

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室

项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津永诚检验检测有限公司

二〇二二年四月

建设单位：天津永诚检验检测有限公司

法人代表：吴洪发

项目负责人：李晓朋

建设单位：天津永诚检验检测有限公司

电话：022-65229300

邮编：300450

地址：天津经济技术开发区滨海-中关村科技园

华塘睿城三区 4 号楼四层

目 录

1、验收项目概况	1
2、验收依据	3
2.1.1 国家有关环境保护法律法规	3
2.1.2 环境保护相关规章及文件	3
2.1.3 天津市有关环境保护法规、规章	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
3、工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	5
3.3 主要实验材料	10
3.4 水源及水平衡	11
3.5 生产制度及职工定员	12
3.6 生产工艺	12
3.7 项目变动情况	15
4、环境保护设施	16
4.1 污染物治理/处置设施	16
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	19
5. 天津经济技术开发区生态环境局关于项目建设承诺书的审批意见	20
6. 验收执行标准	20

7、验收监测内容	23
7.1 废气排放监测内容	23
7.2 废水排放监测内容	23
7.3 厂界环境噪声监测内容	23
8. 质量保证及质量控制	24
8.1 监测分析及监测仪器	24
8.2 人员资质	26
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	26
8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制	27
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	27
9. 验收监测结果	28
9.1 生产工况	28
9.2 环保设施调试效果	28
10. 验收监测结论	35
10.1 环境保护设施调试效果	35
10.2 建议	38

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 厂区平面布置及污染治理设施布局示意图

附件：

附件 1 天津经济技术开发区生态环境局关于《天津滨海中关村科技园区域建设项目环境影响报告表的批复》津开环区域环评〔2021〕1 号，2021 年 3 月 4 日；

附件 2 《天津滨海-中关村科技园区域建设项目承诺表》；

附件 3 废物处理合同；

附件 4 工况证明；

附件 5 检测报告。

1、验收项目概况

天津永诚检验检测有限公司是一家致力于环境监测及咨询服务、地下水及土壤监测、设备运行维护管理等服务的企业。随着国家对环境问题的重视，为积极响应国家政策，通过对市场和投资环境的综合考虑，天津永诚检验检测有限公司拟投资 500 万元建设“天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目”。天津永诚检验检测有限公司于 2021 年 10 月向天津经济技术开发区生态环境局提交《天津滨海-中关村科技园区域建设项目承诺表》，并完成备案。

天津永诚检验检测有限公司位于天津经济技术开发区滨海中关村科技园华塘睿城三区 4 号楼四层，企业面积为 1319 平方米。具备天津市市场监督管理局颁发的 CMA 资质，致力于为客户提供优质高效的第三方环境检测服务。按照实验室标准要求，进行改造施工和布置，购置主要检测分析设备，提供环境空气与废气检测、室内空气检测、土壤检测、水和废水等多项环境检测服务，实验量约 4500 次/a。

项目于 2021 年 11 月投入使用，设计总投资为 500 万元人民币，其中环保投资 30 万元。实际总投资为 500 万元，环保总投资为 30 万元。

2021 年 12 月，建设单位启动了天津永诚检验检测有限公司实验室项目的竣工环境保护验收工作。本项目的验收范围与内容包括天津永诚检验检测有限公司建设项目承诺表中的要求。

2022 年 12 月,天津永诚检验检测有限公司委托天津久大环境检测有限责任公司进行验收监测,2021 年 12 月 30 日—12 月 31 日,2022 年 4 月 28 日-4 月 29 日,天津久大环境检测有限责任公司完成了本项目的现场检测工作。2022 年 2 月,天津久大环境检测有限责任公司出具了天津永诚检验检测有限公司实验室项目检测报告 {JD-Q-Y-21413、JD-Z-Y-21413、JD-S-Y-21413-1} 。

2、验收依据

2.1.1 国家有关环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2018 年）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声防治法》（2021 年）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012 年）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例（国务院令第 682 号）》（2017 年）；

2.1.2 环境保护相关规章及文件

- (9) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），2015 年 1 月；
- (10) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评[2017]4 号；

2.1.3 天津市有关环境保护法规、规章

(11) 《天津市建设项目环境保护管理办法》（2004 年 7 月）；

(12) 《天津市大气污染防治条例》（2020 年）；

(13) 《天津市水污染防治条例》（2020 年）；

(14) 《天津市环境噪声污染防治管理办法（修订）》（2021 年）；

(15) 天津市环境保护局津环保监测[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》；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(16) 生态环境部公告（公告 2018 年第 9 号）关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告，2018 年 5 月 16 日；

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(17) 天津经济技术开发区生态环境局关于《天津滨海中关村科技园区域建设项目环境影响报告表的批复》津开环区域环评〔2021〕1 号，2021 年 3 月 4 日；

(18) 《天津滨海-中关村科技园区域建设项目承诺表》，2021 年 10 月 15 日。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

天津永诚检验检测有限公司位于天津经济技术开发区滨海中关村科技园华塘睿城三区4号楼四层。项目四侧情况：南侧为青州道，北侧为定州道，西侧为天池路，东侧为洞庭北路，厂区中心地理坐标为：东经117°42'3"，北纬39°6'18"。项目地理位置图见附图1、周边关系图见附图2。

项目组成主要包括分析室、仪器室、前处理室实验操作区域；试剂室、耗材室、留样室、危废暂存间等仓储区域；办公室、报告室、档案室等辅助功能区域；项目厂区平面布置详见附图3。

3.2 建设内容

项目主要为环境空气与废气检测、室内空气检测、土壤检测、水及废水等多项环境检测工作，实验量约4500次/a。主要建设内容为：

主体工程：无菌室、气相色谱室、液相色谱室、原子吸收室、样品前处理室、有机分析室、无机分析室、小型仪器室、天平室、恒温恒湿室、嗅辨室、泄漏检测及外采设备室等。

仓储工程：药品室、化学危险品库、耗材室、留样室、标气室等。

辅助工程：领导办公室、办公室和业务室、档案室、会议室、报告室、更衣室等。

环保工程：废气处理设施（通风橱/集气罩+活性炭+碱洗喷淋+1根25m排气筒排放）等。

项目实际总投资 500 万元，环保投资 30 万元。

实际建设内容与建设项目承诺表建设内容对比见表 3-1。

表 3-1 实际建设内容与承诺表要求建设内容对比情况一览表

项目		建设项目承诺表要求	实际建设情况
建设单位		天津永诚检验检测有限公司	与承诺表一致
建设地点		天津经济技术开发区滨海中关村科技园华塘睿城三区 4 号楼四层	与承诺表一致
建设投资		总投资 500 万元， 其中环保投资 30 万元	与承诺表一致
占地面积		1391m ²	与承诺表一致
生产内容		水质检测、空气和废气检测、土壤检测和噪声检测等内容	与承诺表一致
建设内容	主体工程	无菌室、气相色谱室、液相色谱室、原子吸收室、样品前处理室、有机分析室、无机分析室、小型仪器室、天平室、恒温恒湿室、嗅辨室、泄漏检测及外采设备室、标气室、药品室等	与承诺表一致
	辅助工程	领导办公室、办公室和业务室、档案室、会议室、员工休息区、报告室、更衣室	与承诺表一致
	仓储工程	样品留样室、标样室、试剂室、储存样品室	与承诺表一致
环保工程	废气	本项目营运期产生的废气主要为实验检测和配制溶液时产生的少量废气，主要为有机废气和无机废气，本项目设置一根排气筒，实验室检测仪器上方均设集气罩或通风橱，无机废气收集后由风机引至"碱喷淋+活性炭吸附装置"净化，有机废气由风机引至"活性炭吸附装置"净化，净化后的废气合并至 1 根距地面高 25m 排气筒排出室外。	建设内容与承诺表一致，经监测，废气满足排放标准的要求
环保	废水	本项目外排废水包括生活污水、器皿淋洗废水和纯水机排浓水。外排废水由化粪池处理	经监测，废水符合排放标准

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

项目		建设项目承诺表要求	实际建设情况
工程		后，经园区污水管网排至北塘污水处理厂处理。 本项目不单独设置污水排口，依托园区现有排口排放，本建设单位应保证在运营期间排放的污水不超标。	
	噪声	本项目噪声主要为实验设备运行噪声及废气处理设施噪声。经距离衰减、隔声降噪等措施，对周边环境较小。	经监测，噪声满足排放标准的要求
	固废	本项目固体废物主要为员工日常生活产生的生活垃圾、一般固废和危险废物。生活垃圾收集后由城市管理委员会清运。本项目一般固废主要为废包装物、废采样袋，经收集后外售处理。本项目危险废物主要为实验剩余样品、实验分析废液、废滤膜、检测废渣、器皿清洗废水、喷淋废水、废试剂瓶及废活性炭等，分类收集暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。	与承诺表一致，危险废物交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理
总量		本项目污染物预测排放总量 VOCs0.096t/a、COD 0.147t/a、氨氮 0.0110t/a、总磷 0.00147t/a、总氮 0.0220t/a； 排入外环境总量为 VOCs0.096t/a、CODc-0.0110t/a、氨氮 0.000780t/a、总磷 0.000110/a、 总氮 0.00367t/a。	根据监测结果计算 VOCs、COD、氨氮、总磷 、总氮的排放量满足承诺表的要求
劳动定员及工作制度		定员 40 人，全年工作日 250 天，每天生产时间 8 小时，每天 1 班	与承诺表一致

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

项目		建设项目承诺表要求	实际建设情况
公用工程	供水	市政供水管网提供	/
	供电	由市政供电管网提供	/
	供热及制冷	供热及制冷均采用空调	/

表 3-2 项目实验室检测设备一览表

序号	设备名称	规格型号	设备编号
1	便携式测氮仪	FYCDY-G30	CDY-I-01
2	多参数水质分析仪	GL-201	DCSSZFX- I -01
3	电导率仪	DDB-303A	DDL- I -02
4	电导率仪	DDSJ-308A	DDL- I -03
5	全自动凯氏定氮仪	ATN-1100	DDY-I-01
6	电子天平	BSA224S-CW	DZTP- I -03
7	电子天平	JY/YP10002	DZTP- I -04
8	电子天平	SQP	DZTP- I -05
9	电子天平	PL202-S	DZTP-I-06
10	电热鼓风干燥箱	DGG-101-2BS	GFGZX- I -01
11	电热鼓风干燥箱	101-2AB	GFGZX- I -02
12	电热鼓风干燥箱	101-2AB	GFGZX- I -03
13	红外分光测油仪	JLBG-121U	HWCYY-I-01
14	恒温恒湿设备	NVN-800S	HWHSSB- I -01
15	恒温恒湿试验箱	SW-250L	HWHSSX- I -01
16	电热鼓风恒温培养箱	HN-50BS	HWPYX- I -01
17	电热鼓风恒温培养箱	HN-50BS	HWPYX- I -02
18	隔水式恒温培养箱	GH-400	HWPYX-IV-03
19	恒温培养摇床	THZ-103B	HWPYYC-I-01
20	恒温水浴锅	HH-4	HWSYG-I-01
21	恒温水浴锅	DZKW-4	HWSYG-II-02
22	数显恒温水浴锅	HH-8	HWSYG-IV-04
23	火焰光度计	6400A	HYGDJ-IV-01
24	双锁菌株冰柜	HX-25-50E	JZBG-I-01
25	离子计	PXSJ-216	LZJ-I-01
26	PH 计	PHS-3E	PHJ- I -02
27	气相色谱仪	6890A	QXSPY- I -01

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

28	气相色谱仪	6890A	QXSPY- I -02
29	便携式气相色谱仪	PG-1100	QXSPY-IV-03
31	气质联用仪	6890/5973	QZLYY-I-02
32	气质联用仪	6890/5973	QZLYY- I -01
33	溶解氧测定仪	JPB-607A	RJYCDY- I -02
34	酸度计	P611	SDJ-I-01
35	酸度计	P611	SDJ-I-02
36	酸度计	P611	SDJ-I-03
37	酸度计	P611	SDJ-I-04
38	酸度计	P611	SDJ-I-05
39	酸度计	P611	SDJ-I-06
40	透明度计	320mm	TMDJ- I -01
41	总有机碳分析仪	TOC-2000	TOC-I-01
42	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-01
43	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-02
44	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-03
45	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-04
46	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-05
47	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-06
48	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-07
49	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-08
50	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-09
51	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-10
52	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-11
53	温湿度表	WS-A1	WSDB-I-12
54	温湿度表	数显	WSDB-I-13
55	温湿度表	数显	WSDB-I-14
56	箱式电阻炉	SX2-2.5-12A	XSDZL-I-01
57	灰分测定马弗炉	SXH-4-10	XSDZL-I-02
58	余氯/总氯测定仪	YKM-100B	YLCDY-I-01
59	原子吸收分光光度计	GGX-830	YZXSFGGDJ- I
60	原子荧光光度计	AFS-8520	YZYGGDJ- I -01
61	便携式浊度计	WZB-172	ZDJ-I-01
62	真空干燥箱	DZF-6020A	ZKGZX-IV-01
63	智能消解仪	GL-16K	ZNXJY- I -01
64	立式高压蒸汽灭菌器	LDZX-75KBS	ZQMJQ-I-03
65	立式压力蒸汽灭菌器	LDZX-30KBS	ZQMJQ-IV-04

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

66	紫外可见分光光度计	T6	ZWKJFGGDJ- I
67	紫外可见分光光度计	752N	ZWKJFGGDJ- I
68	有机卤素燃烧炉	AOX-3	YJLSRSL-I-01
69	离子色谱仪	CIC-1000 自动量	LZSPY-I-01

3.3 主要实验材料

主要实验材料消耗见表 3-3。

表 3-3 主要实验试剂备用情况一览表

序号	名称	规格	最大存储量(kg)	年用量(kg)
1	盐酸	GR500ml	17.7	70.8
2	硫酸	GR500ml	13.8	55.2
3	磷酸	GR500ml	4.675	18.7
4	高氯酸	GR500ml	2.65	10.6
5	四氯乙烯	环保专用 500ml	28.525	114
6	二硫化碳	AR500ml	9.45	37.8
7	甲醇	AR500ml	7	7
8	无水乙醇	AR500ml	12.24	119
9	硫酸汞	AR100g	0.3	1.2
10	过硫酸钾	GR250g	0.1875	0.75
11	EDTA	GR100g	0.125	0.5
12	硝酸银	AR100g	0.375	1.5
13	水杨酸钠	AR500g	0.375	1.5
14	邻菲罗啉	AR25g	0.03125	0.125
15	钼酸铵	AR500g	0.375	1.5
16	抗坏血酸	AR25g	0.25	1
17	酒石酸	AR500g	0.25	1
18	氢氧化钾	GR500g	1.25	5
19	硅酸镁	60-100 目 250g	1.25	5
20	无水硫酸钠	环保专用 500g	2.5	10
21	4-氨基安替比林	AR25g	0.125	0.125
22	氢氧化钠	GR500g	1.5	6
23	碳酸钠	GR500g	1.25	5
24	碳酸氢钠	GR100g	3.75	15
25	硼氢化钾	荧光级 25g	0.625	2.5
26	硫脲	GR500g	0.125	0.5

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

本项目给水由市政供水管网提供。生活日用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

实验室用水包括实验分析用水、器皿处理用水和碱洗喷淋补给用水。实验分析过程纯水使用量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 。实验器皿处理过程分为器皿清洗和器皿淋洗两个过程，器皿清洗过程使用自来水，用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，器皿淋洗过程使用纯水，用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 。碱洗喷淋为循环用水，定期补给，用水量 $0.0038\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目纯水总用量为 $0.025\text{m}^3/\text{d}$ ，制备纯水所耗自来水为 $0.0357\text{m}^3/\text{d}$ 。因此本项目总用水量约 $1.6595\text{m}^3/\text{d}$ （约 $414.88\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 排水

本项目产生的废水主要为员工生活污水、器皿清洗废水、器皿淋洗废水、纯水机排浓水、实验分析废液以及碱洗喷淋循环用水。碱洗喷淋为循环用水，定期补给用水，定期更换；器皿清洗废水、实验分析废液和喷淋废水作为危废进行管理，暂存于专门的收集容器，并定期交由有资质单位处理，不外排。本项目外排废水包括生活污水、器皿淋洗废水和纯水机排浓水。外排废水由化粪池处理后，经园区污水管网排至北塘污水处理厂处理。本项目不单独设置污水排口，依托园区现有排口排放，污水排口规范化建设和日常管理由天津硬创梦工场科技有限公司负责，责任声明见附件。本建设单位应保证在运营期间排放的污水不超标，否则应承担相应责任。

本项目产生的外排废水量为 367.175t/a。

(4) 给排水平衡图

水量平衡图见图 3-1。

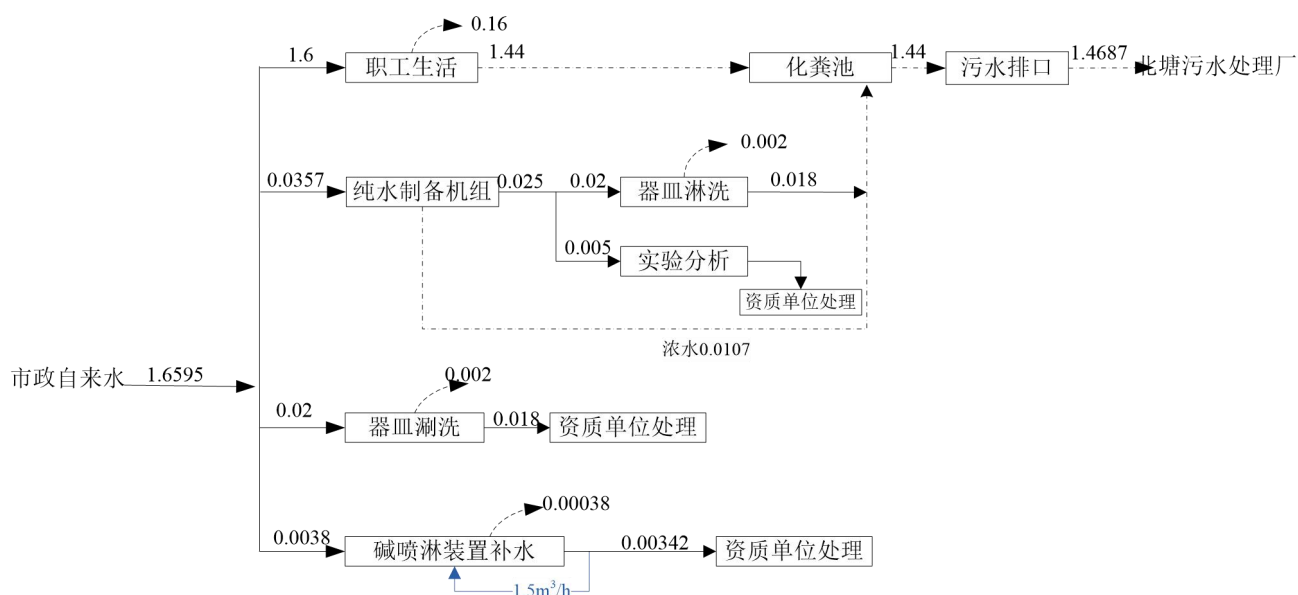


图 3-1 项目实际运行水平衡图 单位：m³/d

3.5 生产制度及职工定员

本项目实际定员 40 人，全年工作日 250 天，每天生产时间 8 小时，每天 1 班。

3.6 生产工艺

接受委托后，按照相关技术规范进行样品的采集和保存。样品预处理采用相关标准中选配的分析方法中规定的样品处理方法，相关技术规范没有或暂缺的项目则可使用等效测定方法中的样品处理方法。样品测定采用相关标准中规定的分析方法，实验过程中做好分析记录，本项目不涉及重

金属排放。



图 3-2 检测工序流程图

(1) 环境空气与废气

a. 吸收液采集类样品的测定

依据不同检测项目的方法标准，使用相应化学试剂、实验室用水等配置样品吸收液；待采样后样品流转至实验室，根据不同项目的检测方法，对样品进行前处理和测定，测定结束后将剩余样品和废液进行回收或自行处理。

b. 膜/筒吸附采集类样品的测定

使用恒温恒湿箱或干燥箱对采样滤膜/滤筒进行恒重并称量记录，采样后再次进行恒重处理并称量记录，计算获得结果完成测定。测定完毕后废滤膜统一收集交由物质回收部门处理。

c. 活性炭管富集类样品的测定

使用活性炭管采样后，样品流转至实验室，测定步骤同吸收液采集类样品的测定。

d. 气袋采集类样品的测定

使用采样专用聚酯类采样袋或铝箔采样袋进行采样后，样品流转至实验室，直接将样品进入气相色谱仪等检测设备进行测定，待测定结束后，废采样袋统一收集交由物质回收部门处理。

(2) 水和废水

a. 分光光度法类样品的测定

依据不同检测项目的采样需求，在采样现场对样品进行分瓶采样（根据需求现场加适当固定剂对样品进行固定）；待样品流转至实验室后，根据不同项目的测定方法，对样品进行前处理并进行测定，样品测定完毕后将剩余样品和废液进行回收或作为危废交由有资质的单位进行处置。

b. 重量法类样品的测定

将现场采集样品带回至实验室，取一定量水样，使用抽滤装置过滤后保留滤出物，进入烘箱恒重后称量并记录，计算获得结果后完成测定。测定完毕后废渣统一收集交由有资质单位进行处理。

c. 气相色谱法类样品的测定

将现场采集的样品带回实验室后，按照相应方法依据对样品进行前处理，完成后进入气相色谱仪进行测定，测毕后剩余样品及废液进行回收或作为危废交由有资质的单位进行处置。

(3) 噪声

主要为工业企业厂界四周噪声和社会生活环境噪声，均使用声级计现

场测定，无废物产生。

(4) 土壤

现场采集样品后带回实验室进行晾晒、研磨等处理，制备成样品后在坩埚内加入硝酸、硫酸等试剂，使用电热板对土样进行消解，消解完成后将消解液定容，使用原子吸收分光光度仪进行测定，测毕后废液委托有资质单位处理。

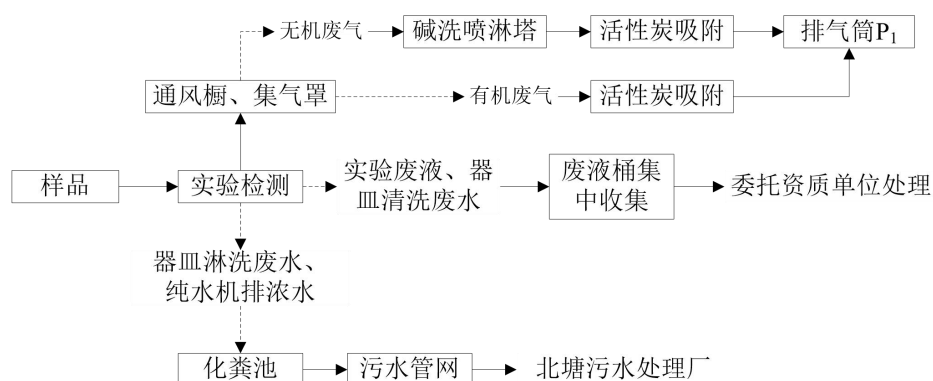


图 3-3 检测工艺流程图

3.7 项目变动情况

项目实际生产工艺、设备、污染流程、污染物与建设项目承诺表一致，无重大变更。

4、环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目外排废水包括生活污水、器皿淋洗废水和纯水机排浓水。外排废水由化粪池处理后，经园区污水管网排至北塘污水处理厂处理。碱洗喷淋塔为循环用水，定期补给用水，不外排。

本项目不单独设置污水排口，依托园区现有排口排放，污水排口规范化建设和日常管理由天津硬创梦工场科技有限公司负责。本建设单位应保证在运营期间排放的污水不超标，否则应承担相应责任。



图 4-1 废水总排口

4.1.2 废气

本项目营运期产生的废气主要为实验检测和配制溶液时产生的少量废气，主要为有机废气和无机废气，产生量较少，其中有机废气包括四氯乙烯等、甲醇、乙醇等，均以 TRVOC、非甲烷总烃表征；无机废气包括硫酸雾、氯化氢等。本项目设置一根排气筒，实验室检测仪器上方均设集气罩或通风橱，风机开启时在集气罩下方或者通风橱内形成局部微负压环境，废气可以全部 100%收集，废气收集后由风机引至“碱喷淋+活性炭吸附装置”净化，净化效率取 80%，有机废气由风机引至“活性炭吸附装置”净化，净化效率取 60%，净化后的废气合并至 1 根距地面高 25m 排气筒排出室外。



图 4-2 废气净化设施及其排放口

4.1.3 噪声

本项目噪声主要为实验设备运行噪声及废气处理设施噪声。经距离衰减、隔声降噪等措施，对周边环境较小。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要为员工日常生活产生的生活垃圾一般固废和危险废物。

生活垃圾收集后由城市管理委员会清运。

本项目一般固废主要为废包装物、废采样袋，经收集后外售处理。

本项目危险废物主要为实验剩余样品、实验分析废液、废滤膜、检测废渣、器皿清洗废水、喷淋废水、废试剂瓶及废活性炭等，分类收集暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。



图 4-3 危废暂存间

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资占总投资比例为 6.0%。

表 4-4 环保投资情况一览表（单位：万元）

序号	环保措施	设施名称	投资额 (万元)
1	大气污染防治	活性炭吸附装置、碱洗喷淋装置等	26
2	事故防范、应急措施	火灾报警器、灭火器等	2
3	排污口规范化	对排气筒设置满足采样、监测的采样口和采样监测平台，标志牌等	2
总 计			30

5. 天津经济技术开发区生态环境局关于项目建设承诺书的审批意见

经审查，该项目符合中关村科技园区域建设项目环评，同意备案；你单位应严格落实中关村科技园区域建设项目环评及批复的各项环境管理要求，确保废气全部收集治理并达标排放、废水稳定达标排放、危险废物严格依法处置，并依法开展建设项目竣工环保验收。

6. 验收执行标准

(1) 废气

氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO_x 计）和甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，挥发性有机物排放标准执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 其他行业标准要求，二硫化碳和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 和表 2 排放限值要求。

表 6-1 有组织废气执行标准

污染物名称	标准值			依据
	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h) 50%	
VOCs	60	9.2	4.6	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
非甲烷总烃	50	7.65	3.825	
氯化氢	100	0.915	0.4575	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 二级
硫酸雾	45	5.7	2.85	

臭气浓度	1000 (无量纲)	——	——	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
------	---------------	----	----	----------------------------

本项目因排气筒高度不满足高于周围 200m 范围内建筑 5m 的要求，故排放速率严格 50% 执行。

(2) 废水

废水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 表 2 中三级标准。

表 6-2 废水执行标准

污染物名称	标准值	执行标准
pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
化学需氧量	500mg/L	
悬浮物	400mg/L	
氨氮	45mg/L	
总磷	8mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
石油类	15mg/L	
总氮	70mg/L	

(3) 噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类和 4 类 (项目西侧) 标准。

表 6-3 噪声执行标准

项目	标准值	执行标准
噪声	昼间 ≤ 60 dB (A) 夜间 ≤ 50 dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

(4) 污染物排放总量

项目污染物排放总量控制指标建议值见下表：

表 6-4 污染物排放总量控制指标

项目	预测污染物排放总量	排入外环境总量
VOCs	0.096t/a	0.096t/a
化学需氧量	0.147t/a	0.0110
氨氮	0.0110	0.00078
总磷	0.00147	0.00011
总氮	0.0220	0.00367

7、验收监测内容

7.1 废气排放监测内容

废气有组织排放监测内容见表 7-1。

表 7-1 有组织废气验收监测内容

监测点位	监测项目	监测频次及周期
处理设施进口 1、进口 2、进口 3；排气筒出口 P1	VOCs、非甲烷总烃氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	3 次/天，连续 2 天

7.2 废水排放监测内容

废水监测内容见表 7-2。

表 7-2 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次及周期
废水总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类	每天监测 4 次，连续监测 2 天

7.3 厂界环境噪声监测内容

厂界环境噪声监测内容见表 7-3。

表 7-3 厂界环境噪声监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周受项目声源影响大位置共布设 4 监测点位	连续等效 A 声级	昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天

8. 质量保证及质量控制

8.1 监测分析及监测仪器

8.1.1 有组织废气监测项目及分析方法见表 8-1。

表 8-1 有组织废气监测项目、分析及仪器

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020 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	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	5340180312 5034190312	—
		便携式烟气含湿量检测仪 MH3041	30410461	
		真空箱采样器 MH3051	MF073021051 2	
		智能吸附管法 VOCs 采样仪 3038B 型	3X02021711	
		电子流量计 EE-1001A	100100078	
		气相色谱质谱联用仪 ISQ7000/TRACE1300	ISQ71903004/ 719100579	
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	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	5340180312 5034190312	0.07 mg/m ³ (以碳计)
		便携式烟气含湿量检测仪 MH3041	30410461	
		真空箱采样器 MH3051	MF073021051 2	
		气相色谱仪 7890A	CN10942124	
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	5340180312 5034190312	0.2 mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	U0472190710 U0686200810 U0687200810 U0685200810	
		离子色谱仪 882 型	5131	

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

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	无油空气压缩机 WDM-60	GM6002017 0340818	—
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	全自动烟尘（气） 测试仪 YQ3000-C	5340180312 5034190312	0.2mg/m3
		离子色谱仪 882 型	5131	
烟气参数	《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	全自动烟尘（气） 测试仪 YQ3000-C	5340180312 5034190312	—
		便携式烟气含湿量 检测仪 MH3041	30410461	

8.1.2 废水监测项目及分析方法见表 8-2。

表 8-2 废水监测项目及分析方法

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260	601806N00 20070278	—
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量 法》 GB/T 11901-1989	电子天平 AB204-S	1126020119	—
		电热鼓风干燥箱 WGLL-65BE	294	
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 723PC	SHP1001115075	0.025 mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 723PC	SHP1001115075	0.01 mg/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	双光束紫外 可见分光光度计 TU-1901	18-1901-01-045 2	0.05 mg/L
		手提式压力蒸汽 灭菌器 YX280-B	14052	
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》	哈希分光光度计 DR6000	1713825	—

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

	HJ/T 399-2007	哈希加热器 DRB200	17050C0218	
石油类	《水质 石油类和动植物油类的 测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-125U	1802125u086	0.06 mg/L
动植物油类				0.06 mg/L
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	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	630617N00 19010024	0.5 mg/L
		生化培养箱 SPX-250BIII	2005077	

8.1.3 厂界噪声监测项目及分析方法

厂界噪声监测项目及分析方法见表 8-3。

表 8-3 厂界噪声监测项目及分析方法

检测项目	检测方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA5688	10338311
		声校准器 AWA6022A	2021892

8.2 人员资质

检测人员持证上岗，检测仪器经计量部门检定并在有效期内，检测数据严格经过三级审核。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织废气的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程严格按照 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、HJ/T397-2007《固定污染源废气监测技术规范》、HJ/T 55-2000《大

气污染物无组织排放监测技术导则》及相关监测分析方法和标准的要求进行。

8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水检测仪器符合国家有关标准或技术要求，废水的采样、运输、保存、分析全过程严格按照 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》及相关监测分析方法和标准的规定进行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测时，无雨雪、无雷电，风速小于 5 米/秒；噪声测量过程均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求。

9. 验收监测结果

9.1 生产工况

天津久大环境检测有限责任公司于 2021 年 12 月 30 日至 12 月 31 日，2022 年 4 月 28 日-4 月 29 日进行了竣工验收监测并出具检测报告。监测期间，企业生产负荷稳定，满足环保验收检测技术要求。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

有组织废气监测结果详见表 9-1。

表 9-1 有组织废气监测结果

检测位置	检测项目		2021/12/30			2021/12/31			平均值
			第一频次	第二频次	第三次	第一频次	第二频次	第三频次	
废气治理设备进口 1	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.251	0.056	0.02	0.453	2.86	0.347	0.665
		排放速率 (kg/h)	4.66×10 ⁻⁴	1.05×10 ⁻⁴	3.72×10 ⁻⁵	8.01×10 ⁻⁴	5.17×10 ⁻³	6.08×10 ⁻⁴	1.198×10 ⁻³
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.92	4.21	4.37	10.4	7.43	6.57	6.150
		排放速率 (kg/h)	7.28×10 ⁻³	7.90×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³	0.0184	0.0134	0.0115	0.011
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	9.6	9.66	9.78	15.4	15.4	15.8	12.607
		排放速率 (kg/h)	0.0178	0.0181	0.0182	0.0272	0.0278	0.0277	0.023
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.9	0.88	0.9	0.93	0.93	0.94	0.913
		排放速率 (kg/h)	1.67×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³
	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	416	416	416	724	724	724	570

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
废气治理设备进口2	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.263	0.173	0.33	0.17	0.564	0.492	0.332
		排放速率 (kg/h)	8.58×10 ⁻⁴	5.71×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻³	5.12×10 ⁻⁴	1.82×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.26	7.34	7.16	6.36	5.78	5.96	6.310
		排放速率 (kg/h)	0.0172	0.0242	0.0239	0.0191	0.0187	0.0187	0.020
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	12.3	12.7	13.1	14.6	14.6	14.2	13.583
		排放速率 (kg/h)	0.0401	0.0419	0.0437	0.044	0.0472	0.0446	0.044
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	3.51	3.38	3.28	3.29	3.35	3.37	3.363
		排放速率 (kg/h)	0.0114	0.0112	0.0109	9.91×10 ⁻³	0.0108	0.0106	0.011
	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	309	416	309	549	724	724	505
		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
废气治理设备进口3	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.628	1.16	0.516	0.487	0.446	0.635	0.645
		排放速率 (kg/h)	1.53×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.94	6.78	6.89	5.66	5.67	5.59	6.255
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.0156	0.0175	0.0145	0.0136	0.0132	0.015
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	21.6	23.2	20.4	24.2	26.8	28.1	24.050
		排放速率 (kg/h)	0.0528	0.0535	0.0517	0.062	0.0645	0.0661	0.058
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.73	1.79	1.76	2.1	1.77	1.79	1.823
		排放速率 (kg/h)	4.23×10 ⁻³	4.13×10 ⁻³	4.46×10 ⁻³	5.38×10 ⁻³	4.26×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	4.44×10 ⁻³
	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	724	549	549	724	416	549	585
		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
排气	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.127	0.135	0.093	0.296	0.201	0.12	0.162

天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目

筒出口 P1		排放速率 (kg/h)	1.11×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	7.81×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.08	0.8	0.54	0.8	1.23	0.88	0.888
		排放速率 (kg/h)	9.43×10 ⁻³	6.42×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	6.77×10 ⁻³	9.93×10 ⁻³	7.96×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	4.25	4.92	4.61	3.66	3.25	3.4	4.015
		排放速率 (kg/h)	0.0371	0.0395	0.0387	0.031	0.0262	0.0308	0.034
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.6	0.6	0.6	0.55	0.54	0.52	0.568
		排放速率 (kg/h)	5.24×10 ⁻³	4.81×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	4.36×10 ⁻³	4.70×10 ⁻³	4.80×10 ⁻³
	臭气 浓度	排放浓度 (无量纲)	309	416	416	416	416	549	420
		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	—

监测结果表明，本项目实验室废气处理设施 1#进口 VOCs 最高浓度为 2.86mg/m³，最高排放速率为 5.17×10⁻³ kg/h；非甲烷总烃最高浓度为 10.4mg/m³，最高排放速率为 0.0184 kg/h；硫酸雾最高浓度为 15.8mg/m³，最高排放速率为 0.0277 kg/h；氯化氢最高浓度为 0.94mg/m³，最高排放速率为 1.68×10⁻³ kg/h；臭气浓度检测结果最高为 724（无量纲）。实验室废气处理设施 2#进口 VOCs 最高浓度为 0.567mg/m³，最高排放速率为 1.82×10⁻³ kg/h；非甲烷总烃最高浓度为 7.34mg/m³，最高排放速率为 0.0242 kg/h；硫酸雾最高浓度为 14.6mg/m³，最高排放速率为 0.0472 kg/h；氯化氢最高浓度为 3.38mg/m³，最高排放速率为 0.0112 kg/h；臭气浓度检测结果最高为 724（无量纲）。实验室废气处理设施 3#进口 VOCs 最高浓度为 1.16mg/m³，最高排放速率为 2.68×10⁻³ kg/h；非甲烷总烃最高浓度为 6.94mg/m³，最高排放速率为 0.0175 kg/h；硫酸雾最高浓度为 28.1mg/m³，

最高排放速率为 0.0661 kg/h；氯化氢最高浓度为 2.1mg/m³，最高排放速率为 5.38×10⁻³ kg/h；臭气浓度检测结果最高为 724（无量纲）。

实验室废气处理设施出口 VOCs 最高浓度为 0.296mg/m³，最高排放速率为 2.5×10⁻³kg/h，非甲烷总烃最高浓度为 1.23mg/m³，最高排放速率为 9.93×10⁻³kg/h，满足《工业企业挥发性有机化排放控制标准》（DB12/524-2020）中其他行业标准要求。硫酸雾最高浓度为 4.92mg/m³，最高排放速率为 0.0395kg/h；氯化氢最高浓度为 0.6mg/m³，最高排放速率为 5.24×10⁻³kg/h；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准严格 50%后要求。臭气浓度检测结果最高为 549（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 排放限值要求。

实验室废气处理设施 VOCs 去除效率为 64.4%；非甲烷总烃去除效率为 83.9%；硫酸雾去除效率为 72.9%；氯化氢去除效率为 74.9%。

9.2.1.2 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9-2。

表 9-2 厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

测点位置	昼间				夜间		声源类型
	2021/12/30		2021/12/31		2021/12/30	2021/12/31	
	第一频次	第二频次	第一频次	第二频次			
北厂界外 1 米	53	52	53	51	43	42	无明显声源
西厂界外 1 米	54	53	54	52	44	44	交通
南厂界内 1 米	51	53	52	53	43	44	交通
东厂界内 1 米	50	52	52	52	43	43	无明显声源

监测结果表明，北、西、南、东四厂界昼间噪声值在 50dB(A)~54dB(A)之间，夜间噪声在 42dB(A)~44dB(A)之间均达到了《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

9.2.1.3 废水

项目废水监测结果见表 9-3。

表 9-3 废水监测结果

检测位置	检测项目	2021/12/30				2021/12/31				均值
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
废水总排口	pH 值（无量纲）	6.9	7	6.8	6.9	6.9	7	6.8	6.9	6.9
	悬浮物（mg/L）	20	18	17	14	14	16	19	12	16
	氨氮（mg/L）	27.1	28.3	26.1	27.1	26.4	27.4	26.8	28	27.2
	总磷（mg/L）	3.38	3.16	3.31	3.13	3.4	3.2	3.42	3.22	3.3
	总氮（mg/L）	57.2	55.6	56.7	53.8	55.6	54.4	57.9	56.4	56.0
	化学需氧量（mg/L）	345	375	361	364	334	367	327	346	352
	生化需氧量（mg/L）	97.6	100	94.6	105	95.5	96.9	89.9	94.8	96.8
	石油类（mg/L）	0.2	0.18	0.19	0.16	0.19	0.18	0.21	0.19	0.19
	动植物油类（mg/L）	0.4	0.37	0.41	0.38	0.41	0.4	0.4	0.37	0.4

监测结果表明，废水总排放口各污染物日均浓度或范围分别为：pH 值 6.8~7.0，COD 352mg/L，SS 16mg/L，BOD₅ 96.8mg/L，总磷 3.3 mg/L，氨氮 27.2mg/L，总氮 56.0mg/L，石油类 0.19mg/L、动植物油类 0.40mg/L，各污染物最大值分别为：COD 375mg/L、SS 20mg/L、BOD₅105mg/L、总磷 3.42mg/L、氨氮 28.3mg/L、总氮 57.9mg/L、石油类 0.21mg/L、动植物油类 0.41mg/L，均达到了《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

9.2.1.4 固体废物

固体废物主要为职工生活垃圾、废包装材料、桶装实验室废液等。

一般固体废物包括职工生活垃圾、废包装材料，由环卫部门、物资回收部门清运、回收处理。

桶装实验室废液为危险废物，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。实验室废渣、废试剂瓶、废活性炭、喷淋废水等危险废物产生量极小，待其存量满足转移、处理要求时再交由有资质单位收集处理。

9.2.2 污染物排放总量核算

(1) 废气污染物排放总量计算公式：

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

式中：G: 废气排放总量 (t/a)

Q: 废气排放速率 (kg/h)

N: 年运行时间 (h)

该项目年运行 2000h。根据监测结果，经计算该项目 TRVOC 的年排放量为 0.00272t/a，满足污染物预测排放总量为 VOCs 0.096t/a 要求。

(2) 废水污染物排放总量：

根据监测结果，废水总排口中中 COD、氨氮、总氮、总磷最大值分别为：COD_{Cr} 375mg/L、氨氮 28.3mg/L、总氮 57.9mg/L、总磷 3.42mg/L，本项目产生的外排废水量为 367.175t/a。

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 367.175\text{t/a} \times 38\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.140\text{t/a};$$

$$\text{氨氮}: 367.175\text{t/a} \times 2.24\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0104\text{t/a};$$

总磷： $367.175\text{t/a} \times 0.27\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0013\text{t/a}$;

总氮： $367.175\text{t/a} \times 3.7\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0215\text{t/a}$ 。

经计算，本项目污染物排放总量分别为：COD_{Cr} 0.140t/a、氨氮 0.0104t/a、总磷 0.0013t/a、总氮 0.0215t/a。满足本项目污染物预测排放总量为 COD_{Cr} 0.147t/a、氨氮 0.0110t/a、总磷 0.00147t/a、总氮 0.0220t/a；排入外环境总量为 COD_{Cr} 0.0110t/a、氨氮 0.000780t/a、总磷 0.000110t/a、总氮 0.00367t/a 的要求。

10. 验收监测结论

10.1 环境保设施调试效果

监测期间，该企业正常生产，设施运行稳定。

(1) 废水

本项目外排废水包括生活污水、器皿淋洗废水和纯水机排浓水。外排废水由化粪池处理后，经园区污水管网排至北塘污水处理厂处理。碱洗喷淋塔为循环用水，定期补给用水，不外排。经监测，废水总排放口各污染物日均浓度或范围分别为：pH 值 6.8~7.0，COD 352mg/L，SS 16mg/L，BOD₅ 96.8mg/L，总磷 3.3 mg/L，氨氮 27.2mg/L，总氮 56.0mg/L，石油类 0.19mg/L、动植物油类 0.40mg/L，各污染物最大值分别为：COD 375mg/L、SS 20mg/L、BOD₅105mg/L、总磷 3.42mg/L、氨氮 28.3mg/L、总氮 57.9mg/L、石油类 0.21mg/L、动植物油类 0.41mg/L，均达到了《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

(2) 废气

本项目营运期产生的废气主要为实验检测和配制溶液时产生的少量废气，主要为有机废气和无机废气，产生量较少，其中有机废气包括四氯乙烯等、甲醇、乙醇等，均以 TRVOC、非甲烷总烃表征；无机废气包括硫酸雾、氯化氢等。本项目设置一根排气筒，实验室检测仪器上方均设集气罩或通风橱，风机开启时在集气罩下方或者通风橱内形成局部微负压环境，废气可以全部 100%收集，废气收集后由风机引至“碱喷淋+活性炭吸附装置”净化，净化效率取 80%，有机废气由风机引至“活性炭吸附装置”净化，净化

效率取 60%，净化后的废气合并至 1 根距地面高 25m 排气筒排出室外。

经监测，本项目实验室废气处理设施 1#进口 VOCs 最高浓度为 $2.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $5.17 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ；非甲烷总烃最高浓度为 $10.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0184 kg/h ；硫酸雾最高浓度为 $15.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0277 kg/h ；氯化氢最高浓度为 $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.68 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ；臭气浓度检测结果最高为 724（无量纲）。实验室废气处理设施 2#进口 VOCs 最高浓度为 $0.567\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.82 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ；非甲烷总烃最高浓度为 $7.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0242 kg/h ；硫酸雾最高浓度为 $14.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0472 kg/h ；氯化氢最高浓度为 $3.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0112 kg/h ；臭气浓度检测结果最高为 724（无量纲）。实验室废气处理设施 3#进口 VOCs 最高浓度为 $1.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $2.68 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ；非甲烷总烃最高浓度为 $6.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0175 kg/h ；硫酸雾最高浓度为 $28.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0661 kg/h ；氯化氢最高浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $5.38 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ；臭气浓度检测结果最高为 724（无量纲）。

实验室废气处理设施出口 VOCs 最高浓度为 $0.296\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $2.5 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ，非甲烷总烃最高浓度为 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $9.93 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ，满足《工业企业挥发性有机化排放控制标准》（DB12/524-2020）中其他行业标准要求。硫酸雾最高浓度为 $4.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 0.0395 kg/h ；氯化氢最高浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $5.24 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ；

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准严格 50%后要求。臭气浓度检测结果最高为 549（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 排放限值要求。

实验室废气处理设施 VOCs 去除效率为 64.4%；非甲烷总烃去除效率为 83.9%；硫酸雾去除效率为 72.9%；氯化氢去除效率为 74.9%。

（3）噪声

本项目噪声主要为实验设备运行噪声及废气处理设施噪声。经距离衰减、隔声降噪等措施，对周边环境较小。

监测结果表明，北、西、南、东四厂界昼间噪声值在 50dB(A)~54dB(A)之间，夜间噪声在 42dB(A)~44dB(A)之间均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

（4）固体废物

固体废物主要为职工生活垃圾、废包装材料、桶装实验室废液等。

一般固体废物包括职工生活垃圾、废包装材料，由环卫部门、物资回收部门清运、回收处理。

桶装实验室废液为危险废物，交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。实验室废渣、废试剂瓶、废活性炭、喷淋废水等危险废物产生量极小，待其存量满足转移、处理要求时再交由有资质单位收集处理。

（5）总量控制指标

该项目年运行 2000h。根据监测结果，经计算该项目 TRVOC 的年排放量为 0.00272t/a，满足污染物预测排放总量为 VOCs0.096t/a 要求。

经计算，本项目污染物排放总量分别为：COD_{Cr} 0.140t/a、氨氮 0.0104t/a、总磷 0.0013t/a、总氮 0.0215t/a。满足本项目污染物预测排放总量为 COD_{Cr} 0.147t/a、氨氮 0.0110t/a、总磷 0.00147t/a、总氮 0.0220t/a；排入外环境总量为 COD_{Cr} 0.0110t/a、氨氮 0.000780t/a、总磷 0.000110t/a、总氮 0.00367t/a 的要求。

(6) 结论

综上分析，项目已按建设项目承诺表要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

10.2 后续安排

(1) 加强企业内部环境管理制度的建设，确保污染治理设施正常运行。

(2) 加强员工的培训工作及安全生产教育，规范操作，避免意外事故发生。

(3) 制定日常监测计划，落实各项环保设施的日常监督、管理，保证环保设施的正常稳定运行，确保污染物达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		天津永诚检验检测有限公司检验检测实验室项目					项目代码		/		建设地点		中关村科技园华塘睿城三区4号楼四层	
	行业类别（分类管理）		环境保护监测 M7461					建设性质		●新建 ⚙️ 改扩建 ⚙️ 技术改造		中心经纬度		/	
	设计生产能力		实验量 4500 次/a					实际生产能力		实验量 4500 次/a		环评单位		/	
	环评文件审批机关		天津市经济开发区生态环境局					审批文号		/		环评文件类型		承诺表	
	开工日期		2021 年 11 月					竣工日期		2021 年 12 月		排污许可证申领		/	
	环保设施设计单位		/					环保设施施工单位		/		本工程排污许可		/	
	验收单位		天津永诚检验检测有限公司					环保设施监测单位		天津久大环境检测		验收监测时工况		90%	
	投资总概算（万元）		500					环保投资总概算（万		30		所占比例（%）		6	
	实际总投资		500					实际环保投资		30		所占比例（%）		6	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万	29.5	噪声治理（万	/	固体废物治理（万元）		0.5		绿化及生态（万		/	其他（万
新增废水处理设施		/					新增废气处理设施		/		年平均工作时		2000		
运营单位		天津永诚检验检测有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组				验收时间		2022 年 5 月		
污染物排放达标与总量控制（工业	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		/	/	/	367.175	/	/	367.175	/	/	/	/	/	
	化学需氧量		/	/	/	0.0140	/	/	0.0147	/	/	/	/	/	
	氨氮		/	/	/	0.0104	/	/	0.0110	/	/	/	/	/	
	总磷		/	/	/	0.0013	/	/	0.00147	/	/	/	/	/	
	总氮		/	/	/	0.0215	/	/	0.0220	/	/	/	/	/	
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	/	0.00272	/	/	0.096	/	/	/	/	/	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

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——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 厂区平面布置及污染治理设施布局示意图

附件：

附件 1 天津经济技术开发区生态环境局关于《天津滨海中关村科技园区域建设项目环境影响报告表的批复》津开环区域环评〔2021〕1 号，2021 年 3 月 4 日；

附件 2 《天津滨海-中关村科技园区域建设项目承诺表》；

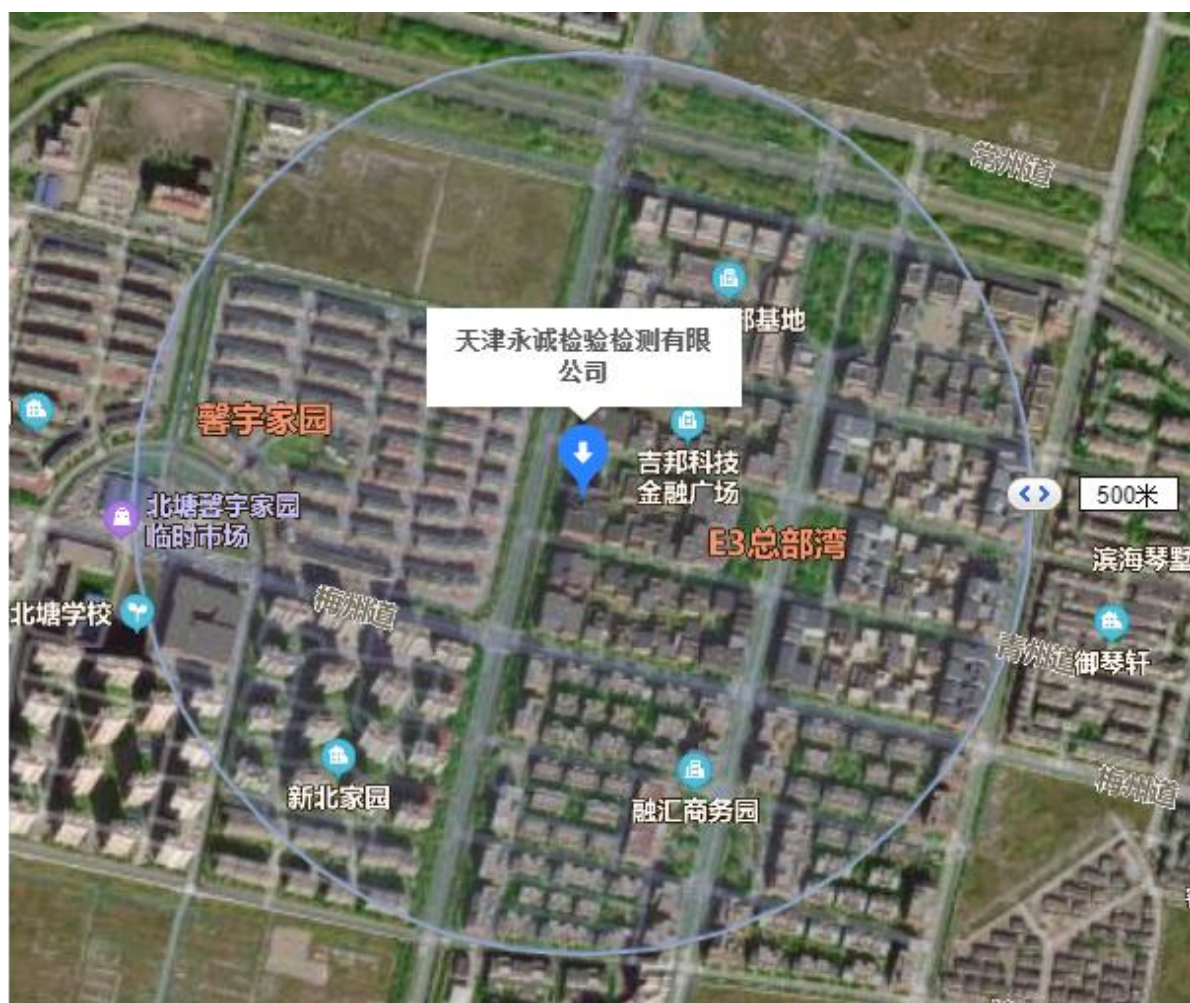
附件 3 废物处理合同；

附件 4 检测报告。

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系图



附图3 厂区平面布置图

