

佳化科技发展（天津）有限公司

佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室

竣工环境保护验收监测报告



建设单位：佳化科技发展（天津）有限公司

2022 年 5 月

建设单位法人代表：孙德龙

项目负责人：关永坚

建设单位：佳化科技发展（天津）有限公司

电话：18841318046

传真：/

邮编：300380

地址：天津西青学府工业区思智道 1 号 E107 号楼 C

栋四层、D 栋四层

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 验收工作由来和启动情况	1
1.3 验收范围与内容	2
2 验收依据	3
2.1 建设项目竣工环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书表及其审批部门审批决定	3
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置图	5
3.2 建设内容	5
3.3 原辅材料消耗	9
3.4 水源及水平衡	11
3.5 生产工艺	13
3.6 项目变动情况	26
4 环境保护设施	28
4.1 污染物治理/处置设施	28
4.2 其他环境保护措施	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
4.4 环境监测计划	35
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	37
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	37
5.2 审批部门审批决定	37
5.3 审批部门审批决定落实情况	39
6 验收执行标准	43
6.1 废气执行标准	43
6.2 废水执行标准	43

6.3 噪声执行标准	44
6.4 固体废物执行标准	44
6.5 主要污染物总量控制指标	44
7 验收监测内容	45
7.1 环境保护设施调试运行结果	45
7.2 验收环境监测	45
8 质量保证和质量控制	47
8.1 监测分析方法	47
8.2 采样及监测仪器	47
8.3 人员能力	48
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
9 验收监测结果	50
9.1 生产工况	50
9.2 环保设施调试运行结果	50
10 验收监测结论	55
10.1 环保设施调试运行结果	55
10.2 污染物排放监测结果	55
10.3 工程建设对环境的影响	56

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室

项目性质：新建

建设单位：佳化科技发展（天津）有限公司

建设地点：天津西青学府工业区思智道 1 号 E107 号楼 C 栋四层、D 栋四层

环评报告编制单位与完成时间：2021 年 6 月委托智慧泉（天津）生态环境科技有限公司完成《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室环境影响报告表》编制工作。

审批部门：天津市西青区行政审批局

审批时间与文号：2021 年 9 月 23 日，津西审环许可表[2021]122 号

开工时间：2021 年 9 月

竣工时间：2021 年 12 月

调试时间：2021 年 12 月-2022 年 5 月

申领排污许可证情况：依据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》，企业无需申领排污许可证。

1.2 验收工作由来和启动情况

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，制验收报告”及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）第四条“建设单位组织对配套建设的环境保护设施进行验收，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用”等国家有关法律法规规定，设备调试完毕后，佳化科技发展（天津）有限公司成立了验收工作组，组织开展“佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室”竣工环境保护验收工作。

2021 年 11 月，我单位（佳化科技发展（天津）有限公司）根据工程实际建设情

况确定了验收范围和内容，编制了验收监测方案并于 2021 年 12 月 13 日~12 月 14 日委托天津泰斯特检测有限公司进行了本项目的竣工环保验收监测。根据验收监测结果，编制完成了《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 验收范围与内容

本次验收范围为本项目整体验收。

2 验收依据

2.1 建设项目竣工环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日起施行）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告，2018年第9号）。
- (3) 《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，2020年12月13日起施行）。
- (4) 《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（天津市环保局环保监理，[2007]57号）。
- (5) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测，[2002]71号）。
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.3 建设项目环境影响报告书表及其审批部门审批决定

- (1) 《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室环境影响报告表》（智慧泉（天津）生态环境科技有限公司，2021年6月）；
- (2) 天津市西青区行政审批局关于《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技

UV 固化助剂和采油助剂研发实验室环境影响报告表》的审批意见，津西审环许可表[2021]122 号。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置图

佳化科技发展（天津）有限公司位于天津市西青学府工业区思智道 1 号 E107 号楼，中心经纬度为：东经：117°5'0.978"，北纬：39°3'31.712"。本项目周围环境状况如下：东侧为学府西路，再往东为空地，西侧为 E68 号楼，易科力（天津）环保科技有限公司，南侧为 E107B 号楼，天津诺康医药科技有限公司，北侧为 E108A 号楼，目前为空置。楼下目前全部空置。本项目地理位置图见附图 1，项目平面布置图见附图 2，周边环境关系图见附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 实验内容及规模

本项目实验内容为采油化学助剂研发及检测、UV 固化助剂研发及检测、PU 研发及检测，实验内容见下表。

表 3.2-1 实验内容及规模一览表

编号	位置	项目	实验内容		实验频次	年研发量 (kg)	用途	备注
1	实验室 1	采油化学助剂研发及检测	植物胶压裂液	成品	24~48 次/年	2~3	检测	与环评一致
				成品		8~13	提供样品	与环评一致
			清洁压裂液	稠化剂	36~48 次/年	2~5	提供样品	与环评一致
				成品		15~20	检测	与环评一致
			乳液压裂液	稠化剂	24~48 次/年	10~50	提供样品	与环评一致
				成品		10~20	检测	与环评一致
2		UV 固化助剂研发及检测	UV 单体	成品	120~180 次/年	40~70	提供样品	与环评一致
						5~10	检测	与环评一致
			UV 树脂	成品	48~96 次/年	50~70	提供样品	与环评一致
						10~20	检测	与环评一致
3	实验室 2	PU 研发及检测	硬质聚氨酯泡沫塑料	成品	250~500 次/年	10~20	提供样品	与环评一致
						50~80	检测	与环评一致

3.2.2 工程建设内容

本项目按工程内容划分为主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程。其中主体工程为实验室 1-采油助剂实验（油化区）、UV 固化助剂实验（UV 区），实验室 2-PU 实验(PU 区)；储运工程为原料间、样品间；辅助工程为办公区；公用工程包括给排水、供热、制冷、供电；环保工程包括废气、废水、噪声、固体废物处置。本项目工程内容及其与环评对比情况见下表：

表 3.2-2 本项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览表

项目	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	实验室 1-采油助剂实验（油化区）、UV 固化助剂实验（UV 区）	主要进行采油化学助剂合成，包括植物胶压裂液、清洁压裂液、乳液压裂液制备及性能检测；UV 固化助剂（UV 树脂制备和 UV 单体制备）相关试验，面积约 128m ² ，设置有中央实验台、PP 水槽、通风橱、试剂柜	主要进行采油化学助剂合成，包括植物胶压裂液、清洁压裂液、乳液压裂液制备及性能检测；UV 固化助剂（UV 树脂制备和 UV 单体制备）相关试验，面积约 128m ² ，设置有中央实验台、PP 水槽、通风橱、试剂柜	无变化
	实验室 2-PU 实验(PU 区)	主要用于 PU 硬质聚氨酯泡沫塑料制备实验，面积约 51m ² ，设置有中央实验台、PP 水槽、通风橱、试剂柜	主要用于 PU 硬质聚氨酯泡沫塑料制备实验，面积约 51m ² ，设置有中央实验台、PP 水槽、通风橱、试剂柜	无变化
储运工程	原料间	主要用于各种试剂的储存，面积约 6.8m ²	主要用于各种试剂的储存，面积约 6.8m ²	无变化
	样品间	用于实验成品的储存，面积约 6.8m ²	用于实验成品的储存，面积约 6.8m ²	无变化
辅助工程	办公区	人员办公，面积约 91m ²	人员办公，面积约 91m ²	无变化
公用工程	给水	依托园区现有给水管网，水源来自凌庄子水厂	依托园区现有给水管网，水源来自凌庄子水厂	无变化
	排水	厂区雨污分流，依托园区现有排水管网，最终排入咸阳路污水处理厂	厂区雨污分流，依托园区现有排水管网，最终排入咸阳路污水处理厂	无变化
	供热、制冷	冬季取暖由园区集中供暖，夏季制冷自备空调	冬季取暖由园区集中供暖，夏季制冷自备空调	无变化
	供电	由市政电网提供	由市政电网提供	无变化
环保工程	废气	实验废气经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后由一根 24m 高排气筒排放	实验废气经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后由一根 24m 高排气筒排放	无变化
	废水	生活废水经园区化粪池沉淀处理后，排入市政排水管网，最终排入咸阳路污水处理厂	生活废水经园区化粪池沉淀处理后，排入市政排水管网，最终排入咸阳路污水处理厂	无变化

项目	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
	固废	本项目产生的一般工业固废收集后，暂存于固定桶内，及时交物资部门回收；危险废物收集后，分类暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理；生活垃圾由城管委定期清运	本项目产生的一般工业固废收集后，暂存于固定桶内，及时交城市管理部门定期清运；危险废物收集后，分类暂存于危险废物暂存间，定期交由资质单位处理；生活垃圾由城市管理部门定期清运	无变化
	噪声防治	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、实验室设备合理布局	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、实验室设备合理布局	无变化

3.2.3 劳动定员和运行时间

本项目劳动定员和运行时间见表 3.2-3:

表 3.2-3 本项目劳动定员和运行时间一览表

序号	名称	情况	备注
1	劳动定员	15 人	与环评一致
2	工作制度	单班制，每班 8 小时	与环评一致
3	年运行时间	年工作 250 天	与环评一致

3.2.4 生产设备

本项目主要设备为项目研发及辅助设备，设备清单见表 3.2-4:

表 3.2-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套/包)	使用工序	位置	备注
1	机械搅拌器	5	合成反应搅拌	油化区、UV 区	与环评一致
2	加热磁力搅拌器	6	合成反应加热	油化区通风橱	与环评一致
3	流变仪	1	采油助剂检测	油化区边台	与环评一致
4	水环式真空泵	2(一备一用)	UV 实验	UV 区边台	与环评一致
5	电热恒温水浴锅	2(一备一用)	采油助剂性能评价及 UV 实验	油化区通风橱	与环评一致
6	旋转粘度计	1	样品粘度测定	油化区通风橱	与环评一致
7	电热鼓风干燥箱	2	器皿干燥	油化区和 UV 区边台	与环评一致
8	旋转蒸发仪	1	脱水、脱溶剂	UV 区通风橱	与环评一致
9	电子天平	4	称量	通风橱和中岛台	与环评一致
10	降阻率测定仪	1	采油化学助剂性能评价	油化区通风橱	与环评一致

序号	设备名称	数量(台/套/包)	使用工序	位置	备注	
11	通风橱	4	循环通风处理	UV 区	与环评一致	
		2		PU 区	与环评一致	
		3		UV 区	与环评一致	
12	恒温油浴锅	2(一备一用)	酯化加热	UV 区通风橱	与环评一致	
13	旋片式真空油泵	1	减压蒸馏	UV 区	与环评一致	
14	控温电加热套	2	树脂合成	UV 区通风橱	与环评一致	
15	循环冷冻机	1	酯化反应接冷凝管	UV 区	与环评一致	
16	电子万能试验机	1	泡沫性能测试	PU 区	与环评一致	
17	氧指数仪	1			与环评一致	
18	泡沫起升测试仪	1			与环评一致	
19	硬度计	1			与环评一致	
20	麦太保切割机	1			泡沫切割	与环评一致
21	IKA 高速搅拌器	2			AB 组分混合	与环评一致
22	去离子型纯水机	1	纯水制备	油化区边台	与环评一致	
23	离心机	1	样品离心用	油化区	与环评一致	
24	活性炭装置	2 组	废气吸附	楼顶	与环评一致	
25	氮气	2 瓶	UV 实验	UV 区	与环评一致	
26	塑料烧杯	10	实验耗材	实验室台下柜橱	与环评一致	
27	量筒	10			与环评一致	
27	三口反应瓶	10			与环评一致	
28	四口反应瓶	10			与环评一致	
29	冷凝器管	10			与环评一致	
30	不锈钢杯	10			与环评一致	
31	砂芯漏斗	2			与环评一致	
32	漏斗配套滤瓶	2			与环评一致	
33	温度计	5			与环评一致	
34	干燥器	2			与环评一致	
35	液体加料漏斗	5	与环评一致			

序号	设备名称	数量 (台/套/包)	使用工序	位置	备注
36	各种接口	30			与环评一致
37	橡胶手套	15			与环评一致
38	口罩	5			与环评一致
39	塑料瓶	100 个	包装材料	原料间	与环评一致

3.3 原辅材料消耗

本项目根据研发方向涉及的主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3.3-1 原辅材料消耗一览表

序号	名称	用途	年用量 (kg)	备注
1	聚醚类表面活性剂	植物胶压裂液制备	1.0	与环评一致
2	植物胶		0.5	与环评一致
3	硼砂		0.5	与环评一致
4	氯化钾		0.25	与环评一致
5	氢氧化钠	清洗及 pH 调节	8	与环评一致
6	十六烷基二甲基叔胺	清洁压裂液制备	1.0	与环评一致
7	乙二醇		4	与环评一致
8	异丙醇		4	与环评一致
9	油酸		4	与环评一致
10	芥酸		4	与环评一致
11	甲基丙烯酸	乳液压裂液制备	2.7	与环评一致
12	D110 溶剂油		18	与环评一致
13	白油		4	与环评一致
14	丙烯酰胺		15	与环评一致
15	二甲基二烯丙基氯化铵		8	与环评一致
16	吐温 80		0.2	与环评一致
17	Span80		1.0	与环评一致
18	偶氮二异丁腈		0.5	与环评一致
19	异佛尔酮二异氰酸酯	UV 树脂	20	与环评一致
20	丙烯酸羟乙酯		10	与环评一致

序号	名称	用途	年用量 (kg)	备注
21	丙烯酸羟丙酯		10	与环评一致
22	聚丙二醇		50	与环评一致
23	月桂酸二丁基锡		0.2	与环评一致
24	氯化铜	UV 实验	0.2	与环评一致
25	氮气		45L	与环评一致
26	环己烷	UV 单体 (OPPEA) 制备	30	用环己烷替代甲苯
27	丙烯酸		20	与环评一致
28	邻苯基苯氧基乙醇		50	与环评一致
29	对羟基苯甲醚		0.1	与环评一致
30	次磷酸		1	与环评一致
31	甲基磺酸		5	与环评一致
32	聚氧化丙烯多元醇	PU 实验	20	与环评一致
33	苯酐聚酯多元醇		10	与环评一致
34	有机硅催化剂		0.5	与环评一致
35	醋酸钾		0.1	与环评一致
36	环己胺		0.15	与环评一致
37	乙醇		4	与环评一致
38	磷酸三乙酯		10	与环评一致
39	戊烷		8	与环评一致
40	多苯基多甲基异氰酸酯		25	与环评一致
41	乙酸乙酯	清洗	15	与环评一致

表 3.3-2 能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	电	200	万 kW·h/a	与环评一致
2	水	133.25	m ³ /a	与环评一致

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

本项目用水主要为实验工艺用水、UV 单体制备冷凝回流用水、实验使用的器皿或仪器清洗用水、水环式真空泵用水和生活用水，所有用水为自来水，由市政管网提供。各类用水情况如下：

①实验工艺用水制备

本项目实验工艺过程用水为纯水，纯水主要用于配置试剂、实验产品制备过程用作原料、UV 单制过程中洗涤产品用水（其余用水皆为自来水）。纯水来源为自来水用自购的纯水机（RO 膜反渗透型）制备，根据纯水机厂家提供数据，纯水机纯水出水率为 50%，本项目实验工艺纯水用水量约为 $0.0016\text{m}^3/\text{d}$ ($0.4\text{m}^3/\text{a}$)，其中原料用水为 $0.0006\text{m}^3/\text{d}$ ($0.15\text{m}^3/\text{a}$)，UV 单制过程中洗涤产品用水 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ($0.25\text{m}^3/\text{a}$)；则需自来水为 $0.0032\text{m}^3/\text{d}$ ($0.8\text{m}^3/\text{a}$)。

②器皿或仪器清洗用水

本项目实验所使用的器皿或仪器，在实验完成后需清洗，器皿用鼓风干燥箱烘干，清洗过程用自来水即可；UV 树脂胶和 UV 单体的器皿用完后先用乙酸乙酯浸泡，去除大部分残留有机物，其余称量难溶于水的有机物的器皿先使用碱液浸泡 2h 后去除大部分残留的有机物，再用洗瓶在固定的水槽下少量自来水淋洗 2 遍（排水作为危险废物），最后在其它水槽自来水龙头冲洗 1 遍，总用水量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ($13.5\text{m}^3/\text{a}$)，其中第一、二次淋洗用水量为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ($1.0\text{m}^3/\text{a}$)，第三次冲洗用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($12.5\text{m}^3/\text{a}$)。

③水环式真空泵用水

本项目 UV 树脂、UV 单体合成过程中用水环式真空泵，用水量为 $0.0003\text{m}^3/\text{d}$ ($0.075\text{m}^3/\text{a}$)。

④电热恒温水浴锅用水

本项目采油助剂检测或用到恒温水浴锅，由水环式真空泵用水量为 $0.0001\text{m}^3/\text{d}$ ($0.025\text{m}^3/\text{a}$)，全部在加热过程中蒸发掉，不排放。

⑤回流冷凝水

本项目 UV 单体合成过程中用到回流冷凝设备，冷水用循环冷冻机制备，本着节约用水的原则，用水量约为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ，根据实验频次估算得出回流冷凝水用量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥生活用水

本项目员工 15 人，且不设置宿舍和食堂，生活用水主要为员工饮用水、盥洗用水、冲厕用水等，生活用水量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($187.5\text{m}^3/\text{a}$)。

3.4.2 排水

项目排水包括生活污水、回流冷凝水、纯水机浓水、实验器皿或仪器第三次冲洗废水（低浓度废水），经过园区化粪池沉淀处理后最终排入咸阳路污水处理厂。

生活污水产生量为 $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$ 按生活用水量 90% 计)；

回流冷凝水不接触任何化学药品，直接排放，排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)；

纯水机浓水直接排放，排放量为 $0.0016\text{m}^3/\text{d}$ ($0.4\text{m}^3/\text{a}$)；

器皿或仪器第三次冲洗水（低浓度清洗废水）其中 $0.0001\text{m}^3/\text{d}$ ($0.025\text{m}^3/\text{a}$) 烘干过程损失掉，排放量为 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($3\text{m}^3/\text{a}$)；

实验废液和实验器皿或仪器第一次、二次淋洗水（高浓度清洗废水）、水环式真空泵废水作为危险废物，按要求委托有资质的单位处理。公司每个实验室设固定清洗水槽，并做好标识，槽下连接废液接收桶，地漏堵死，以防违规排放。

综上，本项目废水排放量为 $1.5256\text{t}/\text{d}$ ($381.4\text{t}/\text{a}$)，经预处理后通过市政污水管网排入咸阳路污水处理厂进行处理，用排水情况和水平衡图如下：

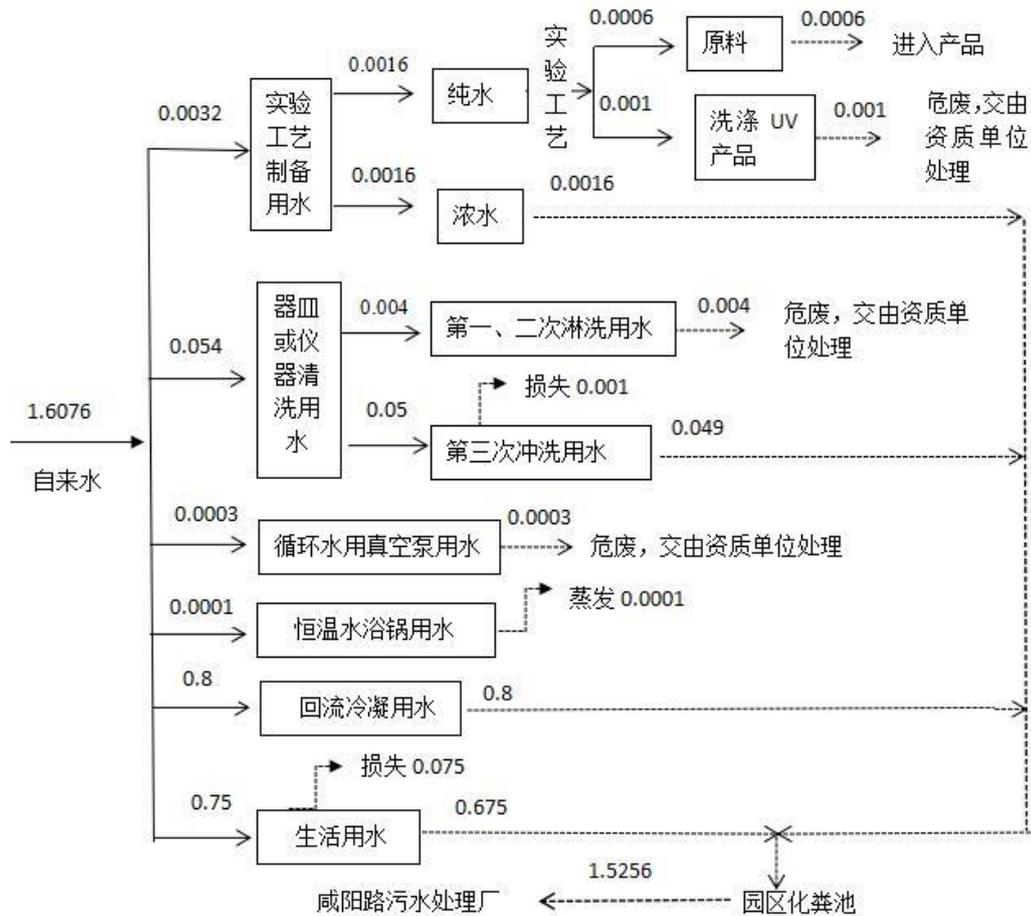


图 3.4-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

3.5 生产工艺

本项目设 2 个实验室, 包括 7 种实验样品制备, 其中实验室 1 进行油气田开发用采油化学助剂, 包括植物胶压裂液、清洁压裂液、乳液聚合物压裂液制备等, 同时涉及该压裂液体系的性能评价、检测; UV 树脂 (聚氨酯丙烯酸酯)、UV 单体和一些简单的分析测试。实验室 2 进行聚氨酯泡沫塑料的工艺研究和性能检测。本项目研发实验阶段均为实验室简单操作, 所有实验和涉及液体的检测都在通风橱中进行。实验主要从事探索开发性工作, 针对不同工艺条件进行对比、分析、优化形成技术报告和样品制剂, 小试所需试剂均为毫升或克级。

7 个实验各研发内容、工艺路线及特有的产污节点如下:

1. 植物胶压裂液制备:

植物胶压裂液制备流程及产污流程图如下:

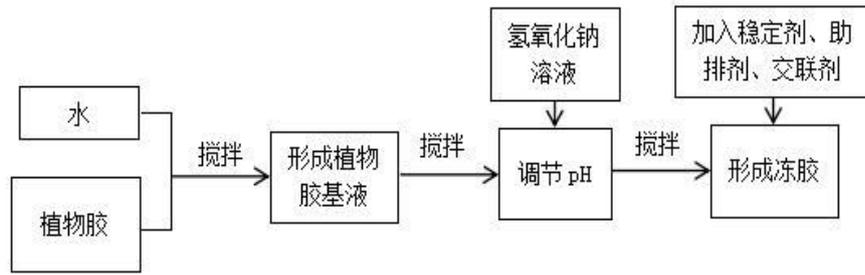
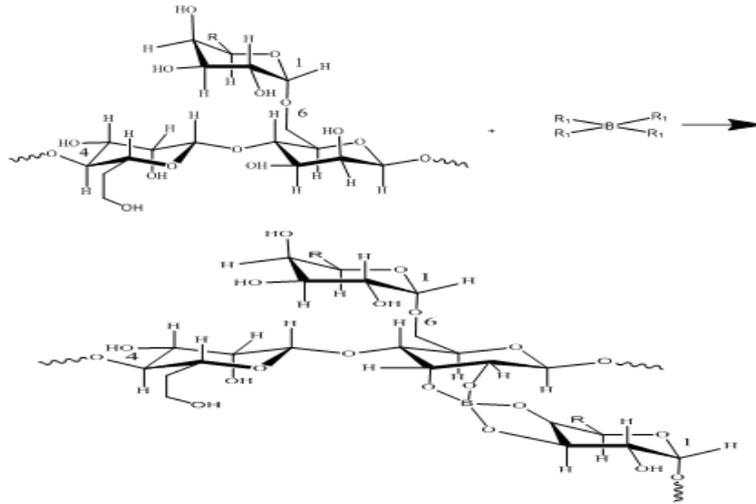


图 3.5-1 植物胶压裂液制备流程及产污节点图

反应方程式如下：



(1) 搅拌溶解

量取 200~300g 水置于 500mL 烧杯中，置于搅拌器下：

称量植物胶，本步骤所使用原料植物胶为微黄色颗粒状固体，用电子天平称取 0.9g~1.5g 加入水中；常温搅拌 0.5 小时。

本步骤植物胶单次称量量很少且颗粒较大，不易形成飘尘，且操作人员按照操作要求小心称量，故无粉尘排放。

(2) 形成植物胶基液

搅拌使其完全溶解形成植物胶基液。植物胶无毒，搅拌溶解过程也不产生废气。

(3) 调节 pH

在搅拌状态下，用滴管吸取提前配置好的固含量为 2% 的氢氧化钠溶液慢慢滴加到植物胶基液中，调节基液 pH 值至 8，氢氧化钠溶液约加 5-8ml。

(4) 加其他试剂形成冻胶

称量 0.3g~3g 稳定剂（聚醚类表面活性剂）、0.3g~3g 助排剂（氯化钾）、0.3g~

1.5g 交联剂（硼砂），依次慢慢加入基液中，搅拌半小时以上，然后盖上盖子静置 2 小时后形成冻胶。聚醚类表面活性剂、氯化钾、十水硼砂都为小颗粒状固体，加入量非常小，且操作人员要非常小心才能称量准确，因此散逸量忽略不计，不产生废气。

产污节点综述：整个实验过程无废气排放。

植物胶压裂液制备一次所用时间约为 4 小时，频次为 2~4 次/月。

2.清洁压裂液制备

清洁液制备流程及产污流程图如下：

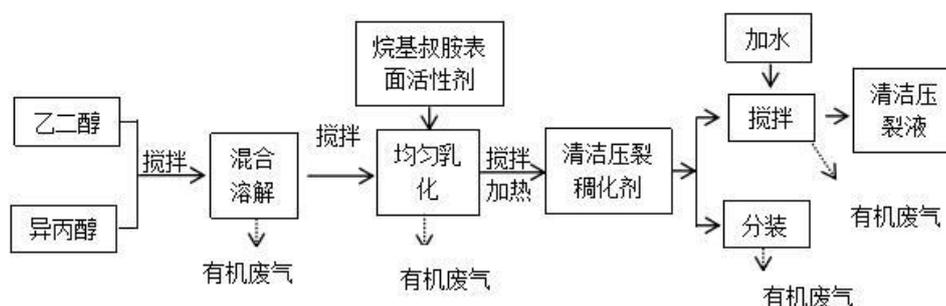


图 3.5-2 清洁压裂液稠化剂、压裂液制备流程及产污节点图

(1) 混合溶解

第一步：首先安装操作设备，准备一个铁架台，把一个 500ml 三口瓶固定在铁架台上，三口瓶下面放置控温电加热套，三口瓶中间安装搅拌桨，侧面一边安装温度计，另一边要塞上玻璃塞，保证三口瓶在除加化学试剂以外的情况下保持密闭状态，以防液体挥发。

第二步：加多元醇，用玻璃量筒量取多元醇（乙二醇 10~50ml，异丙醇 10~50ml），把玻璃塞拿开，加入多元醇于三口瓶中，立刻盖上玻璃塞，搅拌 2 分钟混合溶解均匀。

此过程搅拌时间很短，搅拌噪声忽略不计，量取过程量取乙二醇和异丙醇的量很小，称量和加入过程很短，因此此过程产生微量的醇类有机废气。

(2) 均匀乳化

打开电加套开关，把三口瓶中的多元醇加热至 50℃，称取并加入 10~15g C8~C16 的烷基叔胺表面活性剂，在三口瓶密闭、搅拌开启慢速搅拌状态下分散溶解 1 小时。

(3) 得到清洁压裂液稠化剂

搅拌后得到分散均匀的清洁压裂液稠化剂。

(4) 分装

一部分稠化剂用小塑料瓶分装成 50g 的小包装, 可以作为成品分给一些需要的企业试用。

(5) 清洁压裂液制备

一部分稠化剂继续完成下面步骤, 取 4~6g 稠化剂加入装有 100g 水的三口瓶中, 继续搅拌 0.5 小时, 转入烧杯后盖上盖子, 静置 1 小时形成粘稠的冻胶, 得到清洁压裂液。

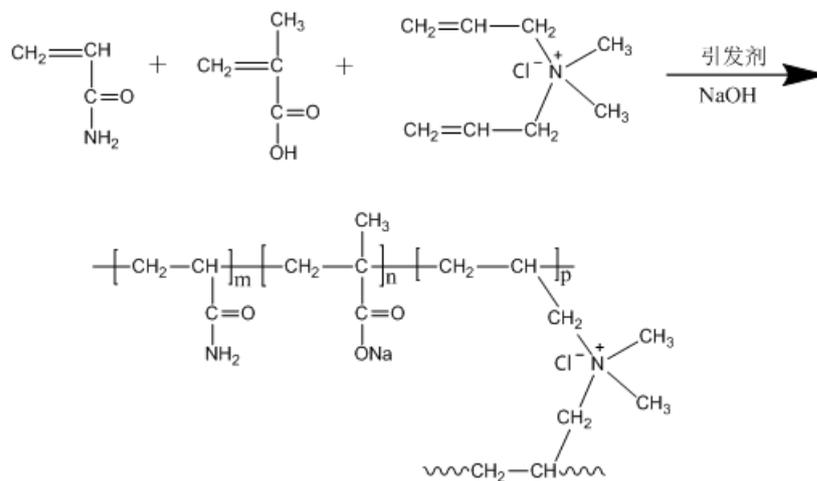
此搅拌过程密封状态下进行, 液体转移过程有微量的醇类有机废气散发到通风橱中。

产污节点综述: 整个清洁压裂液制备过程在添加液体化学试剂和转移液体过程有微量的有机废气散逸到通风橱中, 反应过程处于密闭状态, 无有机废气产生; 实验过程量液体难溶有机物器皿首先用氢氧化钠溶液浸泡, 废弃后作为危险废物, 再用自来水清洗, 其中第一、二次淋洗用水作为危险废物, 第三次冲洗废水排放。

清洁压裂液备一次所需时间为 4 小时, 频次为 3~4 次/月。

3. 乳液压裂液稠化剂及压裂液制备

反应方程式如下:



乳液压裂液制备流程及产污流程图如下:

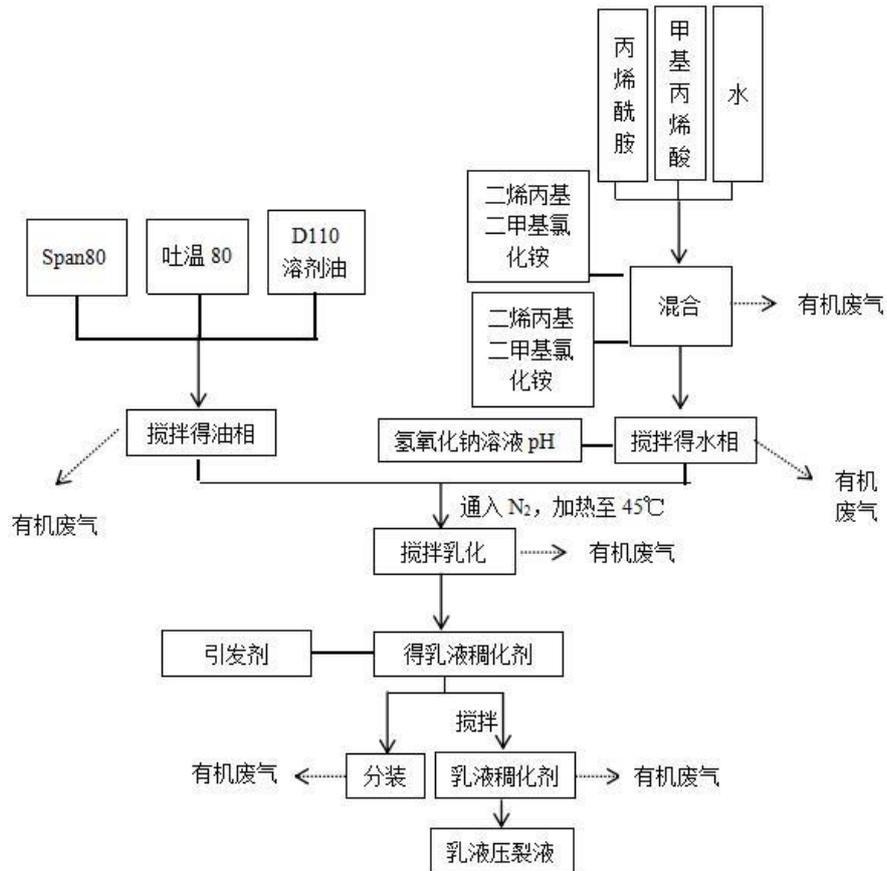


图 3.5-3 乳液压裂液稠化剂及压裂液制备流程及产污节点图

(1) 油相制备

称取 100~200g D110 溶剂油（又称脱芳烃溶剂油）放于 500 ml 三口烧瓶中，三口瓶中间装有搅拌器，一侧装上带密闭塞的温度计，另一侧装滴液漏斗。向三口加入乳化剂 3~5g span80(失水山梨糖醇脂肪酸酯)和 0.5~1g 吐温 80，搅拌约 10 分钟至均匀，得到油相。

(2) 水相制备

取 50~80g 丙烯酰胺、10~15g 甲基丙烯酸、120g 水置于烧杯中，迅速用玻璃棒搅匀，加入 30~45g 二烯丙基二甲基氯化铵（固体粉末），二烯丙基二甲基氯化铵易溶于水，接着用玻璃棒 2 分钟内可以搅匀，滴加氢氧化钠溶液调 pH 值至 7，迅速用玻璃棒搅匀得到水相，并立刻转移到滴液漏斗中，盖上滴液漏斗上方的塞子，滴液漏斗处于密闭状态，避免废气散逸。

此过程持续时间约为 5 分钟，有少量丙烯酰胺和甲基丙烯酸等有机废气挥发到通风橱中。

(3) 搅拌乳化

把滴液漏斗放置在三口瓶一侧的口上，打开滴液漏斗的旋钮，搅拌状态下慢慢把水相滴加到油相中，滴加过程约 20 分钟，继续搅拌 20 分钟形成乳液。

此过程整个装置处于密闭状态，无废气散逸。

(4) 得乳液稠化剂

形成乳液后，通入氮气 5 分钟，迅速往三口瓶中继续加入 0.01~0.05g 引发剂偶氮二异丁腈，盖上玻璃塞，继续充氮气情况下，恒温水浴加热锅加热升温至 45°C，维持此温度聚合反应 3 小时得到乳液稠化剂，氮气由加压后的氮气瓶提供。

此过程加入引发剂过程很短，乳化过程三口瓶一直处于密闭状态，无废气散逸。

(5) 分装

一部分乳液稠化剂用小塑料瓶分装成 50g 的小包装，可以作为成品分给一些需要的企业试用。而且聚合反应后，单体丙烯酰胺、甲基丙烯酸存在量已经非常小，分装过程很快，产生的废气忽略不计。

(6) 清洁压裂液制备

一部分乳液稠化剂继续完成下面步骤，取 6~15g 稠化剂加入装有 100 g 水的三口瓶中，继续搅拌 0.5 小时，得到乳液压裂液。

产污节点综述：整个清洁压裂液制备过程在添加液体化学试剂和转移液体过程有微量的有机废气散逸到通风橱中；反应过程处于密闭状态，无有机废气产生；实验过程量液体难溶有机物器皿首先用氢氧化钠溶液浸泡，废弃后作为危险废物，再用自来水清洗。

乳液压裂液备一次所需时间约为 4.5 小时，制备频次为 10~15 次/月。

4. 压裂液的性能评价和检测

压裂液检测包括主要有粘度、残渣含量、耐温耐剪切、表面张力和粘弹性能检测。所有性能检测不涉及化学试剂的添加，属于物理性能检测，具体检测程序如下：

粘度检测：采用旋转粘度计测量，取 100ml 的压裂液样品，置于粘度计的量杯中，开启转速为 100r/min，当指针稳定时读取读数。

残渣含量：取 10ml 压裂液样品与水（体积比 1：5）进行稀释，将稀释后的样品进行过滤，将滤纸烘干，对比滤纸前后的重量变化，得到残渣含量。

耐温耐剪切性能：量取约 45ml 的压裂液样品，装入流变仪试样杯中，密封试样杯，对试样加热，仪器自动控制升温（升温速度为 3.5°C/min~4.0°C/min），并保持转子 170S-1 剪切速率连续剪切 90min，此时的表观粘度即为压裂液的耐温耐剪切性能。

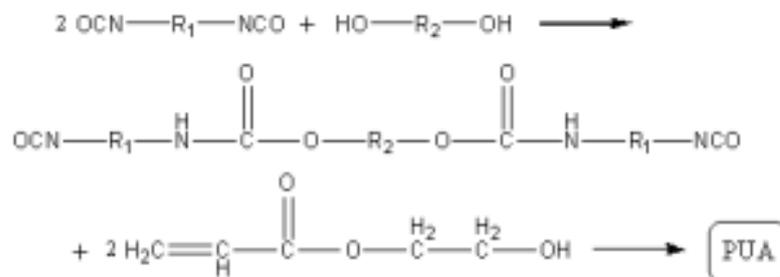
粘弹性性能：量取 5ml 的压裂液样品，置于流变仪的粘弹测试样品台上，设定频率和剪切应力，测定其在特定剪切频率和剪切应力下的弹性模量和粘性模量。

表面张力检测把样品送到佳化化学科技发展（上海）有限公司去进行检测，不在本实验室能进行。

测试后的样品直接作为危险废物；压裂液性能评价过程在通风橱中进行，产生微量有机废气；测试完毕的压裂液直接作为危险废物；器皿首先用氢氧化钠溶液浸泡，废弃后作为危险废物，再用自来水清洗，然后鼓风干燥箱干燥。其中第一、二次淋洗用水作为危险废物，第三次冲洗水排放。

5.UV 树脂（聚氨酯丙烯酸酯）制备

反应方程式如下：



工艺流程图如下：

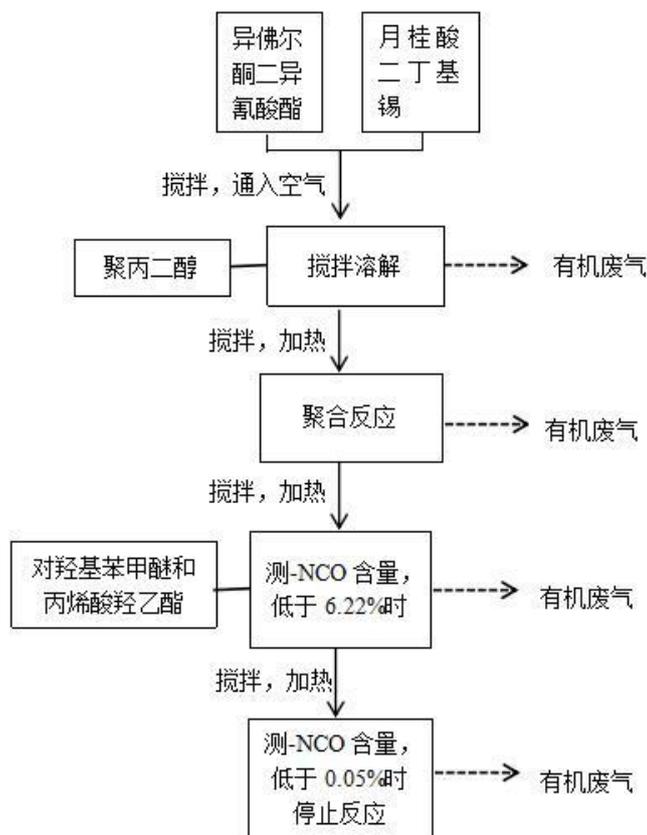


图 3.5-4 UV 树脂（聚氨酯丙烯酸酯）制备流程及产污节点图

(1) 搅拌溶解

称取 60g 异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、和 0.120g 催化剂月桂酸二丁基锡放于 500 ml 三口烧瓶中，三口瓶中间装有搅拌器，一侧装上带温度计的回流冷凝装置，通入干燥的空气并搅拌 5 分钟，整个三口瓶处于密闭状态。

称量和加料瞬间过程会有少量 VOCs 挥发，但操作时间控制在 2 分钟之内，挥发量很小。

(2) 聚合反应

利用恒温油浴锅升温三口瓶内液体至 30℃，另外称量 150g 聚丙烯二醇（PPG1000）放入玻璃滴液漏斗中，然后马上用玻璃塞把滴液漏斗上面加料口塞住，以防液体挥发，撤掉干燥空气充入，把装有 PPG1000 的滴液漏斗放置在三口瓶口上，开启滴液漏斗开关，搅拌状态下慢慢滴加 150g PPG1000，2-3h 滴加完毕，拿掉滴液漏斗，盖上玻璃塞，继续搅拌，并保证整体温度不超过 50℃，冷凝回流保温 2h，用循环冷冻机降低水流温度。

称量和加料瞬间过程会有少量 VOCs 挥发，但操作时间控制在 2 分钟之内，挥发

量很小，回流冷凝过程产生废水。

(3) 测 NCO、终止反应

保温 2h 后，开始测聚氨酯中一 NCO 基团含量，待 NCO 低于 6.22%时，称量 0.25g 对羟基苯甲醚，38.32g 丙烯酸羟乙酯加入滴液漏斗中，滴液漏斗上方加料口盖上塞子，恒温油浴锅加热至 75℃，打开滴液漏斗开关，慢慢滴加羟基苯甲醚和丙烯酸羟乙酯混合物，1 小时滴加完毕，并继续保温搅拌 2h，2h 后开始测 NCO，待 NCO 残留低于 0.05%时停止反应。

称量和加料瞬间过程会有少量 VOCs 挥发，但操作时间控制在 2 分钟之内，挥发量很小。

产污节点综述：整个制备过程在添加液体化学试剂和转移液体过程有微量的有机废气散逸到通风橱中，反应过程处于密闭状态，无有机废气产生；搅拌噪声很小，实验过程量液体难溶有机物器皿首先用乙酸乙酯浸泡，再用自来水清洗；回流冷凝过程产生废水直接排放。

UV 树脂的检测：把样品送到集团公司下另一分公司佳化化学科技发展（上海）有限公司去进行检测（主要采用液相色谱），不在本实验室能进行。

本实验制备持续时间约为 6 小时，频次为 1~2 次/周。

6.UV 单体制备

UV 单体制备流程及产污流程图如下：

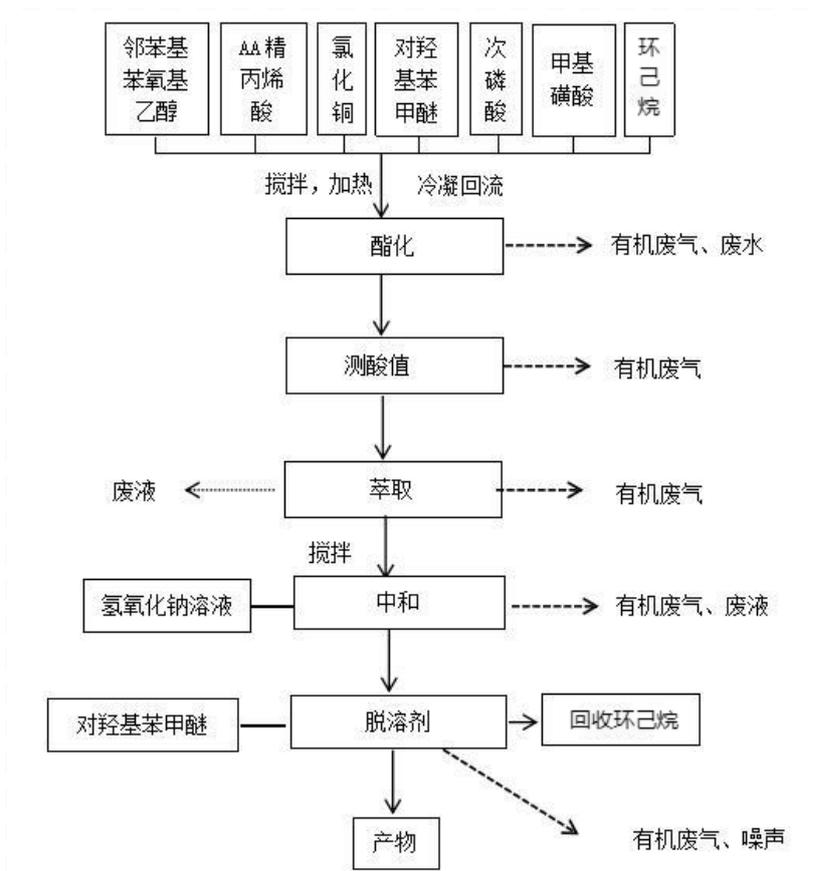


图 3.5-5 UV 单体制备流程及产污节点图

(1) 酯化

在四口烧瓶中，依次加入 214g 邻苯基苯氧基乙醇（OPPEO）、93.6g AA 精丙烯酸、0.46g 氯化铜、0.23g 对羟基苯甲醚、1.38g 50%次磷酸、11.47g 70%甲基磺酸和 137.63g 环己烷，开启搅拌，恒温油浴锅加热至 100℃，冷凝回流，用循环冷冻机降低水流温度，减少用水量，保持搅拌回流冷凝 6 小时。

回流冷凝过程产生废水。

(2) 测酸值

冷凝搅拌回流 6 小时后，测酸值，酸值低于 51mg KOH/g 时停止反应。

(3) 萃取

向上述反应液中加入环己烷 265g，搅拌均匀后加入 67g 纯水，搅拌 10min 后静置，有机相和水相分层，产品进入有机相，废水层分离出去。

此过程产生废水层作为废液，为危险废物。

(4) 中和

向上述有机相中加入 80g 10%NaOH 溶液，搅拌 15min 后静置，分去废水层。

此过程产生废水层直接作为危险废物。

(5) 脱溶剂:

向有机相中加入 0.134g 对羟基苯甲醚，设油温为 70°C，水环式真空泵(或真空油泵)减压蒸馏出环己烷，蒸馏至环己烷残留至 500ppm 以下，停止反应，得到产物，蒸馏出的环己烷回收利用。减压蒸馏过程中水环式真空泵或真空油泵噪声。

产污节点综述：整个过程噪声的来源主要为水环式真空泵；萃取和分离出来的废水层（废液）作为危险废物；回流冷凝过程废水不接触化学品作为废水直接排放；实验过程量液体难溶有机物器皿首先用乙酸乙酯浸泡（多次使用后作为危险废物），乙酸乙酯使用过程中会有气体挥发，造成臭味，再用自来水清洗；水环式真空泵用一定时间，真空泵油要及时更换，油浴用一定时间要及时更换油，两者都产生废油，作为危险废物。

UV 树脂的检测：把样品送到集团公司下另一分公司佳化化学科技发展（上海）有限公司去进行检测（主要采用液相色谱），不在本实验室能进行。

本实验制备一次持续时间约为 7.5 小时，制备频率为 1~2 次/周。

7.PU 实验（聚氨酯泡沫塑料工艺研究）

PU（聚氨酯泡沫塑料）制备流程及产污流程图如下：

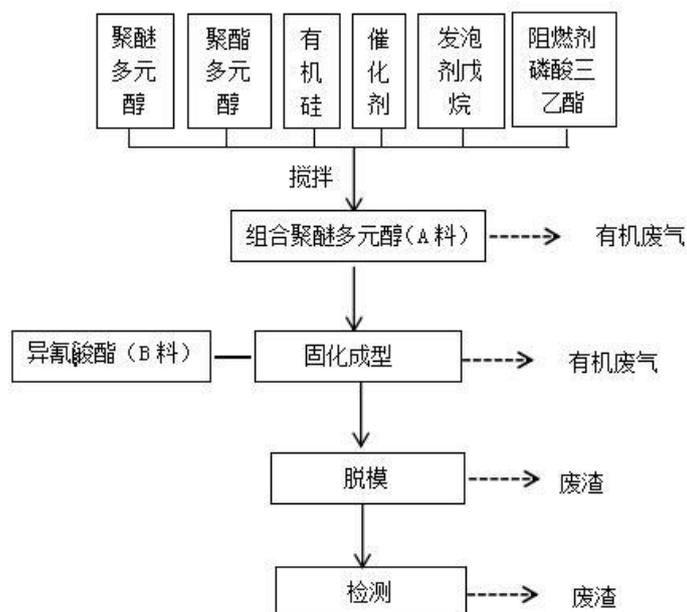
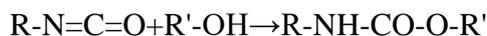


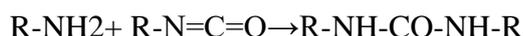
图 3.5-6 PU 实验（聚氨酯泡沫塑料）工艺流程及产污节点图

反应方程式如下：

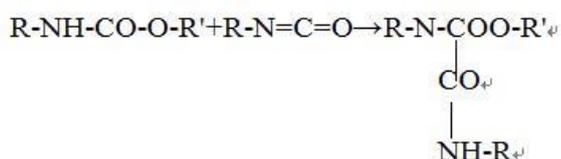
(1) 聚合反应：含羟基的多元醇与异氰酸酯发生逐步聚合反应生成氨基甲酸酯：



(2) 发泡反应：水与异氰酸酯反应，放出二氧化碳，并生成脲基聚合物；反应过程中，先生成稳定性极差的中间体（氨基甲酸），它分解生成二氧化碳与伯胺，然后伯胺与另一个异氰酸酯反应生成取代脲：



(3) 交联反应：氨基甲酸酯中的活泼氢可以和另一个异氰酸酯分子进一步反应形成脲基甲酸酯：



取代脲与异氰酸酯进一步反应生成缩二脲：

$R-NH-CO-NH-R+R-N=C=O\rightarrow R-NH-CO-NR-CO-NH-R$ ，整个反应过程在 5-10 分钟之内完成。

(1) 组合聚醚多元醇制备 (A 料)

准备一个容量为 500ml 的不锈钢杯，在通风橱中依次用天平称量并加入下面的化学原料，每加入一个原料用不锈钢搅拌棒快速搅拌 10 秒左右，常温操作即可，搅拌均匀后迅速盖上盖子，放在一侧备用。加入化学原料的作用和比例用量如下：50g 聚醚多元醇（聚氧化丙烯多元醇）、50g 聚酯多元醇（苯酐聚酯多元醇）、2g 水、2g 有机硅表面活性剂、0.5g 催化剂（环己烷或五甲基二亚乙基三胺或醋酸钾等）、10g 发泡剂戊烷、10g 阻燃剂磷酸三乙酯。另取一个不锈钢杯，准确称取上面的组合料 50g（精确到 0.1g），用于下面的实验。

此制备过程实验人员快速操作，原料之间比较好的相容性，搅拌时间很短，整个制备过程在 5 分钟之内，少量 VOCs 挥发到开启风机的通风橱中；实验过程量液体难溶有机物器皿首先用氢氧化钠溶液浸泡（多次使用废弃后作为危险废物），再用自来水清洗。

(2) 称取异氰酸酯 (B 料)

按设计的量称量异氰酸酯，异氰酸酯量在 30~40g（精确到 0.1g）。

此过程只称量一种试剂，操作时间短，微量异氰酸酯挥发到开启风机的通风橱中。

（3）固化成型

A 料和 B 料都准备好后，迅速把 B 料加入 A 料中，快速搅拌 5s 后，迅速倾入提前准备好的不锈钢模具中，让其自然固化成型成为硬质聚氨酯泡沫塑料，成型时间在 5-25 分钟之间。

固化成型过程中有少量 VOCs 挥发到开启风机的通风橱中，成型后的产品将不再具有挥发性。

（4）脱模

固化成型后，借助于刀具，把成品从模具中抠出来，模具中残留的边角料专门收集，为一般固体废物。

（5）检测

取一定大小的聚氨酯泡沫进行如下检测：氧指数仪器测试氧指数；电子万能试验机，测试压缩强度和弯曲强度；泡沫起升测试仪器，测试泡沫一定时间内高度变化情况；电子秤称量质量及直尺测量体积核算密度；烘箱中加热到 50℃ 一定时间后测其尺寸变化程度；冰箱放置一定时间后测其低温尺寸变化程度。以上所有检测均为物理性能检测，不使用化学试剂，不会产生化学变化，因此不产生废气和废水，测试后的聚氨酯泡沫作为固体废物，为一般固废。

本实验制备一次持续时间 1 小时，检测时间为 1.5 小时，制备频次为 1~2 次/天。

实验照片如下：



实验室 1-北侧



实验室 1-南侧



实验室 2



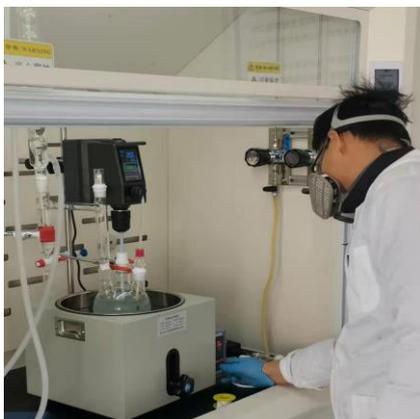
称量



萃取、中和分液



实验操作 1



实验操作 2



实验操作 3

3.6 项目变动情况

对照项目的实际建设情况与环评报告及环评批复的建设内容和规模等，本项目发生的变动情况如下：

(1) 原辅材料使用种类有所变化：UV 单体制备时使用毒性更小的环己烷替代甲苯。

(2) 实验过程中通风橱状态有所变化：当实验过程不需要人工操作（如搅拌、保温、聚合过程）时，考虑到密闭状态时对设备有损害，进行 5 面阻挡，通风橱风机正常工作中，风量为 18000m³/h，可以保证废气不逸散，进入废气处理装置。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函[2020]688 号要求，以上变动不存在重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目产生的大气污染物主要为原料化学试剂在称量、加料及聚合反应过程中产生的有机废气 VOCs (TRVOC、非甲烷总烃表征)、乙酸乙酯、异味(以臭气浓度计)。经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后由一根 24m 高排气筒排放。

废气处理工艺流程简述:

本项目在每个试验台设置固定式废气收集设施通风橱,实验室 1 北部试验台设置 4 个通风橱,尺寸均为 1500mm*670mm*1950mm,南部设置 2 个通风橱,尺寸均为 1800mm*760mm*1950mm;实验室 2 设置 3 个通风橱,尺寸均为 1800mm*760mm*1950mm,所有试验和液态实验产品检测均在通风橱中进行。

废气收集系统排风罩风速为 0.5m/s,通风橱罩口敞开面积为 0.75m²或 0.9m²,则通风橱的排风量需 13500m³/h (0.75*4*0.5+0.9*5*0.5=3.75m³/s),本项目配套风机提供风量为 18000m³/h,可满足本项目使用要求,通风橱可以实现废气的 100%收集。

通风橱 5 面为固定式封闭面,前面为透明状,分成上下两部分,根据人员操作需求,下半部分可以自由升降。上方设引风口,在大功率风机的作用下,通风橱内处于负压状态,实验产生废气不会散逸到通风橱外,废气被全部收集。每个通风橱设置了密闭的集气连接管道,通风橱关闭情况下可以从通风橱缝隙补风,通风橱开启情况下可以从室内补风。

当实验过程不需要人工操作如搅拌、保温、聚合过程,5 面阻挡(密闭状态时对设备有损害),通风橱风机正常工作中,可以保证废气不逸散,进入废气处理装置。当某个实验需要人工操作时,5 面阻挡,前面通常留离实验台 0.5m 高度,通风橱风机正常工作中,可以保证废气不逸散,进入废气处理装置。配套 1 个风机风量为 18000m³/h,供给 2 个实验室的 9 个通风橱风量,本项目风机设置符合通风橱风量的需求。

废气由风机分别引至楼顶净化装置(二级活性炭吸附装置)进行处理,净化后的

废气再经 1 根距地面高 24m 排气筒排出室外（排气筒位于项目所在建筑楼顶，总高度约 24m）。

废气产生及治理情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废气产生及治理情况一览表

名称	污染工序	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度
废气	UV 树脂合成	丙烯酸羟乙酯	有组织排放	通风橱收集+二级活性炭箱吸附处理，风机风量为 25000m ³ /h	24m 高排气筒 DA001 排放
		丙烯酸羟丙酯			
	UV 单体合成	丙烯酸			
	PU(聚氨酯泡沫合成	戊烷			
	清洁压裂液制备	异丙醇			
	UV 检验	乙醇			
	UV 单体制备中萃取及蒸馏	环己烷			
	UV 实验浸泡器皿	乙酸乙酯	乙酸乙酯/ 臭气浓度		

废气治理照片如下：



通风橱



活性炭箱和进口采样孔



DA001 排气筒标识牌及出口采样孔

4.1.2 废水

本项目外排废水主要为职工生活污水、实验器皿或仪器第三次冲洗水（低浓度清洗废水）、纯水制备浓水及回流冷凝水，经园区化粪池沉淀后，一并由实验室排放口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理。污水不会对周围环境产生明显影响。

表 4.1-2 废水产生及治理情况一览表

废水类别	来源	污染物名称	排放量 t/a	排放规律	污染治理设施	排污口及排放去向
废水	生活污水+器皿或仪器第三次冲洗废水+纯水制备浓水+回流冷凝水	pH 值	/	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	企业总排 DW001（E107D 栋）、DW002(E107C 栋) 进入城市污水处理厂
		CODcr	0.105			
		BOD ₅	0.065			
		SS	0.055			
		氨氮	0.010			
		总磷	0.0015			
		总氮	0.0141			
		LAS	0.0017			

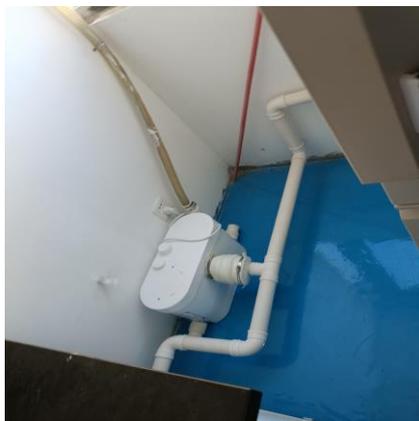
废水照片如下：



纯水制备



第三次冲洗废水收集槽



废水提升泵



废水总排口及环保标识牌

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来自实验室设备水环式真空泵或者旋片式真空油泵（两个泵不同时使用，UV 实验用于蒸馏环己烷工序时使用，根据环己烷浓度选择泵的样式，均位于租赁场所内），以及废气治理设备风机（位于天台，实验时常开状态）。噪声产生及治理情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目噪声产生及治理情况一览表

噪声源设备名称	数量(台)	位置	运行方式	防治措施
水环式真空泵 (旋片式真空油泵)	1	室内	连续运行	低噪声设备，基础减振，厂房墙体隔声
风机	1	楼顶	连续运行	设备选型，基础减振；加装隔声罩，风机进、出风管道接口采用软管相连降噪

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目涉及的环境风险物质主要为异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、环己烷等物质，贮存、使用或运输过程中可能发生泄漏或火灾，企业为实验室性质，规模较小，生产使用及存储危险物品的量很小，按照应急预案的要求在将异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、环己烷等物质单独存放，存储容器底部设有托盘。厂区内配备相应的灭火器材。相关安全措施落实后环境风险可控。企业于2021年11月份完成突发环境事件应急预案报告编制，目前正在办理应急预案备案工作。



试剂柜及防撒漏托盘



实验室操作规程



灭火器材及灭火措施



洗眼器及防毒面具

4.2.2 排污口规范化

企业已按照天津市环保局环保监理[2007]57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，落实了排污口规范化有关工作：

废水：本项目废水总排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的采样点，并在排放口附近醒目处安装环境保护标识牌。

废气：本项目已按照《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）的规定在废气排气筒上布设采样、监测的采样口，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）的规定设置采样孔位置并已在排气筒附近醒目处安装环境保护标识牌。

固体废物：危险固体废物设置专用场所贮存，并在贮存场所醒目处安装环境保护标识牌。

4.1.3 固体废物

本项目固体废物主要为一般工业固体废物、生活垃圾、危险固体废物。

一般工业固体废物：主要是废包装材料，为包装箱、包装袋等交由城市管理部门统一清运，废聚氨酯泡沫定期交由资质单位处理。

生活垃圾：员工生活垃圾交由城市管理部门统一清运。

危险固体废物：主要为废化学试剂、废化学试剂瓶（桶）、实验器皿或仪器第一、二次淋洗废水及水环式真空泵废水、沾染废物、实验废液、高浓度有机废液、废油、废活性炭等，暂存于危废间，定期交由资质单位处理。

本项目产生的一般工业固废暂存于实验室固定角落并及时外运。一般固体废物暂存处满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中防雨、防晒、防渗漏等要求。

员工生活垃圾集中收集后堆放至生活垃圾暂存区，暂存区需按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004年7月1日实施）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1执行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目产生的危险废物暂存于危废间内，为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规，对危险废物暂存场地采取如下安全措施：

（1）危险废物储存于密闭容器中，根据贮存废物种类分类存放，设置有标识牌，并张贴危险废物管理制度。

(2) 危废间室内地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与本项目产生的危险废物相容。

(3) 建立台帐管理制度，对危险废物的情况进行记录，注明危险废物的名称及代码、入库时间、入库量、库存量、入库批次和接收人。

本项目固体废物产生及治理情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目固体废物产生及治理情况一览表

序号	固废性质	污染物名称	产生量 (t/a)	处理处置方法
1	危险废物	废活性炭	0.43	交由具有相应处理资质单位(天津合佳威立雅环境服务有限公司)处理
2		废化学试剂、废化学试剂瓶(桶)	0.085	
3		实验器皿或仪器第一、二次淋洗废水、水环式真空泵废水	1.08	
4		沾染废物	0.05	
5		实验废液	0.305	
6		高浓度有机废液	0.065	
7		废油	0.011	
8	一般固废	废聚氨酯泡沫	0.08	交由城市管理部门统一清运
9		废包装材料	0.025	
10	生活垃圾	生活垃圾	1.875	

固体废物处理照片如下：



一般固体废物暂存角落



危险废物暂存间



危险废物管理制度

4.2.4 环境管理

企业已制定相关的环保管理制度，设专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资额 100 万元，环保投资 8 万元，所占比例为 8%。实际总投资 100 万元，环保投资为 8 万元，占总投资的 8%。工程实际环保投资明细见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资明细

序号	环保设施名称	设计投资（万元）	实际投资（万元）	是否落实
1	废气收集、治理措施（通风橱、管路、风机、活性炭箱、排气筒）	5.9	5.9	已落实
2	运营期隔音、降噪设施	0.5	0.5	已落实
3	固体废物收集与暂存	1	1	已落实
4	排污口规范化	0.1	0.1	已落实
5	风险防范措施	0.5	0.5	已落实
合计		8	8	已落实

本项目的建设履行了环境影响评价手续，并建设了配套环境保护设施，落实了环境保护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。

4.4 环境监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求制定监测计划。监测计划见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率
噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度
废气	排气筒 DA001 出口	非甲烷总烃	1 次/年
		TRVOC	1 次/年
		环己烷	1 次/年
		乙酸乙酯	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
	厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 次/年
废水	废水总排口	pH 值	1 次/季度
		CODcr	1 次/季度
		BOD ₅	1 次/季度
		SS	1 次/季度
		氨氮	1 次/季度
		总磷	1 次/季度
		总氮	1 次/季度
		LAS	1 次/季度

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，选址符合天津金东南科技发展有限公司光电科技与创新产业基地项目和西青学府工业园区规划及土地利用规划；本项目实施后产生的废气、废水等污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对原料间内化学品存放及危险废物暂存间等区域采取重点防渗措施，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。

综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

审批部门审批决定见图 5.2-1：

审批意见:

津西审环许可表(2021)122号

关于对佳化科技发展(天津)有限公司佳化科技UV固化助剂和采油助剂研发实验室项目
环境影响报告表的批复

佳化科技发展(天津)有限公司:

你单位呈报的《佳化科技发展(天津)有限公司佳化科技UV固化助剂和采油助剂研发实验室项目环境影响报告表》等材料收悉。经研究,现批复如下:

一、该项目位于天津西青学府工业区思智道1号E107号楼C栋四层、D栋四层,总投资100万元,主要从事采油化学助剂、UV固化助剂及聚氨酯泡沫塑料的研发、检测活动。2021年9月8日-2021年9月22日,我局将该项目环境影响评价内容及受理情况在西青区政府信息公开网站上进行了公示,根据环境影响报告表结论、评审意见及公众反馈意见,在严格落实报告表中的各项环保措施的前提下,同意该项目建设。

二、项目在建设及运营过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保治理措施,并重点做好以下工作:

1、该项目实验室部分生产废水和生活污水经园区化粪池沉淀后,排入市政污水管网,最终排入咸阳路污水处理厂。

2、加强对实验过程的管理,产生的实验废气经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后,由一根24m高排气筒排放。

3、对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施,保证厂界噪声达标。

4、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置,做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废活性炭、废包装容器、器皿或仪器第一、二次淋洗废水+水环式真空泵用水、废油、沾染废物、废液、高浓度有机废液、废化学试剂及废化学试剂瓶(桶)等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输,并交由有相应资质的单位进行处理、处置;危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理;严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物包装箱、包装袋,废聚氨酯泡沫和生活垃圾交由城管委统一清运。

5、建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57号)的要求,落实排污口规范化有关工作。污水排放口实行规范化整治,预留采样口,并设置环保标志牌;废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,并设置环保标志牌。按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》关于全市涉气工

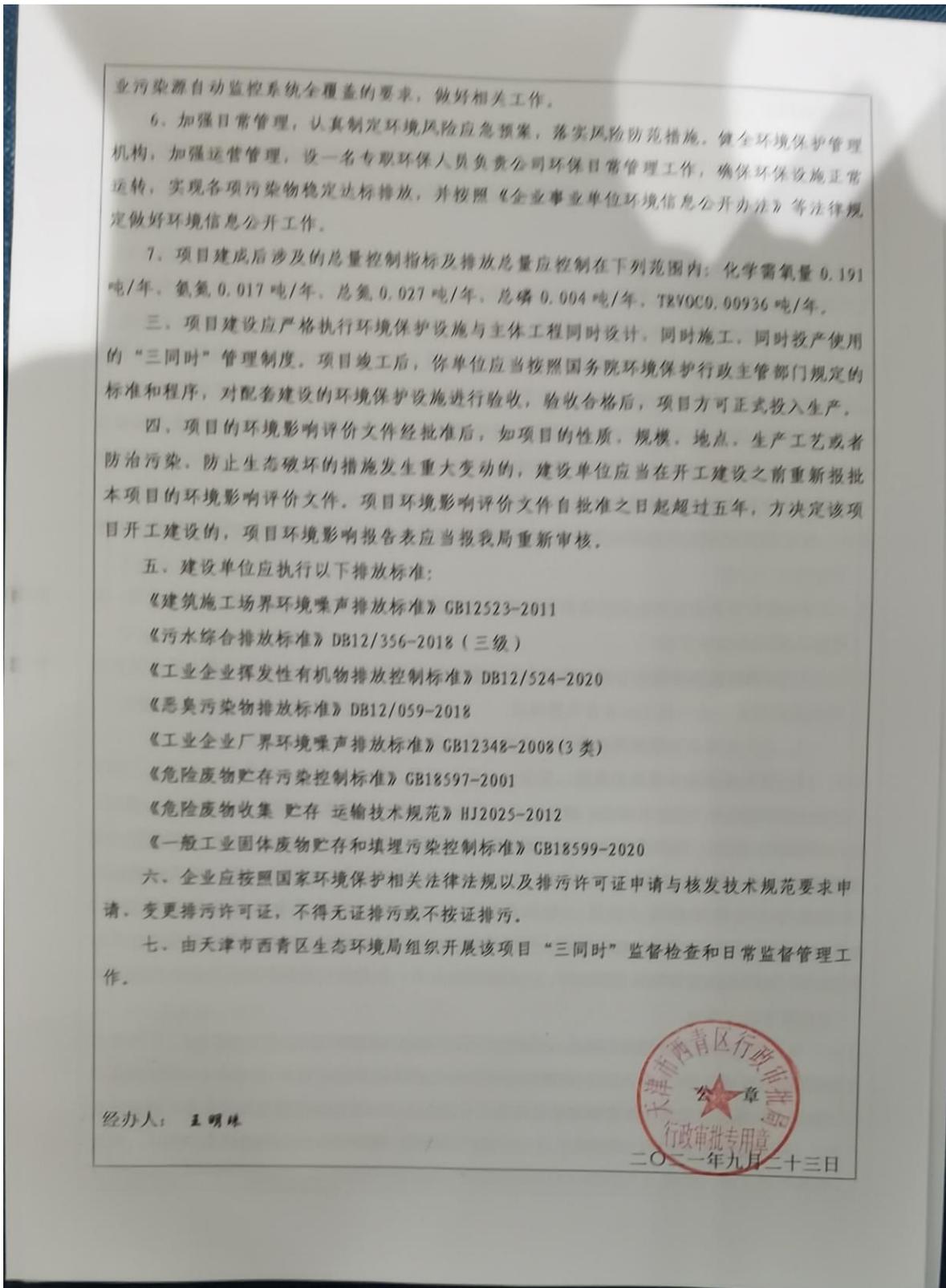


图 5.2-1 本项目审批部门审批意见

5.3 审批部门审批决定落实情况

对照环评批复（津西审环许可表[2021]122 号）的要求，本项目环评批复内容落

实情况见下表：

表 5.3-1 本项目环评批复及落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	该项目实验室部分生产废水和生活污水经园区化粪池沉淀后，排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。	已落实。该项目实验室部分生产废水和生活污水经园区化粪池沉淀后，排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。
2	加强对实验过程的管理，产生的实验废气经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后，由一根 24m 高排气筒排放。	已落实。本项目加强对实验过程的管理，产生的实验废气经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后，由一根 24m 高排气筒排放。
3	对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。	已落实。本项目对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。根据验收监测结果可知，厂界东、北、西侧噪声检测值昼间为 60~62dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，达标排放。
4	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废活性炭、废包装容器、器皿或仪器第一、二次淋洗废水+水环式真空泵用水、废油、沾染废物、废液、高浓度有机废液、废化学试剂及废化学试剂瓶(桶)等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物包装箱、包装袋，废聚氨酯泡沫和生活垃圾交由城管委统一清运。	已落实。本项目对各类固体废物做好收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废活性炭、废包装容器、器皿或仪器第一、二次淋洗废水+水环式真空泵用水、废油、沾染废物、废液、高浓度有机废液、废化学试剂及废化学试剂瓶(桶)等危险废物按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物包装箱、包装袋和生活垃圾交由城市管理部门统一清运，废聚氨酯泡沫定期交由资质单位处理。
5	建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监[2007]57)的要求，落实排污口规范化有关工作。污水排放口实行规范化整治，预留采样口，并设置环保标志牌；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》关于全市涉气工业污染源自动监控系统全覆盖的要求，做好相关工作。	已落实。本项目按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监[2007]57号)的要求，落实排污口规范化有关工作。污水排放口实行规范化整治，预留采样口，并设置环保标志牌；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。企业不属于水环境重点排污单位和大气环境重点排污单位，故暂不需要建设污染物排放自动监控系统。
6	加强日常管理，认真制定环境风险应急预案，落实风险防范措施。健全环境保	已落实。企业正在办理突发环境事件应急预案备案工作，按照突发环境事件应急预案落

序号	环评批复要求	落实情况
	护管理机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。	实风险防范措施，加强日常管理。已健全环境保护管理机构，加强运营管理，设专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。
7	项目建成后涉及的总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量 0.191 吨/年、氨氮 0.017 吨/年、总氮 0.027 吨/年、总磷 0.004 吨/年、TRVOC0.00936 吨/年。	已落实。本项目主要污染物挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的总量核算结果分别为 0.00412t/年、0.007t/年、0.00002t/年、0.0001t/年、0.00003t/年，满足全厂挥发性有机物 0.00936t/年，化学需氧量 0.191 吨/年、氨氮 0.017 吨/年、总氮 0.027 吨/年、总磷 0.004 吨/年设计总量控制要求。
8	项目建设应严格执行环境保护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”管理制度。项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。	已落实。本项目项目建设严格执行环境保护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”管理制度。在正式投产前，按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。
9	项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环评文件。项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，项目环评报告表应当报我局重新审核。	已落实。本项目发生的变动情况主要为：（1）原辅材料使用种类有所变化：UV 单体制备时使用毒性更小的环己烷替代甲苯。（2）实验过程中通风橱状态有所变化：当实验过程不需要人工操作（如搅拌、保温、聚合过程）时，考虑到密闭状态时对设备有损害，进行 5 面阻挡，通风橱风机正常工作中，风量为 18000m ³ /h，可以保证废气不逸散，进入废气处理装置。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函[2020]688 号要求，以上变动不存在重大变动。
10	建设单位应执行以下排放标准： 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3 类） 《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 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020	已落实。与环评批复执行的污染物排放标准一致。《危险废物贮存污染控制标准》增加 2013 年修改单要求。本次按最新标准验收。
11	企业应按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请、变更排污许可证，不得无证排	已落实。企业未纳入固定污染源排污许可分类管理名录，暂不需申请排污许可证。

序号	环评批复要求	落实情况
	污或不按证排污。	
12	由天津市西青区生态环境局组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作	已落实。配合天津市西青区生态环境局对本项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

本项目有机废气排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中其他行业排放限值，臭气浓度、乙酸乙酯执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1中排放限值。标准限值见下表：

表 6.1-1 有组织废气污染物排放限值

污染物	执行标准	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)
TRVOC、环己烷	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其它行业	60	8.18	24
非甲烷总烃		50	6.8	24
乙酸乙酯	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）	--	5.8	24
臭气浓度		--	1000(无量纲)	24

注：排气筒高度（24m）处于表1所列的两个高度（20m、30m）之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。

6.2 废水执行标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表二中三级标准，标准限值见下表：

表 6.2-1 水污染排放限值

污染物名称	执行标准	标准限值	单位
pH 值	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级 标准	6~9	无量纲
五日生化需氧量		300	mg/L
总氮		70	mg/L
总磷		8	mg/L
氨氮		45	mg/L
悬浮物		400	mg/L
化学需氧量		500	mg/L
阴离子表面活性剂		20	mg/L

6.3 噪声执行标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，标准限值见下表：

表 6.3-1 厂界噪声排放限值

标准类别	标准值
	昼间
3类	65

6.4 固体废物执行标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定。

6.5 主要污染物总量控制指标

本项目的主要污染物控制指标为化学需氧量、氨氮、挥发性有机物。根据环境影响报告表的设计要求，全厂主要污染物排放总量为化学需氧量 0.191 吨/年、氨氮 0.017 吨/年、总氮 0.027 吨/年、总磷 0.004 吨/年、TRVOC0.00936 吨/年。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行结果

7.1.1 废气

(1) 有组织排放

本项目有组织废气监测内容见表 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
活性炭装置进口	非甲烷总烃、臭气浓度	连续 2 天，每天 3 次
排气筒 DA001 出口	非甲烷总烃、TRVOC、乙酸乙酯、臭气浓度	

7.1.2 废水

本项目废水监测内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 废水监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
污水总排口 DW001 (E107D 栋)	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、阴 离子表面活性剂	连续 2 天，每天 4 次
污水总排口 DW002(E107C 栋)		

7.1.3 厂界噪声监测

本项目噪声监测内容见表 7.1-3:

表 7.1-3 噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
沿厂界外 1 米，东、北、西三 侧厂界各设一个监测点位(南 侧为其他企业，公用边界)	等效连续 A 声级 Leq (A)	连续 2 天，每天昼间各 2 次 (夜间不生产)

7.2 验收环境监测

本项目监测点位图见图 7.2-1:

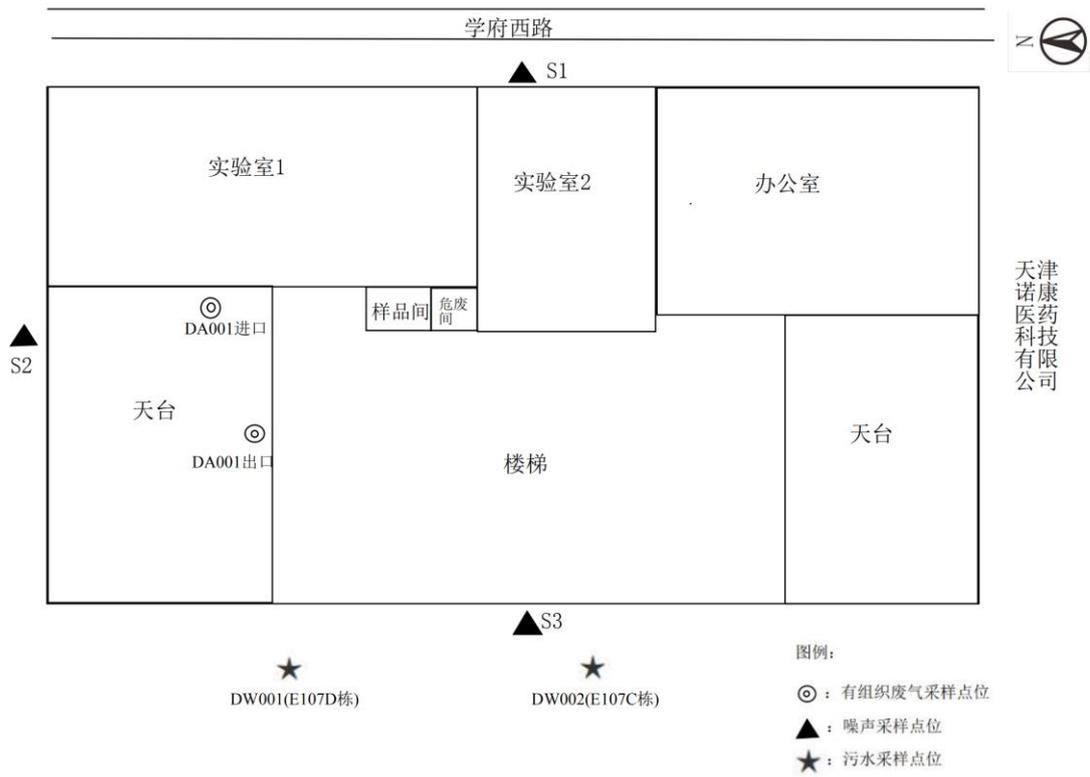


图 7.2-1 监测点位图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目废气、废水和噪声监测分析方法见表 8.1-1:

表 8.1-1 监测分析方法一览表

监测项目		监测分析方法	检出限
废气	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524—2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	/
	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	0.07mg/m ³
	乙酸乙酯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524—2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	0.006mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/
废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989) ME204E02	/
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/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》HJ 636-2012	0.05mg/L	
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

8.2 采样及监测仪器

天津泰斯特检测有限公司为计量认证合格单位,参与本次验收监测的采样仪器及

实验分析仪器均经国家有关计量部门检定。

本项目废气和噪声监测仪器见表 8.2-1:

表 8.2-1 监测仪器一览表

监测项目		使用仪器	仪器编号
废气	TRVOC 乙酸乙酯	崂应 3036 型 废气 VOCs 采样	TST-150
		崂应 3012H-D 型 烟尘自动测试仪	TST-149
		ISQ 7000 气质联用仪	TST-161
		TD100-xr 热脱附仪	TST-175
	非甲烷总烃	崂应 3036 型 废气 VOCs 采样仪	TST-150
		崂应 3012H-D 型 烟尘自动测试仪	TST-149
	臭气浓度	/	/
废水	pH	PHBJ-260F 便携式 pH 计	TST-251
	COD	50mL 酸式滴定管	D-11
	SS	ME204E02 电子天平	TST-21
		101-2A 电热鼓风干燥箱	TST-41
	BOD ₅	ORION STAR A213 溶解氧测定仪	TST-98
		SPX-150B 生化培养箱	TST-97
	氨氮	Genesys 10S UV-Vis 紫外可见分光光度计	TST-09
	总磷		
	总氮		
	阴离子表面活性剂	Genesys 10S UV-Vis 紫外可见分光光度计	TST-09
噪声	厂界噪声	AWA6228+ 多功能声级计	TST-65
		AWA6021 声校准器	TST-189
		8918 温度、风速和湿度计	TST-194

8.3 人员能力

天津泰斯特检测有限公司为计量认证合格单位,参与本次验收监测的采样分析人员均持证上岗。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）。

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测实行全过程的质量保证措施，技术要求严格执行《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）相关要求。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）有关规定进行。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

天津泰斯特检测有限公司 2021 年 12 月 13 日~12 月 14 日对佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室项目的废气、废水和噪声进行验收监测。验收监测期间，生产设备和环保设施设备均正常运行。本项目验收监测期间生产工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目监测期间生产工况一览表

时间	场所	实际生产情况	日设计生产情况	运行负荷
2021.12.13	天津西青学府工业 区思智道 1 号 E107 号楼 C 栋四 层、D 栋四层	单班制，每班 8 小时	单班制，每班 8 小时	80%
2021.12.14				
备注：员工 15 人，年工作 250 天，单班制，每班工作 8 小时				

9.2 环保设施调试运行结果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

根据验收监测结果可知，活性炭装置（以非甲烷总烃的处理效率）的处理效率为 73%，满足环境影响报告表的设计要求。

9.2.1.2 废水治理设施

根据验收监测结果可知，本项目污水总排口 DW001、DW002 水质可达到天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目采取选用低噪声设备，加装基础减振，厂房隔声等措施。根据验收监测结果可知，本项目东、北、西三侧厂界昼间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

本项目废气监测结果见表 9.2-1：

表 9.2-1 废气监测结果一览表

净化设备		通风橱收集+二级活性炭箱吸附装置			排气筒高度 (m)			24		
监测位置	监测项目	2021.12.13			2021.12.14			标准限值	达标情况	
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
二级活性炭箱吸附装置进口	标干排气量 (m ³ /h)		10258	10144	10335	10824	11129	114334	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.49	0.56	1.27	0.94	0.98	1.13	--	--
		排放速率 (kg/h)	2.55×10 ⁻²	5.68×10 ⁻³	1.31×10 ⁻²	1.02×10 ⁻²	0.98×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	--	--
	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.589	0.308	0.451	0.430	0.264	0.517	--	--
		排放速率 (kg/h)	6.04×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	4.66×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	5.91×10 ⁻³	--	--
	乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.017	0.008	0.007	0.014	0.006	ND	--	--
		排放速率 (kg/h)	1.74×10 ⁻⁴	8.12×10 ⁻⁵	7.23×10 ⁻⁵	1.52×10 ⁻⁴	8.12×10 ⁻⁵	3.43×10 ⁻⁵	--	--
	臭气浓度	排放速率 (无量纲)	549	416	549	724	549	416	--	--
排气筒 DA001 出口	标干排气量 (m ³ /h)		10349	10453	10322	10162	10342	10193	--	--
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.25	0.23	0.31	0.29	0.29	0.34	50	达标
		排放速率 (kg/h)	2.59×10 ⁻³	2.40×10 ⁻³	3.20×10 ⁻³	2.59×10 ⁻³	3.00×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³	6.8	达标
	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.206	0.081	0.197	0.243	0.249	0.226	60	达标
		排放速率 (kg/h)	2.13×10 ⁻³	8.47×10 ⁻⁴	2.03×10 ⁻³	2.47×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	8.18	达标
	乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.006	0.006	0.006	ND	0.006	ND	--	--
		排放速率 (kg/h)	6.21×10 ⁻⁵	6.27×10 ⁻⁵	6.19×10 ⁻⁵	3.05×10 ⁻⁵	6.21×10 ⁻⁵	3.06×10 ⁻⁵	5.8	达标
	臭气浓度	排放速率 (无量纲)	229	173	309	309	173	229	1000	达标

注：“ND”表示未检出。

由上表可知，排气筒 DA001 有机废气 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排放限值要求，达标排放；乙酸乙酯和臭气浓度的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排放限值要求，达标排放。活性炭装置非甲烷总烃的处理效率

为73%，满足环境影响报告表的设计要求。

9.2.2.2 废水

本项目废水监测结果见表 9.2-2:

表 9.2-2 废水监测结果一览表

检测位置	检测时间	监测频次	pH 值	五日生化需氧量	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量	阴离子表面活性剂
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水总排口 DW001 (E107D 栋)	2021.12.13	第一次	7.5	1.3	0.28	0.07	0.042	7	8	0.12
		第二次	7.5	1.3	0.23	0.10	0.036	6	9	0.09
		第三次	7.5	1.2	0.19	0.07	0.075	8	11	0.09
		第四次	7.5	0.9	0.36	0.11	0.063	6	6	0.08
		日均值	/	1.2	0.26	0.09	0.054	7	8	0.10
	2021.12.14	第一次	7.2	10.1	0.29	0.07	0.045	5	38	0.05L
		第二次	7.3	10.6	0.23	0.09	0.060	5	40	0.06
		第三次	7.2	12.8	0.27	0.07	0.036	6	27	0.05L
		第四次	7.3	13.9	0.34	0.09	0.033	6	32	0.06
		日均值	/	11.8	0.28	0.08	0.044	6	34	0.06
废水总排口 DW002 (E107C 栋)	2021.12.13	第一次	7.4	0.8	0.31	0.05	0.048	5	6	0.06
		第二次	7.4	0.9	0.24	0.12	0.025L	5	6	0.05
		第三次	7.4	1.0	0.22	0.13	0.103	6	7	0.07
		第四次	7.4	0.8	0.33	0.10	0.025L	11	5	0.08
		日均值	/	0.9	0.28	0.10	0.050	7	6	0.06
	2021.12.14	第一次	7.2	9.1	0.25	0.08	0.036	5	29	0.05
		第二次	7.2	8.5	0.28	0.09	0.030	5	22	0.05
		第三次	7.4	8.9	0.27	0.07	0.033	6	28	0.05
		第四次	7.5	7.0	0.26	0.08	0.054	7	17	0.05
		日均值	/	8.4	0.26	0.08	0.038	6	24	0.05
《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)			6~9	300	70	8	45	400	500	20

检测位置	检测时间	监测频次	pH值	五日生化需氧量	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量	阴离子表面活性剂
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：结果“L”表示结果小于检出限，其数值为该项目检出限。										

由表可知，本项目废水各检测项目检测结果均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，达标排放。

9.2.2.3 噪声

本项目噪声监测结果见表 9.2-3：

表 9.2-3 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	昼间（dB（A））	
		第一次	第二次
2021.12.13	东厂界外 1m1#	62	62
	北厂界外 1m2#	60	61
	西厂界外 1m3#	60	60
2021.12.14	东厂界外 1m1#	61	60
	北厂界外 1m2#	62	60
	西厂界外 1m3#	61	60
标准限值（dB（A））		65	
达标情况		达标	达标

由表可知，本项目东、北、西噪声检测值昼间为 60~62dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

（1）废气污染物总量核算

废气污染物排放总量核算采用实际检测方法。计算公式如下：

$$G = \sum Q \times N \times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量（t/a）

ΣQ : 各工位有组织排放平均排放速率之和 (kg/h)

N: 全年计划生产时间 (h/a)

表 9.2-4 废气污染物排放总量计算结果

污染物	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	实际年排放总量 (t/a)	环境影响报告表设计要求 (t/a)	达标情况
TRVOC	2.06×10^{-3}	2000	0.00412	0.00936	达标

由上表可知, 本项目废气污染物总量达标排放。

(2) 废水污染物总量核算

全厂外排废水总量为 381.4t/a, 计算公式如下:

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中: G: 污染物排放总量 (t/a)

C: 污染物排放浓度 (mg/L)

Q: 全年废水排放量 (t/a)

将数据代入公式计算如下:

表 9.2-5 废水污染物排放总量计算结果

污染物	排放浓度 (mg/L)	废水量 (t/a)	实际年排放总量 (t/a)	环境影响报告表设计要求 (t/a)	达标情况
化学需氧量	18	381.4	0.007	0.191	达标
氨氮	0.046		0.00002	0.017	达标
总氮	0.27		0.0001	0.027	达标
总磷	0.09		0.00003	0.004	达标

由上表可知, 本项目废水污染物总量达标排放

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行结果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

10.1.1.1 废气治理设施

根据验收监测结果可知，本项目活性炭装置非甲烷总烃的处理效率为 73%，满足环境影响报告表的设计要求。

10.1.1.2 废水治理设施

本项目生产废水由实验室排放口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理，五日生化需氧量、总氮、总磷、氨氮、悬浮物、化学需氧量、阴离子表面活性剂的各检测结果均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，达标排放。

10.1.1.3 噪声治理设施

本项目采取选用低噪声设备，加装基础减振，厂房隔声等措施。根据验收监测结果可知，本项目东、北、西三侧厂界昼间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

10.2 污染物排放监测结果

（1）废气

根据验收监测结果可知，排气筒 DA001 有机废气 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排放限值要求，达标排放；乙酸乙酯和臭气浓度的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排放限值要求，达标排放。

（2）废水

根据验收监测结果可知，废水的各项污染物检测结果均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，达标排放。

（3）噪声

根据验收监测结果可知，厂界东、北、西侧噪声检测值昼间为 60~62dB（A），

均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，达标排放。

（4）固体废物

验收监测期间，一般工业固体废物：主要是废包装材料，为包装箱、包装袋等交由城市管理部门统一清运，废聚氨酯泡沫定期交由资质单位处理。

生活垃圾：员工生活垃圾交由城市管理部门统一清运。

生产过程中产生的废化学试剂、废化学试剂瓶（桶）、实验器皿或仪器第一、二次淋洗废水及水环式真空泵废水、沾染废物、实验废液、高浓度有机废液、废油、废活性炭等，暂存于危废间，定期交由资质单位处理。

本项目固体废物能得到合理处置，不会对外环境产生大的影响。

（4）污染物排放总量

本项目排放的主要污染物为挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷，总量核算结果分别为 0.00412t/年、0.007t/年、0.00002t/年、0.0001t/年、0.00003t/年，满足环境影响报告表挥发性有机物 0.00936t/年，化学需氧量 0.191 吨/年、氨氮 0.017 吨/年、总氮 0.027 吨/年、总磷 0.004 吨/年总量控制要求。

10.3 工程建设对环境的影响

本项目环境保护手续齐全，按照环境影响报告表和审批部门审批决定落实了环境保护设施，根据竣工环境保护验收监测结果，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放。根据项目竣工环境保护验收监测报告表结论和验收工作组讨论，本项目符合竣工环保验收合格条件，项目竣工环保验收合格。

天津 西青区

西青区

300380 022



【地理位置】 位于天津市西部，西北与河北省接壤。

【人口面积】 人口38万，面积545平方千米。

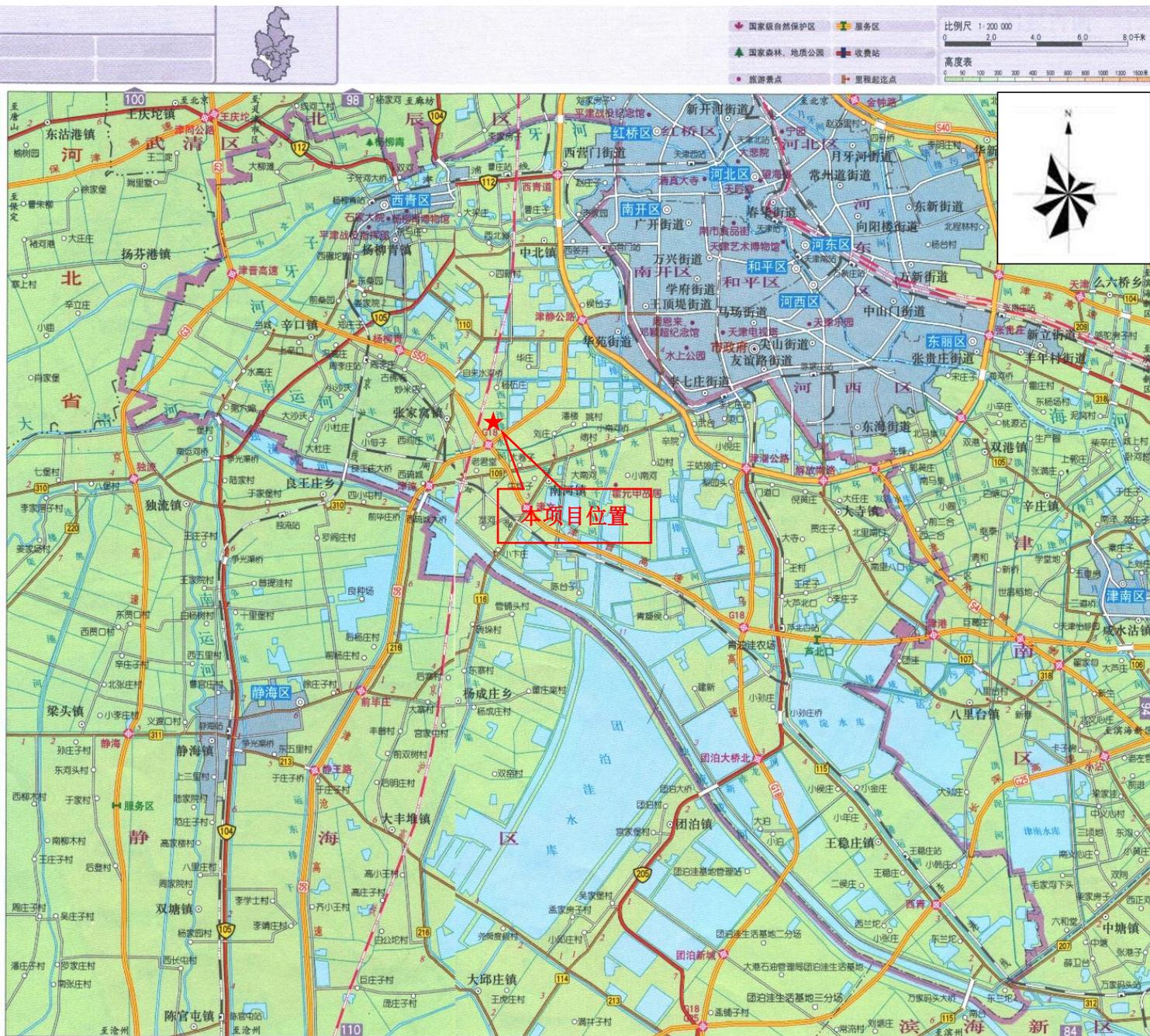
【地形】 地势低洼平坦，由西北向东南缓倾，南部多洼淀。

【区域特点】 西青区地处中国沿海开放前沿的环渤海经济圈内，为天津近郊，是天津市重要的农产品生产基地和农业科技示范基地之一。区境北部，村落密集，经济繁荣，南部多洼淀，已辟为水稻和淡水养殖基地。农业主产小麦、玉米、水稻等。李楼大白菜为天津四大名菜之一，沙沃青萝卜有200多年的栽培历史，淡水养殖为长江以北最大养殖区。工业布局已建成以外环线为轴心的五大生产基地，形成了化工、医药、纺织、机电、金属制品、汽车及配件等行业，是以汽车工业为主的卫星城镇。杨柳青镇历史逾千年，是中国木版年画发祥地之一。

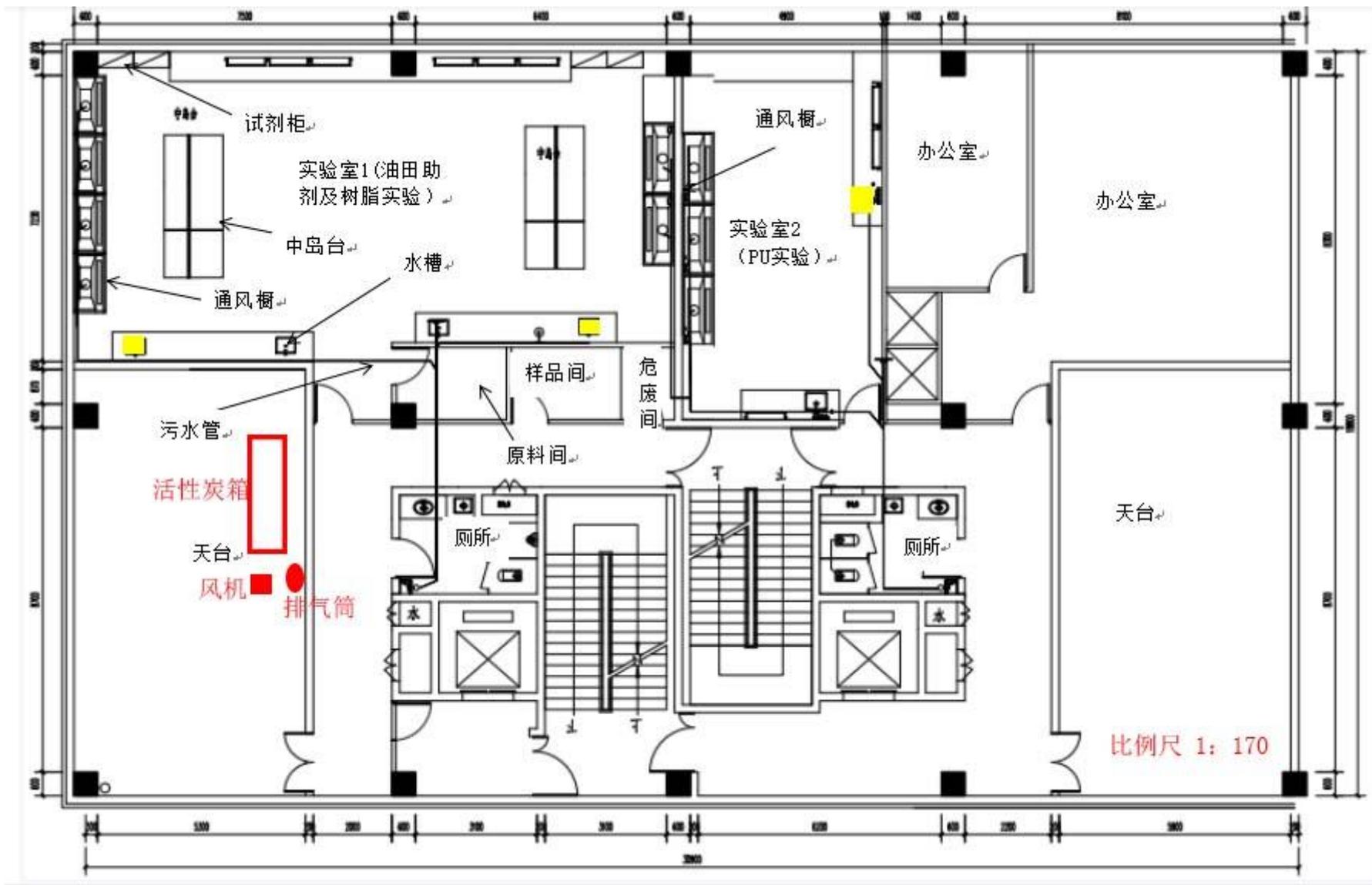
【交通】 京沪高铁和津浦、李津、周芦铁路贯穿全境。京沪、荣乌、长深、津青、津沧高速在境内纵横交错。104、105、205、112国道和107、108、109、110、116省道及外环线交织成网，交通便利。

【风景名胜】 霍元甲故居、杨柳青博物馆、杨柳青森林公园、石家大院和平津战役指挥部。

【景点介绍】 **石家大院** 坐落在千年古镇杨柳青御河北侧，始建于清光绪元年（公元1875年），总耗白银50万两，即清末民初天津八大家之一“尊美堂”石府宅第。占地一万平方米，整个建筑包含十八个院落，四合连套，气势宏浩，砖、木、石雕被誉为“中国三绝”，是我国保存最好、规模最大的民宅建筑群。1991年底开辟为天津杨柳青博物馆，尽展清末民初古韵的砖木石雕，独具杨柳青地方色彩的婚俗、商俗、砖雕、水会、剪纸等特色陈列。现为2A级旅游景区、市级文物保护单位 and 天津市爱国主义教育基地、青少年教育基地和影视拍摄基地。



附图1 本项目地理位置图



指北针

图例:

- 仪器或实验器皿第一、二次淋洗水池(地漏封堵)
- 排气筒

附图2 项目平面布置图



附图3 周边环境关系图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：佳化科技发展（天津）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室				项目代码	2101-120111-89-05-673026		建设地点	天津西青学府工业区思智道 1 号 E107 号楼 C 栋四层、D 栋四层			
	行业类别（分类管理名录）	四十五、研究和试验发展 98—专业实验室、研发(试验)基地；其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	117°5'0.978", 北纬：39°3'31.712"			
	设计生产能力					实际生产能力			环评单位	智慧泉（天津）生态环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	天津市西青区行政审批局				审批文号	津西审环许可表[2021]122 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2021.9				竣工日期	2021.12		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	佳化科技发展（天津）有限公司				环保设施监测单位	天津泰斯特检测有限公司		验收监测时工况	80%			
	投资总概算（万元）	100				环保投资总概算（万元）	8		所占比例（%）	8			
	实际总投资	100				实际环保投资（万元）	8		所占比例（%）	8			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	5.9	噪声治理（万元）	0.5	固体废物治理（万元）	1	绿化及生态（万元）		其他（万元）	0.6	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	2000h				
运营单位	佳化科技发展（天津）有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91120106MA06J0R083	验收时间	2022.5.10			
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量		18	500	0.007×10^{-4}		0.007×10^{-4}	0.007×10^{-4}		0.007×10^{-4}	0.191×10^{-4}		0.007×10^{-4}
	氨氮		0.046	45	0.00002×10^{-4}		0.00002×10^{-4}	0.00002×10^{-4}		0.00002×10^{-4}	0.017×10^{-4}		0.00002×10^{-4}
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	TRV OC		0.200	8.18	0.0091×10^{-4}		0.00412×10^{-4}	0.00412×10^{-4}		0.00412×10^{-4}	0.00936×10^{-4}	
	总氮		0.27	70	0.0001×10^{-4}		0.0001×10^{-4}	0.0001×10^{-4}		0.0001×10^{-4}	0.027×10^{-4}		0.0001×10^{-4}
	总磷		0.09	8	0.00003×10^{-4}		0.00003×10^{-4}	0.00003×10^{-4}		0.00003×10^{-4}	0.004×10^{-4}		0.00003×10^{-4}

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

审批意见：

津西审环许可表（2021）122号

关于对佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技UV固化助剂和采油助剂研发实验室项目
环境影响报告表的批复

佳化科技发展（天津）有限公司：

你单位呈报的《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技UV固化助剂和采油助剂研发实验室项目环境影响报告表》等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于天津西青青府工业区思智道1号E107号楼C栋四层、D栋四层，总投资100万元，主要从事采油化学助剂、UV固化助剂及聚氨酯泡沫塑料的研发、检测活动。2021年9月8日-2021年9月22日，我局将该项目环境影响评价内容及受理情况在西青区政府信息公开网站上进行了公示，根据环境影响报告表结论、评审意见及公众反馈意见，在严格落实报告表中的各项环保措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目在建设及运营过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保治理措施，并重点做好以下工作：

1、该项目实验室部分生产废水和生活污水经园区化粪池沉淀后，排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。

2、加强对实验过程的管理，产生的实验废气经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后，由一根24m高排气筒排放。

3、对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。

4、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废活性炭、废包装容器、器皿或仪器第一、二次淋洗废水+水环式真空泵用水、废油、沾染废物、废液、高浓度有机废液、废化学试剂及废化学试剂瓶（桶）等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物包装箱、包装袋，废聚氨酯泡沫和生活垃圾交由城管委统一清运。

5、建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监理[2007]57号）的要求，落实排污口规范化有关工作。污水排放口实行规范化整治，预留采样口，并设置环保标志牌；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》关于全市涉气工

业污染源自动监控系统全覆盖的要求，做好相关工作。

6. 加强日常管理，认真制定环境风险应急预案，落实风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常管理工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。

7. 项目建成后涉及的总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量 0.191 吨/年、氨氮 0.017 吨/年、总氮 0.027 吨/年、总磷 0.004 吨/年、TRVOC0.00936 吨/年。

三、项目建设应严格执行环境保护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”管理制度。项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环评文件。项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，项目环评报告表应当报我局重新审核。

五、建设单位应执行以下排放标准：

《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011

《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级）

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020

《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）

《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

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020

六、企业应按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、由天津市西青区生态环境局组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

经办人：王明珠



二〇二一年九月二十三日

废物处理合同



签订单位：甲方：佳化科技发展(天津)有限公司

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：苏荣全 联系电话：022-28569805)

合同期限：2021年8月5日至2022年8月4日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物的处置服务。依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行妥善处理处置。甲方自行委托运输。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签

- 等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
 5. 甲方需自行登录“天津市危险废物综合监管信息系统”（简称信息系统）网址 <http://60.30.64.239:9090> 进行企业注册、年报填报、年度管理计划备案、制作危险废物转移联单。如 2019 年和 2020 年在 8080 平台做过管理计划，可使用原用户名和密码进行登录。如未注册过，需向所在区生态环境局申请注册码。操作流程可参考“信息系统”内系统管理模块知识库相关操作说明文件或致电 022-87671708（市固管中心电话）。
 6. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。
 7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1) 废物品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、无名物）；
 - 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；

- 5) 甲方自行委托运输，一切运输风险及法律责任均由甲方承担。甲方自行委托运输所使用的运输单位及运输单位所属的承运车辆必须是在“天津市危险废物综合监管信息系统”注册备案并具备危险废物运输资质的车辆，如因不符合以上要求给乙方带来的一切经济损失和法律责任均由甲方承担。甲方自行委托运输前需提前两个工作日拨打合同乙方联系人电话 022-28569805 联系，向乙方提供当次运输的废物信息。

8.

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有国家环保部颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
3. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00）
4. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

双方约定：

1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。如有异议，双方可以协商解决。
2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数

量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

3. 甲方自行委托运输。甲方负责装车和卸车，卸车时乙方可提供叉车协助。

4. 甲方在自行委托运输前，须预估当批次废物的处理费并将预估处理费全额提前电汇至乙方，并于电汇后一个工作日至计划运输前两个工作日，联系合同乙方联系人确认当批次废物处理费是否到账，确认到账后乙方联系人解锁合同，方能接收废物。否则乙方有权拒收。

5. 甲方产生废物后，乙方有权根据生产能力确定接收量，具体由双方协商解决。

四、 收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件

2. 废物运输（具有危险品运输资质）服务费：

甲方自行委托运输无此费用。

3. 乙方在接收废物 30 日内根据废物实际数量结算以上第 1 项费用，如实际的废物处理费多于甲方预付款，则甲方应在 5 日内以电汇形式补齐尾款，乙方在收到废物处理费全款后，为甲方开具处理费增值税专用发票。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）

五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，合同履行中出现的合同争议由双方当事人协商解决；协商无法解决的依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。

2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于50摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

3. 甲方违反本合同第四条第3款约定，应当支付乙方违约金；计算方法：按欠款总额的3%×违约天数。

六、 廉政条款

甲方不得以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼金、购物卡、有价证券和物品）、报销应由其个人负担的费用；不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处；不为乙方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具；如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条，甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn 进行举报。

甲方需遵守公平竞争原则，不通过非正常手段进行商业竞争，损害乙方及其他商家利益，如违反上述承诺之一的，视为甲方违约，乙方有权追究甲方责任。

七、 合同自双方盖章后即生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

八、 合同签订日期：2021年8月5日

甲方

名称：佳化科技发展(天津)有限公司
地址：天津西青学府工业区思智道 1 号
E107 号楼 C 栋四层
邮编：
负责人：
联系人：张明锋
电话：13920729216
传真：
盖章



乙方

名称：天津合佳威立雅环境服务有限公司
地址：天津市津南区北闸口镇二八路 69 号
邮编：300350
负责人：张世亮
合同联系人：苏荣全
电话：022-28569805
手机：13702056725
传真：022-63365889
邮箱：market3@hejiaveolia-es.cn
开户银行：中国银行股份有限公司天津津南支行
开户银行地址：天津市津南区咸水沽体育馆路 11 号
开户银行帐号：276560042665
开户银行行号：104110048004
盖章



天津合佳威立雅环境服务有限公司
Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd

合同编号: HT210805-005, 佳化科技发展(天津)有限公司合同附件:

废物名称	废玻璃试剂瓶			
产生来源	废弃	形态	固态	计量方式 按重量计(单位:千克)
主要成分	试剂瓶			
预计产生量	50 千克			
处理工艺	填埋 D1	包装情况	纸箱	
不含税单价	3.50元/千克	危废类别	HW49其他废物 900-047-49	
废物说明	无残留	税金	0.21元/千克	含税单价 3.71元/千克
废物名称	废塑料试剂瓶			
产生来源	废弃	形态	固态	计量方式 按重量计(单位:千克)
主要成分	试剂瓶			
预计产生量	50 千克			
处理工艺	焚烧 D10	包装情况	纸箱	
不含税单价	3.50元/千克	危废类别	HW49其他废物 900-047-49	
废物说明	无残留	税金	0.21元/千克	含税单价 3.71元/千克
废物名称	废活性炭			
产生来源	环保	形态	固态	计量方式 按重量计(单位:千克)
主要成分	活性炭			
预计产生量	100 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)	
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW49其他废物 900-039-49	
不含税单价	3.50元/千克	税金	0.21元/千克	含税单价 3.71元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。			
废物名称	实验室样品			
产生来源	实验室产生的聚氨酯材料			
主要成分	聚氨酯			
预计产生量	400 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)	
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW49其他废物 900-047-49	
不含税单价	10.00元/千克	税金	0.60元/千克	含税单价 10.60元/千克
废物说明	危险标识。无特殊要求			
废物名称	实验室沾染废物			
产生来源	废弃			
主要成分	塑料吸管、一次性橡/乳胶手套、实验室用纸等			
预计产生量	100 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)	
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW49其他废物 900-047-49	
不含税单价	3.50元/千克	税金	0.21元/千克	含税单价 3.71元/千克
废物说明	危险标识。硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。			
废物名称	废矿物油			
产生来源	设备更换, 维修			
主要成分	真空泵油			
预计产生量	150 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)	
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	
不含税单价	3.50元/千克	税金	0.21元/千克	含税单价 3.71元/千克
废物说明	1. 硫、氯、氟、溴、碘含量≤3%执行此价格, 否则价格另议。 2. 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。			

天津合佳威立雅环境服务有限公司
Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd

合同编号: HT210805-005, 佳化科技发展(天津)有限公司合同附件:

废物名称	实验室无机废液			形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	使用碱液清洗玻璃仪器产生的废弃物						
主要成分	NaOH、碳酸钠、丙烯酸						
预计产生量	100 千克						
处理工艺	物化 D9	危废类别	HW49其他废物 900-047-49	包装情况	20L塑料桶(带盖)		
不含税单价	10.00元/千克	税金	0.60元/千克			含税单价	10.60元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物, 不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物。如含汞量超过10mg/L, 价格按20元/kg						
废物名称	实验室有机废液			形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	实验室						
主要成分	甲苯、正己烷、乙酸乙酯、胍胶、甘油、乙二醇、异丙醇、二甲苯、丙烯酸酯、烷基叔胺类表面活性剂						
预计产生量	500 千克			包装情况	20L塑料桶(带盖)		
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW49其他废物 900-047-49				
不含税单价	10.00元/千克	税金	0.60元/千克			含税单价	10.60元/千克
废物说明	危险标识。包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。废物产生单位应每桶测试PH值并标识, 运输给合佳时需将不同类别区分开。如废物属于 $5 \leq \text{PH} \leq 9$ 范围, 标识“实验室有机废液”即可。如 $\text{PH} < 5$, 需标识“实验室有机废液(酸性)”。如 $\text{PH} > 9$, 需标识“实验室有机废液(碱性)”						

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

甲方盖章



乙方盖章:



废物处理合同

签订单位：甲方：佳化科技发展(天津)有限公司

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：苏荣全 联系电话：28569805)



甲乙双方于2021年8月5日签署了《危险废物处理合同》(“原合同”，有效期：2021年8月5日至2022年8月4日)，现经双方协商一致同意将运输费用：5吨卡车620元/趟。10吨卡车930元/趟。补入原合同，并构成原合同不可分割的一部分。

本补充协议一式四份，双方各保存两份。一经双方授权代表加盖公司印章后立即生效并与原合同具有同等的法律效力。

签订日期：2021年8月12日

甲方

名称：佳化科技发展(天津)有限公司
地址：天津西青学府工业区思智道1号E107
号楼C栋四层

邮编：

负责人：

联系人：张明锋

电话：13920729216

传真：

盖章：



乙方

名称：天津合佳威立雅环境服务有限公司

地址：天津市津南区北闸口镇二八路69号

邮编：300350

负责人：张世亮

联系人：苏荣全

联系人邮箱：market3@hejiaveolia-es.cn

电话：022-28569805 手机：13702056725

传真：022-28569803

公司开户银行：中国银行股份有限公司天津津南支行

开户银行地址：天津市津南区咸水沽体育馆路11号

开户银行帐号：276560042665

开户银行行号：104110048004

盖章：



状态	入库时间		产生时间		废物名称
未出库	2021-12-28	12:54:13	2021-12-28	12:54:13	聚氨酯
未出库	2021-12-28	12:58:13	2021-12-28	12:58:13	废塑料试剂瓶
未出库	2021-12-28	12:53:26	2021-12-28	12:53:26	实验室无机废液
未出库	2021-12-28	12:59:17	2021-12-28	12:59:17	实验室沾染废物

废物代码	入库量	库存量	计量单位	入库批次
900-047-49	0.03	0.03	吨	1201119000474920211228ZR000005
900-047-49	0.005	0.005	吨	1201119000474920211228ZR000006
900-047-49	0.025	0.025	吨	1201119000474920211228ZR000004
900-047-49	0.04	0.04	吨	1201119000474920211228ZR000007

贮存设施	接收人	录入人
危废储存间	张庆伟	佳化科技发展（天津）有限公司

佳化科技发展（天津）有限公司

环境保护管理制度

第一章、目的

第一条：为了保护公司生活和生产环境，防止污染，保障职工身体健康，确保全面完成污染减排指标，实施可持续发展战略并逐步实现清洁生产，特制订本制度。

第二章、适用范围

佳化科技发展（天津）有限公司

第三章、职责

第三条：负责人是公司最高管理者，是公司环境保护工作的第一责任人，应认真遵守国家环保法律法规和方针、政策，加强环境保护和污染防治工作，把环境保护工作列入公司重要议事日程，不定期召开公司级会议，解决有关环境保护的重大问题，并对本制度的贯彻落实负领导责任。

第四条：公司领导实行环境保护“一把手”责任制，对本单位环境保护工作负责，制定环境保护目标，并进行内部考核。组织本单位职工专业技能培训，确保职工按照岗位操作规程进行操作，避免因错误或习惯性操作引发污染事故。

第五条：公司建立适应企业发展需要的、健全的环境保护管理体系和从事环境保护工作的专业或监管队伍，建立健全环境保护制度。

第六条：公司生产部门在组织生产过程中，必须将环境保护放在重要位置，确保环保设施与生产设施同步进行，并对生产过程中的污染环境事件负责。生产部门要将环保设施纳入生产设施的统一管理，确保环保设施正常运行，达到设计要求，并将环保设备的技术状况和正常运行负责。

第四章、管理

第七条：公司各部门要重视环境保护、节能减排方面知识的宣传教育，提高干部员工的环境保护意识和法制观念。办公室负责定期对职工进行培训。

第八条：公司要有计划的培养和引进环保专业人才。各部门在进行职工培训教育时，应把环境保护教育作为一项重要内容，不断提高职工环境保护的意识和环保专业技术水平。

第九条：办公室要对公司的环境状况和环境保护工作进行统计调查，并汇总上

报公司领导。

第十条：公司任何职工都有环境保护的义务，并有权对污染、破坏环境的行为向公司领导举报。

第十一条：公司每年投入相当比例的资金用于污染治理及防治，新技术研发应用，持续改善厂区环境状况。

第十二条：生产车间必须保证环保设施随生产同步进行，环保设施或设备进行检修，须向公司领导报告，经同意后，方可实施。环保设施必须严格按照操作说明书进行操作。

第十三条：加强节水管理，避免造成水资源浪费。

第十四条：固体废弃物应严格按照规定进行分类存放，杜绝固体废弃物污染环境事件。

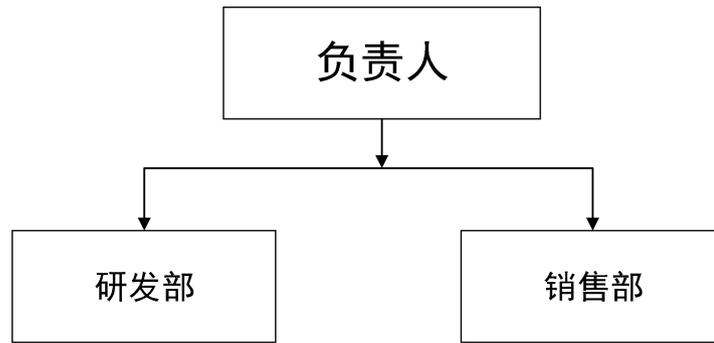
第十五条：公司每年按照制定的环境监测计划进行监测，持续改进，加强对环境质量的监督管理。

第十六条：公司环保人员负责本单位的环境保护、节能减排工作，并定期组织培训并进行考核。

佳化科技发展（天津）有限公司

2022年3月8日

佳化科技发展（天津）有限公司
环保机构组成图



负责人：全面负责企业生产经营过程中的环境管理事务。

研发部职责：负责企业环保设施的正常运行和环保手续的办理。

销售部职责：配合环保部门的监管等工作。

佳化科技发展（天津）有限公司

危险化学品和可燃物管理的管理制度

1、危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地、专用罐区或者专用储存室内，由安环部和生产部共同管理。

2、剧毒化学品、易制爆化学品、易制毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行安全员和仓管员双人收发、双人保管。

3、危险化学品贮存区域要设有监控、配备消防器材、劳动防护用品、门窗具备防盗功能、防泄漏器材（防爆工具、吸附材料比如沙子等）和应急救援器材、做好通风和温度控制。

4、禁止在非危险化学品仓库、备品备件库、一般原料仓库、成品仓库、生产车间、辅助车间、动力车间等不符合危险化学品贮存要求的地方贮存或临时贮存危险化学品。

5、禁止在贮存危险化学品的仓库混合贮存禁忌物料（化学性质相抵触或灭火方法不同的化学物料）及其他可燃物（比如塑料管材、废旧工作服、手套和擦洗设备的抹布、废机油、塑料托盘、油漆、溶剂油等）。

6、使用危险化学品，按要求办理出库手续，用多少出多少或用后剩余的危险化学品必须马上入库，不得在其他地方临时贮存。打开包装的必须重新封好包装进行密封处理，桶装危险化学品必须用净，并拧紧桶盖，严禁泄漏或进入空气、水等。

7、生产过程中使用的危险化学品（包括催化剂）必须做到备货制，即上班为下班备好当班使用量，或者专门制定的备货方法，不允许在使用现场有任何存留。

8、危险化学品的包装属于危险废物，必须由有资质的单位或由厂家回收，或企业处理后用于包装产品，不得按一般废物进行存放、变卖。

9、生产车间的取样桶、接料桶、真空废液桶、废料桶、废旧工作服、手套和擦洗设备的抹布、废机油、使用的油漆、标签纸、化验室废液、实验室试制品等均具有可燃性和其他危害性，必须及时清理，并设置固定的回收箱（桶），旁边要配备消防器材，远离危险化学品贮存的地方和生产车间、实验室和化验室。

10、不能遵守上述要求，视情节严重程度，对总经理或主管副总经理、生产部主管、安环部主管、相关责任人和负责人进行 2.5-100 分的考核。



190220340002

检 测 报 告

Test Report

津泰斯特检字【TST2021C00686】号

任务编号：2021C00686

委托单位名称：智慧泉环境科技（天津）有限公司

Applicant

受检单位名称：佳化科技发展（天津）有限公司

Entrusted by

受检单位地址：天津西青学府工业区思智道1号E107号楼C栋四层、D栋四层

Entrusted by Address

检测内容：废气、废水、噪声

Test Content

签发日期：2021年12月29日

Issue Date

天津泰斯特检测有限公司

Tianjin Taisite Testing Co., LTD



说 明

Explanation

一、检测报告无“检验检测专用章”无效。

The test report is invalid without a "special test chapter".

二、检测报告无编写、审核、批准人员签字无效。

The test report is invalid without personnel signatures of the writer, the checker and the approver.

三、检测报告涂改无效。

The test report is invalid if it is modified.

四、未经本公司批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）。

Partial Replic test report is invalid without our company's approval (Except full-text copies).

五、本公司不承担证实客户提供信息（带下划线内容）的准确性、适当性和完整性的责任。

The company assumes no responsibility for verifying the accuracy, appropriateness and completeness of the information provided by the customer (underlined content).

六、对现场不可复现的样品，仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

Only the time and space represented by the sampling (or testing) shall be responsible for samples that cannot be reproduced in the field.

七、对非本公司人员采集的样品，只对送检样品的结果负责。

For samples collected by non-personnel of the company, the company is only responsible for the results of samples submitted for inspection.

八、所有超过技术规范规定保存时效期的样品均不再留样。

All samples that exceed the aging period specified in the technical specifications will not be retained.

九、对检测报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

Any dispute to the test report shall be submitted within 15 days from the date of receipt of the report.

十、检测报告以中文为准。

The Chinese test report is prevailing.

通讯地址：天津市静海区大邱庄镇满井子村北（港静线与友发路交口处往南 200 米）

Address: Manjingzi Village North Daqiu Zhuang Town Jinghai Area Tianjin City (200 meters south of the intersection of Gangjing Line and Youfa Road)

联系电话/Tel: +86-22-28899907

传真/Fax: +86-22-28899907

邮箱/E-mail: taisitetest@163.com

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 1 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

采样日期：2021 年 12 月 13 日至 14 日

分析日期：2021 年 12 月 13 日至 20 日

受检单位及联系电话：佳化科技发展（天津）有限公司/15255477477

检测方法和仪器：

检测项目	检测方法及依据	仪器型号、名称及编号	检出限
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)	崂应 3036 型 废气 VOCs 采样仪 TST-150 9790 Plus 气相色谱仪 TST-228	0.07mg/m ³
TRVOC	工业企业挥发性有机物排放控制标准 (DB12/524-2020) 附录 H 固定污染源废气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	崂应 3036 型 废气 VOCs 采样仪 TST-150 ISQ 7000 气质联用仪 TST-161 TD100-xr 热脱附仪 TST-175	/
甲苯与二甲苯合计			/
苯			0.004mg/m ³
甲基环己烷			0.005mg/m ³
甲苯			0.004mg/m ³
乙苯			0.007mg/m ³
间/对二甲苯			0.01mg/m ³
正壬烷			0.004mg/m ³
邻二甲苯			0.004mg/m ³
苯乙烯			0.004mg/m ³
1,3,5-三甲基苯			0.007mg/m ³
正癸烷			0.004mg/m ³
1,2,4-三甲基苯			0.008mg/m ³
1,2,3-三甲基苯			0.007mg/m ³

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 2 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

检测项目	检测方法依据	仪器型号、名称及编号	检出限
正十一烷	工业企业挥发性有机物排放控制标准 (DB12/524-2020) 附录 H 固定污染源废气挥发性有机物的 测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	崂应 3036 型 废气 VOCs 采样仪 TST-150 ISQ 7000 气质联用仪 TST-161 TD100-xr 热脱附仪 TST-175	0.004mg/m ³
正十二烷			0.004mg/m ³
其他化合物总量			/
乙酸乙酯			0.006mg/m ³
排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染 物采样方法 (GB/T 16157-1996)	崂应 3012H-D 型 烟尘自动测试仪 TST-149 崂应 3060A 型 一体式烟气流速监测仪 TST-109	/
排气流速			/
排气中水分含量 (含湿量)			/
臭气浓度*	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 (GB/T 14675-1993)	/	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	PHBJ-260F 便携式 pH 计 TST-251	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11901-1989) ME204E02	ME204E02 电子天平 TST-21 101-2A 电热鼓风干燥箱 TST-41	/
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11893-1989)	Genesys 10S UV-Vis 紫外可见分光光度计 TST-09	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 (HJ 636-2012)		0.05mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)		0.025mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	50mL 酸式滴定管 D-11	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀 释与接种法 (HJ 505-2009)	ORION STAR A213 溶解氧测定仪 TST-98 SPX-150B 生化培养箱 TST-97	0.5mg/L
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分 光光度法 (GB/T 1494-1987)	Genesys 10S UV-Vis 紫外可见分光光度计 TST 09	0.05mg/L
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA6228+ 多功能声级计 TST-65 AWA6021 声校准器 TST-189 8918 温度、风速和湿度计 TST-194	/

*为分包项目，分包单位由客户指定，分包单位：元达（天津）检测技术有限公司，分包单位资质证书编号：190212050012

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 3 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

有组织废气检测结果：

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			样品状态	
				第一次	第二次	第三次		
2021.12.13	活性炭装置 DA001进口	排气温度	℃	11.0	11.3	11.7	/	
		排气流速	m/s	10.0	9.9	10.1		
		排气中水分含量（含湿量）	%	2.3	2.3	2.3		
		标干流量	m³/h	10258	10144	10335		
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m³	2.49	0.56	1.27	气袋完好，无漏气
			排放速率	kg/h	2.55×10 ⁻²	5.68×10 ⁻³	1.31×10 ⁻²	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m³	0.017	0.008	0.007	
			排放速率	kg/h	1.74×10 ⁻⁴	8.12×10 ⁻⁵	7.23×10 ⁻⁵	
		甲苯与二甲苯合计	实测排放浓度	mg/m³	0.283	0.045	0.008	
			排放速率	kg/h	2.90×10 ⁻³	4.56×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	
		TRVOC	实测排放浓度	mg/m³	0.589	0.308	0.451	
			排放速率	kg/h	6.04×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	4.66×10 ⁻³	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m³	0.029	0.011	0.008	
			排放速率	kg/h	2.97×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁴	8.27×10 ⁻⁵	
		苯	实测排放浓度	mg/m³	0.011	ND	ND	
		甲基环己烷	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		乙苯	实测排放浓度	mg/m³	0.023	ND	ND	
		间/对二甲苯	实测排放浓度	mg/m³	0.20	0.03	ND	
		正壬烷	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		邻二甲苯	实测排放浓度	mg/m³	0.054	0.004	ND	
		苯乙烯	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		1,3,5-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		正癸烷	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		1,2,4-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		1,2,3-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
		正十一烷	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	
正十二烷	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND			
其他化合物总量	实测排放浓度	mg/m³	0.272	0.263	0.443			
	臭气浓度*	无量纲	549	416	549	气袋完好，无破损		

注：“ND”表示未检出。

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 4 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			样品状态	
				第一次	第二次	第三次		
2021.12.13	活性炭装置 DA001出口	排气温度	℃	8.8	8.9	8.7	/	
		排气流速	m/s	7.8	7.9	7.8		
		排气中水分含量(含湿量)	%	2.4	2.4	2.4		
		标干流量	m ³ /h	10349	10453	10322		
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	0.25	0.23	0.31	气袋完好，无漏气
			排放速率	kg/h	2.59×10 ⁻³	2.40×10 ⁻³	3.20×10 ⁻³	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	0.006	0.006	0.006	
			排放速率	kg/h	6.21×10 ⁻⁵	6.27×10 ⁻⁵	6.19×10 ⁻⁵	
		甲苯与二甲苯合计	实测排放浓度	mg/m ³	0.127	0.006	ND	
			排放速率	kg/h	1.31×10 ⁻³	1.36×10 ⁻⁴	9.29×10 ⁻⁵	
		TRVOC	实测排放浓度	mg/m ³	0.206	0.081	0.197	
			排放速率	kg/h	2.13×10 ⁻³	8.47×10 ⁻⁴	2.03×10 ⁻³	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.026	0.006	ND	
			排放速率	kg/h	2.69×10 ⁻⁴	6.27×10 ⁻⁵	2.06×10 ⁻⁵	
		苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	0.004	
		甲基环己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		乙苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.008	ND	ND	
		间/对二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.08	ND	ND	
		正壬烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		邻二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.021	ND	ND	
		苯乙烯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,3,5-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正癸烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,2,4-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,2,3-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正十一烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
正十二烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND			
其他化合物总量	实测排放浓度	mg/m ³	0.071	0.069	0.193			
臭气浓度*		无量纲	229	173	309	气袋完好，无破损		

注：“ND”表示未检出。

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 5 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			样品状态	
				第一次	第二次	第三次		
2021.12.14	活性炭装置 DA001进口	排气温度	℃	11.4	11.4	11.4	/	
		排气流速	m/s	10.7	11.0	11.3		
		排气中水分含量(含湿量)	%	2.4	2.4	2.4		
		标干流量	m ³ /h	10824	11129	114334		
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	0.94	0.98	1.13	气袋完好，无漏气
			排放速率	kg/h	1.02×10 ⁻²	0.98×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	0.014	0.006	ND	
			排放速率	kg/h	1.52×10 ⁻⁴	8.12×10 ⁻⁵	3.43×10 ⁻⁵	
		甲苯与二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.332	0.177	0.457	
			排放速率	kg/h	3.59×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³	
		TRVOC	实测排放浓度	mg/m ³	0.430	0.264	0.517	
			排放速率	kg/h	4.65×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	5.91×10 ⁻³	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.332	0.177	0.457	
			排放速率	kg/h	3.59×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³	
		苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.004	0.006	ND	
		甲基环己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		乙苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		间/对二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正壬烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		邻二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		苯乙烯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,3,5-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正癸烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,2,4-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,2,3-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正十一烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正十二烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		其他化合物总量	实测排放浓度	mg/m ³	0.094	0.081	0.060	
臭气浓度*		无量纲	724	549	416	气袋完好，无破损		

注：“ND”表示未检出。

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号
任务编号：2021C00686

第 6 页 共 9 页

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			样品状态	
				第一次	第二次	第三次		
2021.12.14	活性炭装 置DA001出 口	排气温度	℃	10.2	10.0	10.5	/	
		排气流速	m/s	7.8	7.9	7.8		
		排气中水分含量(含湿量)	%	2.5	2.5	2.5		
		标干流量	m ³ /h	10162	10342	10193		
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	0.29	0.29	0.34	气袋完 好, 无漏气
			排放速率	kg/h	2.59×10 ⁻³	3.00×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	0.006	ND	
			排放速率	kg/h	3.05×10 ⁻⁵	6.21×10 ⁻⁵	3.06×10 ⁻⁵	
		甲苯与二甲苯合计	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	9.15×10 ⁻⁵	9.31×10 ⁻⁵	9.17×10 ⁻⁵	
		TRVOC	实测排放浓度	mg/m ³	0.243	0.249	0.226	
			排放速率	kg/h	2.47×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	2.04×10 ⁻⁵	
		苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		甲基环己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		乙苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		间/对二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正壬烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		邻二甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		苯乙烯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,3,5-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正癸烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,2,4-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		1,2,3-三甲基苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正十一烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		正十二烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		其他化合物总量	实测排放浓度	mg/m ³	0.243	0.249	0.226	
臭气浓度*		无量纲	309	173	229	气袋完 好, 无破损		

注：“ND”表示未检出。

检测报告

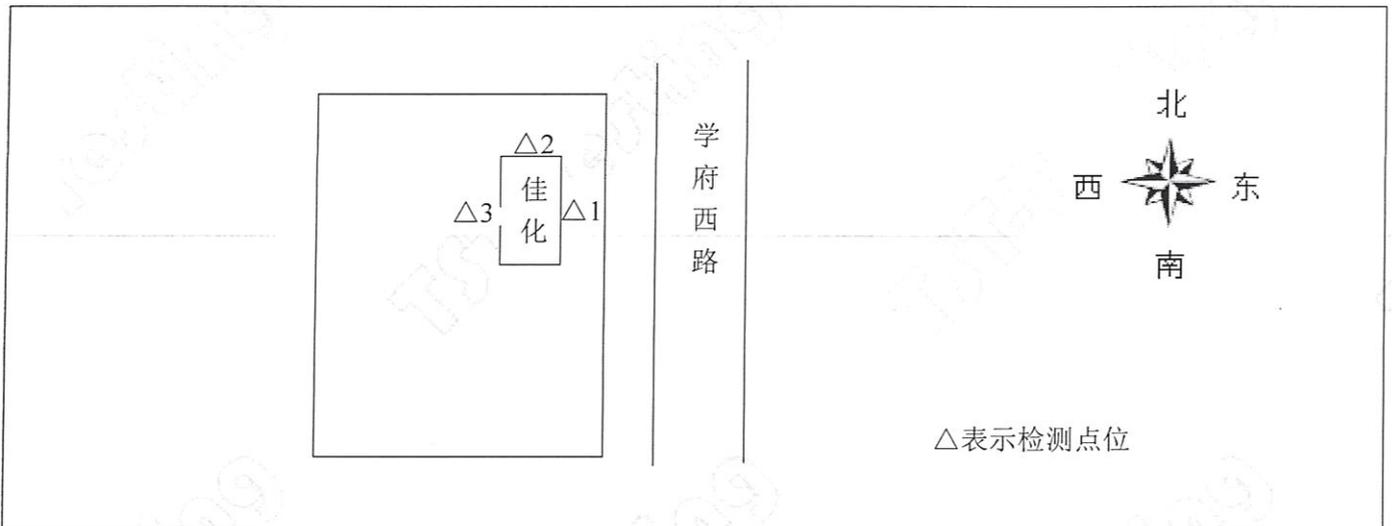
Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 7 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

噪声检测示意图：



噪声检测气象条件：

检测日期	天气状况	气温 (°C)		风速 (m/s)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2021.12.13	晴	12		2.0	
2021.12.14	晴	10		2.0	

噪声检测结果：

检测日期	检测点位	检测点位置	主要声源	测量值 dB (A)	
				昼间	
				第一次	第二次
2021.12.13	1#	厂界外一米，见示意图	工业生产	62	62
	2#	厂界外一米，见示意图		60	61
	3#	厂界外一米，见示意图		60	60
2021.12.14	1#	厂界外一米，见示意图	工业生产	61	60
	2#	厂界外一米，见示意图		62	60
	3#	厂界外一米，见示意图		61	60

注：因生产车间无法停产，故无法测量背景值。

检测报告

Test Report

报告编号：津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 8 页 共 9 页

任务编号：2021C00686

废水检测结果：

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				样品状态
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2021.12.13	公司 E107C 楼前废水排 放口	pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	无色、透明、 略有异味
		悬浮物	mg/L	5	5	6	11	
		化学需氧量	mg/L	6	6	7	5	
		总氮	mg/L	0.31	0.24	0.22	0.33	
		总磷	mg/L	0.05	0.12	0.13	0.10	
		氨氮	mg/L	0.048	0.025L	0.103	0.025L	
		五日生化需氧量	mg/L	0.8	0.9	1.0	0.8	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.06	0.05	0.07	0.08	
2021.12.13	公司 E107D 楼前废水排 放口	pH	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5	无色、透明、 略有异味
		悬浮物	mg/L	7	6	8	6	
		化学需氧量	mg/L	8	9	11	6	
		总氮	mg/L	0.28	0.23	0.19	0.36	
		总磷	mg/L	0.07	0.10	0.07	0.11	
		氨氮	mg/L	0.042	0.036	0.075	0.063	
		五日生化需氧量	mg/L	1.3	1.3	1.2	0.9	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.12	0.09	0.09	0.08	
2021.12.14	公司 E107C 楼前废水排 放口	pH	无量纲	7.2	7.2	7.4	7.5	无色、透明、 略有异味
		悬浮物	mg/L	5	5	6	7	
		化学需氧量	mg/L	29	22	28	17	
		总氮	mg/L	0.25	0.28	0.27	0.26	
		总磷	mg/L	0.08	0.09	0.07	0.08	
		氨氮	mg/L	0.036	0.030	0.033	0.054	
		五日生化需氧量	mg/L	9.1	8.5	8.9	7.0	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	

检测报告

Test Report

报告编号: 津泰斯特检字【TST2021C00686】号

第 9 页 共 9 页

任务编号: 2021C00686

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				样品状态
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2021.12.14	公司 E107D 楼前废水排 放口	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.3	无色、透明、 略有异味
		悬浮物	mg/L	5	5	6	6	
		化学需氧量	mg/L	38	40	27	32	
		总氮	mg/L	0.29	0.23	0.27	0.34	
		总磷	mg/L	0.07	0.09	0.07	0.09	
		氨氮	mg/L	0.045	0.060	0.036	0.033	
		五日生化需氧量	mg/L	10.1	10.6	12.8	13.9	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.06	0.05L	0.06	

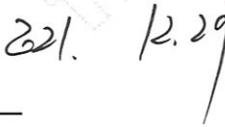
注: 以上检测数据中“L”表示结果小于检出限, 其数值为该项目检出限。

编写: 
Writer

审核: 
Checker



批准: 
Approver

签发日期: 
Issue Date

佳化科技发展（天津）有限公司
佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室
其他需要说明的事项

1. 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

项目设计过程中将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染的措施以及环境保护设施投资预算。

1.2 施工简况

项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表和审批部门审批决定中提到的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

项目于 2021 年 9 月份开工建设，2021 年 10 月份竣工，2021 年 12 月份开始调试。自主验收工作由佳化科技发展（天津）有限公司组织完成，验收过程废水、废气和噪声监测委托监测单位天津泰斯特检测有限公司完成。

佳化科技发展（天津）有限公司于 2021 年 12 月 13 日~12 月 14 日进行了废水、废气和噪声监测，监测期间生产工况生产负荷达到设计产能的 80%，满足竣工验收条件。公司于 2021 年 12 月份完成竣工环境保护验收调查报告编制，并于 2022 年 5 月 10 日召开了项目竣工环境保护验收会，形成《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室竣工环境保护验收意见》。

验收结论如下：本项目环境保护手续齐全，按照环境影响报告表和审批部门审批决定落实了环境保护设施，根据竣工环境保护验收监测结果，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放。根据项目竣工环境保护验收监测报告表结论和验收工作组讨论，本项目符合竣工环保验收合格条件，项目竣工环保验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2. 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环境保护组织机构及规章制度

企业已制定相关的环保管理制度，设专职环保人员负责公司环保日常管理工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

(2) 环境风险防范措施

本项目涉及的环境风险物质主要为异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、环己烷等物质，存贮、使用或运输过程中可能发生泄漏或火灾，企业为实验室性质，规模较小，生产使用及存储危险物品的量很小，按照应急预案的要求在将异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、环己烷等物质单独存放，存储容器底部设有托盘。厂区内配备相应的灭火器材。相关安全措施落实后环境风险可控。企业于2021年11月份完成突发环境事件应急预案报告编制，目前正在办理应急预案备案工作。

(3) 环境监测计划

佳化科技发展（天津）有限公司依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求制定监测计划，定期委托有资质的环境监测机构开展常规监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能。

本项目不涉及该部分内容

(2) 防护距离控制及居民搬迁。

本项目不涉及该部分内容。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及该部分内容。

3. 整改工作情况

本项目无需进行整改。

佳化科技发展（天津）有限公司

佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室

竣工环境保护验收意见

依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等国家有关法律法规、《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室环境影响报告表》及审批部门审批决定等要求，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，佳化科技发展（天津）有限公司开展“佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验室”（以下简称本项目）竣工环保验收工作。验收工作由建设单位佳化科技发展（天津）有限公司代表、环评单位智慧泉（天津）生态环境科技有限公司、验收监测单位天津泰斯特检测有限公司代表及三名专家组成。

由于受新冠肺炎疫情影响，本次验收采用函审的形式，验收工作组在线上听取了建设单位关于项目建设、环保措施落实等情况的说明，对项目现场进行了线上视频实时考察、影像资料审查等方式，并审阅了有关验收技术资料，经认真讨论形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

佳化科技发展（天津）有限公司位于天津西青学府工业区思智道 1 号 E107 号楼 C 栋四层、D 栋四层。中心经纬度为：东经：117°5'0.978"，北纬：39°3'31.712"。本项目主体工程为实验室 1-采油助剂实验（油化区）、UV 固化助剂实验（UV 区），实验室 2-PU 实验（PU 区）；储运工程为原料间、样品间；辅助工程为办公区；公用工程包括给排水、供热、制冷、供电；环保工程包括废气、废水、噪声、固体废物处置。实验内容为采油化学助剂研发及检测、UV 固化助剂研发及检测、PU 研发及检测。

（二）建设过程及环评审批情况

建设单位于 2021 年 6 月份委托智慧泉（天津）生态环境科技有限公司编制了《佳化科技发展（天津）有限公司佳化科技 UV 固化助剂和采油助剂研发实验

室环境影响评价报告表》，并于 2021 年 9 月 23 日取得了天津市西青区行政审批局的批复（津西审环许可表[2021]122 号）。企业于 2021 年 9 月开工建设，2022 年 1 月份全部建成，开始进入调试阶段，建设期间没有受到环境投诉、环保行政处罚，无环境违法记录。依据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》，企业无需申领排污许可证。

（三）投资情况

本项目实际总投资 100 万元，环保投资为 8 万元，占总投资的 8%。

（四）验收范围

本次验收范围为本项目整体验收。

二、工程变动情况

对照项目的实际建设情况与环评报告及环评批复的建设内容和规模等，本项目发生的变动情况如下：

（1）原辅材料使用种类有所变化：UV 单体制备时使用毒性更小的环己烷替代甲苯。

（2）实验过程中通风橱状态有所变化：当实验过程不需要人工操作（如搅拌、保温、聚合过程）时，考虑到密闭状态时对设备有损害，进行 5 面阻挡，通风橱风机正常工作中，风量为 18000m³/h，可以保证废气不逸散，进入废气处理装置。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函[2020]688 号要求，以上变动不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

本项目产生的大气污染物主要为原料化学试剂在称量、加料及聚合反应过程中产生的有机废气 VOCs（TRVOC、非甲烷总烃表征）、乙酸乙酯、异味（以臭气浓度计）。经通风橱负压收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后由一根 24m 高排气筒排放。

（二）废水

本项目外排废水主要为职工生活污水、实验器皿或仪器第三次冲洗水（低浓度清洗废水）、纯水制备浓水及回流冷凝水，经园区化粪池沉淀后，一并由实验

室排放口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理。

（三）噪声

本项目噪声主要来自实验室设备水环式真空泵或者旋片式真空油泵（两个泵不同时使用，UV 实验用于蒸馏甲苯工序时使用，根据甲苯浓度选择泵的样式，均位于租赁场所内），以及废气治理设备风机（位于天台，实验时常开状态）。水环式真空泵（旋片式真空油泵）采取低噪声设备、基础减振、厂房墙体隔声等措施；风机采取设备选型，基础减振、加装隔声罩、风机进、出风管道接口采用软管相连降噪等措施，厂界噪声实现达标排放。

（三）固体废物

本项目固体废物主要为一般工业固体废物、生活垃圾、危险固体废物。

一般工业固体废物：主要是废包装材料，为包装箱、包装袋等交由城市管理部门统一清运，废聚氨酯泡沫定期交由资质单位处理。

生活垃圾：员工生活垃圾交由城市管理部门统一清运。

危险固体废物：主要为废化学试剂、废化学试剂瓶（桶）、实验器皿或仪器第一、二次淋洗废水及水环式真空泵废水、沾染废物、实验废液、高浓度有机废液、废油、废活性炭等，暂存于危废间，定期交由资质单位处理。

危险废物储存于密闭容器中，根据贮存废物种类分类存放，设置有标识牌，并张贴危险废物管理制度。危废间室内地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与本项目产生的危险废物相容。建立台帐管理制度，对危险废物的情况进行记录，注明危险废物的名称及代码、入库时间、入库量、库存量、入库批次和接收人。

本项目固体废物能得到合理处置，不会对外环境产生大的影响。

（四）其他环境保护措施

1.环境风险防范措施

本项目涉及的环境风险物质主要为异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、环己烷等物质，存贮、使用或运输过程中可能发生泄漏或火灾，企业为实验室性质，规模较小，生产使用及存储危险物品的量很小，按照应急预案的要求在将异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、环己烷等物质单独存放，存储容器底部设有托盘。厂区内配备相应的灭火器材。相关安全措施落实后环境风险可控。企业于 2021 年 11 月份完成突发环

境事件应急预案报告编制，目前正在办理应急预案备案工作。

2.排污口规范化

企业已按照天津市环保局环保监理[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，落实了排污口规范化有关工作：

废水：本项目废水总排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的采样点，并在排放口附近醒目处安装环境保护标识牌。

废气：本项目已按照《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）的规定在废气排气筒上布设采样、监测的采样口，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）的规定设置采样孔位置并已在排气筒附近醒目处安装环境保护标识牌。

固体废物：危险固体废物设置专用场所贮存，并在贮存场所醒目处安装环境保护标识牌。

3.环境管理

企业已制定相关的环保管理制度，设专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

四、环境保护设施调试结果

（一）环境保护设施处理效率

1.废气

根据验收监测结果可知，本项目活性炭装置非甲烷总烃的处理效率为73%，满足环境影响报告表的设计要求。

2.废水

根据验收监测结果可知，本项目污水总排口DW001、DW002水质可达到天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。

（二）污染物排放情况

1.废气

根据验收监测结果可知，排气筒DA001有机废气TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排放限值要求，达标排放；乙酸乙酯和臭气浓度的排放速

率均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中排放限值要求,达标排放。

2.废水

根据验收监测结果可知,废水的各项污染物检测结果均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值要求,达标排放。

3.噪声

根据验收监测结果可知,厂界东、西、北侧噪声检测值昼间为60~62dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,达标排放。

4.固体废物

验收监测期间,一般工业固体废物:主要是废包装材料,为包装箱、包装袋等交由城市管理部门统一清运,废聚氨酯泡沫定期交由资质单位处理。

生活垃圾:员工生活垃圾交由城市管理部门统一清运。

生产过程中产生的废化学试剂、废化学试剂瓶(桶)、实验器皿或仪器第一、二次淋洗废水及水环式真空泵废水、沾染废物、实验废液、高浓度有机废液、废油、废活性炭等,暂存于危废间,定期交由资质单位处理。

(三) 污染物排放总量

本项目排放的主要污染物为挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷,总量核算结果分别为0.00412t/年、0.007t/年、0.00002t/年、0.0001t/年、0.00003t/年,满足环境影响报告表挥发性有机物0.00936t/年,化学需氧量0.191吨/年、氨氮0.017吨/年、总氮0.027吨/年、总磷0.004吨/年总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知,废气、废水、噪声和固体废物均达到验收执行标准,不会对周边环境造成显著的不利影响。

六、验收结论

本项目环境保护手续齐全,按照环境影响报告表和审批部门审批决定落实了环境保护设施,根据竣工环境保护验收监测结果,本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放。根据项目环境保护竣工验收监测报告表和验收工作组讨论,本项目符合竣工环保验收合格条件,项目竣工环保验收合格。

七、后续要求

(1) 加强环保设施的日常管理和维护工作，落实环境监测计划，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 建议完成突发环境事件应急预案备案工作。

八、验收工作组成员信息

成员	所在单位	职务/职称	签名
建设单位	佳化科技发展(天津)有限公司		王凯明
环评单位	智慧系(天津)生态环境科技有限公司		任文辉
验收监测单位	天津泰斯特检测有限公司	工程师	张凯
专家	天津理工大学	副教授	李新辉
专家	天津碳汲科技发展有限公司	高工	刘小
专家	天津众航检测技术有限公司	高工	曹静