18
	二硫化碳	mg/m <sup>3</sup>	23.2	23.7	23.2	20.8	17.2	22.2	23.7
		kg/h	1.0	1.0	1.0	0.91	0.75	0.97	1
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.02	0.04	0.02	0.04	0.02	0.04
		kg/h	8.7×10 <sup>-4</sup>	8.6×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	8.8×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	8.7×10 <sup>-4</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	4.22	5.36	3.69	3.32	3.97	4.44	5.36
		kg/h	0.18	0.23	0.16	0.15	0.17	0.19	0.23

表 7.1-8 二期加热炉废气监测结果评价表

设备名称	监测项目	单位	最大排放浓度监测结果	标准限值	达标情况
总排口	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	7.7	30	达标
	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	338	400	达标
	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	188	200	达标
	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	4	190	达标
		kg/h	0.18	177.8	达标
	二硫化碳	mg/m <sup>3</sup>	23.7	/	/
		kg/h	1	43	达标
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.04	/	/
		kg/h	1.7×10 <sup>-3</sup>	9.3	达标
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	5.36	120	达标
kg/h		0.23	400	达标	

监测结果显示，全厂生产废气总排口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测最大浓度符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 2 标准要求，非甲烷总烃、甲醇监测最大浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准，H<sub>2</sub>S、二硫化碳监测最大排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。

## （2）无组织废气

本次验收监测对本项目厂界外进行无组织排放监测，验收监测布点见图 7.1-1，监测结果见表 7.1-9，主要监测因子评价结果分析见表 7.1-10。

表 7.1-9

无组织废气监测结果

监测项目	监测点	单位	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	第五组	第六组	浓度范围
二硫化碳	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	1.55	1.63	1.51	1.43	1.42	1.73	1.65	1.28	1.28~1.73
	下风向 2#测点		1.51	1.62	1.59	1.50	1.68	1.76	1.63	1.67	1.50~1.76
	下风向 3#测点		1.42	1.44	1.54	1.39	1.30	1.52	1.52	1.59	1.30~1.59
	下风向 4#测点		1.45	1.72	1.56	1.39	1.54	1.60	1.71	1.42	1.39~1.72
	下风向 5#测点		1.26	1.49	1.74	1.41	1.45	1.45	1.44	1.69	1.26~1.74
甲醇	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.10L								
	下风向 2#测点		0.10L								
	下风向 3#测点		0.10L								
	下风向 4#测点		0.10L								
	下风向 5#测点		0.10L								
硫化氢	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.005L								
	下风向 2#测点		0.005L								
	下风向 3#测点		0.005L								
	下风向 4#测点		0.005L								
	下风向 5#测点		0.005L								
颗粒物	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.228	0.227	0.241	0.239	0.238	0.242	0.232	0.247	0.227~0.247
	下风向 2#测点		0.308	0.276	0.292	0.314	0.279	0.280	0.307	0.292	0.276~0.314
	下风向 3#测点		0.288	0.302	0.254	0.321	0.311	0.272	0.277	0.279	0.254~0.321
	下风向 4#测点		0.269	0.287	0.307	0.281	0.300	0.294	0.286	0.297	0.269~0.307
	下风向 5#测点		0.260	0.310	0.290	0.277	0.265	0.316	0.334	0.294	0.260~0.334
臭气浓度	上风向 1#测点	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向 2#测点		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向 3#测点		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向 4#测点		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向 5#测点		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
非甲烷总烃	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.32	0.33	0.32	0.33	0.31	0.32	0.32	0.32	0.31~0.33

	下风向 2#测点		0.32	0.32	0.33	0.32	0.33	0.31	0.32	0.32	0.31~0.33
	下风向 3#测点		0.33	0.33	0.33	0.33	0.32	0.34	0.34	0.34	0.32~0.34
	下风向 4#测点		0.33	0.34	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32	0.34	0.32~0.34
	下风向 5#测点		0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34~0.34
氮氧化物	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.063	0.066	0.065	0.062	0.053	0.065	0.053	0.061	0.053~0.066
	下风向 2#测点		0.072	0.072	0.066	0.067	0.071	0.070	0.064	0.073	0.064~0.073
	下风向 3#测点		0.077	0.085	0.087	0.088	0.077	0.086	0.076	0.080	0.076~0.088
	下风向 4#测点		0.114	0.092	0.096	0.095	0.096	0.089	0.094	0.090	0.089~0.114
	下风向 5#测点		0.098	0.104	0.107	0.115	0.096	0.101	0.107	0.115	0.096~0.115
甲硫醚*	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup> L								
	下风向 2#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L								
	下风向 3#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L								
	下风向 4#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L								
	下风向 5#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L								

表 7.1-10 无组织废气监测结果评价表

监测项目	监测点	单位	浓度范围	最高值	标准限值	达标情况
二硫化碳	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	1.28~1.73	1.73	5.0	达标
	下风向 2#测点		1.50~1.76	1.76		达标
	下风向 3#测点		1.30~1.59	1.59		达标
	下风向 4#测点		1.39~1.72	1.72		达标
	下风向 5#测点		1.26~1.74	1.74		达标
甲醇	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.10L	0.10L	12	达标
	下风向 2#测点		0.10L	0.10L		达标
	下风向 3#测点		0.10L	0.10L		达标
	下风向 4#测点		0.10L	0.10L		达标
	下风向 5#测点		0.10L	0.10L		达标
硫化氢	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.005L	0.005L	0.1	达标
	下风向 2#测点		0.005L	0.005L		达标
	下风向 3#测点		0.005L	0.005L		达标
	下风向 4#测点		0.005L	0.005L		达标
	下风向 5#测点		0.005L	0.005L		达标
颗粒物	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.227~0.247	0.247	1.0	达标
	下风向 2#测点		0.276~0.314	0.314		达标
	下风向 3#测点		0.254~0.321	0.321		达标
	下风向 4#测点		0.269~0.307	0.307		达标
	下风向 5#测点		0.260~0.334	0.334		达标
臭气浓度	上风向 1#测点	/	<10	<10	20	达标
	下风向 2#测点		<10	<10		达标
	下风向 3#测点		<10	<10		达标
	下风向 4#测点		<10	<10		达标
	下风向 5#测点		<10	<10		达标
非甲烷总烃	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.31~0.33	0.33	4.0	达标
	下风向 2#测点		0.31~0.33	0.33		达标
	下风向 3#测点		0.32~0.34	0.34		达标
	下风向 4#测点		0.32~0.34	0.34		达标
	下风向 5#测点		0.34~0.34	0.34		达标
氮氧化物	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	0.053~0.066	0.066	0.12	达标
	下风向 2#测点		0.064~0.073	0.073		达标
	下风向 3#测点		0.076~0.088	0.088		达标
	下风向 4#测点		0.089~0.114	0.114		达标
	下风向 5#测点		0.096~0.115	0.115		达标
甲硫醚*	上风向 1#测点	mg/m <sup>3</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	0.07	达标
	下风向 2#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		达标
	下风向 3#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		达标
	下风向 4#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		达标
	下风向 5#测点		1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		达标

监测结果显示，厂界外颗粒物、甲醇、非甲烷总烃监测最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准；硫化氢、二硫化碳、甲硫醚监测最大浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

## 7.2 废水监测

### 7.2.1 监测内容

二期项目产生的废水主要为醚水分离废水、脱水塔废水、地坪冲洗及含油废水、循环冷却水、脱硫废水及生活污水等，其中生产废水经厂内现有生产废水处理站处理达二级标准后进入阿克苏市污水处理厂，生活污水经化粪池处理后的生活污水一起排入沉淀池中，沉淀池的出水排入厂内现有污水处理厂。

二期项目依托一期建设的生产废水处理站，设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，处理的废水主要为二甲基亚砷生产废水，包括二甲基亚砷生产合成工段 DMS 醚水分离废水和氧化工段脱水塔废水，地坪冲洗及含油废水等。

污水处理站采用的处理工艺为：预处理（光催化氧化+微电解）—水解酸化—生物接触氧化—MBR（膜-生物反应）。

废水监测内容详见表 7.2-1。

**表 7.2-1 废水监测内容**

废水名称	监测项目	监测频次
污水处理站进出口 2 点	pH、色度、石油类、总镉、总氮、SS、总磷、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总铅、总汞、六价铬、氨氮、总砷、总铜、总锌、硫化物	每天 4 次，连续 2 天，共采样 8 次

### 7.2.2 监测方法

本次验收监测废水部分采用的分析方法及仪器见表 7.2-2。

### 7.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。

### 7.2.4 监测结果

废水监测结果详见表 7.2-3。

表 7.2-2 废水检测方法及检测仪器一览表

检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ1147-2020)	PHBJ-260F 便携式 pH 计	/
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》(HJ1182-2021)	/	2 倍
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB11901-89)	BSA124S 电子天平	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)	50mL 滴定管	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	P4 型紫外可见分光光度计	0.025mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》(HJ505-2009)	SHP-150 生化培养箱	0.5mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB11893-89)	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ636-2012)	P4 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》(HJ1226-2021)		0.01mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87) 第一部分直接法	GGX-830 原子吸收分光光度计	0.2mg/L
镉			0.05mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	AFS-8520 原子荧光光度计	$3 \times 10^{-4}$ mg/L
汞			$4 \times 10^{-5}$ mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87) 第一部分直接法	GGX-830 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
锌			0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB7467-87)	P4 型紫外可见分光光度计	0.004mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ637-2018)	JLBG-121U 红外分光测油仪	0.06mg/L

表 7.2-3

污水处理站处理效率监测结果

单位：pH 无量纲，其它 mg/L

监测点位	监测次数	pH 值	色度	悬浮物	化学需氧量	氨氮	五日生化需氧量	总磷	总氮	硫化物	铅	镉	砷	汞	铜	锌	六价铬	石油类	
污水处理站进口	2023.6.23	第 1 次	8.1	2	30	23	1.30	6.4	0.15	3.49	0.01L	0.2L	0.05L	$4 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.72
		第 2 次	8.3	2	33	21	1.47	7.0	0.16	2.8	0.01L	0.2L	0.05L	$4 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.67
		第 3 次	8.3	2	30	25	1.40	7.2	0.16	5.17	0.01L	0.2L	0.05L	$3 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.69
		第 4 次	8.2	2	31	22	1.44	6.9	0.15	2.71	0.01L	0.2L	0.05L	$3 \times 10^{-4}$	$2 \times 10^{-4}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.68
		日均值	8.23	2	31	23	1.40	6.9	0.16	3.54	0.01L	0.2L	0.05L	$3.5 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-4}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.69
	2023.6.24	第 1 次	8.2	2	21	26	1.58	6.6	0.20	3.82	0.01L	0.2L	0.05L	$3 \times 10^{-4}$	$9 \times 10^{-5}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.69
		第 2 次	8.3	2	20	28	1.84	6.4	0.21	4.54	0.01L	0.2L	0.05L	$4 \times 10^{-4}$	$8 \times 10^{-5}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.70
		第 3 次	8.2	2	22	26	1.36	7.0	0.19	3.87	0.01L	0.2L	0.05L	$3 \times 10^{-4}$	$8 \times 10^{-5}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.68
		第 4 次	8.3	2	22	22	1.76	6.4	0.19	3.72	0.01L	0.2L	0.05L	$3 \times 10^{-4}$	$9 \times 10^{-5}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.71
		日均值	8.25	2	21	26	1.64	6.6	0.20	3.99	0.01L	0.2L	0.05L	$3.25 \times 10^{-4}$	$8.5 \times 10^{-5}$	0.05L	0.05L	0.004L	0.70
污水处理站出口	2023.6.23	第 1 次	8.2	2	14	17	0.672	5.4	0.07	1.67	0.01L	0.2L	0.05L	$8 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.12
		第 2 次	8.3	2	15	17	0.624	5.3	0.06	1.57	0.01L	0.2L	0.05L	$8 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.11
		第 3 次	8.3	2	15	16	0.579	5.4	0.08	1.17	0.01L	0.2L	0.05L	$8 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.13
		第 4 次	8.2	2	17	15	0.722	5.2	0.07	1.39	0.01L	0.2L	0.05L	$8 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.10
		日均值	8.25	2	15	16	0.649	5.3	0.07	1.45	0.01L	0.2L	0.05L	$8 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.10
	2023.6.24	第 1 次	8.1	2	12	19	0.519	5.2	0.01	1.63	0.01L	0.2L	0.05L	$9 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.11
		第 2 次	8.2	2	11	18	0.543	4.9	0.02	1.83	0.01L	0.2L	0.05L	$9 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.12
		第 3 次	8.1	2	12	18	0.513	5.1	0.02	1.48	0.01L	0.2L	0.05L	$9 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.11
		第 4 次	8.3	2	10	20	0.806	4.8	0.01	1.47	0.01L	0.2L	0.05L	$9 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.12
		日均值	8.18	2	11	19	0.595	5.0	0.015	1.60	0.01L	0.2L	0.05L	$9 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}$ L	0.05L	0.05L	0.004L	0.12
处理效率 (%)	/	99.7	/	50	71.4	40.9	76.2	23.6	40.5	/	/	/	/	/	/	/	/	15.8	
标准 (GB31573-2015)	/	6~9	/	100	200	40	30	2	60	1	0.5	0.05	0.3	0.005	0.5	1	0.1	6	

监测结果显示，废水经配套建设的处理站处理后，监测的各项污染物指标均符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 1 间接排放标准。

配套建设的污水处理站对各项污染物的处理效率分别为：SS：50.0%、BOD：76.2%、COD：71.4%、氨氮：40%。

## 7.3 噪声监测

### 7.3.1 监测内容

根据生产运行情况及厂界外环境，噪声监测内容见表 7.3-1。噪声监测点位见图 7.3-1。

表 7.3-1 厂界噪声监测内容

监测位置	监测点位	监测因子	监测频次
厂界外	8 个	等效连续 A 声级 Leq	昼夜间各 1 次，连续 2 天

### 7.3.2 监测方法

噪声监测根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），测试仪器选用 AWA5688 多功能声级计。

### 7.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。

### 7.3.4 监测结果

本次验收厂界噪声监测结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	第一天	第二天	标准限值	达标情况	第一天	第二天	标准限值	达标情况
东厂界 1#	42	43	65	达标	40	42	55	达标
东厂界 2#	43	44		达标	41	40		达标
南厂界 3#	46	47		达标	43	45		达标
南厂界 4#	45	46		达标	44	44		达标
西厂界 5#	47	45		达标	41	41		达标
西厂界 6#	44	43		达标	42	40		达标
北厂界 7#	58	57		达标	54	53		达标
北厂界 8#	59	58		达标	55	54		达标

监测结果显示，本项目厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

## 7.4 固体废物调查

本项目二期项目产生的一般固体废弃物主要有废催化剂、脱硫石膏、废硝酸盐、污水处理站污泥以及生活垃圾；危险废物主要有废液压油（HW08 900-218-08）、废润滑油（HW08 900-217-08）、废冷冻机油（HW08 900-219-08）以及废催化剂（HW50 261-152-50）。

表 7.4-1 本项目二期项目固废产生及处置情况表

分类	固废名称	产生工段	产生量 (t/a)	利用或处置方式
一般固体 废弃物	废催化剂	二硫化碳合成反应器	3	由西楚水泥厂处置
	脱硫石膏	石灰石-石膏湿法脱硫装置	1000	外售给西楚水泥厂
	废硝酸盐	二甲基亚砷生产装置间歇 蒸发浓缩	1800	包装外售
	污水处理站污泥	废水处理站污水处理	12	市政统一拉运
	生活垃圾	职工生活、办公	15	市政统一拉运
危险废物	废液压油	液压设备维护、更换和拆解 过程中产生	2	委托处置
	废润滑油	使用工业齿轮油进行机械 设备润滑过程中产生	3	
	废冷冻机油	冷冻压缩设备维护、更换和 拆解过程中产生	1	
	废催化剂	有机溶剂生产过程中产生	5	
合计		-	2841	-

## 8 公众意见调查

### 8.1 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，可广泛地了解和听取民众的意见和建议，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。

- （1）调查本项目在建设期间是否发生环境污染事故；
- （2）调查本项目在建设和运营期间是否发生居民投诉案件；
- （3）调查本项目在建设和运营期间对周围的环境影响程度；
- （4）调查本项目周边公众对其环境工作的满意度。

### 8.2 调查范围和方式

根据本项目的建设地点、区域定位、周边企业分布概况以及企业性质，确定本次公众意见调查的范围为当地环保部门管理人员、当地政府管理部门、企业职工等可能受到影响区域内的公众。

在验收监测期间，工作人员将走访当地居民，与各阶层群众进行交流，了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。同时发放 50 份调查问卷。

### 8.3 调查内容

主要调查公众对本项目的态度以及对该工程环境影响评价，了解被调查者对公司环保工作的满意程度及要求和建议。

### 8.4 调查结果分析

本次调查发放调查表 50 份，回收 50 份，回收率 100%，其中有效调查表 50 份。调查结果详见表 9.1-1。

表 8.4-1 公众调查情况汇总表

序号	调查内容	调查结果		
		份数	百分比 (%)	
1	本工程施工期间噪声对您的影响程度	没有影响	42	84
		影响较轻	8	16
		影响较重	0	0
2	本工程施工期间扬尘对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
3	本工程施工期间废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
4	本工程施工期间是否有扰民现象或纠纷	有	0	0
		没有	50	100
5	本工程试生产期废气对您的影响程度	没有影响	43	87
		影响较轻	7	13
		影响较重	0	0
6	本工程试生产期废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
7	本工程试生产期噪声对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
8	本工程试生产期固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
9	本工程试生产期是否发生过环境污染事故	有	0	0
		没有	50	100
10	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	48	97
		较满意	2	3
		不满意	0	0

公众调查显示，48 个调查对象对本项目环境保护治理措施总体满意，2 个较满意，企业周边无常驻居民，均为工矿企业；但公众也反应，本项目的原料、产品、固体废物储运过程中，以及生产过程中存在无组织逸散对周围有一定的影响，建议厂方在运输过程中进一步完善污染防治措施，特别是无组织排放方面，加强管理，以满足公众对生活环境的需要。

## 9 环境管理调查

### 9.1 环境保护“三同时”制度执行情况

2012 年 4 月，新疆环境保护技术咨询中心编写完成了环境影响报告书。

2012 年 6 月 19 日，该项目环境影响报告书由原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函〔2012〕613 号文批复通过。

2012 年 6 月本项目一期工程开工建设，2013 年 6 月初步建成，并投入试生产。

2013 年 6 月 17 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环监函〔2013〕503 号批复同意该项目投入试生产。

2022 年 3 月本项目一期工程开工建设，2023 年 5 月初步建成，并投入调试运行。

项目建设方在本项目从立项至建设过程中能够贯彻国家建设项目环境管理制度，执行了环境影响评价制度；能够按照环境保护“三同时”制度要求，在项目设计、建设和运行过程中，做到了污染治理设施同主体设施同步。

### 9.2 环境管理机构设置及规章制度

企业为了更好的开展环境保护管理工作，成立了相关组织机构，设置有安全环保部，并配备专兼职环保人员 5 人，负责企业日常环境管理工作。

企业制定有环境管理制度等各类安全规章制度，并张贴公示，醒目标示。但需结合项目特点，编制各类环保规章制度。

### 9.3 排污口规范化情况

本项目主要废气排放点均开设有符合环境监测规范的采样监测口，搭建了规范的采样操作平台。

主要废气、废水排放口设置了规范的污染源标示标牌。

废气总排口安装有废气在线监测系统，但尚未通过比对验收。

表 9.3-1 本项目主要在线设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备生产厂家	监测项目	套数
1	多组分分析系统（出口）	YSB	青岛佳明	SO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> /NO	1
2	烟尘分析系统	YSB	青岛佳明	烟尘浓度	1
3	流量、温度、压力参数测量系统	YSB	青岛佳明	流量、温度、压力	1
4	数据采集与控制系统	/	青岛环科	数据采集与控制	1

## 9.4 污染物总量控制

根据本项目环评及其批复的要求，本项目一期和二期运行后，主要污染物总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 65.54 吨/年、NO<sub>x</sub>:18.13 吨/年、COD: 37.56 吨/年、氨氮: 0.43 吨/年。

## 9.5 环境保护措施落实情况

根据环评对本项目提出的治理措施和自治区环境保护厅的批复意见，现场对各项环境保护措施的落实情况进行了验收调查。本项目建设中基本按照环评及其批复中的环保要求执行，具体内容见表 9.5-1。

表 9.5-1 批复落实情况

序号	环评及批复要求	落实情况
1	<p>加强运行管理，做好各类废气治理工作。</p> <p>反应炉燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；</p> <p>合成尾气经焚烧炉焚烧，再经石灰石-石膏湿法脱硫装置处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准后，通过 80 米高排气筒排放；</p> <p>氧化尾气经碱液吸收满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准后，通过 40 米高排气筒排放；</p> <p>2 台 20t/h 燃气锅炉烟气排放须执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中 II 时段标准；</p> <p>无组织排放的恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准。</p> <p>项目须设置足够的大气环境防护距离。</p>	<p>落实。</p> <p>落实。经监测，各监测污染物达标。</p> <p>落实。配套建设了焚烧炉及湿法脱硫装置，经监测，达标。</p> <p>落实。经监测，厂界外各恶臭污染物达标。</p> <p>落实。</p>
2	<p>须确保在项目开车前，所依托的开发区污水处理厂能够建成投运；若污水处理厂未建成，该项目不得投入运行。</p> <p>做好生产厂区及储运场防渗处理，防止地下水污染。</p> <p>厂区排水系统须“清污分流”，生产废水除清净下水外，其余全部进入生产废水处理站（该处理站设计规模为 300m<sup>3</sup>/h，采用光催化氧化联合膜生物工艺技术）处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后排入开发区污水处理厂；</p> <p>生活污水经化粪池+沉淀池处理后排入开发区污水处理</p>	<p>落实。本项目污水通过管线阿克苏市污水处理厂。</p> <p>基本落实。采用水泥防渗。</p> <p>落实。建设二级生化污水处理站，经监测，各项指标达标。</p>

	厂。	落实。排入厂区污水站。
3	项目产生的废弃物应按有关标准和分析方法检测认定，属危险废物的须专人管理，并按有关控制标准贮存和运输，定期交有危险废物处置资质的机构安全处置，不得擅自处理。 设置有防渗、防尘等污染防治设施的专用贮存场地堆存一般工业固体废物，定期外售综合利用或送开发区工业固废填埋场处置。 生活垃圾收集后定期运至市政生活垃圾填埋场处置。	已落实，废催化剂按危险废物处置，脱硫石膏按一般固废处置。 落实。建有水泥防渗、防尘的固废堆场。 落实。
4	加强项目环境风险防范。加强设备的管理、维护与检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生。制定切实有效的环境风险应急预案，避免生产事故引发环境污染。建立与地方政府突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。 项目建设的所有罐区须做防渗处理，并建设围堰，防止生产事故引发环境污染。 设置足够容量的事故水池，确保事故状态下物料、各类废水不外排。	落实。编制有应急预案，并完成向阿克苏地区生态环境局阿克苏市分局备案，备案编号为：652901-2023-41-L。 落实。罐区进行了水泥防渗，建设有围堰。 落实。建设有 1 座 2000 立方米事故池。
5	采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类要求。	落实。经监测，厂界达标。
6	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。 安装污染源在线自动监控设施并正常联网，进一步加强企业污染源自动监控验收及自动监测数据有效性审核等工作。	落实。进行了排污口规范化整治。 落实。在全厂废气总排口安装有 1 套废气在线监测装置。
7	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，减缓对周围环境敏感点的不良影响。	基本落实。验收监测期间，施工已结束。
8	积极推进清洁生产，认真进行清洁生产审核，实现节能、降耗、减污、增效，使资源和能源得到最大的利用。	尚未落实。企业承诺正式生产后，将进行清洁生产审核
9	本项目须开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。 建立专项档案，纳入环保试生产和验收内容，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。	未落实。企业在施工过程中找给你对施工单位、监理单位提出了关于环境保护的要求。
10	按相关要求，督促配合当地政府做好园区污水处理厂的建成投运工作，在是生产期间生产废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后用车拉运至阿克苏市污水处理厂进行处理，严禁任何废水外排。	落实。生产废水经处理后，通过管线输送至阿克苏市污水处理厂进行处理。

## 10 结论与建议

### 10.1 验收结论

本项目二期项目在建设及调试运行期间，执行了建设项目环境保护“三同时”的相关法律法规，执行了环评及其批复提出的要求。通过资料查阅、现场调查及环境监测，形成以下验收结论。

#### 10.1.1 废气

(1) 本项目二期项目主要废气产生点为二硫化碳反应炉加热燃料废气、DMS 合成工段的合成尾气、DMS 氧化工段的氧化尾气；无组织排放污染主要为生产装置区及罐区。

(2) 二硫化碳反应炉燃烧废气。本项目二期项目建设一座二硫化碳反应炉，硫和甲烷在其中合成生成二硫化碳和硫化氢，该反应炉运行中需要将反应物料加热到一定温度，所需热量由天然气在反应炉燃烧室内燃烧供应，天然气燃烧后的废气经 30m 烟囱高空排放。

监测结果显示，二期加热炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测最大浓度符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 2 标准要求。

(2) DMS 合成废气。合成尾气是原料甲醇（ $\text{CH}_3\text{OH}$ ）分别和二硫化碳（ $\text{CS}_2$ ）、硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）在合成二甲硫醚的过程中，经冷凝后产生的尾气，其污染物主要为二甲硫醚（ $\text{CH}_3$ ） $_2\text{S}$ 、烷烃、甲硫醇（ $\text{CH}_3\text{SH}$ ）及未反应完全的甲醇（ $\text{CH}_3\text{OH}$ ）、二硫化碳（ $\text{CS}_2$ ）、硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）。该气体经缓冲罐缓冲后，由引风机引入焚烧炉（配套余热锅炉）焚烧后，全部转化成  $\text{SO}_2$ ，再进入石灰石-石膏湿法脱硫装置，经脱硫装置吸收处理后的尾气汇入 80m 高的总排烟囱排放。合成废气设置有旁路，可直经焚烧炉燃烧后排入 80m 高总排烟囱，事故状态下可由事故缓冲罐引入应急烟囱外排。

监测结果显示，全厂生产废气总排口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测最大浓度符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 2 标准要求，非甲烷总烃、甲醇监测最大浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准， $\text{H}_2\text{S}$ 、二硫化碳监测最大排放速率符合《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。

（3）DMS 氧化废气。氧化尾气是以二氧化氮（NO<sub>2</sub>）为氧化剂对二甲硫醚（CH<sub>3</sub>）<sub>2</sub>S 氧化生成二甲基亚砷（CH<sub>3</sub>）<sub>2</sub>SO 过程产生的尾气，其污染物主要二氧化氮（NO<sub>2</sub>），经碱液（NaOH）吸收后通过 80m 高总排烟囱排放。

监测结果显示，全厂生产废气总排口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测最大浓度符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 2 标准要求，非甲烷总烃、甲醇监测最大浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准，H<sub>2</sub>S、二硫化碳监测最大排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。

（4）本项目无组织排放主要是跑、冒、滴、漏在空气蒸发逸散作用下引起的雾规律排放，涉及范围为储存区和生产装置区。

监测结果显示，厂界外颗粒物、甲醇、非甲烷总烃监测最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准；硫化氢、二硫化碳、甲硫醚监测最大浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

### 10.1.2 废水

二期项目产生的废水主要为醚水分离废水、脱水塔废水、地坪冲洗及含油废水、循环冷却水、脱硫废水及生活污水等，其中生产废水经厂内现有生产废水处理站处理达二级标准后进入阿克苏市污水处理厂，生活污水经化粪池处理后的生活污水一起排入沉淀池中，沉淀池的出水排入厂内现有污水处理厂。

二期项目依托一期建设的生产废水处理站，设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，处理的废水主要为二甲基亚砷生产废水，包括二甲基亚砷生产合成工段 DMS 醚水分离废水和氧化工段脱水塔废水，地坪冲洗及含油废水等。

污水处理站采用的处理工艺为：预处理（光催化氧化+微电解）—水解酸化—生物接触氧化—MBR（膜-生物反应）。

监测结果显示，废水经配套建设的处理站处理后，监测的各项污染物指标均符合《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）中表 1 间接排放标准。

配套建设的污水处理站对各项污染物的处理效率分别为：SS：50.0%、BOD：76.2%、COD：71.4%、氨氮：40%。

### 10.1.3 噪声

监测结果显示，厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 10.1.4 固体废物

本项目二期项目产生的一般固体废弃物主要有废催化剂、脱硫石膏、废硝酸盐、污水处理站污泥以及生活垃圾；危险废物主要有废液压油（HW08 900-218-08）、废润滑油（HW08 900-217-08）、废冷冻机油（HW08 900-219-08）以及废催化剂（HW50 261-152-50）。

各固体废物均能实现综合利用或回用，危险废物依托有资质的单位处置，生活垃圾由市政统一拉运。

### 10.1.5 环境管理检查

（1）本项目废气中二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮年排放量满足总量控制指标。

（2）公司制定有专项的环境保护制度，成立了环境保护机构，初步建立了环境保护档案，日常环境保护工作按照相关规定基本落实到位。

（3）项目在完成建设后，建设单位及时清理建筑垃圾，恢复地表。建设期间未发生污染事故。

（4）设置了相应环境风险应急措施；编制了风险应急预案，已向自治区环保厅完成报备工作；对排污口进行了规范化整治，搭建了监测平台。

（5）卫生防护距离内，未规划、建设环境敏感建筑物。

### 10.1.6 公众意见调查

公众调查显示，100%的调查对象对本项目环境保护治理措施总体满意或基本满意。

## 10.2 验收建议

根据本次验收监测及调查的结果，现提出以下建议：

- （1）加强对生产设施的运行、管理和维护，杜绝跑冒滴漏现象的发生。
- （2）进一步加强厂区各堆场、运输道路的无组织排放控制，减少无组织排

放污染。

（3）做好项目风险防范工作，定期演练、储备必须应急物资，确保区域环境安全。

综上所述，本项目在设计、施工和试运行期基本执行了环评及批复要求，主要环保措施落实，主要污染物可达标排放。因此，在建设单位保证现有环保设施正常运行、采取本报告提出的补充完善措施或等效效果的措施后，建议环境保护行政主管部门组织环保验收。