

联想开天信息技术有限公司年组装
30万台计算机项目竣工环境保护验
收监测报告表

建设单位：联想开天信息技术有限公司

2023年5月

建设单位法人代表：李高强

项目负责人：胡春园

报告编制人：胡春园

建设单位：联想开天信息技术有限公司

电话：13920473468

传真：

邮编：300000

地址：天津市滨海新区空港经济区经三路9号6号楼

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 本项目所在厂区及周边环境示意图

附图 3 本项目一层平面布置图

附图 4 本项目二层平面布置图

附图 5 厂区雨污水管网图及危废暂存间位置

附图 6 本项目验收监测点位图

附件

附件 1 关于联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目区域建设项目环评的备案意见

附件 2 联想开天信息技术有限公司排污许可登记回执

附件 3 联想开天信息技术有限公司应急预案备案表

附件 4 房屋租赁协议

附件 5 危废处置合同

附件 6 验收监测报告

附件 7 验收监测工况证明

表一

建设项目名称	联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目				
建设单位	联想开天信息技术有限公司				
建设地点	天津市滨海新区空港经济区经三路 9 号 6 号楼				
建设项目性质	新建				
主要产品名称	生产产品：服务器、台式电脑、笔记本电脑；研发样品：服务器、台式电脑、笔记本电脑				
设计生产能力	服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a； 研发样品及研发量为：服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、 笔记本电脑 300 台/a				
实际生产能力	服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a； 研发样品及研发量为：服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、 笔记本电脑 300 台/a				
建设项目环评 时间	2022.8	开工建设时间	2022.9		
调试时间	2023.2	验收现场监测时 间	2023.4.17~2023.4.18		
环评报告表审 批部门	天津港保税区 行政审批局	环评报告表编制 单位	天津欣国环保科技有限公司		
环保设施设计 单位	中建一局建设 发展有限公司	环保设施施工单 位	中建一局建设发展有限公 司		
投资总概算	5000 万元	环保投资总概算	18 万元	比例	0.36%
实际总概算	5000 万元	环保投资	20 万元	比例	0.4%
验收监测依据	1.《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 01 日施行); 2.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 2017 年 11 月 20 日施行);				

	<p>3. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 05 月 15 日施行）；</p> <p>4. 《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>5. 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）；</p> <p>6. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；</p> <p>7. 《排污许可管理条例》（国令第 736 号）；</p> <p>8. 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；</p> <p>9. 天津欣国环环保科技有限公司编制的《联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目环境影响报告表》2022.8；</p> <p>10. 《关于联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目区域建设项目环评的备案意见》（2022 年 8 月 23 日）；</p> <p>11. 联想开天信息技术有限公司提供的本项目有关的基础资料。</p>																					
<p>验收监测评价 标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目属于计算机制造，属于电子终端产品。项目有组织排放的 TRVOC 和非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1“电子工业”中污染物排放限值；乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 相关废气污染物排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="486 1541 1359 1991"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>TRVOC</td> <td rowspan="3">22</td> <td>40</td> <td>5.1⁽¹⁾</td> <td rowspan="3">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“电子工业”</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>20</td> <td>4.06⁽¹⁾</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度</td> <td colspan="2">1000（无量纲）</td> <td>《恶臭污染物排放</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准	1	TRVOC	22	40	5.1 ⁽¹⁾	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“电子工业”	2	非甲烷总烃	20	4.06 ⁽¹⁾	3	臭气浓度	1000（无量纲）		《恶臭污染物排放
序号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准																	
1	TRVOC	22	40	5.1 ⁽¹⁾	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“电子工业”																	
2	非甲烷总烃		20	4.06 ⁽¹⁾																		
3	臭气浓度		1000（无量纲）			《恶臭污染物排放																

4	乙酸乙酯		/	4.4 ⁽¹⁾	标准》(DB12/059-2018)
5	乙酸丁酯		/	2.98 ⁽¹⁾	

注：(1) 本项目排气筒高度为22m，位于标准中所列的两个高度之间，因此排放速率按照内插法进行计算所得。

2、废水排放标准

本项目废水通过废水总排口排入市政污水管网，进入空港经济区污水处理厂进一步处理。本项目属于计算机制造，属于电子终端产品。因此pH值、SS、石油类、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)表1 水污染物排放限值，BOD₅执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中表2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。标准限值详见表1-2。

表 1-2 污水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

污染因子	pH 值	SS	石油类	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅
数值	6~9	400	20	500	45	70	8.0	300

3、噪声排放标准

根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划(2022年修订版)》的通知中“1-16 滨海新区(天津港保税区)声环境功能区划分结果”，本项目所在地块属于“空港北片3类区”，属于3类声环境功能区。因此四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值(昼间65dB(A)，夜间55dB(A))，标准限值见表1-3。

表 1-3 噪声厂界标准 单位：dB (A)

厂界	类别	昼间	夜间
四侧	3类	65	55

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

环评阶段危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单和《危险废物收集 贮存 运输技

	<p>术规范》(HJ 2025-2012); 由于《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 实施时间为 2023 年 7 月 1 日, 因此本次验收阶段环评阶段危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 进行验收。</p> <p>生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 12 月 1 日实施)。</p>
--	--

表二

项目背景：

联想开天信息技术有限公司（以下简称“该公司”）租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津市滨海新区空港经济区经三路9号6号楼一层和二层的部分区域建设了“联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目”（以下简称“本项目”）。

“联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目”于 2022 年 9 月 1 日开始建设，于 2023 年 2 月 15 日完成建设并投入调试阶段，本项目建成后主要进行服务器、台式电脑、笔记本电脑的生产和研发，项目建成后的产品及产量为服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a；研发样品及研发量为：服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、笔记本电脑 300 台/a。

《联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目环境影响报告表》于 2022 年 8 月 23 日取得了天津港保税区行政审批局《关于联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目区域建设项目环评的备案意见》

该公司于 2022 年 9 月 22 日进行了固定污染源排污许可登记（证书编号：91120116MA7EEN976Q001W）；该公司于 2023 年 2 月 18 日取得企事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：120117-2023-299-L）。

2023 年 2 月联想开天信息技术有限公司成立验收工作组开始项目的整体验收工作，并于 2023 年 4 月 17 日~2023 年 4 月 18 日委托天津津环检测科技有限公司进行了验收监测。

工程建设内容：

1、工程内容

联想开天信息技术有限公司投资 5000 万元租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津市滨海新区空港经济区经三路9号6号楼一层和二层的部分区域建设“联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目”。6 号楼为二层建筑物，本项目租赁范围为 6 号楼一层部分区域（租赁面积 1000m²）和二层部分区域（租赁面积 8000m²）。主要建设内容为：一层建设为更衣间及办公室等，二层建设四条生产线、检测间及办公室。项目建成后主要进行服务器、台式电脑、笔记本电脑的生产和研发。本项目实际建设与环评阶段工程内容的对比如下表 2-1

所示。

表 2-1 项目工程内容对比表

项目组成	环评阶段		实际建设	变化情况
主体工程	6#生产 厂房一 层	6号厂房一共有二层。其中一层主要建设为检测间、更衣间等用房。	6号厂房一共有二层。其中一层主要建设为办公室、更衣间等用房。	一层的检测间均改为办公室
	6#生产 厂房二 层	二层主要为生产区域，建设四条生产线（台式电脑生产线2条，服务器生产线1条，笔记本生产线1条），并设置有多间检测室、1间丝印间、多间办公区等，主要用于服务器、笔记本和台式电脑的生产。	二层主要为生产区域，建设四条生产线（台式电脑生产线2条，服务器生产线1条，笔记本生产线1条），并设置有多间检测室、1间丝印间、多间办公区等，主要用于服务器、笔记本和台式电脑的生产。	一致
辅助工程	用餐	依托天津联风志远创新科技有限公司9#综合楼的餐厅进行用餐。	目前采取配餐制，餐厅建好后依托天津联风志远创新科技有限公司9#综合楼的餐厅进行用餐。	目前采取配餐制，园区餐厅建好后依托餐厅用餐
公用工程	给水	本项目生产和生活用水均来自市政给水管网。	本项目生产和生活用水均来自市政给水管网。	一致
	排水	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	一致
	供电	供电：依托市政电网。	供电：依托市政电网。	一致
	供热及 制冷	制冷、制暖：厂房及办公区供热来自市政供热。制冷采用中央空调进行制冷。	制冷、制暖：厂房及办公区供热来自市政供热。制冷采用中央空调进行制冷。	一致
环保工程	废气	废气：丝印生产过程中产生的定显影废气、网版制作废气、油墨印刷废气。产气设备及工序均在丝印间内进行，将集气管道与印刷机和烤箱的排气管道相连，同时对整个丝印间进行负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放；	废气：丝印生产过程中产生的油墨印刷废气。产气设备及工序均在丝印间内进行，对整个丝印间进行负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放；	菲林胶片和网版制作工序委外
	废水	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	一致
	噪声	噪声：选用低噪声设备，采取减振、厂房隔声措施。	噪声：选用低噪声设备，采取减振、厂房隔声措施。	一致
	固废	固废：不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部件、废边角	固废：不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部	危废暂存间位

		料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；废包装瓶、定影废液、显影废液、清洗废水、废试剂、废活性炭、废电路板为危险废物，定期交有资质单位进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。 6号生产厂房的一般固废暂存间于2层东北角，面积60m ² ； 危废暂存间位于厂区东侧，面积30m ² 。	件、废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；废包装瓶、清洗废水、废试剂、废活性炭、废电路板为危险废物，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。 6号生产厂房的一般固废暂存间于1层东北角，面积约60m ² ； 危废暂存间位于厂房外东北侧，面积6m ² 。	置调整，且由于部分工艺取消，危废量减少，因此危废暂存间面积减少。
储运工程	6#生产厂房	本项目原料存储于6#生产厂房二层生产区域；生产辅料存储于6#生产厂房二层的生产辅料库；丝印所用危化品全部存储于二层丝印间内的防爆柜内。	本项目原料存储于6#生产厂房二层生产区域；生产辅料存储于6#生产厂房二层的生产辅料库；丝印所用危化品全部存储于二层丝印间内的防爆柜内。	一致

本项目主要建设及依托情况详见下图：

	
台式电脑生产线 1	台式电脑生产线 2
	
笔记本生产线	服务器生产线



丝印间

丝印间

由上表和上图可知，本项目实际建设内容与原环评基本一致。

2、产品方案

本项目建成后主要生产 3 种产品，分别为服务器、台式电脑、笔记本电脑。经对照，环评阶段与实际建设阶段产品方案一致，详见下表：

表 2-2 环评阶段与实际建设产品方案对比表

序号	产品	规格型号	环评阶段年产量	实际建设年产量	变化情况
1	服务器	通用/专用	1.5 万台	1.5 万台	一致
2	台式电脑*	通用	24 万台	24 万台	一致
3	笔记本电脑	通用	4.5 万台	4.5 万台	一致

注：台式电脑中约有 1 万台需要用到网版，网版制作在二层的丝印间进行生产，其中菲林胶片制作和网版制作工序委外，本项目仅在丝印间进行调色印刷和油墨固化工序。

2、实验方案

本项目研发样品主要包括服务器、台式电脑、笔记本电脑。经对照，环评阶段与实际建设产品方案一致，详见下表：

表 2-3 本项目研发样品方案一览表

序号	研发产品	环评阶段		实际建设		研发目的	研发产品去向	变化情况
		年研发量	单次研发量	年研发量	单次研发量			
1	服务器	200 台	30-50 台	200 台	30-50 台	配合开发 组装测试	拆散：可用 零部件回 库，不可用 零部件报废	一致
2	台式电脑	100 台	100 台	1000 台	100 台	配合开发 组装测试	拆散：可用 零部件回 库，不可用 零部件报废	一致
3	笔记本	300 台	100 台	300 台	100 台	配合开发 组装测试	拆散：可用 零部件回 库，不可用	一致

	电 脑						零部件报废	
--	--------	--	--	--	--	--	-------	--

综上，本项目实际实验产品方案和与原环评一致。

3、原辅材料

由于网版制作中菲林胶片制作和网版制作工序委外，本项目仅在丝印间进行调色印刷和油墨固化工序。因此相应的原辅料实际没有使用。根据验收期间公司进料台账记录表统计折算可知，其余原辅材料使用量与环评阶段一致，储存位置和环评阶段也一致，环评阶段与实际建设主要生产原辅材料对比表详见下表：

表 2-4 环评阶段与实际建设主要生产原辅材料对比表

编号	物料名称	物理形态	环评阶段	实际建设	包装规格（单箱物料个数）	最大储存量（万个）	贮存位置	用途	变化情况
			年耗量（万个）	年耗量（万个）					
服务器所需原辅料									
1	电脑机箱	固态	1.51	1.51	10	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
2	支架	固态	1.5	1.5	162	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
3	支架	固态	9	9	80	1.44	7#库房立体仓	装配	一致
4	信号转接板	固态	1.5	1.5	30	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
5	电脑电源	固态	3	3	7	0.48	7#库房立体仓	装配	一致
6	硬盘控制卡	固态	1.5	1.5	30	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
7	存储卡	固态	1.5	1.5	40	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
8	电脑线	固态	1.5	1.5	60	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
9	电脑线	固态	1.5	1.5	60	0.24	7#库房立体仓	装配	一致
10	电脑线	固态	3	3	80	0.48	7#库房立体仓	装配	一致
11	支架	固态	12	12	792	1.92	7#库房立体仓	装配	一致
12	支架	固态	1.5	1.5	162	0.24	7#库房立体仓	装配	一致

13	主机板(不含 CPU)	固态	1.51	1.51	1	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
14	CPU 夹具	固态	3	3	84	0.48	7#库房 立体仓	装配	一致
15	支架	固态	1.5	1.5	350	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
16	散热风扇	固态	3	3	72	0.48	7#库房 立体仓	装配	一致
17	散热片	固态	3	3	18	0.48	7#库房 立体仓	装配	一致
18	电容器	固态	1.5	1.5	40	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
19	电脑线	固态	1.5	1.5	600	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
20	支架	固态	1.5	1.5	48	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
21	内存条	固态	24	24	200	3.84	7#库房 三层贵 品库	装配	一致
22	网络卡	固态	1.5	1.5	96	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
23	支架	固态	1.5	1.5	576	0.24	7#库房 立体仓	装配	一致
24	IC CPU 微 处理芯片	固态	3	3	28	0.48	7#库房 三层贵 品库	装配	一致
25	支架	固态	9	9	130	1.44	7#库房 立体仓	装配	一致
26	支架	固态	9	9	180	1.44	7#库房 立体仓	装配	一致
27	硬盘驱动 器	固态	9	9	200	1.44	7#库房 立体仓	装配	一致
28	机柜	固态	0.006	0.006	1	0.002	7#库房 三层平 面库	装配	一致
台式电脑所需原辅料									
1	内存	固态	24.1	24.1	/	/	7#库房 三层贵 品库	整机 装配	一致
2	CPU	固态	24	24	/	/	7#库房 三层贵 品库		一致
3	机箱	固态	24.1	24.1	/	/	7#库房 立体仓		一致

4	显卡	固态	24.1	24.1	/	/	7#库房 立体仓		一致
5	网卡	固态	24	24	/	/	7#库房 立体仓		一致
笔记本电脑所需原辅料									
1	主板	固态	4.5	4.5	/	/	7#库房 三层恒温仓	整机 装配	一致
2	主板电池	固态	4.5	4.5	/	/	7#库房 三层恒温仓		一致
3	网卡	固态	4.5	4.5	/	/	7#库房 立体仓		一致
4	键盘	固态	4.5	4.5	/	/	7#库房 立体仓		一致
5	USB 板	固态	4.5	4.5	/	/	7#库房 立体仓		一致
6	SIM 卡	固态	4.5	4.5	/	/	7#库房 立体仓		一致
丝印所用原辅料									
1	油墨	半固态	14.5kg	14.5kg	1kg/瓶	10kg	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	调色 印刷	一致
2	开孔剂	液态	100kg	100kg	10kg/桶	30kg	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	调色 印刷	一致
3	凡士林	半固态	0.3kg	0.3kg	1kg/管	1kg	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	维修	一致
4	环氧型硬化剂	液态	3kg	3kg	0.5kg/瓶	20kg	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	调色 印刷	一致
5	抹字水	液态	37.5kg	37.5kg	12.5kg/桶	20kg	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	调色 印刷	一致
6	定影液	液态	300kg	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	菲林 胶片 制作	取消

7	显影液	液态	300kg	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	菲林 胶片 制作	取消
8	万能胶	液态	8kg	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
9	18#\25#水 菲林	液态	1kg	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	菲林 胶片 制作	取消
10	兰封网浆	液态	0.5kg	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
11	带凹槽的 铝条	固态	300m	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
12	补边剂	半固 态	4kg	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
13	网纱	固态	150m	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
14	菲林	固态	500 个	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
15	钢钉	固态	3000 个	0	0	0	6#厂房 丝印间 防爆柜 内	网版 制作	取消
研发所用原辅料									
1	主板	固态	0.03	0.03	/	0.01	7#库房 立体仓	装配	一致
2	机箱	固态	0.03	0.03	/	0.01	7#库房 立体仓	装配	一致
3	SSD	固态	0.3	0.3	/	0.09	7#库房 立体仓	装配	一致
4	HDD	固态	0.3	0.3	/	0.09	7#库房	装配	一

							立体仓		致
5	内存	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
6	网卡	固态	0.05	0.05	/	0.015	7#库房 立体仓	装配	一致
7	Raid 卡	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
8	OCP 卡	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
9	Riser 卡	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
10	SOC 卡	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
11	显卡	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
12	HBA 卡	固态	0.06	0.06	/	0.02	7#库房 立体仓	装配	一致
13	风扇组件	固态	0.1	0.1	/	0.03	7#库房 立体仓	装配	一致
14	PSU	固态	0.1	0.1	/	0.03	7#库房 立体仓	装配	一致
15	散热组件	固态	0.1	0.1	/	0.03	7#库房 立体仓	装配	一致
16	CPU	固态	0.1	0.1	/	0.03	7#库房 立体仓	装配	一致
17	硬盘背板	固态	0.1	0.1	/	0.015	7#库房 立体仓	装配	一致
18	液晶屏	固态	0.1	0.1	/	0.03	7#库房 立体仓	装配	一致
19	线材	固态	0.05	0.05	/	0.015	7#库房 立体仓	装配	一致
20	键鼠	固态	0.03	0.03	/	0.03	7#库房 立体仓	装配	一致

本项目原辅料的理化性质详见表 2-5:

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	成分	理化性质	变化情况
1	油墨	氯乙烯醋酸乙烯聚合物 7-15%，甲基丙烯酸甲酯聚合物 10-20%，颜料 0-40%，轻质碳酸钙 0-6%，六	异佛尔酮：淡黄色、淡辛酸、沸点：215℃，密度：0.9215，闪点：96℃，燃点：462℃，微溶于水，易溶于有机溶剂； 丙烯酸甲醚醋酸酯：无色、微芳香、沸点：146℃，密度：0.947，闪点：42℃，	一致

		甲基二硅氧烷 0.5-1.2%，有机土 0-1.2%，丙烯酸甲醚 醋酸酯 10-15%，己二酸二甲酯 19-28%，异佛尔酮 18-35%	燃点：370℃，微溶于水，易溶于有机溶剂； 己二酸二甲酯：无色、微香、沸点：110℃，密度：1.060，闪点：107℃，微溶于水，易溶于有机溶剂。	
5	开孔剂	醋酸正丁酯 30-40%，异丙醇 20-30%，环己酮 20-30%	无色透明液体，有似氯仿的气味，pH 值：6.5，沸点：87.1℃，自然温度：469℃，比重（水=1）：1.125±0.05（20℃）	一致
6	凡士林	多碳链饱和烃	蜡膏，不同量的高、中黏度润滑油，外观为白色的半透明软膏，有滑腻感，具有一定的拉丝性和粘附性。擦在皮肤上无臭味，熔点(℃)：36-60，沸点(℃)：302，相对密度(水=1)：0.9，闪点(℃)：182-221，基本不溶于水和乙醇(96%)，溶于氯仿、乙醇和溶剂汽油	一致
7	环氧型硬化剂	乙酸乙酯 20%-30%，聚异氰酸树脂 70-80%	外观与性状：淡黄色液体，PH 值：约 7-8，相对密度：1.02，相对蒸气密度：≥1.0	一致
10	抹字水	纯品 (C ₆ H ₁₄ O ₂)	无色透明液体，有类似苯的芳香气味，纯度：99.5%，沸程：169-172，比重（20℃）：0.9-0.904，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂	一致

4、生产设备

根据现场踏勘及建设单位提供资料，本项目实际建设和环评阶段主要生产设备基本一致，本项目环评阶段及实际建设生产设备明细表详见下表。

表 2-6 环评阶段与实际建设主要生产设备对比表

序号	设备名称	环评阶段		型号规格	功能	位置	工序	变化情况
		数量 (台/个)	数量 (台/个)					
服务器主要生产设备								
1	空中传送线	1	1	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
2	垂直升降机	1	1	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
3	装配组装线	1	1	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
4	集中扫描站	1	1	那智六轴机器人	扫描	6号厂房2层	包装入库	一致

5	贴后标站	1	1	那智六轴机器人	贴标	6号厂房2层	包装入库	一致
6	测试线	4	4	非标	测试	6号厂房2层	老化测试	一致
7	高压测试站	1	1	那智六轴机器人	搬运	6号厂房2层	老化测试	一致
8	贴外配置单站	1	1	那智六轴机器人	贴标	6号厂房2层	包装入库	一致
9	包装前段生产作业线	1	1	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
10	包装后段作业生产线	1	1	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
11	封箱机	1	1	非标	封箱	6号厂房2层	包装入库	一致
台式电脑主要生产设备								
1	拆侧板设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	钉钉	6号厂房2层	装配	一致
2	锁背板螺钉设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	钉钉	6号厂房2层	装配	一致
3	主板钉钉设备	6	6	那智六轴机器人 MZ07	钉钉	6号厂房2层	装配	一致
4	开卡扣设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	安装	6号厂房2层	装配	一致
5	装内存设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	安装	6号厂房2层	装配	一致
6	压内存设备	2	2	非标	安装	6号厂房2层	装配	一致
7	贴 FRU 标设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	贴标	6号厂房2层	包装	一致
8	集中扫描主板设备	8	8	那智六轴机器人 MZ07	扫描	6号厂房2层	测试	一致
9	散热器安装钉钉设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	钉钉	6号厂房2层	装配	一致
10	固定电源设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	钉钉	6号厂房2层	装配	一致
11	质量拍照设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	扫描	6号厂房2层	外观检查	一致
12	固定侧板设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	钉钉	6号厂房2层	装配	一致
13	贴后标设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	贴标	6号厂房2层	包装	一致

14	下机设备	2	2	那智六轴机器人 MC20	搬运	6号厂房2层	装配	一致
15	返板机	4	4	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
16	自动测试线	2	2	非标	测试	6号厂房2层	测试	一致
17	FVT 设备	2	2	基恩士扫描 SR1000	扫描	6号厂房2层	测试	一致
18	下线 & OOB 设备	2	2	那智六轴机器人 MC20	搬运	6号厂房2层	包装	一致
19	标签检查设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	扫描	6号厂房2层	外观检查	一致
20	Hipot 高压设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	安装	6号厂房2层	测试	一致
21	OnlinePrint 设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	扫描	6号厂房2层	测试	一致
22	返板机设备	4	4	非标	运输	6号厂房2层	装配	一致
23	植体&入箱设备	4	4	那智六轴机器人 MZ12	安装	6号厂房2层	装配	一致
24	贴外配置&能耗设备	2	2	那智六轴机器人 MZ07	贴标	6号厂房2层	装配	一致
25	键盘&资料盒设备	2	2	那智六轴机器人 MZ12	安装	6号厂房2层	包装	一致
26	PKG 扫描	2	2	非标	扫描	6号厂房2层	包装	一致
27	装箱单入箱	2	2	那智六轴机器人 MZ07	安装	6号厂房2层	包装	一致
28	封箱机	2	2	非标	安装	6号厂房2层	包装	一致
29	装配组装线	2	2	非标	运输	6号厂房2层	包装	一致
30	包装线	2	2	非标	运输	6号厂房2层		一致
31	空中传送线	1	1	非标	运输	6号厂房2层		一致
32	垂直升降机	1	1	非标	运输	6号厂房2层	包装	一致
33	激光照排机	1	0	/	菲林出片	6号厂房2层丝印间	菲林胶片制作	取消
34	曝光机	1	0	/	网版制作	6号厂房2层	网版制作	取消

						丝印间		
35	烤箱	1	0	/	网板烘干	6号厂房2层 丝印间	网版制作	取消
36	暗房	1	0	/	制作网板, 菲林出片, 放置照排机 &曝光机, 存放定影液 和显影液	6号厂房2层 丝印间	网版制作	取消
37	防爆柜	1	1	L1.1m*W0.5m* H1.1m	化学品存放	6号厂房2层 丝印间	存储	一致
笔记本电脑主要生产设备								
1	键盘螺钉 锁付机	2	2	定制	装配	6号厂房2层	装配	一致
2	键盘热熔 机	2	2	定制	装配	6号厂房2层	装配	一致
3	螺钉 AOI 检测机	2	2	定制	检测	6号厂房2层	装配	一致
4	工单条码 自动打印 机	10	10	定制	贴标	6号厂房2层	装配	一致
5	Kitting 盒 自动扫描 机	60	60	定制	校验	6号厂房2层		一致
6	Kitting 物 料自动扫 描机	2	2	定制	校验	6号厂房2层		一致
7	Kitting 盒 空中传输 线	4	4	定制	传输	6号厂房2层		一致
8	自动组装 LCD 屏幕 机	2	2	定制	装配	6号厂房2层	装配	一致
9	锁付铰链 机	4	4	定制	装配	6号厂房2层		一致
10	LCD 压合 机	2	2	定制	装配	6号厂房2层		一致
11	触摸板安 装机	2	2	定制	装配	6号厂房2层		一致
12	触摸板螺 钉固定机	2	2	定制	装配	6号厂房2层		一致
13	C 面贴 Mylar 机	2	2	定制	装配	6号厂房2层		一致

14	固定主板 螺钉机	2	2	定制	装配	6号厂 房2层	测试	一致
15	固定散 热器螺 钉机	2	2	定制	装配	6号厂 房2层		一致
16	安装 SSD/W wan 卡机	2	2	定制	装配	6号厂 房2层		一致
17	装扬 声器 机	2	2	定制	装配	6号厂 房2层		一致
18	固定 SSD、 扬声 器、 电 池螺 钉机	2	2	定制	装配	6号厂 房2层		一致
19	摇机	2	2	定制	检测	6号厂 房2层		一致
20	装配 AOI	2	2	定制	装配	6号厂 房2层		一致
21	固定 D面 螺 钉机	2	2	定制	装配	6号厂 房2层		一致
22	贴D 面 标 机	2	2	定制	贴标	6号厂 房2层		一致
23	贴C 面 标 机	2	2	定制	贴标	6号厂 房2层		一致
24	TP down load 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层		一致
25	LID、 WLAN 测 试机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层		一致
26	风淋 除 尘 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层		一致
27	LCD 静态/ 动态 测 试 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层		一致
28	Panel 测 试 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层	一致	
29	Track point 测 试 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层	一致	
30	Audio 检 测 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层	一致	
31	Camera 检 测 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层	一致	
32	Key board 检 测 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层	一致	
33	Touch Pad 检 测 机	2	2	定制	测试	6号厂 房2层	一致	
34	Key board	2	2	定制	测试	6号厂	一致	

	丝印检测机					房2层		
35	防窥屏测试	2	2	定制	测试	6号厂房2层		一致
36	I/O 端口测试机	2	2	定制	测试	6号厂房2层		一致
37	Run-in & 灌软机	2	2	定制	测试	6号厂房2层		一致
38	平稳度测试机	2	2	定制	测试	6号厂房2层		一致
39	A、B、C、D AOI 外观检测机	2	2	定制	检测	6号厂房2层		一致
40	套 PE 袋机	2	2	定制	包装	6号厂房2层	包装	一致
41	卡通箱成型、放入下瑄体机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
42	卡通箱贴标机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
43	附件盒成型机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
44	贴检封、封箱机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
45	承重机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
46	MO 分拣机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
47	码排、贴 Pallet Label 机	6	6	定制	包装	6号厂房2层	包装	一致
48	绕膜机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
49	AGV 运输至电梯机	2	2	定制	包装	6号厂房2层		一致
辅助设备								
1	活性炭吸附装置	1	1	3500m ³ /h	废气治理	6#屋顶	废气治理	一致
2	卧式组合式空调机组	6	6	不同规格	空调系统	6#屋顶	空调系统	一致

公用工程

(1) 给水

本项目用水为生活用水。供水由市政供水管网提供。

由于工序调整，本项目实际运营无生产用水的使用。

本项目生活用水使用自来水。

生活用水：本项目生活用水主要为员工日常盥洗、冲厕、食堂用水。本项目劳动定员 166 人，一班制，生活用水量 $9.96\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 251 天，年生活用水量为 $2499.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目年用水量为 $2499.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 2-7 用水情况一览表

用水环节	用水类型	日用量 (m^3)	年用水量 (m^3)
生活用水	自来水	9.96	2499.96
合计		9.96	2499.96

(2) 排水

本项目实行雨污分流，雨水排入雨水管网，污水排入污水管网。

生活废水：本项目人员生活污水排放系数取 0.9，则本项目日排水量为 $8.964\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水年排水量 $2249.964\text{m}^3/\text{a}$ ，直接排入污水总排口。

综上，本项目年排水量为 $2249.964\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目给排水情况见表 2-8：

表 2-8 本项目给排水情况

用水环节	用水类型	日用量 (m^3)	日排水量 (m^3)	年排水量 (m^3)	排放去向
生活用水	自来水	9.96	8.964	2249.964	直接排入污水总排口
合计		9.96	8.964	2249.964	/

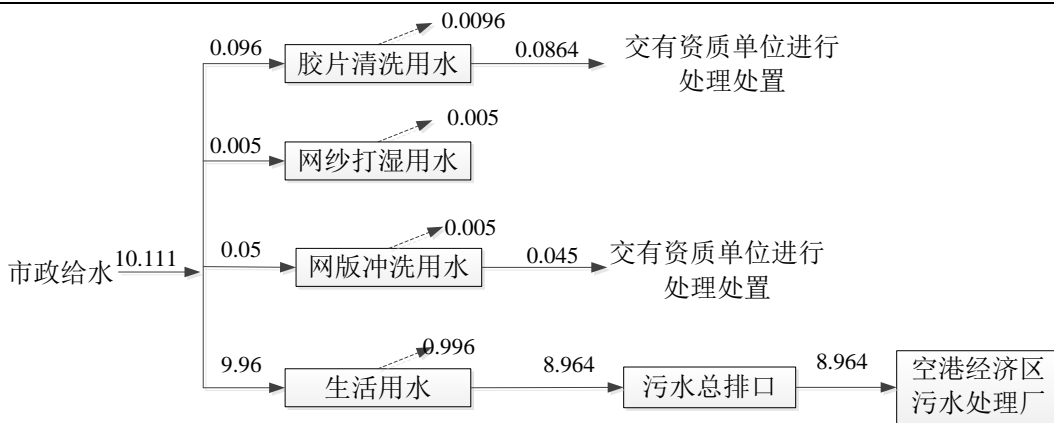


图 2-1 环评阶段日用水量平衡图 (单位: m^3/d)



图 2-2 实际运营日用水量平衡图 (单位: m^3/d)

(3) 供电

电源引自市政电网, 由市政电网统一提供, 与环评一致。

(4) 采暖、制冷及通风

采暖: 本项目生产厂房及办公区域冬季供热采用市政供热;

制冷: 生产厂房及办公区域夏季制冷采用中央空调进行制冷。本项目用制冷剂类型为 R134A 型。

通风: 厂房内设置有换风风机, 用于通风。

与环评一致。

(6) 用餐

本项目不设置餐厅, 目前采用配餐制, 待园区餐厅建成后, 依托天津联风志远创新科技有限公司 9#综合楼的餐厅进行用餐。

(7) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 166 人, 一班制, 每班 8h, 年工作 251d。与环评一致。

主要工艺流程及产污环节

一、研发内容

本项目研发内容均只涉及组装, 实际建设和环评阶段一致。

二、生产内容

1、服务器生产工艺

服务器的生产工艺主要是装配、老化测试和包装，详述如下：

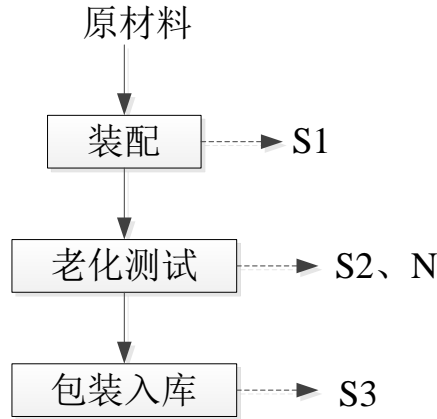


图 2-3 服务器生产工艺流程及产排污图

图例	污染物编号	污染物名称	处置去向
	S1	不合格零部件	收集后交供应商回收处置
	S2	测试废品	收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置
	S3	包装废物	
N	测试噪声	减振隔声	

生产工艺流程描述如下：

(1) 装配：将外购的电脑机箱、支架、存储卡、内存条等原材料在生产线上由人工配合着机械自动进行组装，机械带进行机械传送。此工序主要产生不合格的零部件，即 S1 不合格零部件。

(2) 老化测试：老化测试项目是指模拟产品在现实使用条件中涉及到的各种因素对产品产生老化的情况进行相应条件加强实验的过程。服务器的老化测试主要在各种测试设备上面进行，如高压测试、机架测试、失效分析、可靠性测试等，测试完后可用此工序主要产生 S2 测试废品和测试噪声 N。

(3) 包装入库：将产品包装入库，包装在包装生产线上进行，此工序将产生 S3 包装废物。

2、台式电脑、笔记本电脑生产工艺

台式电脑和笔记本电脑的装配工序是一样的，台式电脑中部分电脑用到网版，需要在本项目中进行制作，因此台式电脑的生产工序比笔记本电脑多了一步网版生产工序。具体工艺流程如下图所示。

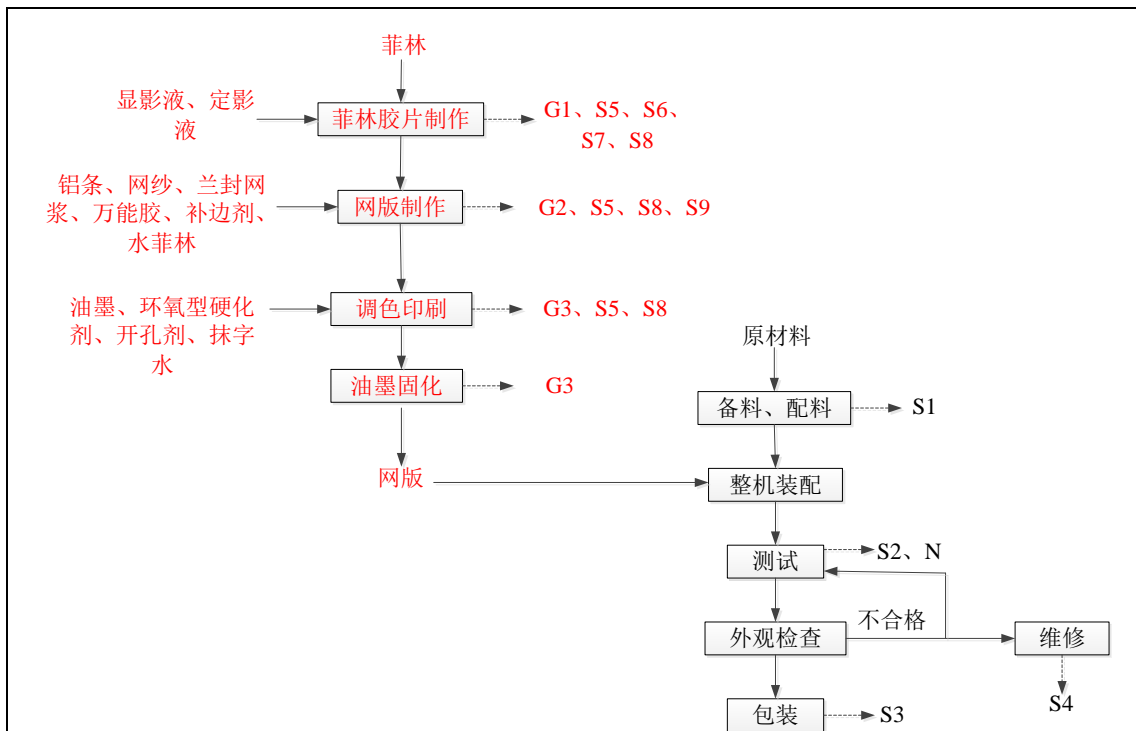


图 2-4 环评阶段台式电脑、笔记本电脑生产工艺流程及产排污图

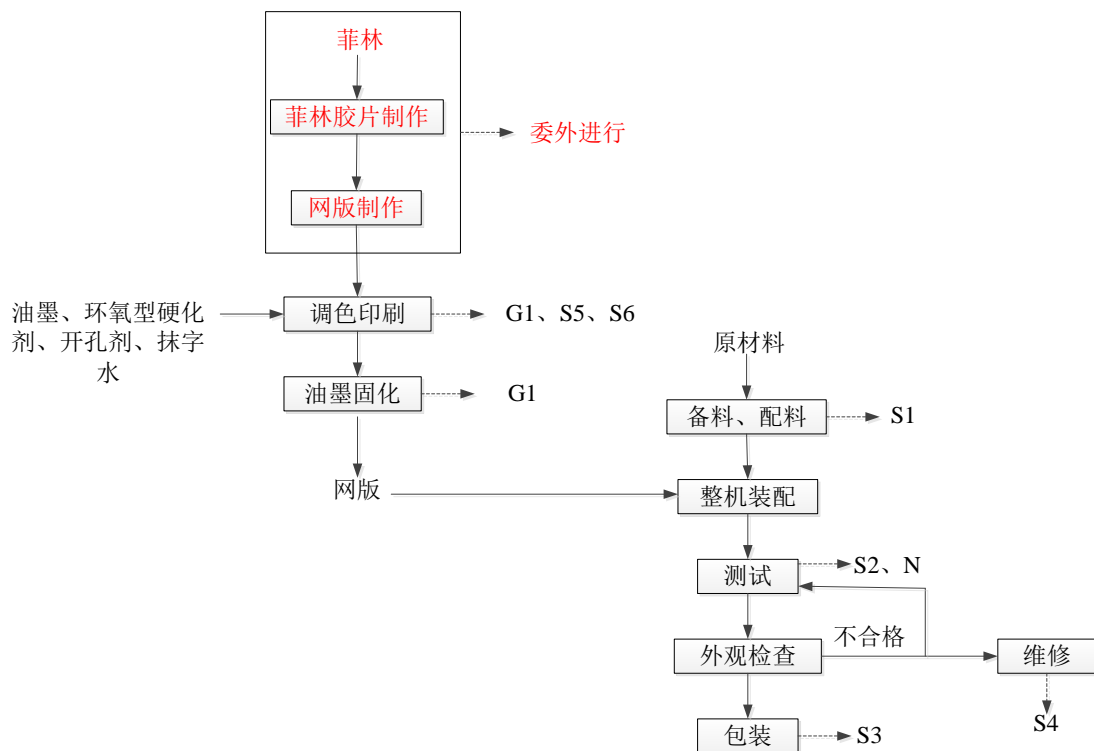


图 2-5 建设阶段台式电脑、笔记本电脑生产工艺流程及产排污图

图例	污染物编号	污染物名称	污染物名称	处置去向
	S1	不合格零部件	/	收集后交供应商回收处置

	S2	测试废品	/	收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置
	S3	包装废物	/	
	S4	废弃零部件	/	
	S5	废包装瓶	/	交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置
	S6	废边角料	/	收集后定期交一般固废处置单位定期清运处置
	S7	废试剂	/	交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置
	G1	油墨印刷废气	TRVOC、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	对丝印间进行整体负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放
	N	噪声	/	减振隔声

生产工艺流程描述如下：

(1) 原材料：主要包括主板、电池、内存、CPU 等。

(2) 备料、配料：准备装配环节使用的原辅材料，此工序将产生 S1 不合格零部件。

部分台式电脑整机装配中需要用到网版，因此先进行网版制作的介绍，其中菲林胶片制作和网版制作实际建设阶段外委进行，网版制作中本项目仅进行调色印刷和油墨固化。

(3) 网版制作：

①调色印刷

该工序用到的原料有油墨、环氧型硬化剂、开孔剂、抹字水。

将油墨倒入网版内，然后用刮刀将油墨均匀涂抹在菲林上，每天生产完后都要用开孔剂对刮刀进行清洗；发现有孔板堵住的，用开孔剂进行开孔；在质检过程中发现有没有印刷好的产品，用抹字水将油墨清洗掉，返回上一步进行重新印刷。当需要印刷金属材料时，需要在油墨中加入硬化剂，以增加油墨的附着力。此工序将产生 G1 油墨印刷废气、S5 废包装瓶、S6 废边角料、S7 废试剂。

②油墨固化：环评阶段：在烤箱中进行固化，固化温度在 40-100℃，固化时间约 1 小时。油墨固化完成后网版就制作完成了。

实际建设：油墨固化方式为自然风干，其中金属面使用热风枪进行吹干，热风枪温度为 40-150℃，油墨固化完成后网版就制作完成了，此工序产生 G1 油墨印刷废气。

对整个丝印间进行负压收集，收集到的 G1 油墨印刷废气经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放；

(4) 整机装配：根据不同部件，人工进行笔记本、台式电脑组装。

(5) 测试：对装配好的笔记本电脑、台式机进行性能测试，主要包括负载测试，强度测试，容量测试等，测试过程中只需要用到电源，无需添加其他原辅料。此工序主要产生 S2 测试废品和测试噪声 N。

(6) 外观检查：对通过测试的产品人工进行外观检查。

(7) 维修：对外观检查不合格的进行维修，即对检查不合格的产品人工进行调整，维修在生产线上进行，此工序不使用任何试剂，此工序将产生 S4 废弃零部件。

(8) 包装：对检查合格产品进行包装、出厂，包装在包装生产线上进行，此工序将产生 S3 包装废物。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 废气

6号生产厂房丝印生产过程中产生油墨印刷废气。对整个丝印间进行负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放，活性炭单次装填的重量为156kg，更换周期为每季度一次，风机风量为3500m³/h。

3.2 废水

本项目实行雨污分流，雨水排入雨水管网，污水排入污水管网。

本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

3.3 噪声

本项目生产设备均位于厂房内，设备均为小型设备，设备噪声较小，本项目主要噪声源为：封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组。采取的隔声减振措施有选用低噪声设备，房间隔声，隔声减振垫。

3.3 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括S1不合格零部件，S2测试废品，S3包装废物，S4废弃零部件，S5废包装瓶，S6废边角料，S7废试剂，S8废活性炭，S9废电路板，S10生活垃圾。

其中S1不合格零部件，S2测试废品，S3包装废物，S4废弃零部件，S6废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；S5废包装瓶，S7废试剂，S8废活性炭，S9废电路板为危险废物，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置；S10生活垃圾交环卫部门定期清运处置。

表 3-1 本项目固体废物产生量情况对比表

废物类别	编号	固废名称	固废代码	环评阶段产生量(t/a)	验收期间产生量(t/a)	折算实际年产生量(t/a)	处理措施	变化情况
一般工业固体废物	S1	不合格零部件	391-001-14	0.5	0.02	0.5	交环卫部门定期清运处置	一致
	S2	测试废品	391-002-14	1	0.05	1		一致
	S3	包装废物	391-001-07	1	0.1	1		一致
	S4	废弃零部件	391-003-14	0.5	0.005	0.5		一致

	S6	废边角料	391-004-14	1	0.05	1		一致
危险 废物	S5	废包装瓶	HW49 900-041-49	0.1	0.005	0.1	危废暂 存间内 暂存， 由天津 滨海合 佳威立 雅环境 服务有 限公司 进行处 理处置	一致
	S7	废试剂	HW06 900-404-06	0.1	0	0.1		一致
	S8	废活性炭	HW49 900-039-49	0.73	0	0.73		一致
	S9	废电路板	HW49 900-045-49	1	0	1		一致
	/	定影废液	HW16 398-001-16	2.55	0	0		不产生
	/	显影废液	HW16 398-001-16	2.55	0	0		不产生
	/	清洗废水	HW16 398-001-16	39.42	0	0		不产生
生活 垃圾	S10	生活垃圾	/	20.83	1.74	20.83	交环卫 部门定 期清运 处置	一致

注：（1）本次验收期间主要是 2023 年 3 月-4 月。

（2）本项目验收期间废试剂、废活性炭、废电路板未产生，实际年产生量根据产品量进行折算。

（3）由于工序调整，定影废液、显影废液、清洗废水不再产生。

3.4 风险

本项目涉及的危险性物质主要包括油墨、环氧型硬化剂、抹字水、废液体试剂，储存量较小，公司应急物资与装备情况详见下表：

表 3-2 公司应急物资与装备情况

类型	种类	名称	现有物资及 装备数量	负责人及联系方 式	具体位置
应急 设施	截流	吸水袋	100 个	邵帅 15620699885	雨水排放口
	火灾	消防栓	室内 20 个、 室外 10 个		全厂
		消防泵	4 个		消防泵房
应急物 资	灭火	干粉灭火器	400 个		全厂
		铁锹	3 把		门卫室
		喷淋装置	30		仓库
		应急桶	5 个		仓库
	截流	沙袋	100 个		全厂
		吸附棉	100 块		全厂
	救生	医药急救箱	1 个		仓库
应急 装备	个人防 护装 备	防护服	20 套	仓库	
		防护手套	50 双	仓库	

		防护鞋	30 双		仓库
预警系统		火灾自动报警系统	1 套		消防控制室
应急通信系统		消防控制箱	1 个		仓库
		手动报警器	42 个		全厂
应急照明		应急灯	100 个		全厂
		手电筒	4 个		仓库
		安全出口灯	40 个		全厂
		隔离警示带	2 套		全厂



火灾自动报警系统



医药急救箱



消火栓



消火栓



灭火器



铁锹、应急桶



防护服、防护手套



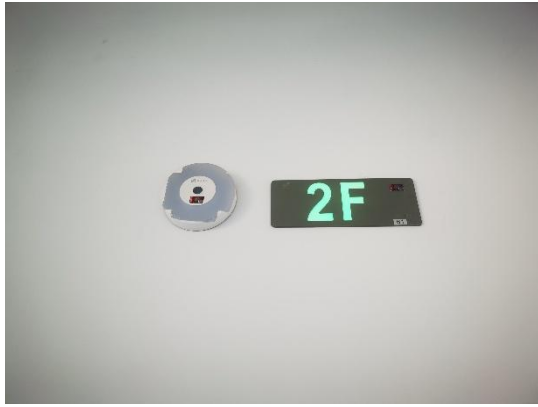
防护鞋



手动报警器



消防控制箱



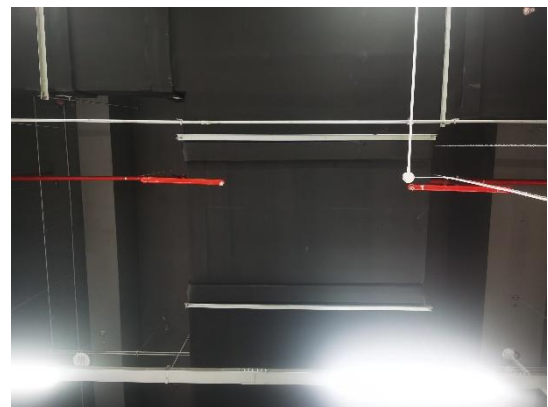
应急灯



安全出口指示灯



隔离警示带





喷淋装置



排烟执行阀



手电筒

	
<p style="text-align: center;">厂房硬化地面</p>	<p style="text-align: center;">危废间托盘</p>

该公司配备有足够的应急物资及装备，并于 2023 年 2 月 18 日取得企事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：120117-2023-299-L），并根据应急预案的要求定期进行事故应急演练，加强了员工处理突发事故的处置意识及能力。

本项目环评阶段与验收阶段治理设施对比情况表，汇总如下：

表 3-3 环评阶段与验收阶段主要治理设施对比表

类别	环评阶段	验收阶段	变化情况
废气	6号生产厂房丝印生产过程中产生的定显影废气、网版制作废气、油墨印刷废气。产气设备及工序均在丝印间内进行，将集气管道与印刷机和烤箱的排气管道相连，同时对整个丝印间进行负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放。	6号生产厂房丝印生产过程中产生的油墨印刷废气。产气设备及工序均在丝印间内进行，对整个丝印间进行负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经1根22m高排气筒P1排放。	由于工序调整，定显影废气、网版制作废气不再产生
废水	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。	一致
噪声	本项目主要噪声源为：封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组。采取的隔声减振措施有选用低噪声设备，房间隔声，隔声减振垫。	本项目主要噪声源为：封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组。采取的隔声减振措施有选用低噪声设备，房间隔声，隔声减振垫。	一致
固体废物	一般固体废物：不合格零部件，测试废品，包装废物，废弃零部件，废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；危险废物：废包装瓶，定影废液，显影废液，清洗废水，废试剂，废活性炭，废电路板为危险废物，定期交有资质单位进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。	一般固体废物：不合格零部件，测试废品，包装废物，废弃零部件，废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；危险废物：废包装瓶，废试剂，废活性炭，废电路板为危险废物，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。	由于工序调整，定影废液，显影废液，清洗废水不再产生

本项目实际建设过程中各环保治理设施均与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，符合“三同时”制度。

本项目治理设施及排放口规范化如下图所示：

	
<p>废气治理设施</p>	<p>废气标识牌</p>
	
<p>废气治理设施</p>	<p>废水采样口</p>
	
<p>废水标识牌</p>	<p>危废暂存间</p>



综上，本项目环评阶段与验收阶段治理设施一致。

3.5 环保投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资为 5000 万元，环评阶段估算的总投资为 5000 万元。环评阶段环保投资为 18 万元，实际环保设施投资为 20 万元人民币，占总投资的 0.4%，主要用于运营期废气治理措施、废水治理措施、噪声治理措施、固体废物治理设施、风险防范措施等。投资费用与环评一致，对比情况详见下表：

表 3-4 本项目环保投资对比明细表

环保项目	环保措施	环评阶段投资（万元）	验收阶段投资（万元）	变化情况
废气治理措施	过滤棉+活性炭治理设施、废气收集管道、风机、排气筒	10	10	一致
噪声治理措施	选用低噪声设备，采取基础减振措施	5	5	一致
固体废物治理设施	一般固废暂存间和危废暂存间	1.5	3.5	增加
风险防范措施	风险防范措施	1	1	一致
排污口规范化	废气、固废等排放口规范化	0.5	0.5	一致
总计	合计	18	20	一致

注：危废暂存间建设方案调整，原设计是园区进行规范化建设，本项目租赁使用，实际是本项目自行建设危废间并进行规范化设置及使用。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评结论

(1) 废气

P1 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 1“电子工业”中污染物排放限值要求，乙酸乙酯和乙酸丁酯的排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值要求。

(2) 废水

本项目总排口中 pH 值、SS、石油类、CODcr、氨氮、总氮、总磷满足《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020) 表 1 水污染物排放限值要求，BOD₅ 和动植物油类满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为：封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组。采取的隔声减振措施有选用低噪声设备，房间隔声，隔声减振垫。本项目投入运营后，四侧厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

(4) 固体废物

本项目一般固体废物：不合格零部件，测试废品，包装废物，废弃零部件，废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；危险废物：废包装瓶，定影废液，显影废液，清洗废水，废试剂，废活性炭，废电路板为危险废物，定期交有资质单位进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。固体废物已妥善处置，未产生二次污染。

(5) 环境风险

本项目涉及的危险性物质主要包括油墨、定影液、显影液、万能胶、开孔剂、凡士林、环氧型硬化剂、兰封网浆、抹字水、补边剂、废液体试剂，针对其环境风险情况提出了风险防范措施，在切实落实报告中所列风险防范措施后，项目环境风险可防控。

4.2 环评批复及落实情况

环评批复如下：

项目代码：2207-120317-89-05-717553

天津港保税区行政审批局文件

关于联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目区域建设项目环评的备案意见

联想开天信息技术有限公司：

贵公司呈报的《联想创新产业园区（天津）建设项目承诺表》（以下简称“承诺表”）和天津欣国环保科技有限公司编制的《联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉，根据市生态环境局关于印发《区域建设项目环境影响评价工作指南（试行）》的通知，经核查，本项目符合联想创新产业园（天津）项目环境影响报告表要求，可共享园区环评成果，备案意见如下：

一、联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津空港经济区经三路 9 号 6 号楼一层和二层的部分区域，租赁面积 9000 平方米，不新增用地。

主要建设内容为：一层建设为更衣间及检测间等，二层建设四条生产线、检测间及办公室。项目建成后主要进行服务器、台式电脑、笔记本电脑的生产和研发，项目建成后的产品及产量为服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a；研发样品及研发量为：服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、笔记本电脑 300 台/a。项目总投资 5000 万元，其中环保投资约 18

万元，占总投资的 0.36%，主要用于废气治理、噪声污染防治、环境风险防范、固体废物暂存及排污口规范化等。

根据承诺表及报告表结论，在严格落实报告表所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标前提下，同意该项目备案。

二、贵公司在项目设计、建设、运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）项目运营期 6 号生产厂房丝印生产过程中产生定显影废气、网版制作废气和油墨印刷废气。产气设备及工序均在丝印间内进行，集气管道与印刷机和烤箱的排气管道相连，同时对整个丝印间进行负压收集，经过滤棉和活性炭处理后，由 1 根 22 米高的排气筒 P1 排放；其中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 “电子工业”中污染物排放限值要求，乙酸乙酯和乙酸丁酯的排放速率和排放浓度、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求。

（二）项目运营期外排排水主要为生活污水，经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入空港经济区污水处理厂集中处理。总排口中 pH 值、SS、石油类、CODcr、氨氮、总氮、总磷须满足《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值要求，BOD5 和动植物油类须满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。天津联风志远创新科技有限公司对总排口达标负责。

（三）合理布局噪声源，封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组等设备噪声源应落实隔声、减振、降噪等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（四）固体废物暂存场所规范化设置，分类存放，防止二次污染；不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部件、废边

角料等一般固体废物定期交由物资回收部门处理；废包装瓶、定影废液、显影废液、清洗废水、废试剂、废活性炭、废电路板等危险废物定期交由有资质单位处理；生活垃圾定期由环卫部门清运。固体废物场所均须设置规范化的标志牌。

（五）落实环评信息公开主体责任，做好报告表相关信息和备案后环保措施落实情况公开。

（六）在运营中须按有关行政主管部门要求落实包括减产、限产、停产等在内的应急减排措施。

三、本项目建成后，新增污染物排放总量指标在联想创新产业园（天津）项目内平衡解决，不予新增。

四、你单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

五、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，须重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、建设单位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，须按照相关规定，履行环保设施竣工验收程序，验收合格后，方可正式投入使用。

七、建设单位应执行以下环境及污染物排放标准：

（一）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及修改单；

（二）《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；

（三）《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；

（四）《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级；

（五）《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）；

（六）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类；

- (七)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (八)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (九)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单;
- (十)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。
- 此复



抄送：城市环境管理局、应急管理局、天津欣国环环保科技有限公司、天津联风志远创新科技有限公司

天津港保税区行政审批局 2022年8月23日印

表 4-1 环评批复及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	措施的执行效果
一	<p>一、联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津空港经济区经三路 9 号 6 号楼一层和二层的部分区域,租赁面积 9000 平方米,不新增用地。</p> <p>主要建设内容为:一层建设为更衣间及检测间等,二层建设四条生产线、检测间及办公室。项目建成后主要进行服务器、台式电脑、笔记本电脑的生产和研发,项目建成后的产品及产量为服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a;研发样品及研发量为:服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、笔记本电脑 300 台/a。项目总投资 5000 万元,其中环保投资约 18 万元,占总投资的 0.36%,主要用于废气治理、噪声污染防治、环境风险防范、固体废物暂存及排污口规范化等。</p>	<p>一、联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津空港经济区经三路 9 号 6 号楼一层和二层的部分区域,租赁面积 9000 平方米,未新增用地。</p> <p>主要建设内容为:一层建设为更衣间及办公室等,二层建设四条生产线、检测间及办公室。项目建成后主要进行服务器、台式电脑、笔记本电脑的生产和研发,项目建成后的产品及产量为服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a;研发样品及研发量为:服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、笔记本电脑 300 台/a。项目总投资 5000 万元,其中环保投资约 20 万元,占总投资的 0.4%,主要用于废气治理、噪声污染防治、环境风险防范、固体废物暂存及排污口规范化等。</p>	满足环评批复要求
二	贵公司在项目设计、建设、运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施,并重点做好以下工作:		
(一)	<p>项目运营期 6 号生产厂房丝印生产过程中产生定显影废气、网版制作废气和油墨印刷废气。产气设备及工序均在丝印间内进行,集气管道与印刷机和烤箱的排气管道相连,同时对整个丝印间进行负压收集,经过滤棉和活性炭处理后,由 1 根 22 米高的排气筒 P1 排放;其中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表 1 “电子工业”中污染物排放限值要求,乙酸乙酯和乙酸丁酯</p>	<p>项目运营期 6 号生产厂房丝印生产过程中产生定油墨印刷废气,对整个丝印间进行负压收集,经过滤棉和活性炭处理后,由 1 根 22m 高的排气筒 P1 排放。</p> <p>根据验收监测数据,其中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表 1 “电子工业”中污染物排放限值要求,乙酸乙酯和乙酸丁酯的排放速率和排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》</p>	满足环评批复要求

	的排放速率和排放浓度、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值要求。	(DB12/059-2018)标准限值要求。	
(二)	项目运营期外排排水主要为生活污水,经厂区总排口排入园区污水管网,最终排入空港经济区污水处理厂集中处理。总排口中 pH 值、SS、石油类、CODcr、氨氮、总氮、总磷须满足《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)表 1 水污染物排放限值要求,BOD ₅ 和动植物油类须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。天津联风志远创新科技有限公司对总排口达标负责。	项目运营期外排排水主要为生活污水,经厂区总排口排入园区污水管网,最终排入空港经济区污水处理厂集中处理。总排口中 pH 值、SS、石油类、CODcr、氨氮、总氮、总磷须满足《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)表 1 水污染物排放限值要求,BOD ₅ 满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。天津联风志远创新科技有限公司对总排口达标负责。	满足环评批复要求
(三)	合理布局噪声源,封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组等设备噪声源应落实隔声、减振、降噪等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	已合理布局噪声源,封箱机位于生产线,活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组等设备位于房顶,噪声源已落实隔声、减振、降噪等措施,根据验收监测数据厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	满足环评批复要求
(四)	固体废物暂存场所规范化设置,分类存放,防止二次污染;不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部件、废边角料等一般固体废物定期交由物资回收部门处理;废包装瓶、定影废液、显影废液、清洗废水、废试剂、废活性炭、废电路板等危险废物定期交由有资质单位处理;生活垃圾定期由环卫部门清运。固体废物场所均须设置规范化的标志牌。	固体废物暂存场所规范化设置,分类存放,防止二次污染;不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部件、废边角料等一般固体废物定期交由物资回收部门处理;废包装瓶、废试剂、废活性炭、废电路板等危险废物定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理,并且已签订废物处理合同;生活垃圾定期由环卫部门清运。危废暂存间已设置规范化的标志牌。	满足环评批复要求
(五)	落实环评信息公开主体责任,做好报告表相关信息和备案后环保措施落实情况公开。	建设单位为环评信息公开主体责任。	满足环评批复要求
(六)	(六)在运营中须按有关行政主	积极配合落实包括减产、限产、	满足环评批

	管部门要求落实包括减产、限产、停产等在内的应急减排措施。	停产等在内的应急减排措施。	复要求
三	本项目建成后，新增污染物排放总量指标在联想创新产业园(天津)项目内平衡解决，不予新增。	本项目建成后污染物排放总量为：COD0.6136t/a，氨氮0.0169t/a，总磷0.00667t/a，总氮0.0556t/a，VOCs 0.0133t/a。在联想创新产业园（天津）项目内平衡解决	满足环评批复要求
四	你单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	联想开天已对环境治理设施开展安全风险辨识管控，并制定了相关的规章制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	满足环评批复要求
五	若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，须重新报批建设项目的环评文件。	本项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施未发生重大变动。	满足环评批复要求
六	建设单位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，须按照相关规定，履行环保设施竣工验收程序，验收合格后，方可正式投入使用。	联想开天严格执行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”管理制度。正在履行环保设施竣工验收程序，验收合格后，正式投入使用。	满足环评批复要求
七	建设单位应执行以下环境及污染物排放标准： (一)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及修改单； (二)《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)； (三)《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)； (四)《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级； (五)《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)； (六)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类； (七)《建筑施工场界环境噪声	建设单位执行以下环境及污染物排放标准： (一)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及修改单； (二)《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)； (三)《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)； (四)《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级； (五)《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)； (六)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类； (七)《建筑施工场界环境噪声	满足环评批复要求，危险废物执行更新后的《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)

	排放标准》(GB12523-2011); (八)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(CB18599-2020); (九)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单; (十)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。	排放标准》(GB12523-2011); (八)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(CB18599-2020); (九)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023); (十)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。	
--	--	---	--

与原环评结论和环批复要求核对后可知,本次实际建设内容与环评描述一致。性质、规模、地点、工艺、措施均无变化,根据国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,本项目不涉及第八条中的9种不得通过环保验收的情况。对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688号),本项目不存在重大变动。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收监测委托有资质单位天津津环检测科技有限公司对本项目废气、废水、噪声进行检测。

5.1 监测分析方法

表 5-1 废气、废水、噪声监测分析及依据

类别	检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
废气	TRVOC	/	《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	自动烟尘烟气测试仪 /LB-70C/1808271
	乙酸乙酯	0.006mg/m ³		气袋法采样器 /GR-1211/01171809
	乙酸丁酯	0.005mg/m ³		挥发性有机物采样器 /GR-1210/01031809
				气质联用仪 /GCMS-QP2010SE /O20535500723SA
	非甲烷总烃	0.07mg/m ³	《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》 HJ38-2017	自动烟尘烟气测试仪 /LB-70C/1808271 气袋法采样器 /GR-1211/01171809 气相色谱仪 /GC-2060/18002
	臭气浓度	/	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭气法》 HJ 1262-2022	恶臭气体采样桶 /ZG-2023/ 210720233838
废水	pH 值	—	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHBJ-260F/ 602400N0021060109
	悬浮物	—	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	分析天平/SQP/ 36192615 电热鼓风干燥箱 /101-2A/16253
	五日生化需氧量	0.5mg/L	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	恒温恒湿箱 /LY05-100/03011807 溶解氧测定仪 /JPSJ-605F/ 630617N0018010035
	化学需氧量	4mg/L	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 棕色滴定管 /JHJC-YQ-273-2

	氨氮	0.025mg/L	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /UV-1801/18400008
	总磷	0.003mg/L	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 /UV-1801/18400008
	总氮	0.05mg/L	《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	紫外可见分光光度计 /UV-1801/18400008
	石油类	0.06mg/L	《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-121U/ 1802121U080
噪声	厂界噪声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 /HS6288E/09017182 声校准器 /HS6020/09018247 风向风速仪 /16026/106480

5.2 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）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）。

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。

5.4 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》（GB 12348-2008）有关规定进行。

5.5 人员能力

环境监测服务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。

5.6 采样及分析仪器

环境监测服务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。

表六

验收监测内容：

根据原环评报告，本项目验收监测内容主要包括对废气、废水、噪声的监测。本项目验收废气、废水、噪声等的污染因子主要依据原环评报告和现行的污染物排放标准确定。污染因子的监测频次主要根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 05 月 15 日施行）中“6.3.4 验收监测频次确定原则”确定。本项目废气、废水、噪声的验收监测方案详见下表：

6.1 监测方案

表 6-1 废气监测方案

序号	监测位置		监测因子	周期	频次
1	P1 排气筒	出口	TRVOC、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度	2 周期	3 次/周期

注：根据现场踏勘，集气管道从房间集气后经房顶一个集气井然后进入活性炭治理设施，从集气井到治理设施距离很短，因此进口不具备监测条件，因此未对进口进行监测。

表 6-2 废水监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次
1	污水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、SS、总氮、氨氮、总磷、总氮、石油类、BOD ₅	2 周期	4 次/周期

注：（1）园区餐厅目前还未投入使用，联想开天目前采用配餐制，待园区餐厅建设完成后，员工在园区餐厅就餐，园区餐厅由天津联风志远创新科技有限公司负责。因此本项目不产生动植物油，未检测动植物油。

（2）环评阶段评价了三个排污口 DW001、DW002、DW003，根据实际情况，本项目的废水只从 DW001 排污口排放，因此只对 DW001 进行了监测。

表 6-3 噪声监测方案

序号	排放源	监测位置	监测因子	周期	频次
1	生物安全柜风机、送排风风机、循环泵	四侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	2	2 次/周期，昼、夜各一次

6.2 监测点位图：



表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目委托天津津环检测科技有限公司于 2023 年 4 月 17 日~2023 年 4 月 18 日对本项目进行了验收监测。监测期间，企业正常进行生产，监测当天产能均大于 85%，废气治理设施均正常开启。工况证明详见附件 7。

验收监测结果：

7.1 废气监测结果

表 7-1 有组织排放废气检测结果（臭气浓度无量纲）

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	出口风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准限值
P1 排气筒出口	TRVOC	2023.4.17	1	2991	3.4	1.02×10 ⁻²	40mg/m ³ ,5.1kg/h
			2	2894	4.0	1.16×10 ⁻²	
			3	2768	3.6	9.96×10 ⁻³	
		2023.4.18	1	2852	4.1	1.17×10 ⁻²	
			2	2647	4.3	1.14×10 ⁻²	
			3	2731	4.4	1.20×10 ⁻²	
	乙酸乙酯	2023.4.17	1	2991	0.212	6.34×10 ⁻⁴	4.4kg/h
			2	2894	0.458	1.33×10 ⁻³	
			3	2768	0.186	5.15×10 ⁻⁴	
		2023.4.18	1	2852	0.374	1.07×10 ⁻³	
			2	2647	0.451	1.19×10 ⁻³	
			3	2731	0.399	1.09×10 ⁻³	
	乙酸丁酯	2023.4.17	1	2991	0.224	6.70×10 ⁻⁴	2.98kg/h
			2	2894	0.235	6.80×10 ⁻⁴	
			3	2768	0.379	1.05×10 ⁻³	
		2023.4.18	1	2852	0.188	5.36×10 ⁻⁴	
			2	2647	0.495	1.31×10 ⁻³	
			3	2731	0.465	1.27×10 ⁻³	
	非甲烷总烃	2023.4.17	1	2901	3.80	1.10×10 ⁻²	20mg/m ³ ,4.06kg/h
			2	2832	3.92	1.11×10 ⁻²	
			3	2758	3.82	1.05×10 ⁻²	
2023.4.18		1	2822	3.86	1.09×10 ⁻²		
		2	2730	3.21	8.76×10 ⁻³		
		3	2778	3.28	9.11×10 ⁻³		
臭气浓度	2023.3.2	1	-	151	/	1000（无量纲）	
		2	-	173	/		

			3	-	151	/	
		2023.3.3	1	-	173	/	
			2	-	151	/	
			3	-	173	/	

监测结果表明：

P1 排气筒排放的 TRVOC 和非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 1“电子工业”中污染物排放限值；乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准。

7.2 废水监测结果

表 7-2 废水监测结果 单位：mg/L (pH 除外)

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果				监测结果日均值	排放标准限值	日均值达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
厂区废水总排口	pH 值	2023.4.17	6.9	7.0	7.0	6.9	/	6~9	单次最大、最小达标
		2023.4.18	7.0	7.0	7.1	7.1	/		
	悬浮物	2023.4.17	42	36	51	32	40	400	达标
		2023.4.18	40	37	50	35	41		
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	2023.4.17	116	117	119	119	118	300	达标
		2023.4.18	115	112	109	113	112		
	化学需氧量	2023.4.17	263	266	270	271	268	500	达标
		2023.4.18	273	266	259	269	267		
	氨氮	2023.4.17	7.30	7.23	7.39	7.52	7.36	45	达标
		2023.4.18	7.18	7.26	7.33	7.37	7.29		
	总磷	2023.4.17	2.94	2.84	2.80	2.92	2.88	8.0	达标
		2023.4.18	2.90	2.86	2.94	2.97	2.92		
	总氮	2023.4.17	24.2	24.0	24.6	24.5	24.3	70	达标
		2023.4.18	24.4	24.0	24.0	24.3	24.2		
	石油类	2023.4.17	0.85	0.91	0.91	0.84	0.88	20	达标
		2023.4.18	0.80	0.81	0.97	0.70	0.82		

由监测结果可知，本项目废水总排口中 pH 值、SS、石油类、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷满足《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020) 表 1 水污染物排放限值，BOD₅ 满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。

7.2 噪声监测结果

表 7-3 噪声监测结果 单位：dB (A)

监测位置	监测时段	一周期 (2023.4.17)	二周期 (2023.4.18)	排放标准限值
1#东侧厂界 外 1m	昼间	55	55	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)
	昼间	55	56	
2#南侧厂界 外 1m	昼间	54	54	
	昼间	55	55	
3#西侧厂界 外 1m	昼间	56	56	
	昼间	57	56	
4#北侧厂界 外 1m	昼间	57	57	
	昼间	56	56	

由监测结果可知，本项目四侧厂界昼间及夜间噪声监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值。

7.3 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物中一般固废不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部件、废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；危险废物废包装瓶、废试剂、废活性炭、废电路板为危险废物，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。固体废物已妥善处置，未产生二次污染。

环评阶段及验收阶段固体废物产生情况对比表详见下表：

表 7-4 固体废物产生情况对比表

废物类别	编号	固废名称	固废代码	环评阶段产生量(t/a)	验收期间产生量(t/a)	折算实际年产生量(t/a)	处理措施	变化情况
一般工业固体废物	S1	不合格零部件	391-001-14	0.5	0.02	0.5	交环卫部门定期清运处置	一致
	S2	测试废品	391-002-14	1	0.05	1		一致
	S3	包装废物	391-001-07	1	0.1	1		一致
	S4	废弃零部件	391-003-14	0.5	0.005	0.5		一致
	S6	废边角料	391-004-14	1	0.05	1		一致
危险废物	S5	废包装瓶	HW49 900-041-49	0.1	0.005	0.1	危废暂存间内暂存，由天津滨海合佳威立雅环境	一致
	S7	废试剂	HW06 900-404-06	0.1	0	0.1		一致
	S8	废活性炭	HW49 900-039-49	0.73	0	0.73		一致
	S9	废电路板	HW49	1	0	1		一致

			900-045-49				服务有限公司 进行处 理处置	
/	定影废液	HW16 398-001-16	2.55	0	0	不产生		
/	显影废液	HW16 398-001-16	2.55	0	0	不产生		
/	清洗废水	HW16 398-001-16	39.42	0	0	不产生		
生活垃圾	S10	生活垃圾	/	20.83	1.74	20.83	交环卫 部门定 期清运 处置	一致

注：（1）本次验收期间主要是 2023 年 3 月—4 月。

（2）本项目验收期间废试剂、废活性炭、废电路板未产生，实际年产生量根据产品量进行折算。

（3）由于工序调整，定影废液、显影废液、清洗废水不再产生。

（4）目前危废产生量较少，因此企业未进行转移。

由上表可知，本项目根据产品产量折算实际年产生量，基本与环评阶段预测的一致。

另外，企业也制定了环境管理制度，详见下图。

危险废物污染环境管理制度

一、遵循环境保护“预防为主、防治结合”的工作方针，做到生产建设与保护环境同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益与环境效益的有机统一。

二、公司总经理是危险废物环境污染防治工作第一责任人，对全公司环境保护工作负全面的领导责任，并领导其稳步向前发展。

三、公司设立危险废物环境污染防治工作领导小组，对公司的各项环境保护工作进行决策、监督和协调。

四、负责全公司的环境污染防治工作，在组长的领导下，落实各项环境污染防治与保护工作。

五、危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置工作，必须遵守国家公司的相关规定。

1、禁止向环境中倾倒、堆放危险废物。

2、禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、转移或处置。

3、危险废物的收集容器、转移工具等要有明显的标志。

4、公司制定危险废物污染环境应急预案，定期进行事故演练。

5、建立健全公司环境保护网，专人负责各项环境保护的统计工作。

图 7-1 危险废物环境管理制度

7.4 污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及本项目特征污染物，并根据环评报告及环评批复，本次验收确定的总量控制污染因子为 COD、氨氮、总磷、总氮、VOCs。

(1) 废水

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

式中：G：排放总量（吨/年）

C：排放浓度（毫克/升）

Q：废水年排放量（米³/年）

厂区总排口年排放废水 2289.384m³/a。

则 COD=2289.384m³/a×268mg/L×10⁻⁶=0.6136t/a

氨氮=2289.384m³/a×7.36mg/L×10⁻⁶=0.0169t/a

总磷=2289.384m³/a×2.92mg/L×10⁻⁶=0.0067t/a

总氮=2289.384m³/a×24.3mg/L×10⁻⁶=0.0556t/a

(1) 废气

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

式中：G：排放总量（吨/年）

∑Q：各工位有组织排放平均排放速率之和（公斤/小时）

N：全年计划生产时间（小时/年）

本次所用 VOCs 废气排放速率为排气筒各排放速率的平均值。

VOCs 排放总量=1.11×10⁻²kg/h×1200h/a×10⁻³=0.0133t/a；

各污染物具体排放总量见下表 7-5。

表 7-5 污染物排放总量统计结果 单位：t/a

统计值	COD	氨氮	总磷	总氮	VOCs
环评批复总量*	0.8012	0.0687	0.0114	0.0916	0.072
实际排放总量	0.6136	0.0169	0.0067	0.0556	0.0133

注：(1) 根据本项目的环评批复，“本项目建成后，新增污染物排放总量指标在联想创新产业园（天津）项目内平衡解决，不予新增”。根据《联想创新产业园（天津）项目》批复，总量指标批复如下：VOCs 不高于 0.4939 吨/年；COD 不高于 1.4668 吨/年、氨氮不高于 0.1039 吨/年、总氮不高于 0.4889 吨/年、总磷不高于 0.0147 吨/年。

(2) 上表中的总量数据均来自环评报告中的预测数据。

根据上表可知，本项目建成后污染物排放总量为：COD 0.6136t/a，氨氮 0.0169t/a，总磷 0.00667t/a，总氮 0.0556t/a，VOCs 0.0133t/a。可满足环评批复中的要求。

表八

验收监测结论：

1、项目概况

联想开天信息技术有限公司（以下简称“该公司”）租赁天津联风志远创新科技有限公司位于天津市滨海新区空港经济区经三路9号6号楼一层和二层的部分区域建设了“联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目”（以下简称“本项目”）。

“联想开天信息技术有限公司年组装 30 万台计算机项目”于 2022 年 9 月 1 日开始建设，于 2023 年 2 月 15 日完成建设并投入调试阶段，本项目建成后主要进行服务器、台式电脑、笔记本电脑的生产和研发，项目建成后的产品及产量为服务器 1.5 万台/a、台式电脑 24 万台/a、笔记本电脑 4.5 万台/a；研发样品及研发量为：服务器 200 台/a、台式电脑 1000 台/a、笔记本电脑 300 台/a。

2、环境保护措施及验收监测结果

（1）废气

6 号生产厂房丝印生产过程中产生的油墨印刷废气。对整个丝印间进行负压收集，然后经过滤棉和活性炭处理后经 1 根 22m 高排气筒 P1 排放。

由验收监测结果可知，P1 排气筒排放的 TRVOC 和非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1“电子工业”中污染物排放限值；乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准。

（2）废水

本项目外排排水主要为生活污水，经总排口排入污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂进行处理。

由验收监测结果可知，本项目废水总排口中 pH 值、SS、石油类、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷满足《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值，BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的限值要求。

（3）噪声

本项目生产设备均位于厂房内，设备均为小型设备，设备噪声较小，本项目

主要噪声源为：封箱机、活性炭吸附风机、卧式组合式空调机组。采取的隔声减振措施有选用低噪声设备，房间隔声，隔声减振垫。

由验收监测结果可知，本项目四侧厂界昼间及夜间噪声监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值。

（4）固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物中一般固废不合格零部件、测试废品、包装废物、废弃零部件、废边角料，收集后交供应商回收或是交一般固废处置单位定期清运处置；危险废物废包装瓶、废试剂、废活性炭、废电路板为危险废物，定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司进行处理处置；生活垃圾交环卫部门定期清运处置。固体废物已妥善处置，未产生二次污染。

（5）环境风险

本项目涉及的危险性物质主要包括油墨、环氧型硬化剂、抹字水、废液体试剂，储存量较小，公司配备有吸水袋、吸附棉、沙袋等应急物资并取得企事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：120117-2023-299-L）。

（6）排污许可

该公司于2022年9月22日进行了固定污染源排污许可登记（证书编号：91120116MA7EEN976Q001W）；

3、总量核算

根据验收监测数据核算，本项目建成后污染物排放总量为：COD 0.6136t/a，氨氮 0.0169t/a，总磷 0.00667t/a，总氮 0.0556t/a，VOCs 0.0133t/a。可满足环评批复中的要求。

4、验收结论

与原环评结论和环评批文要求核对后可知，本次实际建设内容与环评描述基本一致。本项目环保设施按照环境影响报告表及其审批部门审批要求建成，与主体工程同时投产使用；污染物能够达标排放，满足总量控制指标要求；环境影响报告表经批准后，本项目的性质、规模、地点、建设内容、环境保护措施不存在重大变动；建设过程中未造成重大环境污染；环境保护设施防治环境污染能力满足相应主体工程需要；建设单位遵守国家 and 地方环境保护法律法规；基础资料数据真实，内容完整，验收结论明确合理，不存在国环规环评[2017]4号《建设项

目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中规定的 9 种不得通过环保验收的情况。对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目不在重大变动清单里。综上，本项目竣工环保验收合格。