

## 建设项目基本情况

项目名称	体外诊断技术产业化项目				
建设单位	天津华科泰生物技术有限公司				
法人代表	杨国平		联系人		石磊
通讯地址	天津市北辰区八纬路优谷新科园 135-1				
联系电话	13910173397	传真	—		邮政编码 300000
建设地点	天津市北辰区通锦路与永康道交口				
立项审批部门	天津市北辰区行政审批局		批准文号		津辰审投备[2018]426 号
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码		医疗诊断、监护及治疗设备制造 (C3581)
占地面积 (平方米)	40000.3		绿化面积 (平方米)		12500
总投资 (万元)	34792.05	其中: 环保投资 (万元)	136	环保投资占总投资比例	0.39%
评价经费 (万元)	—		预期投产日期		2022 年 4 月

### 工程内容及规模:

#### 一、项目由来

天津华科泰生物技术有限公司位于天津高端装备制造产业园，主要生产体外诊断试剂，拟投资 34792.05 万建设体外诊断技术产业化项目（以下简称本项目），本项目已取得天津市北辰区行政审批局的备案文件（备案文号为津辰审投备[2018]426 号，见附件 1），项目代码为 2018-120113-35-03-127892，项目计划于 2019 年 4 月开工建设，2022 年 4 月竣工投产。

本项目位于天津高端装备制造产业园，项目中心地理位置坐标为：北纬 39.311515°，东经 117.191023°。本项目建设内容包括研发楼、1 号厂房、2 号厂房、3 号厂房、门卫、连廊及厂区内道路、绿化建设，项目北侧为永通道（现状为空地），西侧为通锦路，隔路为天汽模志通车身科技有限公司；南侧为永康道，隔路为朝亚（天津）1A 地块大数据项目一期工程（正在建设）；东侧为空地。

本项目地理位置见附图 1，周边环境示意图见附图 2。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第44号)和《关于修改<建

设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第1号, 2018年4月28日修订), 本项目属于”16\_043卫生材料及医药用品制造; 24\_070专用设备制造及维修--其他(仅组装的除外)”, 应编制环境影响评价报告表。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于“K机械、电子——71、通用、专用设备制造及维修——其他; M医药——93、卫生材料及医药用品制造”类项目, 本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类, 无需进行地下水评价。

受天津华科泰生物技术有限公司的委托, 天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司承担了本项目的环评报告表的编制工作。我单位接受委托后, 组织相关人员立即开展了现场探勘、资料收集等工作, 并按照相关环境影响评价技术导则的要求编制完成了本项目环境影响评价报告表。

## 二、产业政策符合性、规划符合性及选址合理性分析

### 1、产业政策符合性

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订), 《天津市国内招商引资产业指导目录》(津发改区域[2013]330号), 本项目工艺、设备等均不属于鼓励、限制、淘汰类, 为允许类项目。根据《天津市禁止制投资项目清单(2015年版)》(津发改投资〔2015〕121号), 不属于天津市禁止类投资项目中的禁止类与淘汰类项目, 另根据工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》, 本项目生产设备无该指导名录中要求淘汰的生产工艺装备。因此本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

### 2、规划符合性

本项目位于天津高端装备制造产业园, 2017年天津高端装备制造产业园编制完成了《天津市北辰区大张庄综合改革试验区(天津高端装备制造产业园)控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》, 于2017年11月8日取得天津市北辰区环境保护局审查批复(津辰环保函字[2017]25号, 见附件2)。天津高端装备制造产业园位于天津市北辰区北部大张庄镇内, 规划用地面积为15.47km<sup>2</sup>, 四至范围: 北至滨保高速公路, 西至京津塘高速公路, 南至九园公路, 东至滨湖路。

天津高端装备制造产业园主要发展的产业有高端装备制造、新能源、新材料、军民融合和现代服务业等产业。本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造, 卫生材料及医药用品

制造，符合天津高端装备制造产业园的产业发展定位，符合园区规划，建设内容不属于园区的负面清单内，项目所在园区用地规划图见附图 3。

### 3、选址合理性

根据建设单位提供的建设用地规划许可证通知书（2018 北辰地证申字 0062 号，见附件 3），本项目用地性质为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制用地和禁止用地范围。厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素。本项目建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，项目建成后不会降低该区域环境功能。

## 三、建设内容和规模

### 1、建设内容

本项目建设内容包括研发楼、1 号厂房、2 号厂房、3 号厂房、门卫、连廊及厂区内道路、绿化建设，项目总用地面积 46416.20 m<sup>2</sup>，总建筑面积 41500 m<sup>2</sup>。研发楼与 1 号厂房用于本项目生产，2 号厂房、3 号厂房未来发展使用。研发楼建筑面积 11220m<sup>2</sup>，主体结构 5 层；1 号厂房建筑面积 10000m<sup>2</sup>，主体结构 4 层。

本项目经济技术指标一览表见表 1-1，主要建筑物一览表见表 1-2，本项目建设内容组成一览表见表 1-3。本项目厂区平面布置图见附图 4，研发楼各层平面布置图见附图 5，1 号厂房各层平面布置图见附图 6。

表 1-1 经济技术指标一览表

编号	项目	数量	单位	备注
1	总用地面积	46416.20	m <sup>2</sup>	——
2	总建筑面积	41500	m <sup>2</sup>	——
3	可用地面积	41500	m <sup>2</sup>	——
其中	地上建筑面积	40000	m <sup>2</sup>	——
	地下建筑面积	1500	m <sup>2</sup>	——
4	建筑基底面积	11000	m <sup>2</sup>	——
5	绿地面积	12500	m <sup>2</sup>	——
6	建筑密度	27.5	%	≤50%
7	容积率	1.0	—	≤1.5
8	绿地率	31.25	%	≥20%
9	车位数	160	%	≥0.4 辆/百 m <sup>2</sup>

表 1-2 本项目主要建筑物一览表

序号	名称	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	层数	结构形式	备注
1	研发楼	11220 (地下1500)	15	5	砖混	含办公楼、员工休息区、食堂, 局部 1 层、2 层, 主体 5 层
2	1 号厂房	10000	18	4	砖混	生产车间
3	门卫×3	20×3	3	1	砖混	门卫
4	2 号厂房	10000	18	4	砖混	未来发展使用
5	3 号厂房	10000	18	4	砖混	
6	连廊	220	9	2	砖混	
合计		41500	—	—	—	—

表 1-3 本项目建设内容组成一览表

工程类别	建设内容	规模
主体工程	厂房一座	建筑面积 10000m <sup>2</sup> , 4 层, 一层设置库房 (产品库), 二层设置库房 (原料库), 三层设置生产车间 (本项目使用), 四层设置生产车间 (本项目使用)
辅助工程	研发楼一座	食堂操作间设置在西侧 1 层区域; 2-5 层西侧设置员工休息区, 2-5 层东侧设置生产车间 (后期使用)。
公用工程	供电系统	园区供电管网供给
	供水系统	园区供水管网供给
	供暖制冷系统	研发楼冬季供暖及夏季制冷由空调提供; 一号厂房采用空调机组控制车间洁净度、温度、湿度, 空调机组使用电能。空调机组组成: 空气处理机组 (位于设备机房)、加湿机组 (位于设备机房)、制冷模块机组 (位于 1 号厂房顶层)、电加热机组 (位于设备机房), 三四层分别安装一台空调机组, 各层分别设置设备机房, 制冷模块机组都位于 1 号厂房顶层
贮运工程	I 级物料库	位于 1 号厂房二层
	II 级物料库	位于 1 号厂房二层
	III 级物料库	位于 1 号厂房二层
	危险品库	位于 1 号厂房二层, 存放 NC 膜
	产品库	位于 1 号厂房一层
环保工程	废气治理	食堂产生的油烟通过油烟净化器处理后通过一根高于食堂操作间屋顶的排气筒 (P1) 排放。本项目不产生生产废气。
	废水治理	生产过程中设备清洗废水、器皿清洗废水、洁具/洁净服清洗废水及车间地面清洗废水等生产废水通过污水处理设施处理, 餐饮废水通过隔油池处理, 清洗废水、餐饮废水处理与其他生活污水、纯水制备产生的浓水通过厂区总排口排入大双污水处理厂处理。
	噪声治理	墙体隔声、设备基础减震、距离衰减
	固废治理	危险废物经分类收集后定期交由有资质的单位处理处置。废反渗透膜、生活垃圾由环卫部门清运。一般固废暂存间、危险废物暂存间位于 1 号厂房二层。

一号厂房及研发楼功能空间设置情况见表 1-4 及表 1-5。

表 1-4 一号厂房功能空间设置情况一览表

序号	功能区	面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	办公区	200	3 层
2	研发实验区	200	4 层
3	生产区	2300	3 层、4 层
4	库房	3000	1 层、2 层

表 1-5 研发楼功能空间设置情况一览表

序号	功能区	面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	办公区	1600	4 层、5 层
2	研发实验区	1600	2 层、3 层
3	员工休息区	3568.58	1 层—5 层
4	食堂	1561.64	1 层、2 层

## 2、产品方案

本项目建成后，生产体外诊断试剂（含化学发光试剂盒、荧光免疫层析法试剂盒），年产体外诊断检测试剂（鳞状细胞癌相关抗原测定试剂等）1.0 亿人份。

表 1-6 本项目产品及产能一览表

序号	名称		数量
1	体外诊断试剂	化学发光试剂盒	0.8 亿人份
		荧光免疫层析法试剂盒	0.2 亿人份
合计			1.0 亿人份



图 1-1 本项目产品示意图

本项目体外诊断试剂含化学发光试剂盒及荧光免疫层析法试剂盒两大类，化学发光试剂盒基本试剂数量和组合形式见表 1-7，荧光免疫层析法试剂盒基本试剂数量和组合形式见表 1-8。

表 1-7 化学发光试剂盒基本试剂数量和组合形式一览表

序号	包装材料名称	单位	规格	用量
1	包装盒	个	——	1
2	说明书	份	——	1
3	板贴	个	——	2
4	校准品	套	0.5mL/瓶	1
5	微孔板	块	96 人份/块	1
6	标记物	瓶	16mL/瓶	1
7	化学发光底物 A	瓶	6mL/瓶	1
8	化学发光底物 B	瓶	6mL/瓶	1
9	浓缩洗涤液	瓶	20mL/瓶	1

表 1-8 荧光免疫层析法试剂盒基本试剂数量和组合形式一览表

序号	包装材料名称	单位	用量
1	包装盒	个	1
2	说明书	份	1
3	检测卡	个	10/20/50
4	干燥剂	包	10/20/50
5	标准卡	张	1

### 3、主要生产设备

本项目不设置化学实验室，未设置研发实验室通风橱及相应设备；在 1 号厂房 4 层设置生物实验室，主要用于产品检验。微生物实验室有超净台和生物安全柜，生物安全柜是独立通风，生物实验室设备见下表。

表 1-9 本项目生物实验室设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	单人单面垂直工作台	SW-CJ-1FD	1	微生物室	微生物测试
2	恒温培养箱	DHP-9052	1	微生物室	微生物测试
3	薄膜过滤器	PX3L 6L	1	微生物室	微生物测试
4	电热恒温培养箱	DNP-9162	1	微生物室	温育产品
5	生物安全柜	——	1	微生物室	微生物测试

本项目生产区生产设备清单见表 1-10 至表 1-15。

表 1-10 本项目生产区生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	除湿机	DH-890C	2	干燥间	干燥产品
2	冷冻干燥机	FD-1A-50	3	冻干间	冻干
3	多功能自动薄膜封口机	FR-900	2	封口间	铝箔袋封口
4	荧光免疫层析分析仪	savant100	1	写卡间	产品检测
5	喷码机	S620	1	喷码间	喷一维码

6	紫外杀菌灯车	HZSC-I	1	气闸室	消毒
7	电热鼓风干燥箱	202-OEBS	1	清洗间	干燥瓶子
8	电热恒温干燥箱	DHG-9240	1	容器具清洗间	干燥瓶子
9	电热鼓风干燥箱	101-4A	1	清洁容器具存放间	干燥瓶子
10	自动包被机	ARE2208	2	包被间	包被
11	自动包被机	ARE2296	1	包被间	包被
12	三维平面点膜喷金仪	HM3030	1	膜包被间	喷液
13	全自动喷金划膜仪	RR4510	1	膜包被间	喷液
14	划膜喷金标机	HGS510	1	膜包被间	喷液
15	紫外线杀菌灯车	HZSC-I	1	脱包间	消毒
16	紫外线杀菌灯车	YZSC-IA	1	脱包间	消毒
17	生化培养箱	SPX-450	4	洗板间	培育
18	吸液机	ARE3196	1	洗板间	吸液体
19	洗板封闭机	W396	1	洗板间	培育
20	洗板封闭一体机	ARE1596	1	洗板间	培育
21	自动灌装机	---	1	分装间 1	灌装液体
22	自动灌装贴标机	---	1	分装间 1	灌装液体
23	双工位灌装旋盖贴标一体机	PW-T521	1	分装间 2	灌装液体
24	加液仪	JY01	2	分装间 3	加注液体
25	双工位灌装机	---	1	分装间 4	灌装液体
26	自动贴标机	---	1	分装间 4	贴标签
27	折纸机	RD297	1	组装间	折说明书
28	标签打印机	CL-S631	1	组装间	打印标签
29	链板输送机	MTW-114S	1	组装间	运送产品
30	平板压壳机	HGS802	2	组装间	紧固上下壳
31	自动切条装条机	H-BSD-QYZ F-B-1	1	组装间	切条
32	自动装盖压卡机	H-BSD-QYZ F-B-2	1	组装间	紧固上下壳
33	自动封口机	H-BSD-QYZ F-B-3	1	组装间	铝箔袋封口
34	自动塑料薄膜封口机	FR-900	2	组装间	铝箔袋封口
35	标签打印机	PT-P700	1	组装间	打印
36	标签打印机	CL-S631	1	组装间	打印
37	折纸机	RD297	1	组装间	折说明书
38	化学发光测定仪	SMART3000	2	质检室 1	产品检测
39	微孔板发光分析仪	TZD-CL-200 S	1	质检室 1	产品检测
40	微孔板发光分析仪	BHP-9504	1	检验室 1	产品检测

41	微量振荡器	MM-1	1	检验室 1	混匀液体
42	微孔板发光分析仪	ECLIA-II-S	1	检验室 1	产品检测
43	自动酶标洗板机	ZMX-988B	1	检验室 1	洗板
44	荧光免疫层析分析仪	savant100	1	检验室 1	产品检测
45	真空密封性测试仪	LX-MFY-01	1	检验室 1	产品检测
46	三用电热恒温水箱	SHH-W21	1	检验室 1	温育产品
47	电热恒温水浴锅	HW SY-K	1	检验室 1	温育产品
48	电子万用炉	DL-1	1	检验室 1	温育产品
49	微孔板发光分析仪	TZD-CL-200 S	1	检验室 1	产品检测
50	荧光免疫层析分析仪	savant100	1	检验室 2	产品检测
51	自动酶标洗板机	ZMX-988B	1	阳性分装间	洗板
52	微孔板发光分析仪	BHP-9504	1	阳性分装间	产品检测
53	生物安全柜	BSC-1500IB 2-X	1	阳性分装间	污染物测试
54	微孔板发光分析仪	TZD-CL-200 S	1	阳性分装间	产品检测
55	紫外消毒柜	ZTP-50Z	1	阳性分装间	消毒
56	电热恒温（三用）水箱	HH.W21.420	1	阳性分装间	温育产品
57	冷冻干燥机	FD-A10N-50	1	阳性分装间	冻干
58	高速离心机	GT10-1	2	配液间	离心
59	磁力搅拌器	HJ-1	2	配液间	混匀液体
60	磁力搅拌器	MS-500	2	配液间	混匀液体
61	微量振荡器	MM-1	2	试剂配置间 3	混匀液体
62	快速混匀器	SK-1	1	试剂配置间 3	混匀液体
63	数显搅拌机	E60-H	1	试剂配置间 3	混匀液体
64	粘膜机	HGS1101	1	贴膜间	粘膜
65	滚切机	HGS402	2	贴膜间	切条
66	圆刀式安全裁纸机	JD-300	1	贴膜间	裁纸
67	定量划膜喷金仪	XYZ3010	1	划膜间	喷液
68	星盘式蠕动灌旋一体机	——	1	划膜间	灌装液体
69	微电脑自动斩切机	ZQ2002	1	切条间	切条
70	微电脑自动斩切机	ZQ2000	2	切条间	切条

表 1-11 本项目生产区辅助设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	空调机组	BMAH	1	三层空调机房	净化环境
2	制水系统	非标定制	2	三层、四层制水间	制作纯水,制水能力为 500L/h
3	螺杆式空压机	ZLS-20A	1	空压机房	制备压缩空气
4	污水处理设备	RQYHB-01	1	污水处理室	处理清洗废水处



					理规模 0.2t/h
5	水润滑螺杆压缩机	DAW-18A	1	空压机房	制备压缩空气
6	空调系统	——	1	四层空调机房	净化环境

表 1-12 本项目生产区研发设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	快速混匀器	SK-1	1	研发室	混匀液体
2	三维平面点膜喷金仪	HM3030	1	研发室	喷液
3	磁力搅拌器	HJ-1	2	研发室	混匀液体
4	微电脑自动斩切机	ZQ2002	1	研发室	切条
5	高速台式离心机	GT10-1	1	研发室	离心
6	圆刀式安全裁纸机	RPT380	1	研发室	裁纸
7	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9123A	1	研发室	干燥产品
8	荧光免疫层析分析仪	savant100	3	研发室	产品检测
9	海尔冰箱	BCD-160TMPQ	1	研发室	存放物品
10	微孔板发光分析仪	TZD-CL-200S	1	研发室	产品检测
11	化学发光测定仪	SMART3000	1	研发室	产品检测
12	金标数码定量分析仪	04H11050	1	研发室	产品检测
13	生化分析仪	7080	1	研发室	产品检测
14	电热恒温水浴箱	420-B	1	研发室	温育产品
15	蒸馏器	——	1	研发室	产品检测
16	全自动电化学发光免疫分析仪	——	1	研发室	产品检测

表 1-13 本项目生产区储存设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	海尔透明门立式冷藏柜	SC-279GA	1	试剂配置间 3	存放物品
2	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	BC/BD-241GS A	1	试剂配置间 3	存放物品
3	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	BC/BD-518A	1	中间站	存放物品
4	海尔家用冰箱	BCD-215YD	1	试剂配置间 3	存放物品
5	海尔立式透明门冷藏柜	SC-316	2	包被间	存放物品
6	海尔立式透明门冷藏柜	SC-390	2	包被间	存放物品
7	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	BC/BD-429HK	1	冻干间	存放物品
8	星星立式冷藏柜	LSC-288C	1	检验室 1	存放物品
9	美菱冷藏冷冻转换柜	BCD-249CF	1	阳性分装间	存放物品
10	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	BC/BD-519HK	2	检验室 1	存放物品
11	美的家用冰箱	BCD-86CM(E)	1	四楼一级物料库	存放物品
12	海尔电冰柜	DW-86L286	1	四楼一级物料库	存放物品
13	冰箱	BC-98	1	膜包被间	存放物品
14	两门家用电冰箱	BCD-118KA9	1	滑膜间	存放物品

表 1-14 本项目生产区生活办公设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	紫外线杀菌灯车	HZSC-I	1	洗衣整衣间	消毒
2	海尔全自动洗衣机	XQB60-M918	1	洗衣整衣间	洗衣服
3	电脑全自动洗衣机	BT70-V1059HL	1	洗衣房	洗衣服
4	标签打印机	CL-S631	2	生产办公室	打印标签
5	条码打印机	G-500U	1	生产办公室	打印标签
6	紫外线杀菌灯车	YZSC-IA	1	洗衣间	消毒
7	波轮全自动洗衣机	XQB55-36SP	1	洗衣间	洗衣服

表 1-15 本项目原料库设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	存放地点	备注
1	温控仪	RCW-400A	2	二层库房	温度检测
2	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	BC/BD-429H	1	一楼库房	存放物品
3	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	CB/BD-629HK	1	二楼库房	存放物品
4	海尔卧式冷藏冷冻转换柜	BC/BD-326G	1	二楼库房	存放物品
5	美的冷柜	BD/BC-293K M(E)	2	二楼一级物料库	存放物品
6	美的冷柜	BD/BC-568DK ME	2	二楼库房	存放物品

#### 4、主要原材料

本项目原辅材料消耗表见下表。

表 1-16 本项目原辅材料一览表

序号	名称	年用量	包装规格	储存量	储存位置	备注
1	化学发光板	40000 块	60 块/箱	1000 箱	I级物料库	包被原料
2	辣根过氧化物酶	40000mg/400 瓶	100mg/瓶	1000mg	I级物料库	标记原料
3	进口去激血	4000mL/8 瓶	500mL/瓶	100 瓶	I级物料库	抗原抗体
4	新生牛血清	4000mL/8 瓶	500mL/瓶	100 瓶	I级物料库	抗原抗体
5	鲁米诺钠盐	80000g/160 瓶	500g/瓶	2000g	I级物料库	化学发光底物
6	氢氧化钠	200g/0.4 瓶	500g/瓶	5 瓶	II级物料库	标记物、稀释液、缓冲液
7	磷酸二氢钠	8000g/16 瓶	500g/瓶	200 瓶	II级物料库	
8	磷酸氢二钠	48000g/96 瓶	500g/瓶	1200 瓶	II级物料库	
9	氯化钠	20000g/40 瓶	500g/瓶	500 瓶	II级物料库	
10	蔗糖	34000g/68 瓶	500g/瓶	850 瓶	II级物料库	化学发光板
11	吐温 20	10000mL/20 瓶	500mL/瓶	250 瓶	II级物料库	标记物、稀释液
12	牛血清白蛋白	8000g/16 袋	500g/袋	200 袋	I级物料库	标记物、稀释液、校准/质控品原料

13	丙三醇	3200mL/6.4 瓶	500mL/瓶	80 瓶	Ⅱ级物料库	标记物、稀释液
14	EDTA 二钠	2200g/8.8 瓶	250g/瓶	55 瓶	Ⅱ级物料库	
15	柠檬酸	1800g/3.6 瓶	500g/瓶	45 瓶	Ⅱ级物料库	化学发光底物
16	柠檬酸三钠	2000g/4 瓶	500g/瓶	50 瓶	Ⅱ级物料库	
17	TRIS (三羟甲基氨基甲烷)	3200g/6.4 瓶	500g/瓶	80 瓶	Ⅱ级物料库	
18	食品红	3000g/120 瓶	25g/瓶	75g	Ⅱ级物料库	标记物、稀释液
19	酶保护剂	8000g/80 瓶	100g/瓶	200 瓶	Ⅱ级物料库	
20	对羟基苯丙烯酸	240g/0.5 瓶	500g/瓶	6 瓶	Ⅱ级物料库	化学发光底物
21	碳酸钠	120g/0.24 瓶	500g/瓶	3 瓶	Ⅱ级物料库	标记物、缓冲液
22	碳酸氢钠	80g/0.16 瓶	500g/瓶	2 瓶	Ⅱ级物料库	
23	明胶	240g/0.48 瓶	500g/瓶	6 瓶	Ⅱ级物料库	化学发光板
24	水杨酸钠	120g/0.24 瓶	500g/瓶	3 瓶	Ⅱ级物料库	
25	NC 膜 (硝酸纤维素膜)	480 米	100 米/卷	6 卷	危险品库	荧光免疫层析法试剂盒原辅材料
26	玻璃纤维素膜	40000 张	100 张/包	500 张	Ⅱ级物料库	
27	吸水纸	104000 张	100 张/包	1300 张	Ⅱ级物料库	
28	PVP 底板	56000 张	7*30cm/张	700 张	Ⅲ级物料库	
29	洗涤剂	20L/a	500ml/瓶	20L/a	Ⅲ级物料库	清洗器皿
30	二氧化氯	150g/a	100g/瓶	1 瓶	污水处理设施间	污水消毒


注：本项目原料中的生物制品需要使用空调和冰柜来控制温度、湿度。序号 1-28 为项目生产原料，其中化学发光板、辣根过氧化物酶、进口去激血、新生牛血清、鲁米诺钠盐为化学发光试剂盒所用原料，NC 膜（硝酸纤维素膜）、玻璃纤维素膜、吸水纸、PVP 底板为荧光免疫层析法试剂盒所用原料，其他为两种产品共用原料。

表 1-17 主要物质的理化性质

序号	名称	理化性质
1	辣根过氧化物酶	来源于辣根，是临床检验试剂中的常用酶。广泛用于多个生化检测项目及免疫类 (ELISA) 试剂盒。比活性高，稳定，分子量小，纯酶容易制备，所以最常用。广泛分布于植物界，辣根中含量高，它是由无色的酶蛋白和棕色的铁卟啉结合而成的糖蛋白，糖含量 18%。由多个同工酶组成，分子量为 40,000，等电点为 pH3~9，酶催化的最适 pH 因供氢体不同而稍有差异，但多在 pH5 左右。是一种含亚铁血红素的蛋白质，易溶于水，溶解度为 5%(W/V)，溶液呈棕红色，透明；也溶于 0.58 饱和度以下的硫酸铵溶液，而 0.62 饱和度以上则不溶。该酶最适 pH 为 7.0(对愈创木酚为氢给体而言)。在室温下几周内保持稳定，加热到 63℃后 15 分钟内稳定。
2	新生牛血清	取自出生 6h 内的小牛的血制成的血清。新生牛血清中营养丰富，蛋白含量和各种生长因子较高，价格较胎牛血清低得多，是目前动物细胞培养中最常用的血清。
3	鲁米诺钠盐	分子式 C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> N <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub> ，分子量: 199.14，熔点:319-320 ℃(lit.)，-20℃保存。

4	氢氧化钠	化学式为NaOH, 俗称烧碱、火碱、苛性钠, 纯品是无色透明的晶体, 具有高腐蚀性、潮解性; 密度2.130、熔点318.4℃、沸点1390℃。
5	磷酸二氢钠	分子式 $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , 相对分子质量为 119.98。无水物为白色粉末或颗粒。易溶于水, 几乎不溶于乙醇。相对分子质量 119.98 g/mol。无臭, 味咸, 酸, 其水溶液呈酸性。相对密度 1.915, 熔点 60℃。密封保存。对环境有危害, 对水体可造成污染。
6	磷酸氢二钠	分子式 $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , 分子量为 141.96, 用作软水剂、织物增重剂、防火剂, 并用于釉药、焊药、医药、颜料、食品工业及制取其他磷酸盐用作工业水质处理剂、印染洗涤剂、品质改良剂、中和剂、抗生素培养剂、生化处理剂、食品品质改良剂。
7	氯化钠	化学式 $\text{NaCl}$ , 无色立方结晶或细小结晶粉末, 味咸。密度: $2.165 \text{ g/cm}^3$ at 20 °C, 闪点 1413 °C, 折射率 $n_{20/D} 1.378$ , 水溶解性 360 g/L (20 °C), 在正常运输和装卸条件下稳定。蒸汽压 1 mm Hg (865 °C), 熔点 801°C, 沸点 1465°C, 微溶于乙醇、丙醇、丁烷, 在和丁烷互溶后变为等离子体, 易溶于水, 水中溶解度为 35.9g (室温)。NaCl 分散在酒精中可以形成胶体, 其水中溶解度因氯化氢存在而减少, 几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸, 易潮解。易溶于水, 溶于甘油, 几乎不溶于乙醚。
8	蔗糖	分子式 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 。蔗糖容易被酸水解, 水解后产生等量的 D-葡萄糖和 D-果糖。不具还原性。蔗糖是光合作用的主要产物, 广泛分布于植物体内, 特别是甜菜、甘蔗和水果中含量极高。蔗糖由一分子葡萄糖和一分子果糖脱水缩合形成, 易溶于水较难溶于乙醇, 甜味仅次于果糖。白色有甜味的固体。每克水可以溶解 2.1 g 蔗糖即溶解度为 210g(25°C)。是一种高溶解度的糖类。熔点:186°C。无毒, 可作为食品添加剂, 入眼应立即清洗。
9	吐温 20	分子式 $\text{C}_{58}\text{H}_{114}\text{O}_{26}$ , 分子量 1227.5, 是一种表面活性剂, 它是一类大分子, 分子上既有亲水的部分, 又有亲油的部分。所以能促进植物吸收在水中不能溶解的大分子, 也能帮助水分透过一些含脂高的生物膜。为黄色或琥珀色澄明的油状液体, 具有特殊的臭气和微弱苦味。相对密度 1.01, 沸点>100°C, 闪点 321°C, 折射率 1.472, 粘度(25°C)0.25~0.40Pa·s。分子中含有较多的亲水性基团, 可与水、乙醇、甲醇和乙酸乙酯混溶, 不溶于液状石蜡、不挥发油和轻石油, 1 份本品可溶于 130 份棉籽油和 200 份甲苯中, 5%水溶液 pH5~7。
10	牛血清白蛋白	是牛血清中的一种球蛋白, 包含 607 个氨基酸残基, 分子量为 66.446KDa, 等电点为 4.7。牛血清白蛋白在生化实验中有广泛的应用。主要成分为蛋白质、多肽、激素。以牛血为原料分离出血清, 用硫酸铵分级沉淀后, 经辛酸处理精制而得。
11	丙三醇	分子式 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ , 分子量 92.09, 丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。俗称甘油, 能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362。熔点 17.8°C。沸点 290.0°C(分解)。折光率 1.4746。闪点(开杯)176°C。急性毒

		性:LD50:31500 mg/kg(大鼠经口)。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。当人体摄入食用脂肪时,其中的甘油三酯经过体内代谢分解,形成甘油并储存在脂肪细胞中。因此,甘油三酯代谢的最终产物便是甘油和脂肪酸。可用作溶剂,润滑剂,药剂和甜味剂。
12	EDTA二钠	分子式是 C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ·2H <sub>2</sub> O,分子量:372.24。白色结晶性粉末,能溶于水,几乎不溶于乙醇、乙醚,其水溶液 pH 值约为 5.3。熔点:252 ℃。络合剂,钙、镁及其他金属试剂,金属掩蔽剂。乙二胺四乙酸二钠是一种重要络合剂,用于络合金属离子和分离金属。
13	柠檬酸	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ,分子量 192.14,白色结晶粉末,无臭。熔点(℃):153 沸点(℃):(175℃分解);相对密度(水=1):1.6650;闪点(℃):100 引燃温度(℃):1010.87(粉末);爆炸上限%(V/V):8.01333(65℃)溶解性:溶于水、乙醇、丙酮,不溶于乙醚、苯,微溶于氯仿。水溶液显酸性。 在室温下,柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末,无臭、味极酸,有涩味,有微弱腐蚀性,潮解性强,并伴有结晶水化合物生成,在潮湿的空气中微有潮解性。
14	柠檬酸三钠	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> ·2H <sub>2</sub> O。是一种有机化合物,相对密度:1.875(23.5℃)1.76 g/cm <sup>3</sup> (18℃),形态:无色晶体或白色结晶粉末。味咸,并有清凉感。易溶于水及甘油,难溶于醇类及其他有机溶剂有潮解性,在热空气中有风化性.150℃以上失去结晶水并分解。毒理数据无毒,大鼠经腹腔注射 LD <sub>50</sub> =1,549mg/kg。
15	TRIS(三羟甲基氨基甲烷)	分子式 C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>3</sub> ,分子量 121.14,白色结晶颗粒,熔点:168-172 ℃ 沸点:219-220 ℃/10mmHg(lit.)用于凝胶电泳配置缓冲液。作为碱性药物,用于酸中毒的纠正,且不会引起二氧化碳滞留增加。
16	食品红	一种添加剂,红色均匀粉末。溶于水呈红色,微溶于酒精和溶纤维素,不溶于其他有机溶剂。遇浓硫酸呈紫色,将其稀释后呈红光橙色,遇浓硝酸呈黄色溶液。其水溶液加浓盐酸呈红色。加氢氧化钠液呈棕色。用于羊毛、蚕丝、锦纶及其混纺织物的染色,也可用于皮革、纸张、塑料、木材、医药和化妆品的染色。还可用于制造墨水。用于食品,医药,日用化妆品的着色。
17	对羟基苯丙烯酸	分子式是 C <sub>9</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> ,分子量为 164.158,白色粉末,用作医药与香料工业中间体。密度(g/m <sup>3</sup> ,25/4℃):1.329,相对蒸汽密度(g/cm <sup>3</sup> ,空气=1):5.7,熔点(℃):214,沸点(℃,常压):330,折射率(n <sub>20D</sub> ):1.66,闪点(℃):177.3,溶解性:溶于水,密封保存,放置在通风,干燥的环境中,该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。
18	碳酸钠	化学式:Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ,普通情况下为白色粉末,为强电解质,易溶于水,具有盐的通

		性。水溶液呈强碱性，pH11.6。相对密度（25℃）2.53。熔点851℃。半数致死量（30日）（小鼠，腹腔）116.6mg/kg。有刺激性。
19	碳酸氢钠	化学式： $\text{NaHCO}_3$ 。白色细小晶体，在水中的溶解度小于碳酸钠。比重2.15g。无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。其水溶液因水解而呈微碱性，常温中性质稳定，受热易分解，在50℃以上迅速分解，在270℃时完全失去二氧化碳，在干燥空气中无变化，在潮湿空气中缓慢分解。溶解度：7.8g，18℃；16.0g，60℃。
20	明胶	没有固定的结构和相对分子量，由动物皮肤、骨、肌膜、肌腱等结缔组织中的胶原部分降解而成为白色或淡黄色、半透明、微带光泽的薄片或粉粒；是一种无色无味，无挥发性、透明坚硬的非晶体物质，可溶于热水，不溶于冷水，但可以缓慢吸水膨胀软化，明胶可吸收相当于重量5-10倍的水。 明胶是是非常重要的天然生物高分子材料之一，已被广泛应用于食品、医药及化工产业。
21	水杨酸钠	分子式为 $\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_3$ ，分子量 160.1，为白色鳞片状结晶或粉末，熔点（℃）：160~166。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油。几乎不溶于醚、氯仿和苯。1g 产品溶于 0.9ml 水、9.2ml 乙醇、4ml 甘油。水溶液呈微酸性，pH 为 5~6。有机合成原料、防腐剂、测胃液中游离酸的试剂。解热镇痛药和抗风湿药。用作分析试剂。 也用于有机合成，医药、电子、仪表、冶金工业等。
22	NC 膜	在胶体金试纸中用做 C/T 线的承载体，同时也是免疫反应的发生处。所以 NC 膜  成为该试验中最重要的耗材。
23	二氧化氯	分子式 $\text{ClO}_2$ ，密度 3.09(11℃)，熔点-59.5℃，分子量 67.46，沸点 11℃，极易溶于水。是安全、无毒的消毒剂，无"三致"效应(致癌、致畸、致突变)，在消毒过程中也不与有机物发生氯代反应生成可产生"三致作用"的有机氯化物或其它有毒类物质，二氧化氯被国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。二氧化氯用于水消毒，在其浓度为 0.5~1mg/L 时，1 分钟内能将水中 99% 的细菌杀灭，灭菌效果为氯气的 10 倍，次氯酸钠的 2 倍，抑制病毒的能力也比氯高 3 倍，比臭氧高 1.9 倍。

## 5、公用工程

### (1) 给水

本项目给水由园区市政自来水供水系统提供，用水主要来自纯水制备用水，员工生活及绿化用水。本项目生产过程中产品配制、生产设备清洗用水、洁净服清洗用水及地面清洗用水均为纯化水，根据建设单位提供的经验数据，根据本项目的生产规模预计本项目纯

化水总量为 175t/a，其中产品配制用纯化水量为 21t/a，生产设备清洗用纯化水量 3.0t/a，洁净服清洗用水为 126t/a，地面清洗用水为 25t/a。其中纯化水系统制备率为 70%。则纯化水系统用水总量为 250m<sup>3</sup>/a。根据《给水排水设计手册建筑给水排水（第二版第二册）》估算本项目生活用水量，员工用水量按照 105L/人·天计算，食堂用水按照 10L/人·次计算。根据计算（见表 1-8），本项目生活用水量用量为 20m<sup>3</sup>/d（5696m<sup>3</sup>/a）。本项目绿化面积 12500m<sup>2</sup>，绿化用水量按 1.5L/m<sup>2</sup>·次计算（春夏按 1 次/d 计算，秋冬按 1 次/2d 计算），则绿化用水量为 14.06m<sup>3</sup>/d（5132.82m<sup>3</sup>/a）。

### （2）排水

本项目排水为雨、污分流系统。雨水经雨水管网汇集后，排入市政雨水管网。清洗废水经小型污水处理设施处理，餐饮废水经隔油池处理，最终进入大双污水处理厂进一步处理。项目污水排污系数取 0.9，纯水制备过程产生尾水，产生量为 0.30m<sup>3</sup>/d（75m<sup>3</sup>/a）；清洗废水（含设备清洗废水、器皿清洗废水、洁具/洁净服清洗废水及车间地面清洗废水）产生量为 0.55m<sup>3</sup>/d（138.6m<sup>3</sup>/a）；员工生活污水产生量为 12.6m<sup>3</sup>/d（4122m<sup>3</sup>/a），餐饮废水产生量为 5.4m<sup>3</sup>/d（1004.4m<sup>3</sup>/a），综上本项目污水排放量为 18.85m<sup>3</sup>/d（5340m<sup>3</sup>/a）。

### （3）供电、制冷、采暖、供气

研发楼冬季供暖、夏季制冷由空调提供；一号厂房采用空调机组控制车间洁净度、温度、湿度，空调机组使用电能。

本项目水平衡图见图 1-2，本项目水平衡表见表 1-18。

表 1-18 本项目水平衡表

序号	用水项	用水标准	计算基数		用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	纯水系统	500L/h	2h/d, 250d		1	250	0.55	138.6
							0.30	75
2	员工生活	105L/人·d	120 人, 340d		14	4580	12.6	4122
3	食堂	10L/人·次	120 人, 340d		6.0	1116	5.4	1004.4
4	绿化用水	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	绿化面积 12500m <sup>2</sup>	365d	14.06 (折合)	5132.82	0	0
合计		—	—	—	35.06	11078.82	18.85	5340

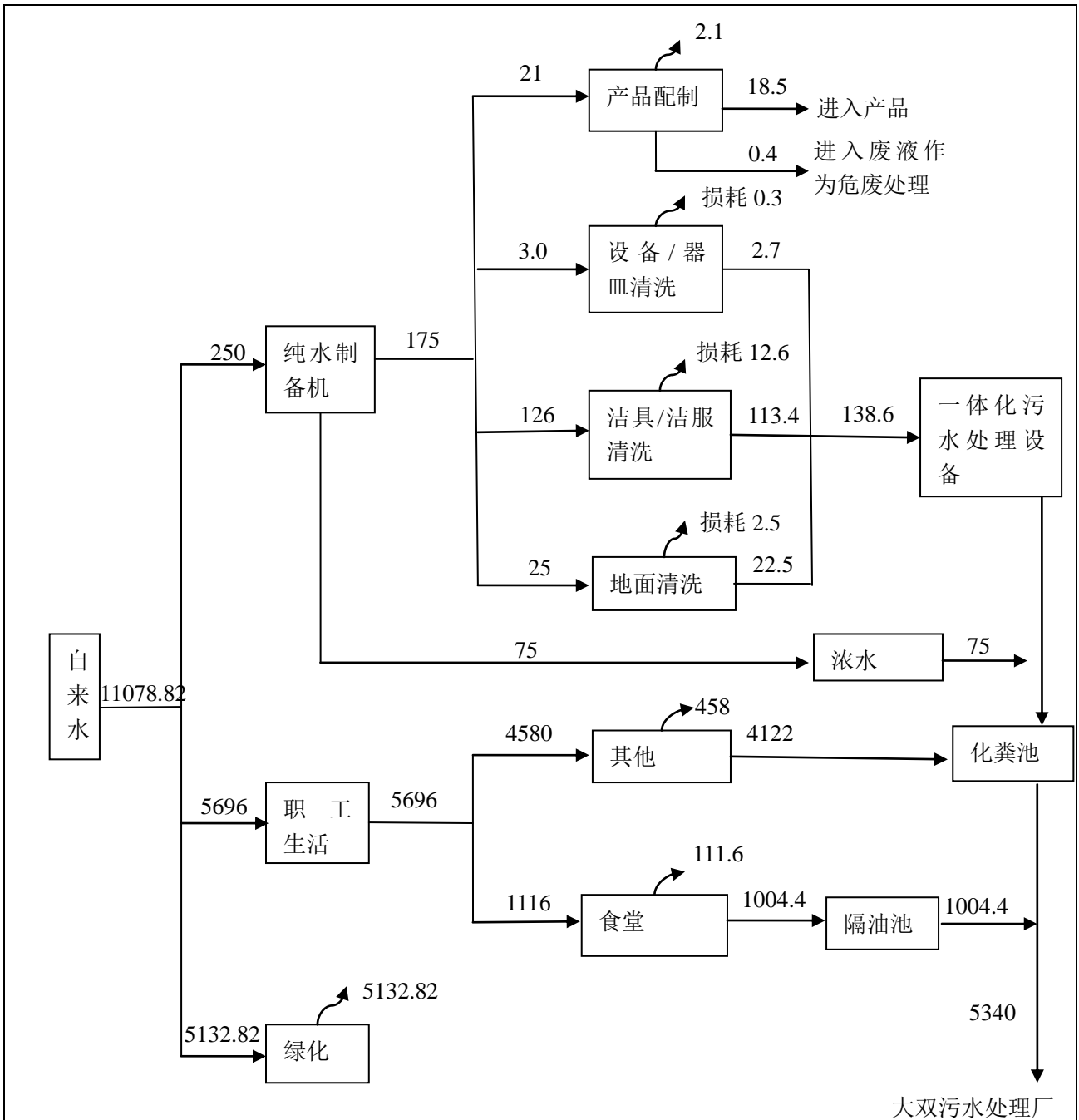


图 1-2 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

(4) 其他

本项目设置食堂，食堂操作间布设在研发楼一层西侧，就餐区布置在研发楼一层（公共就餐区）及二层（单间），就餐人数约 120 人，提供早、中、晚餐，食堂使用管线天然气。



## 6、生产定员及工作制度

本项目定员约 120 人，一班工作制，每班 8 小时，年工作 250 天。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目选址地块位于天津市北辰区高端装备制造产业园通锦路与永康道交口，厂址处目前为空地，无原有污染和环境问题，厂址现状如下图所示。



项目西侧：通锦路



项目南侧：永康道



项目所在地



项目所在地

图 2.1 本项目厂址现状图

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境概况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、项目地理位置

本项目位于天津市北辰区高端装备制造产业园通锦路与永康道交口，项目中心地理位置坐标为：北纬 39.311515°，东经 117.191023°。

北辰区位于天津市城北，北运河畔。东以北京排污河与宁河县相邻，边界线长 20.66 千米；东南隔金钟河、新开河与东丽区相望，边界线长 22.99 千米；南与河北区、红桥区相连；西南以子牙河与西青区相界，边界线长 27.5 千米；西、北均与武清县相接，边界线长 25.14 千米。南北纬宽 20.8 千米，最窄处柳滩村南至刘马庄西北 14.4 千米；东西经长 43.2 千米，最宽处东堤头村东至线河村西 46.3 千米。总面积 478.48 平方千米。

#### 2、地形、地质、地貌

北辰区处于新华夏构造体系的华北沉降带的东北部，次级结构为沧县隆起北段、冀中拗陷东北部。区内及邻近地区主要断裂有：天津北断裂，位于区境东部，从东堤头穿过，走向北东，倾向北西，长 40 多公里，为活动断裂。境域地势坦荡低平，西高东低，一般高程（黄海水准）0.04 至 5.46 米，平均坡度 1/5000；水库洼淀坑塘众多，星罗棋布；地下水位较高，地表为普通潮土、盐化潮土、潮湿土由西向东呈规律性分布。洼地多分布在东部刘快庄、芦新河、霍庄子附近及排污河。

北辰区处于中国地壳强烈下沉地区，属于冲积平原和冲积海积平原区，是运永定河水系泛区的重要组成部分，处于永定河三角洲末端，为永定河、北运河下游冲积平原。西部以砂土砂壤质土为主，中部以轻壤、中壤质土为主，东部以重壤质土、粘土为主，区内平均标高相差仅五六米，为典型的平原地貌形态。

#### 3、气候、气象

北辰区属于暖温带大陆性季风气候气候，背靠欧亚大陆，面临太平洋，除夏季能得到海洋性气候调节，大部分时间被西北大陆气团所控制，表现为夏季炎热、冬季寒冷，四季分明。北辰区全年西南风频率为 11%。冬季气压梯度指向海洋，多偏

北风（西北风），频率为 43%；夏季气压梯度指向陆地，多偏南风，频率为 49%。年平均风速 2.7m/s，冬、春两季较大，4 月份平均风速为 3.7m/s；夏、秋两季较小，8 月份平均风速为 1.9m/s。

#### 4、水文水系

区内地表水有永定新河、新引河、北运河、郎园引河及武清河岔。永定新河西起屈店向东流入渤海，全长 62 公里，是七十年代开挖的人工泄洪河。新引河与永定新河并排，自大张庄向西至屈店，全长约 14 公里，是引滦水分流至北运河的中间河流。北运河在开发区西面约 1-2 公里处，屈店以上全长 134 公里，经屈店进入市区，在金刚桥汇入海河，设计流量上游 22.5 米/秒，下游 100 米/秒，功能为供水泄洪。朗园引河，从朗园至辛候庄长 24 公里，设计流量 20 米/秒，功能为储水、农灌、排沥。武清河岔长 6.5 公里，设计流量 20 米/秒，功能为储水、农灌、排沥。

## 环境质量状况

项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

### 1、环境空气质量现状调查

#### 1.1 空气质量达标区判定

本项目位于天津市北辰区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。本项目环境空气质量现状引用《2017年全年各区县污染物浓度均值和空气质量综合指数及改善情况》中北辰区空气六项基本污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3-1 2017 年北辰区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	66	35	188.6	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	100	70	142.9	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	60	30.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	52	40	130.0	不达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	3000	4000	75.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	202	160	126.3	不达标

环境空气基本污染物年评价指标中,SO<sub>2</sub>年均值和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>和 O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求,其中 PM<sub>2.5</sub>和 PM<sub>10</sub>是该区域主要污染因子。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>,六项基本污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此,本项目所在区域为不达标区域。

#### 1.2 环境质量变化趋势

根据《2016 年全年各区县污染物浓度均值和空气质量综合指数及改善情况》年和《2017 年全年各区县污染物浓度均值和空气质量综合指数及改善情况》中北辰区六项基

本污染物监测结果，分析北辰区大气环境质量同比改善情况，统计结果见下表。

表 3-2 北辰区 2016 和 2017 年环境空气监测结果统计

年份	均值（CO 浓度单位为 mg/m <sup>3</sup> ，其余为 μg/m <sup>3</sup> ）					
	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO -95per	O <sub>3-8H</sub> -90per
2016 年	76	102	25	52	3.3	168
2017 年	66	100	18	52	3.0	202
改善情况	-13.16%	-1.96%	-28.00%	0%	-9.09%	+20.24%

由上表可知，该地区 2017 年基本污染物中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 年均值，CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数较 2016 年均有一定程度的改善，其中 PM<sub>2.5</sub> 年均值同比减少了 13.16%，PM<sub>10</sub> 年均值同比减少了 1.96%，SO<sub>2</sub> 年均值同比减少了 28.00%，CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数同比减少了 9.09%。O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数较 2016 年有所增加，同比增加了 20.24%。

到 2020 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度控制在 52 微克/立方米左右，全市及各区优良天数比例达到 71% 以上，重污染天数比 2015 年减少 25%，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2015 年分别减少 26%、25%、25%。

### 1.3 存在的环境问题、产生原因及改善计划

环境空气基本污染物年评价指标中，SO<sub>2</sub> 年均值和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，其中 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 是该区域主要污染因子。

超标原因主要是由于天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据《京津冀及周边地区 2018~2019 年大气污染防治综合防治攻坚防治工作方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018~2020 年）》、《天津市 2018-2019 年秋冬季节大气污染防治攻坚防治方案》，通过加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，空气质量逐年好转。

## 2、声环境质量现状调查

根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（津环保固函〔2015〕590 号）的函，本项目选址北侧、东侧执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类[昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)]，西侧、南侧执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类[昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)]。

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托天津世纪广源评价监测股份有限公司对项目四周边界声环境现状进行了监测，监测时间为2018年12月19日-12月20日。

噪声监测点位详见附图2，监测结果见下表。

表 3-3 厂界噪声监测值 单位：dB（A）

监测时间	监测点名称	监测时段	监测结果	执行标准
2018.12.19	东侧厂界外 1m	昼间	50.2	65
		夜间	44.3	55
	南侧厂界外 1m	昼间	52.3	70
		夜间	45.5	55
	西侧厂界外 1m	昼间	51.6	65
		夜间	44.9	55
	北侧厂界外 1m	昼间	49.8	65
		夜间	45.8	55
2018.12.20	东侧厂界外 1m	昼间	50.7	65
		夜间	45.0	55
	南侧厂界外 1m	昼间	51.8	70
		夜间	44.1	55
	西侧厂界外 1m	昼间	52.9	65
		夜间	45.7	55
	北侧厂界外 1m	昼间	50.3	65
		夜间	45.2	55

由以上监测结果可以看出，本项目厂界东侧、北侧噪声达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准（昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）），厂界南侧、西侧噪声达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准（昼间 70dB（A），夜间 55 dB（A），声环境质量尚好。

本项目夜间不生产，夜间监测值为夜间本底噪声值。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于天津市北辰区高端装备制造产业园通锦路与永康道交口，本项目大气污染物仅产生食堂油烟，距本项目周边 200m 范围内的无环境保护目标，距离本项目最近的小区为项目东北侧 300m 的新天地盛景湾。



## 评价适用标准

### 1、环境空气质量标准

本项目环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准,见下表。

表 5-1 环境空气质量标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单
	24h 平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24h 平均	0.075	
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	
	24h 平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>x</sub>	年平均	0.05	
	24h 平均	0.10	
	1 小时平均	0.25	
CO	24h 平均	4.0	
	1 小时平均	10.0	
O <sub>3</sub>	8h 平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	年平均	0.2	
	24h 平均	0.3	

质  
量  
标  
准

### 2、声环境质量标准

项目北侧、东侧执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类,临通锦路、永康道一侧执行4a类,具体数值见下表。

表 5-2 声环境质量限值要求 单位: dB(A)

时段	昼 间	夜 间
声环境功能区类别		
3类	65	55
4a类	70	55

注: 本项目西侧临通锦路, 通锦路为次干道, 本项目距离通锦路约 14m; 南侧临永康道, 永康道为次干道, 本项目距离永康道约 11m, 均执行 4a 类标准。

### 1、大气污染物排放标准

油烟排放执行《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)标准限值要求,具体指标见下表。

表 5-3 餐饮服务单位餐饮油烟浓度排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
油烟	1.0	排风管或排气筒

### 2、水污染物排放标准

本项目污水排放标准执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)(三级),具体指标见下表。

表 5-4 污水排放标准限值(三级) mg/L (pH 除外)

序号	水污染物	排放限值
1	pH	6~9
2	COD	500
3	SS	400
4	BOD <sub>5</sub>	300
5	氨氮	45
6	总氮	70
7	总磷	8
8	动植物油	100
9	LAS	20
10	总氯	8

### 3、噪声排放标准

3.1 施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见下表。

表 5-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

昼间	夜间
70	55

3.2 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)(3类),临通锦路、永康道一侧执行4类,具体数值见下表。

表 5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3类区	65	55
4类区	70	55

### 4、固废暂存及处置

	<p>一般工业固体废物在厂暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013年6月8日发布)相关规定。</p> <p>危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单(2013年6月8日发布)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)(2013-3-1实施)相关规定。</p> <p>生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作,是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。本项目排放分大气污染物不涉及废气总量控制指标,废水总量控制指标为COD、氨氮、总氮、总磷,在达标排放的基础上,各污染物排放情况汇总如下:</p> <p>1、预测产生量:本项目清洗废水产生量为138.6 m<sup>3</sup>/a,清洗废水中各物质的产生浓度为COD42.9mg/L、氨氮20mg/L、总磷3mg/L、总氮30mg/L;餐饮废水产生量为1004.4 m<sup>3</sup>/a,餐饮废水中各物质的产生浓度为COD1000mg/L、氨氮20mg/L、总磷4mg/L、总氮30mg/L;生活污水产生量为4122m<sup>3</sup>/a,生活污水中各物质的产生浓度为COD400mg/L、氨氮30mg/L、总磷5mg/L、总氮45mg/L。</p> <p>COD: (42.9×138.6 +1000×1004.4 +400×4122) ×10<sup>-6</sup>=2.66t/a</p> <p>NH<sub>3</sub>-N: (20×138.6 +20×1004.4 +30×4122) ×10<sup>-6</sup>=0.15t/a</p> <p>总磷: (3×138.6 +4×1004.4 +5×4122) ×10<sup>-6</sup>=0.025t/a</p> <p>总氮: (30×138.6 +30×1004.4 +45×4122) ×10<sup>-6</sup>=0.22t/a</p> <p>2、预测排放量:本项目清洗废水排放量为138.6 m<sup>3</sup>/a,清洗废水中各物质的排放浓度为COD6mg/L、氨氮14mg/L、总磷2.1mg/L、总氮20mg/L;餐饮废水排放量为1004.4 m<sup>3</sup>/a,餐饮废水中各物质的排放浓度为COD500mg/L、氨氮15mg/L、总磷4mg/L、总氮24mg/L;生活污水排放量为4122m<sup>3</sup>/a,生活污水中各物质的排放浓度为COD400mg/L、氨氮30mg/L、总磷5mg/L、总氮45mg/L。</p> <p>COD: (6×138.6 +500×1004.4 +400×4122) ×10<sup>-6</sup>=2.15t/a</p> <p>NH<sub>3</sub>-N: (14×138.6 +15×1004.4 +30×4122) ×10<sup>-6</sup>=0.14t/a</p> <p>总磷: (2.1×138.6 +4×1004.4 +5×4122) ×10<sup>-6</sup>=0.025t/a</p> <p>总氮: (20×138.6 +24×1004.4 +45×4122) ×10<sup>-6</sup>=0.21t/a</p>

3、依据标准核算总量：本项目污水排放量为 5340m<sup>3</sup>/a，废水中各污染物执行 DB12/356—2018《污水综合排放标准》（三级）（COD500mg/L、氨氮 45 mg/L、总磷 8 mg/L、总氮 70 mg/L）。

$$\text{COD: } 500\text{mg/L} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 2.67\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 45\text{mg/L} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.24\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 8 \text{ mg/L} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.043\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 70 \text{ mg/L} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.37\text{t/a}$$

4、排入外环境总量：本项目污水排放量为 5340 m<sup>3</sup>/a，天津北辰大双污水处理厂于 2018 年 1 月 1 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（DB12/599—2015）中 A 标准（COD30mg/L，氨氮在每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日共计 151 天执行 3mg/L，其余 214 天执行 1.5mg/L 的排放标准，总磷 0.3mg/L，总氮 10mg/L）。

$$\text{COD: } 30\text{mg/L} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.16\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 2.121\text{mg/L} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 0.3 \text{ mg/l} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0016\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 10 \text{ mg/l} \times 5340\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.053\text{t/a}$$

表 6-1 本项目水污染物排放总量统计（t/a）

类别	名称	本项目预测产生量	本工程削减量	本工程预测排放量	双林污水处理厂削减量	排入外环境量	核定排放总量
废水	废水量	5340	0	5340	0	5340	5340
	COD	2.66	0.51	2.15	1.99	0.16	2.67
	氨氮	0.15	0.01	0.14	0.129	0.011	0.24
	总氮	0.22	0.01	0.21	0.157	0.053	0.37
	总磷	0.025	0	0.025	0.0234	0.0016	0.043

综上，本项目 COD 排放量为 2.15t/a、氨氮排放量为 0.14t/a、总磷排放量为 0.025t/a、总氮排放量为 0.21t/a；经过污水处理厂削减后排放外环境的量为 COD0.16t/a，氨氮 0.011t/a，总氮 0.053t/a，总磷 0.0016t/a；依排放标准核定总量为 COD2.67t/a，氨氮 0.24t/a，总氮 0.37 t/a，总磷 0.043t/a。

COD 和氨氮排放总量需进行 2 倍削减替代，建议以此作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期

本项目施工期工艺流程如下：

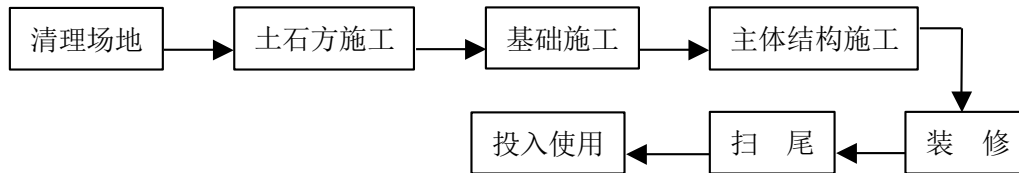


图 7-1 施工期工艺流程图

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地阶段，包括清理垃圾，平整土地等；土方阶段，包括挖掘土方石等；基础工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段、包括钢筋、钢木工程、砌体工程和装修等；扫尾阶段，包括回填土方、修路、绿化，清理现场等。

#### 二、运营期

(1) 化学发光试剂盒

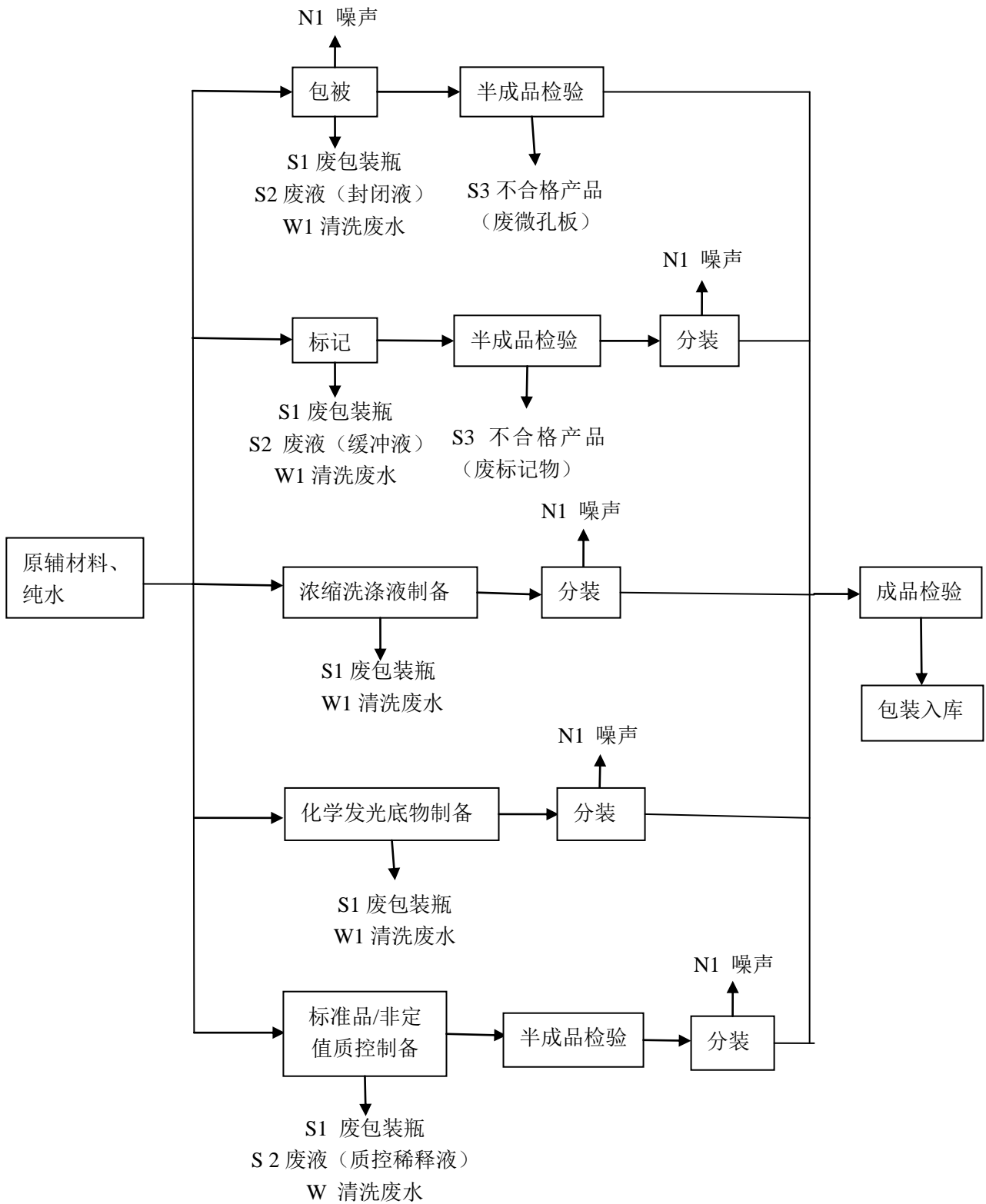


图 7-2 化学发光试剂盒生产工艺流程图

工艺流程简述:

**1、包被工序：**环境条件：10 万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 包被工作液：取包被原料，按规定的浓度加入到纯化水中，混合均匀。

2) 打开自动包被机，并将自动包被机预处理。

3) 包被：按照包被机操作方式进行包被，每孔加入 110 $\mu$ l 的包被工作液，移入冰箱（半成品库）放置 16-20 小时。记录起始时间和结束时间。包被前使用 800ml 生理盐水冲洗管道后，再使用纯化水 800mL 冲洗管道。

4) 干燥微孔板：甩掉封闭液（每块板约 30ml 封闭液）。将微孔板放置在干燥间（使用除湿机），干燥 12-20 小时。记录起始时间和结束时间。

5) 用多功能自动薄膜封口机封袋，贴签。

此工序会产生废包装瓶、废液、清洗废水、设备噪声。

**2、标记工序：**环境条件：10 万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 标记：取标记所用原料，按适当比例溶解于纯化水中，混匀后室温反应 1 - 3 小时。

2) 透析：将溶液转入透析袋中，用缓冲液透析过夜，24 小时中间换液三次，记录起始时间和结束时间。将溶液转入玻璃瓶中，加入少量的保湿剂，混匀后-20℃保存。

3) 确定标记物的稀释倍数。

4) 用自动灌装机分装。

此工序会产生废包装瓶、废液、清洗废水。

**3、浓缩洗涤液制备：**环境条件：10 万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 将原料与纯化水等比例混匀，浓缩洗涤液应澄清透明无沉淀或絮状物。用纯化水稀释 20 倍后溶液用 pH 计检测 pH 值应为:7.1 - 7.5。

2) 用自动灌装机分装。

此工序会产生废包装瓶、清洗废水。

**3、化学发光底物制备：**环境条件：10 万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 化学发光底物 A 液：将原料称量好放入洁净容器中，加纯化水定容，溶解混匀,用 pH 计测定 pH 值 8.2-8.8。

2) 化学发光底物 B 液：将原料称量好放入洁净容器中，加纯化水定容，溶解混匀,用 pH 计测定 pH 值 5.0-5.8。

3) 用自动灌装机分装。

此工序会产生废包装瓶、清洗废水。

**5、校准品/非定值质控制备：**环境条件：10万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 将校准/质控品原料称量好放入洁净容器中，加纯化水定容，溶解混匀。

2) 配制：采用逐点加样法配制；S0 为校准品/非定值质控稀释液；

3) 分装：用自动灌装机分装。

此工序会产生废包装瓶、废液、清洗废水。

**6、半成品检验：**

微孔板、标记物、校准品/非定值质控使用化学发光测定仪进行半成品检验并做稳定性考察，微孔板和标记物检验不合格作报废处理，校准品/非定值质控检验不合格时，进行返工，考察合格后，微孔板入库，标记物、校准品/非定值质控进行分装，进行成品组装。

此工序会产生不合格产品，分装过程会产生噪声。

**二、荧光免疫层析法试剂盒**

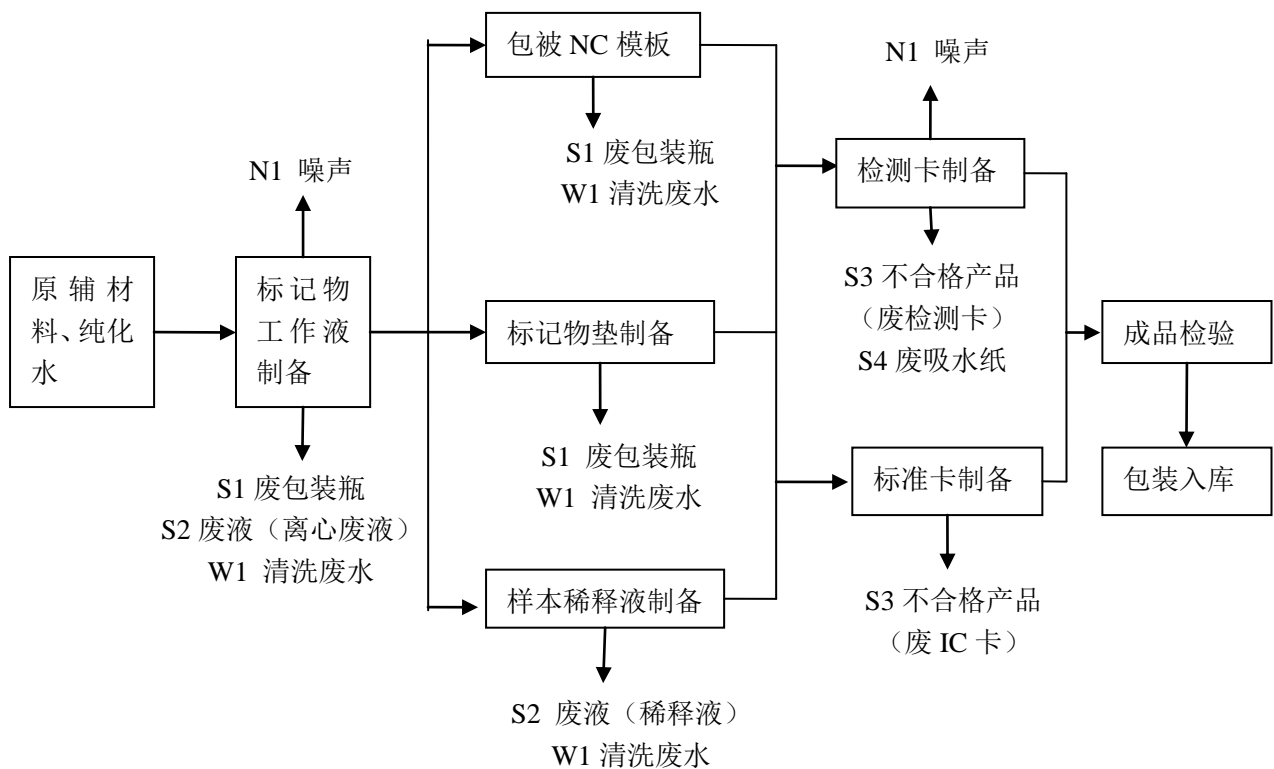


图 7-3 荧光免疫层析法试剂盒生产工艺流程图

**工艺流程简述：**

**1、标记物工作液制备工序：**环境条件：10万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 将标记物稀释液原料称量好放入洁净容器中，加纯化水定容 1000mL，溶解均匀,用 pH



计测定 pH 值 4.8，做为标记物稀释液。

2) 将标记物缓冲液原料称量好放入洁净容器中，加纯化水定容 1000mL，溶解混匀，用 pH 计测定 pH 值 9.6，做为标记物缓冲液。

3) 标记。

a) 取乳胶荧光微球，用高速离心机离心 30min（转速为 10000r/min），离心完后弃上清液，用标记缓冲液复溶，再加入标记抗体混匀，另加入偶联剂，然后离心 15min（转速为 10000r/min），弃上清液，用标记物稀释液稀释复溶混匀后备用。

b) 取乳胶荧光微球，用高速离心机离心 30min（转速为 10000r/min），离心完后弃上清液，用标记缓冲液复溶，再加入兔 IgG 混匀，另加入偶联剂，然后离心 15min（转速为 10000r/min），弃上清液，用标记物稀释液稀释复溶混匀后备用。

c) 将抗体标记物和兔 IgG 标记物混匀后备用。

此工序会产生废包装瓶、废液、清洗废水。

**2、包被 NC 模板工序：**环境条件：10 万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 包被工作液：取包被原料，T 线包被抗体和 C 线包被抗体（羊抗兔 IgG）加入到纯化水中，混合均匀。

2) 按所需的用量准备 PVP 底板，将长度为 30cm 的硝酸纤维素膜贴入对应位置。

3) 喷金划膜仪预处理：开机；用前将管路排空，装上包被工作液，将喷金划膜仪的管路充满包被工作液，取出一块底板，调试好划膜位置。

包被：按照喷金划膜仪操作方式进行包被，每 cm 划膜量为 0.6 $\mu$ L 的包被工作液，划好后移入湿度<35%的干燥间放置 2 小时。记录起始时间和结束时间。包被完成后清洗管道，使用纯化水冲洗管道 3 次，然后将注射器拆卸后用纯化水冲洗。

此工序会产生废包装瓶、清洗废水。

**3、标记物垫制备工序：**环境条件：湿度 45%~65%。

1) 喷金划膜仪预处理开机，用前将管路排空，装上标记物工作液，将喷金划膜仪的管路充满标记去工作液，取出一条玻璃纤维素膜，调试好喷标记物的位置。

2) 喷标记物垫：将玻璃纤维素膜裁剪成所需长度，取出制备好的标记物工作液，按照喷金划膜仪操作方式进行喷标记物，每 cm 喷膜量为 15 $\mu$ L 的标记工作液，喷好后移入湿度<35%的干燥间放置 2 小时。记录起始时间和结束时间。喷膜完成后清洗管道，使用纯化水冲洗管道 3 次，然后将注射器拆卸后用纯化水冲洗。

此工序会产生废包装瓶、清洗废水。

**4、样本稀释液制备工序：**环境条件：10万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 45%-65%。

1) 将试剂称量好放入洁净容器中，加纯化水定容 1000mL，溶解均匀，用 pH 计测定 pH 值 4.8。

2) 样本稀释液制备：样本稀释液应澄清透明无沉淀或絮状物。用 pH 计检测 pH 值应为 4.8。

3) 分装：将配制好的样本稀释液分装到 50mL 白色塑料瓶中，50mL/瓶。贴上标签，填写相应生产记录。

此工序会产生废液、清洗废水。

**5、检测卡制备工序：**环境条件：10万级洁净车间，温度 18-28℃，湿度 < 30%。

1) 小样贴条切条检验：取一条干燥好的标记物垫和剪裁好的吸水纸，再取一张包被好的 NC 膜板，按硝酸纤维素膜靠近质控线的一端覆盖上吸水垫，靠近测试线的另一端覆盖标记物垫。贴好后按自动切条装条机标准操作规程进行切条、装壳，交予质量部。合格后进行下一步工序。

2) 贴条：将干燥好的标记物垫和剪裁好的吸水纸，按硝酸纤维素膜靠近质控线的一端覆盖上吸水垫，靠近测试线的另一端覆盖标记物垫的要求进行贴条。

3) 切条：按自动切条装条机标准操作规程进行操作，切成  $4\text{mm}\pm 0.1\text{mm}$  宽的试纸条。

4) 装壳：将切好的试纸条按要求安装到塑料卡壳的底壳上，使用平板压壳机扣好上壳。装在铝箔袋中加入干燥剂，封好口，贴好标签,填写相应生产记录。

此工序会产生不合格产品、废吸水纸。

**6、标准卡制备工序：**

1) 根据生产要求准备 IC 卡，将企业标准品每个浓度点重复做 5 遍，取 T/C 面积比的平均值后与浓度生成一条标准曲线。

2) 将 IC 卡放到 IC 卡读写器上，将曲线及项目信息写入 IC 卡中，制备好标准卡。此工序会产生不合格产品。

### 三、纯水制备

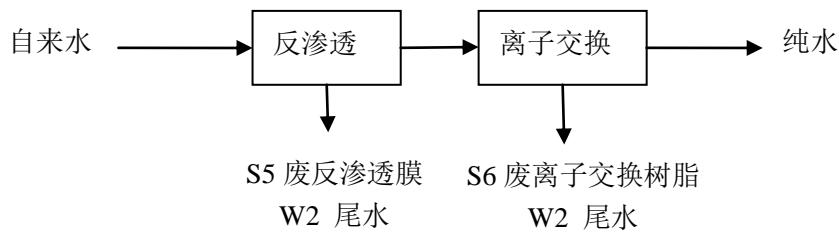


图 7-5 纯水制备工艺流程图

### 工艺流程简述：

自来水通过反渗透、离子交换等工艺处理后成为纯水供生产使用，反渗透膜及离子交换树脂均定期更换，产生废反渗透膜、废离子交换树脂，纯水制备过程会产生一部分尾水。

### 四、食堂产污环节图

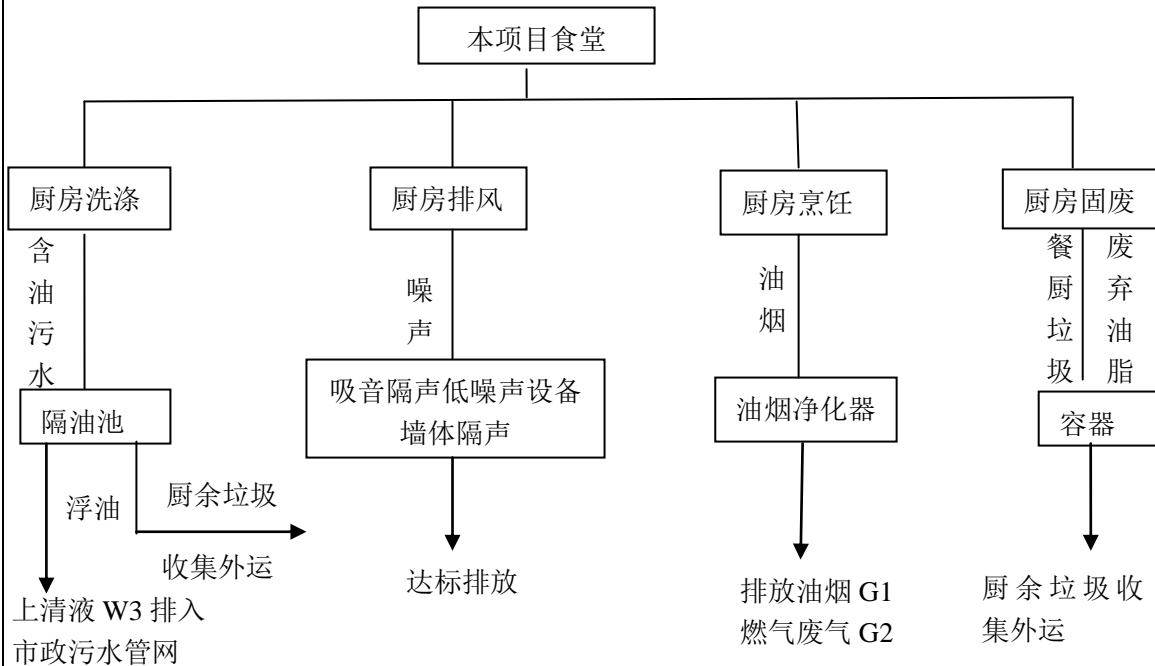


图 7-6 本项目食堂产污环节图

本项目设置一食堂，食堂在经营过程会产生餐饮废水，厨余垃圾，油烟G 1、燃气废气G2。

### 2.产污环节

废气：生产过程无废气产生，食堂烹饪过程会产生食堂油烟 G1、燃气废气 G2。

废水：生产过程中设备、器皿清洗产生的清洗废水 W1，洁具、洁服清洗产生的清洗废水 W1，地面清洗产生的清洗废水 W1。纯水制备过程产生的尾水 W2。食堂产生的餐饮废水 W3。

职工日常生活产生的生活污水 W4。

噪声：空调机组室外机、自动包被机、多功能自动薄膜封口机、自动罐装机、离心机、喷金划膜仪、切条机、食堂风机等设备运行过程中产生的噪声。

固体废物：原料使用后产生的废包装瓶 S1(废化学制剂包装瓶、动物血清包装瓶等)；生产过程中产生的废液 S2 (封闭液、缓冲液、质控稀释液、离心废液、稀释液等)；生产过程中产生的不合格产品 S3(废微孔板、废标记物、废检测卡、废 IC 卡等)；试验过程产生的废吸水纸 S4；纯水制备过程产生的废反渗透膜 S5、废离子交换树脂 S6；污水处理设施产生的污泥 S7，厨房产生的厨余垃圾 S8，员工产生的生活垃圾 S9。

## 主要污染工序：

### 一、施工期

#### 1.1 施工扬尘

工程在建设前需对场地进行平整、清理垃圾，该阶段会产生一定量扬尘；在土方挖掘、回填、建筑材料搬运及堆放，施工垃圾的清理，运输车辆的装卸等产生扬尘的污染，将在短期内影响当地环境空气质量。

施工扬尘大小与施工现场管理水平机械程度，土质气候变化等诸多因素有直接关系。运输车辆的撒漏和车轮带出的泥土是造成道路上扬尘的主要原因。根据同类工程现场监测，工地内扬尘浓度为 0.3~0.7mg/m<sup>3</sup>。

#### 1.2 施工噪声

土方、基础、结构和装修 4 个阶段的施工，其采用的施工机械较多，不同阶段又各有其独立的噪声特性。施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类施工机械设备和物料运输的交通噪声

##### (1) 施工场地噪声

各施工阶段施工机械的噪声如下表所述。

表 7-1 主要施工设备噪声源状况表 (单位 dB(A))

施工阶段	主要设备噪声源	声功率级[dB(A)] (5m 处)
土石方	各种建筑施工和工程机械，包括推土机、挖掘机等	90-95
基础	各种打桩机	95-100
结构	混凝土振捣棒	85-90
装修	电锯、电钻等装修设备	80-85

##### (2) 物料运输的交通噪声

主要是施工各阶段物料运输车辆引起的噪声，见下表。

表 7-2 物料运输的交通噪声源状况表（单位 dB(A)）

施工阶段	运输内容	车辆类型	噪声值 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装修阶段	各种装修材料	轻型载重卡车	75

### 1.3 施工期废水

施工废水主要包括基础施工时产生的泥浆水、车辆清洗水和施工人员生活污水。施工期生活污水主要来源于工地炊事会产生含油废水，建筑工人将产生洗漱污水。本项目高峰期施工人数约 100 人，每人每天日均生活用水量按 50L，排放系数为 90%，生活污水排放量为 4.5t/d，排入市政污水管网。

### 1.4 固体废物

施工期产生的建筑垃圾主要有废建材、撒落的砂石料、废装修材料等。

采用建筑面积发展预测模型估算建筑垃圾的产生量，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$  —— 建筑垃圾产生量，t；

$Q_s$  —— 建筑面积， $m^2$ ；

$C_s$  —— 平均每平方米建筑面积垃圾产生量，取  $5kg/m^2$ 。

建筑垃圾产生量按  $5.0kg/m^2$ （建筑面积）计算，本项目总建筑面积  $21220m^2$ ，经估算，项目施工产生的建筑垃圾约为 106.1t。

施工工人产生的生活垃圾约  $1kg/p d$ ，产生量为 100kg/d。

## 二、营运期

### 1、废气

食堂油烟 G1：耗油量按人均油用量  $10 g/人 \cdot 餐$  进行计算，一般油烟挥发量占耗油量的 2—4%，平均为 2.83%，就餐人数最大为 360 人 次/d，油烟使用集气罩收集，采用高效油烟净化设施，油烟去除效率可达 85% 以上，再经低噪声离心通风机排烟，废气经专用烟道由高于食堂屋顶的排气筒排放，食堂产生油烟的操作工序约为 2h/d，食堂风机风量为  $50000m^3/h$ ，则油烟产生浓度为  $1.02mg/m^3$ ，油烟排放浓度为  $0.15mg/m^3$ 。

食堂燃气废气 G2：本项目使用市政天然气，天然气消耗量按人均天然气消耗量  $0.09m^3/人 \cdot 餐$  进行计算，则本项目食堂天然气使用量为  $10044m^3/a$ 。根据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价（P123）油、气燃料的污染物排放因子中介绍：

每燃烧 1000m<sup>3</sup> 天然气，排放颗粒物 0.14kg，排放 SO<sub>2</sub>0.18kg，排放 NO<sub>x</sub>1.76kg，按此计算，本项目颗粒物排放量为 1.41kg/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 1.81kg/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 17.68kg/a。

## 2、废水

清洗废水 W1：根据建设单位提供的数据，生产设备、器皿清洗废水；洁具、洁净服清洗废水；车间内地面清洗废水，清洗废水的排放量为 138.6m<sup>3</sup>/a。本项目清洗废水水质类比北京华科泰生物技术有限公司清洗废水出水水质，北京华科泰生物技术有限公司生产工艺、产品种类、原辅材料、用排水环节、采用的污水处理设备处理工艺跟本项目一样，具有类比性，同类型清洗废水及同种污水处理站的废水出水水质见监测报告[(W 检)字(2018)第 0118-0219 号，见附件 5]，本项目污水处理站的处理工艺“沉淀+膜过滤+消毒”，各单元分段去除率及反推污水进水水质，氨氮、总磷、总氮无监测数据，采用类比同类型废水，本项目氨氮约 20mg/L，总氮约 30mg/L，总磷约 3 mg/L，本项目污水处理站各单元分段去除率及进出水水质情况见下表。

表 7-3 各单元分段去除率及水质情况 (单位: mg/L, pH 无量纲)

处理阶段		系统进水	沉淀	膜过滤	消毒	系统出水	整体去除效率
项目							
pH	浓度	6-9	6-9	6-9	6-9	7.14	——
	去除率	——	——	——	——	——	
COD	浓度	42.9	42.9	30	6	6	86%
	去除率	——	30%	80%	0	——	
BOD <sub>5</sub>	浓度	13.2	13.2	9.5	2.1	2.1	84%
	去除率	——	28%	78%	0	——	
SS	浓度	20	20	10	4	4	80%
	去除率	——	50%	60%	0	——	
LAS	浓度	0.08	0.08	0.07	0.05	0.05	38%
	去除率	——	10%	30%	0	——	
氨氮	浓度	20	20	20	14	14	30%
	去除率	——	0	30%	0	——	
总氮	浓度	30	30	30	20	20	33%
	去除率	——	0	35%	0	——	
总磷	浓度	3	3	3	2.1	2.1	30%
	去除率	——	0	30%	0	——	

注：1) 监测报告内 SS 的监测浓度为 <4mg/L，LAS 为 <0.05mg/L，SS 取 4mg/L，LAS 取 0.05mg/L

进行分析。

2) 系统进水水质即本项目清洗废水源强，通过出水水质与各处理工艺处理效率反推得出。

纯水制备尾水 W2：本项目纯水制备过程中会产生尾水，尾水产生量为 75.0m<sup>3</sup>/a。此部分废水较清洁，主要含有 Ca、Mg 等离子，pH 值为 8.5 左右。

餐饮废水 W3：餐饮废水水质参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010），餐饮废水排放量为 1004.4 m<sup>3</sup>/a，排放的主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油，各污染物产生及排放情况见下表。

生活污水 W4：为员工产生的生活污水，参照《城市给排水工程规划设计实用全书》估计生活污水水质。生活污水排放量为 4122 m<sup>3</sup>/a，排放的主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类，各污染物产生及排放情况见下表。

表 7-4 本项目污水产生及排放情况

污水类别	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
清洗废水 W1	废水量	138.6 m <sup>3</sup> /a	138.6 m <sup>3</sup> /a
	SS	20mg/L,0.0028 t/a	4mg/L,0.00055t/a
	COD	42.9mg/L,0.0059t/a	6mg/L,0.00083t/a
	BOD <sub>5</sub>	13.2mg/L,0.0018t/a	2.1mg/L,0.00029t/a
	氨氮	20mg/L,0.0028t/a	14mg/L,0.0019t/a
	总氮	30mg/L,0.0042t/a	20mg/L,0.0028t/a
	总磷	3mg/L,0.00042t/a	2.1mg/L,0.00029t/a
	LAS	0.08mg/L,0.000011t/a	0.05mg/L,0.000007t/a
	总氯	1mg/L,0.000138t/a	1mg/L,0.000138t/a
纯水制备尾水 W2	废水量	75 m <sup>3</sup> /a	75 m <sup>3</sup> /a
餐饮废水 W3	废水量	1004.4t/a	1004.4t/a
	SS	400mg/L,0.402t/a	200mg/L,0.201t/a
	COD	1000mg/L,1.004t/a	500mg/L,0.502t/a
	BOD <sub>5</sub>	500mg/L,0.502t/a	300mg/L,0.301t/a
	氨氮	20mg/L,0.020t/a	15mg/L,0.015t/a
	总氮	30mg/L,0.030t/a	24mg/L,0.024t/a
	总磷	4mg/L,0.004t/a	4mg/L,0.004t/a
	动植物油	150mg/L,0.151t/a	50mg/L,0.050t/a
生活污水 W4	废水量	4122 m <sup>3</sup> /a	4122 m <sup>3</sup> /a
	SS	250mg/L,1.031t/a	250mg/L,1.031t/a
	COD	400mg/L,1.649t/a	400mg/L,1.649t/a
	BOD <sub>5</sub>	250mg/L,1.031t/a	250mg/L,1.031t/a
	氨氮	30mg/L,0.124t/a	30mg/L,0.124t/a
	总氮	45mg/L,0.185t/a	45mg/L,0.185t/a
	总磷	5mg/L,0.021t/a	5mg/L,0.021t/a

### 3、噪声

本项目主要生产体外诊断试剂，生产过程仪器设备噪声值均不大。根据同类资料类比可知，各设备噪声源强见下表。

表 7-5 本项目主要设备噪声源强

序号	名称	单台设备源强 dB (A)	数量	存放地点	
1	快速混匀器	60	1	试剂配置间 3	一号厂房 三层、四 层
2	空调机组	70	2	空调机房	
3	电热鼓风干燥箱	60	1	清洁容器具存放间	
4	自动包被机	62	2	包被间	
5	洗板封闭机	62	1	洗板间	
6	多功能自动薄膜封口机	62	2	封口间	
7	自动灌装机	62	1	分装间 1	
8	自动灌装贴标机	62	1	分装间 1	
9	自动包被机	62	1	包被间	
10	洗板封闭一体机	62	1	洗板间	
11	螺杆式空压机	67	1	空压机房	
12	链板输送机	62	1	组装间	
13	双工位灌装旋盖贴标一体机	62	1	分装间 2	
14	双工位灌装机	62	1	分装间 4	
15	数显搅拌机	62	1	试剂配置间 3	
16	快速混匀器	60	1	研发室	
17	磁力搅拌器	60	2	研发室	
18	微电脑自动斩切机	60	1	研发室	
19	高速台式离心机	60	1	研发室	
20	微电脑自动斩切机	60	2	切条间	
21	高速离心机	60	1	配液间	
22	磁力搅拌器	60	2	配液间	
23	自动塑料薄膜封口机	60	2	组装间	
24	粘膜机	60	1	贴膜间	
25	滚切机	62	2	贴膜间	
26	自动切条装条机	62	1	组装间	
27	自动封口机	62	1	组装间	
28	水润滑螺杆压缩机	67	1	空压机房	
29	高速离心机	60	1	配液间	
30	星盘式蠕动灌旋一体机	62	1	划膜间	
31	食堂风机	70	1	位于研发楼 1 层西侧	

### 4、固体废物



(1) 废包装瓶 S1: 本项目氢氧化钠、TRIS (三羟甲基氨基甲烷) 等化学试剂使用后产生的废化学试剂瓶, 进口去激血、新生牛血清、牛血清白蛋白等动物血清包装瓶, 产生量约 1000 个/a, 约 0.04t/a。

(2) 废液 S2: 生产过程中产生的废封闭液、缓冲液、质控稀释液、离心废液、稀释液等, 产生量约 0.4t/a。

(3) 不合格产品 S3: 生产过程中产生的不合格产品, 包括废微孔板、废标记物、废检测卡、废 IC 卡等, 产生量约 0.1t/a。

(4) 废吸水纸 S4: 生产过程中产生的废吸水纸, 产生量为 0.03t/a。

(5) 废反渗透膜 S5: 本项目纯水制备过程产生的废反渗透膜, 约三年更换一次, 产生量约 0.05t/次。

(6) 废离子交换树脂 S6: 本项目纯水制备过程产生的废离子交换树脂, 约三年更换一次, 产生量为 0.05t/次。

(7) 污泥 S7: 污水处理站沉淀、过滤过程会产生污泥, 污泥产生量约 0.01t/a。

(8) 厨余垃圾 S8: 本项目设置一食堂, 食堂最大就餐人数约 360 人次/d, 年经营天数为 340d, 经营过程会产生餐饮垃圾, 主要为残次菜, 骨头, 剩饭剩菜等, 每人产生固体废物 0.52kg\*, 本项目厨余垃圾产生量约 58.03t/a。

\* 参考资料: 李红鹃。估算城市餐厨垃圾日均产量的方法及建议 (J)。德育探索, 2013 年 9 月: 42。

(9) 生活垃圾 S9: 职工日常产生生活垃圾, 垃圾产生量按估算公式:

$$W_{\text{垃圾}} = T \cdot f_v \cdot N$$

式中:  $W_{\text{垃圾}}$ —垃圾产生量 t/a;  $f_v$ —人均垃圾产生量;  $N$ —人员数;  $T$ —时间。

表 7-6 生活垃圾产生量统计表

源项	人数	天数	估算标准	垃圾产生量 (t/a)
职工	80 人	340	1.6kg/人.d	51.52
	40 人	250	0.8kg/人.d	

表 7-7 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.04 t/a	产品生产	固态	化学试剂、动物血清	氢氧化钠、丙三醇、TRIS (三羟甲基氨基甲烷) 等	每天	T (毒性)	有资质单位处理
2	废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.4 t/a							
3	不合格产品	HW49 其他废物	900-047-49	0.1 t/a							
4	废吸水纸	HW49 其他废物	900-041-49	0.03 t/a							
5	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	0.05 t/次	纯水制备	固态	有机树脂	有机树脂	三年	T (毒性)	
6	污泥	HW49 其他废物	900-047-49	0.01 t/a	污水处理	固态	化学试剂、动物血清	氢氧化钠、丙三醇、TRIS (三羟甲基氨基甲烷) 等	一年	T (毒性)	

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产 生量 (单位)	处理后排放浓度及排 放量 (单位)	
	施工期	运营期				
大气 污染物	施工期	施工 场地	施工扬尘	0.3~0.7mg/m <sup>3</sup>	0.3~0.7mg/m <sup>3</sup>	
			运营期	食堂	油烟	1.02mg/m <sup>3</sup>
	燃气 废气	颗粒物			1.41kg/a	1.41kg/a
		SO <sub>2</sub>			1.81kg/a	1.81kg/a
		NO <sub>x</sub>	17.68kg/a	17.68kg/a		
水污 染物	施工期	施工 工人	生活污水	少量	少量	
			运营期	清洗 废水	废水量	138.6 m <sup>3</sup> /a
	SS	20mg/L,0.0028 t/a			4mg/L,0.00055t/a	
	COD	42.9mg/L,0.0059t/a			6mg/L,0.00083t/a	
	BOD <sub>5</sub>	13.2mg/L,0.0018t/a			2.1mg/L,0.00029t/a	
	氨氮	20mg/L,0.0028t/a			14mg/L,0.0019t/a	
	总氮	30mg/L,0.0042t/a			20mg/L,0.0028t/a	
	总磷	3mg/L,0.00042t/a			2.1mg/L,0.00029t/a	
	LAS	0.08mg/L,0.000011t/a			0.05mg/L,0.000007t/a	
	总氯	1mg/L,0.000138t/a	1mg/L,0.000138t/a			
	运营期	纯水 制备 尾水		废水量	75 m <sup>3</sup> /a	75 m <sup>3</sup> /a
				餐饮 废水	废水量	1004.4 m <sup>3</sup> /a
		SS	400mg/L,0.401t/a		200mg/L,0.201t/a	
		COD	1000mg/L,1.004t/a		500mg/L,0.502t/a	
		BOD <sub>5</sub>	500mg/L,0.502t/a		300mg/L,0.301t/a	
		氨氮	20mg/L,0.020t/a		15mg/L,0.015t/a	
		总氮	30mg/L,0.030t/a		24mg/L,0.024t/a	
		总磷	4mg/L,0.004t/a		4mg/L,0.004t/a	
		动植物油	150mg/L,0.151t/a	50mg/L,0.050t/a		
		生活污水	废水量	4122 m <sup>3</sup> /a	4122 m <sup>3</sup> /a	
			SS	250mg/L,1.031t/a	250mg/L,1.031t/a	
			COD	400mg/L,1.649t/a	400mg/L,1.649t/a	
			BOD <sub>5</sub>	250mg/L,1.031t/a	250mg/L,1.031t/a	
氨氮			30mg/L,0.124t/a	30mg/L,0.124t/a		
总氮			45mg/L,0.185t/a	45mg/L,0.185t/a		
总磷	5mg/L,0.021t/a	5mg/L,0.021t/a				
固	施	施工	生活垃圾	100 kg/d	0	

体 废 物	工 期	工人				
		施工 场地	建筑垃圾	106.1t	0	
	营 运 期	生 产 车 间	一 般 工 业 固 体 废 物	废反渗透膜	0.05t/次	0
				危 险 废 物	废包装瓶	0.04 t/a
			废液		0.4 t/a	0
			不合格产品		0.1 t/a	0
			废吸水纸		0.03 t/a	0
			废离子交换树脂		0.05t/次	0
			污泥	0.01 t/a	0	
		员 工	——	厨余垃圾	58.03 t/a	0
——	生活垃圾		51.52 t/a	0		
噪 声	施 工 期	施 工 场 地	各类施工机械运行噪声，源强为 85~100dB（A）。			
	营 运 期	设 备 噪 声	空调机组室外机、生产设备、食堂风机等在运行过程中产生的噪声，源强约 60dB（A）-70dB（A）。			
其他	—					
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目的建设不会对生态环境产生影响。</p>						

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 1. 施工扬尘环境影响分析

施工现场的扬尘量大小与施工现场的条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设区域土质及天气情况等诸多因素有关，因此，要对施工现场的扬尘源强进行定量分析是很困难的，本环评采用类比调查法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。通过类比北京环科院对 7 个建筑工地所进行的现场监测，施工中当风速为 2.4m/s 时，在下风向 150m 处，TSP 浓度达 0.3~0.34mg/m<sup>3</sup>；在上风向 50m 处，TSP 浓度达 0.31~0.33mg/m<sup>3</sup>，具体监测结果见下表。

表 8-1 建筑施工工地扬尘污染监测结果

工地上风向 50m	工地内	工地下风向（均值）		
		50m	100m	150m
0.317	0.595	0.487	0.390	0.322

由监测结果可见，当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘可影响到下风向 150m 范围内，依据有关环境监测部门对施工现场进行的类比监测，监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，详见下表。

表 8-2 施工场地扬尘污染状况分析

监测点位置		场地不洒水	场地喷洒水后
距场地不同距离处 TSP 浓度值	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.780	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

由上述分析可知，在采取适当洒水降尘的措施下，施工扬尘可以得到一定程度的控制。当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘可影响到下风向 150m 范围内，根据现场勘查及查阅相关资料，距离本项目最近的敏感目标为项目东北侧 300m 处的新天地盛景湾，施工扬尘对敏感目标处影响较小。

施工扬尘污染控制措施为了降低施工期扬尘对环境空气质量的影响，有效的防尘措施尤为重要，在施工过程中要加强管理，严格按照《防止城市扬尘污染技术规范》

（HJ/T393-2007）、《天津市大气污染防治条例》（天津市第十七届人大常委会第五次会

议通过,2018年9月29日)、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》(建筑[2004]149号)、《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第100号)、《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》、《天津市建设施工二十一条禁令》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》(津政办函[2017]107号)等相关要求做好施工期的污染防治工作。采取相应措施降低扬尘产生量,将施工期扬尘污染降低到最小限度。应采取的防尘措施为:

(1) 出现4级或4级以上大风天气时,禁止进行土方、园林绿化工程施工。现场的工程渣土清理尽量选择在无大风的天气进行。

(2) 施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施,围挡高度不低于2.5米,底部砌筑高度大于20厘米的连续基座,做到横不留隙,竖不留缝,降低对周边环境的影响。

(3) 工地内要合理布局,粉质建材的堆放处应固定,以便采取防尘措施。

(4) 在储存、堆放、运输等过程中必须采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施,在装卸过程中必须采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点必须采取苫盖和围挡等有效措施,防止扬尘和异味污染。

(5) 施工现场的施工垃圾和生活垃圾,必须设置密封式垃圾站集中存放,及时清运。楼层内清理施工垃圾,应当使用密封式串筒或者采用容器清运,严禁高处随意抛撒。

(6) 现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化,其他场地全部进行覆盖或者绿化,土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。建设单位须对暂时不开开发的空地实施简易绿化等措施。

(7) 必须建立洒水清扫制度,制定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘,保持现场环境卫生。

(8) 现场出入口必须硬化地面,还要设置车辆冲洗台和冲洗设施,设专人负责冲洗清扫车轮、车帮,保证车辆不带泥上路。现场出入口应设置冲洗车辆设施。

(9) 建筑施工外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。

(10) 施工人员的炊事燃料禁止使用燃煤,必须使用天然气等清洁能源。

(11) 运输易产生扬尘的物质时,必须使用具有密闭装置的运输工具,并防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。严禁未配装密闭运输装置运输散体物料的车辆或者运输装置破损的车辆上路行驶。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散

体物料的，有建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》予以处罚。

(12) 禁止在施工现场进行熔融沥青或焚烧油毡、油漆以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(13) 禁止现场搅拌混凝土。

(14) 合理安排施工程序，如分段施工、尽快完成，要保证施工的连续性，尤其是对道路、管道、基坑的施工，防止反复施工污染。

(15) 设置环保监察员，负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。

(16) 施工作业面应当保持良好的安全作业环境，施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载，严禁建筑施工运输撒漏。

(17) 工程建设必须设有安全文明施工措施费，并保证专款专用。

(18) 施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。

(19) 当发生重污染天气时，需按照 I 级（红色）预警、II 级（橙色）预警、III 级（黄色）预警和 IV 级（蓝色）预警等级，采取相应的响应措施。在重污染天气期间，需增加施工工地洒水降尘频次、加强施工扬尘管理；若达到 III 级以上预警时，需停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输）。

(20) 施工单位需加强管理，严格执行各项扬尘防治措施，并随时倾听周边居民的意见，及时完善各项措施，将对周边居民的影响降到最小。

同时“美丽天津·一号工程”清新空气行动实施后，为加强施工扬尘的防治，全市建筑工地必须做到“六个百分之百”方可施工。“六个百分之百”要求各类施工工地应实现“施工工地周边 100% 围挡；物料堆放 100% 覆盖；出入车辆 100% 冲洗；施工现场地面 100% 硬化；拆迁工地 100% 湿法作业；渣土车辆 100% 密闭运输”。

本项目临时堆场设置过程中应做到以下要求：

(1) 对石、灰土等露天堆场，采取遮盖、挡风墙等有效的防尘措施；

(2) 将建筑材料（主要是黄沙、石子）堆场定点定位，并采取防尘措施，如大风天气，对散料堆场采取水喷淋防尘，并用篷布遮盖建筑材料。

(3) 建立洒水清扫制度, 制定专人负责洒水和清扫工作。

因施工活动是短期的, 因此施工扬尘的影响也是暂时的, 随着施工期的结束, 扬尘污染也将停止。

## 2. 施工噪声的环境影响预测与评价

### 2.1 施工噪声源分析

#### 2.1.1 施工机械噪声环境影响预测与分析

在施工过程中, 需动用大量的车辆及施工机械, 它们的噪声强度较大, 且声源较多, 在一定范围内将对周围环境产生一定影响。因此, 应针对这些噪声源所产生的环境影响进行预测。为了更有利分析和控制噪声, 从噪声源角度出发, 可以把施工过程分成如下几个阶段, 即土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间比例较长, 采用的施工机械较多, 噪声污染也较严重。不同阶段又各具有独立的噪声特性。

(1) 土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆, 这类施工机械绝大部分是移动性声源。

(2) 基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机、以及一些打井机、风镐、移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源, 其噪声值已较低, 基本不会对环境构成大的影响。

(3) 结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段, 使用的设备品种较多, 此阶段应是重点控制噪声的阶段之一。主要声源有各种运输设备, 如汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣棒、水泥搅拌和运输车辆等。结构施工阶段所需要的一般辅助设备如电锯、砂轮等, 其发生的多数为撞击声。对于大多数工地的结构施工阶段, 其主要声源是振捣棒和混凝土搅拌机, 这两种声源工作时间较长, 影响面较广, 应是主要噪声源。其它一些辅助设备则声功率较低, 工作时间也较短。

(4) 装修阶段一般占总施工时间比例较长, 但声源数量少, 强噪声源更少。主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。由于大多数声源的声功率级较低, 且多数作业均在室内进行, 因此可认为装修阶段不能构成施工的主要噪声源。

#### 2.1.2 运输车辆噪声环境影响预测与评价

由工程分析可知, 本项目施工期运输车辆噪声在 75~90 dB(A)之间。为了减少运输车辆噪声对周围环境的影响, 建议施工期间合理设置运输车辆进出工地的出入口, 当不可避免时, 夜间运输车辆出入工地时严禁鸣笛。由于运输车辆流动性较强, 较难定量分析, 并



且随着施工期的结束，运输车辆对周围环境的噪声影响也会结束。因此施工期运输车辆噪声不会对项目所在地周围声环境产生明显不利影响。

## 2.2 预测模式

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg r/r_0 - R - \alpha (r - r_0)$$

式中： $L_r$ —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

$L_{r_0}$ —噪声源的声压级，dB(A)；

$r$ —声源至受声点的距离，m；

$r_0$ —参考位置的距离，取1m；

$R$ —噪声源的防护结构及房屋的隔声量，dB(A)；装修期间取围挡隔声3dB(A)，其余期间取0；

$\alpha$ —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值0.008dB(A)/m。

用以上公式计算各噪声源随距离衰减后的噪声预测值见下表。

表 8-3 不同施工期不同距离噪声影响预测结果 dB(A)

施工阶段	机械设备	源强(5m处) [dB(A)]	噪声预测范围 [dB(A)]						
			15 m	40 m	80m	100m	200m	250m	300m
土石方	挖掘机等	95	85	77	71	69	63	47	59
基础	钻孔桩沉桩机等	100	90	82	76	74	68	52	64
结构	振捣棒等	90	80	72	66	64	58	42	54
装修	升降机等	85	75	67	61	59	53	37	49

由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，施工噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，施工噪声的影响范围约在200m左右。

施工机械噪声源强较高，本项目施工噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，如施工机械距离厂界较近时，施工厂界噪声会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求（昼间70dB(A)，夜间55dB(A)）。

根据现场勘查及查阅相关资料，距离本项目最近的敏感目标为项目东北侧300m处的新天地盛景湾，施工噪声对敏感目标处影响较小。

## 2.3 施工期噪声防治措施和管理要求

施工噪声评价结果表明，本项目施工噪声可能会对周围环境造成一定程度的影响。根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》，为减轻施工噪声对环境的影响，建设方应做好如下防治噪声污染工作：

(1) 用低噪声设备，加强设备的维护与管理。

(2) 可固定的机械设备如空压机、电锯等安置在施工场地临时房间内，降低噪声对外环境影响。

(3) 增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。

(4) 施工现场合理布局。

(5) 合理安排施工进度，尽量缩短工期，尽快施工，避免造成长期影响；

(6) 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。

(7) 统筹安排施工，尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备同时施工。

(8) 合理安排施工作业计划，禁止当日 22 时至次日 7 时进行产生噪声污染的施工作业，确保不会出现扰民。

(9) 建设单位应做好与附近企业工作人员的沟通工作，确因经济、技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，将噪声污染减少至最低程度。

### 3. 施工废水的环境影响分析

施工期废水来源主要为施工人员的生活污水及车辆、设备冲洗水等，主要污染物为 COD、SS。车辆和设备冲洗水成分相对比较简单，污染物浓度低，水量较少，而且一般是瞬时排放，因此经简单沉淀处理后，回用于施工现场洒水抑尘。

根据本项目的建设规模，预计施工人员约 100 人，施工场地设置工人集中生活区，施工人员产生的生活污水，每人每天日均生活用水量按 50L，排放系数为 90%，生活污水排放量为 4.5m<sup>3</sup>/d，废水产生量较少，集中收集后，排入污水管网。对于这部分污水，应适当重视，在整个施工过程中，要倡导文明施工，加强对民工队伍的严格管理，节约用水，杜绝乱排乱泼，防止对环境产生影响。

### 4. 施工固体废物的环境影响分析

施工固废在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多将导致沿程洒落满地，车辆粘满泥土会导致运输公路布满泥土，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和当地环境质量。废弃物处置不当或无规划乱丢乱放，将影响城市的建设和整洁。

建设单位必须采取如下措施减少并降低施工废物和生活垃圾对周围环境的影响：

(1) 建筑垃圾要设固定的暂存场所，并加罩棚或其他形式进行封闭。

(2) 施工人员居住场所要设置垃圾箱，生活垃圾要袋装收集，施工单位应与当地市容环卫部门联系，做到及时清理生活垃圾，应做到日产日清，避免长期堆存孳生蚊蝇和致病菌，影响健康。

(3) 施工期间的工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。

(4) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容。

一般情况下，施工期间上述各类污染物排放对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素基本可以恢复到现状水平。

#### **5.施工期环境管理**

施工期环境影响是阶段性的，伴随着工程的结束而消失，但是应采取有效措施，将影响控制在最小水平。在施工中应严格执行《天津市大气污染防治条例》、《天津市环境噪声防治管理办法》和《天津市建设工程文明施工管理规定》。建设单位应与施工单位签订施工协议，在施工方案中必须制定相应的防止遗漏、减少噪声等措施，施工队应严格遵守，做到文明施工。

## 运营期环境影响分析：

### 1、大气环境影响分析

(1) 燃气废气：根据前述工程分析可知，本项目颗粒物排放量为 1.41kg/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 1.81kg/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 17.68kg/a。食堂燃气废气污染物排放量较少，不会对环境构成危害。

(2) 食堂油烟：食堂厨房烹调排放油烟，直接排放的话油烟浓度会超标；根据《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)，必须安装高效油烟净化装置，食堂油烟经净化后通过专用烟道于食堂所在的屋顶排放，同时采取以下措施：

a) 油烟的排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径的平直管段；油烟集气罩口投影面应大于灶台面，罩口下沿离地面高度宜取 1.8~1.9m，罩口面风速不应小于 0.6m/s。

b) 排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物如本项目的办公区。

c) 排烟系统应做到密封完好，禁止人为稀释排气筒中污染物浓度。

d) 集排气系统和净化设施应定期维护保养并保存维护记录。

本项目应采取以上措施，经处理后油烟排放浓度可低于 1.0mg/m<sup>3</sup>，满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)标准要求，不会对周边环境产生明显不利影响。

### 2、水环境影响分析

#### (1) 污水处理工艺介绍

本项目设置一台污水处理设备，位于研发楼地下一层。根据本项目污水的水质特点及类似污水处理工程中的实践经验，本次污水处理工艺采用“沉淀+膜过滤+消毒”为主，达到净化污水的目的，保证出水达到处理要求。最大污水量为 2 吨/天。考虑排水的间歇性，按一天 10 小时计算，即按照最大 0.2m<sup>3</sup>/h 的处理能力，保证污水经设备处理后达到排放标准，其污水处理工艺流程图如下所示：

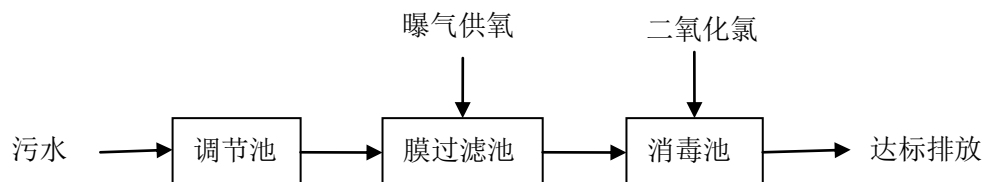


图 9-1 污水处理工艺流程图

生产设备及器皿清洗废水、洁具及洁净服清洗废水、车间内地面清洗废水（墩布及抹布清洗过程产生）使用管道收集通过重力作用流至调节池（生产车间主要位于三、四层，

污水处理设备位于研发楼地下一层), 通过调节池调节废水水质与水量, 同时调节池能沉淀一部分可沉淀物质, 接着通过滤膜的截留作用, 所有种类的微生物均滞留于污水中, 使微生物与废水中的有机物充分接触反应, 有效去除污水内的 BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮、总氮、总磷等, 通过微生物处理后的污水使用二氧化氯消毒后排出。本项目污水产生量较小, 污水水质较为清洁, 选用一体化污水处理设备: 调节池、膜过滤池、消毒池均在一个箱体内。



图 9-2 本项目污水处理设施示意图

(2) 水质排放达标分析

根据前述工程分析, 本项目污水产生及排放情况见下表。

表 9-1 本项目污水产生及排放情况 (mg/L )

污水类别	污染物名称	排放浓度	总排口预测排放浓度	排放标准
清洗废水	SS	4mg/L	SS ≤250 mg/L COD ≤ 500 mg/L BOD <sub>5</sub> ≤300 mg/L 氨氮 ≤30 mg/L 总氮 ≤45mg/L 总磷 ≤5mg/L	SS 400 mg/L COD 500 mg/L BOD <sub>5</sub> 300 mg/L 氨氮 45 mg/L 总氮 70 mg/L 总磷 8 mg/L
	COD	6mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	2.1mg/L		
	氨氮	14mg/L		
	总氮	20mg/L		
	总磷	2.1mg/L		
	LAS	0.05mg/L		
餐饮废水	总氯	1mg/L	LAS ≤ 0.05mg/L 总氯 ≤1mg/L 动植物油 ≤50mg/L	LAS 20 mg/L 总氯 8mg/L 动植物油 100 mg/L
	SS	200mg/L		
	COD	500mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	300mg/L		
	氨氮	15mg/L		
	总氮	24mg/L		

生活污水	总磷	4mg/L		
	动植物油	50mg/L		
	SS	250mg/L		
	COD	400mg/L		
	BOD <sub>5</sub>	250mg/L		
	氨氮	30mg/L		
	总氮	45mg/L		
	总磷	5mg/L		

根据上表，本项目排放的污水能满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准值，可达标排放，最终通过厂区总排口进入天津北辰大双污水处理厂统一处理，不会对周围环境产生明显影响。

### （3）污水排放合理性分析

天津北辰大双污水处理厂位于天津市北辰区大张庄镇，项目总投资为 8280.25 万元，总建设规模 5000 平方米（包括建设沉淀池、氧化池、污水处理池等构筑物）规划日处理能力为 12 万吨，一期日处理 4 万吨。采用“分质进水分质预处理+改良 AAO 工艺+混凝沉淀过滤+消毒”的工艺。设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

项目选址于天津高端装备制造产业园，属污水处理厂收范围。本项目完成后，废水水量及水质不会发生变化，本项目污水水质符合该处理厂的收水水质要求，不会对污水处理厂的运行产生明显影响。综上，本项目污水排放去向合理可行。

### 3、噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为空调机组室外机、生产设备、食堂风机等。根据本项目主要噪声源源强，计算本项目厂界噪声影响值，预测本项目投产后的厂界噪声水平。噪声源及治理情况见下表。

表 9-2 噪声源及治理措施一览表

序号	名称	单台设备源强 dB (A)	数量	存放地点	治理措施
1	快速混匀器	60	1	试剂配置间 3	选用低噪声设备，安装消音减振装置，同时进行墙体隔声
2	空调机组	70	2	空调机房	
3	电热鼓风干燥箱	60	1	清洁容器具存放间	
4	自动包被机	62	2	包被间	

5	洗板封闭机	62	1	洗板间
6	多功能自动薄膜封口机	62	2	封口间
7	自动灌装机	62	1	分装间 1
8	自动灌装贴标机	62	1	分装间 1
9	自动包被机	62	1	包被间
10	洗板封闭一体机	62	1	洗板间
11	螺杆式空压机	67	1	空压机房
12	链板输送机	62	1	组装间
13	双工位灌装旋盖贴标一体机	62	1	分装间 2
14	双工位灌装机	62	1	分装间 4
15	数显搅拌机	62	1	试剂配置间 3
16	快速混匀器	60	1	研发室
17	磁力搅拌器	60	2	研发室
18	微电脑自动斩切机	60	1	研发室
19	高速台式离心机	60	1	研发室
20	微电脑自动斩切机	60	2	切条间
21	高速离心机	60	1	配液间
22	磁力搅拌器	60	2	配液间
23	自动塑料薄膜封口机	60	2	组装间
24	粘膜机	60	1	贴膜间
25	滚切机	62	2	贴膜间
26	自动切条装条机	62	1	组装间
27	自动封口机	62	1	组装间
28	水润滑螺杆压缩机	67	1	空压机房
29	高速离心机	60	1	配液间
30	星盘式蠕动灌旋一体机	62	1	划膜间
31	食堂风机	70	1	位于研发楼 1 层西侧

根据本项目主要噪声源强，计算本项目厂界噪声影响值，预测工程实施后厂界声环境的噪声水平，有关预测模式如下

本项目按下列距离衰减公式计算其对各厂界的影响值。

(1) 噪声距离衰减公式

$$L_p = L_r - 20 \log(r/r_0) - a(r-r_0) - R$$

式中： $L_p$ -----受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

$L_r$ -----距噪声源  $r$  处的声压级，dB(A)；

$r$  -----噪声源至受声点的距离，m；

$r_0$ -----参考位置的距离，m，取  $r_0=1m$ ；

$a$ -----大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

$R$ -----房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，取 20dB(A)。

(2) 声级叠加公式：

$$L=L_1+10\lg[1+10^{-(L_1-L_2)/10}] \quad (L_1>L_2)$$

式中： $L$ —受声点处的总声级，dB(A)；

$L_1$ —甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

$L_2$ —乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。

本项目各噪声源距离四周厂界情况及噪声预测结果见下表。

表 9-3 厂界噪声预测结果 dB (A)

厂界	声源名称	数量 (台)	噪声源强 [dB(A)]	隔声量 [dB(A)]	距厂界 * (m)	贡献值 [dB(A)]	贡献值叠加 值[dB(A)]
东厂界	快速混匀器	1	60	20	15	16.5	33.1
	空调机组	2	70	20	15	29.5	
	电热鼓风干燥箱	1	60	20	15	16.5	
	自动包被机	2	62	20	15	21.5	
	洗板封闭机	1	62	20	15	18.5	
	多功能自动薄膜封口机	2	62	20	15	21.5	
	自动灌装机	1	62	20	15	18.5	
	自动灌装贴标机	1	62	20	15	18.5	
	自动包被机	1	62	20	15	18.5	
	洗板封闭一体机	1	62	20	15	18.5	
	螺杆式空压机	1	67	20	15	23.5	
	链板输送机	1	62	20	15	18.5	
	双工位灌装旋盖贴标一体机	1	62	20	15	18.5	
	双工位灌装机	1	62	20	15	18.5	
	数显搅拌机	1	62	20	15	18.5	
	快速混匀器	1	60	20	15	16.5	
	磁力搅拌器	2	60	20	15	19.5	
	微电脑自动斩切机	1	60	20	15	16.5	
	高速台式离心机	1	60	20	15	16.5	
	微电脑自动斩切机	2	60	20	15	19.5	
	高速离心机	1	60	20	15	16.5	
磁力搅拌器	2	60	20	15	19.5		
自动塑料薄膜封口机	2	60	20	15	19.5		
粘膜机	1	60	20	15	16.5		



南厂界	滚切机	2	62	20	15	21.5	30.3
	自动切条装条机	1	62	20	15	18.5	
	自动封口机	1	62	20	15	18.5	
	水润滑螺杆压缩机	1	67	20	15	23.5	
	高速离心机	1	60	20	15	16.5	
	星盘式蠕动灌旋一体机	1	62	20	15	18.5	
	食堂风机	1	70	20	178	5.0	
	快速混匀器	1	60	20	25	12.0	
	空调机组	2	70	20	25	25.0	
	电热鼓风干燥箱	1	60	20	25	12.0	
	自动包被机	2	62	20	25	17.0	
	洗板封闭机	1	62	20	25	14.0	
	多功能自动薄膜封口机	2	62	20	25	17.0	
	自动灌装机	1	62	20	25	14.0	
	自动灌装贴标机	1	62	20	25	14.0	
	自动包被机	1	62	20	25	14.0	
	洗板封闭一体机	1	62	20	25	14.0	
	螺杆式空压机	1	67	20	25	19.0	
	链板输送机	1	62	20	25	14.0	
	双工位灌装旋盖贴标一体机	1	62	20	25	14.0	
	双工位灌装机	1	62	20	25	14.0	
	数显搅拌机	1	62	20	25	14.0	
	快速混匀器	1	60	20	25	12.0	
	磁力搅拌器	2	60	20	25	15.0	
	微电脑自动斩切机	1	60	20	25	10.0	
	高速台式离心机	1	60	20	25	12.0	
	微电脑自动斩切机	2	60	20	25	15.0	
	高速离心机	1	60	20	25	12.0	
	磁力搅拌器	2	60	20	25	15.0	
自动塑料薄膜封口机	2	60	20	25	15.0		
粘膜机	1	60	20	25	12.0		
滚切机	2	62	20	25	17.0		
自动切条装条机	1	62	20	25	14.0		
自动封口机	1	62	20	25	14.0		
水润滑螺杆压缩机	1	67	20	25	19.0		
高速离心机	1	60	20	25	12.0		
星盘式蠕动灌旋一体机	1	62	20	25	14.0		
食堂风机	1	70	20	67	22.0		

西厂界	快速混匀器	1	60	20	130	0	13.6
	空调机组	2	70	20	130	10.7	
	电热鼓风干燥箱	1	60	20	130	0	
	自动包被机	2	62	20	130	2.7	
	洗板封闭机	1	62	20	130	0	
	多功能自动薄膜封口机	2	62	20	130	2.7	
	自动灌装机	1	62	20	130	0	
	自动灌装贴标机	1	62	20	130	0	
	自动包被机	1	62	20	130	0	
	洗板封闭一体机	1	62	20	130	0	
	螺杆式空压机	1	67	20	130	4.7	
	链板输送机	1	62	20	130	0	
	双工位灌装旋盖贴标一体机	1	62	20	130	0	
	双工位灌装机	1	62	20	130	0	
	数显搅拌机	1	62	20	130	0	
	快速混匀器	1	60	20	130	0	
	磁力搅拌器	2	60	20	130	0	
	微电脑自动斩切机	1	60	20	130	0	
	高速台式离心机	1	60	20	130	0	
	微电脑自动斩切机	2	60	20	130	0	
	高速离心机	1	60	20	130	0	
	磁力搅拌器	2	60	20	130	0	
	自动塑料薄膜封口机	2	60	20	130	0	
	粘膜机	1	60	20	130	0	
	滚切机	2	62	20	130	2.7	
	自动切条装条机	1	62	20	130	0	
自动封口机	1	62	20	130	0		
水润滑螺杆压缩机	1	67	20	130	4.7		
高速离心机	1	60	20	130	0		
星盘式蠕动灌装一体机	1	62	20	130	0		
食堂风机	1	70	20	22	7.7		
北厂界	快速混匀器	1	60	20	148	0	12.6
	空调机组	2	70	20	148	9.6	
	电热鼓风干燥箱	1	60	20	148	0	
	自动包被机	2	62	20	148	0	
	洗板封闭机	1	62	20	148	1.6	
	多功能自动薄膜封口机	2	62	20	148	1.6	
	自动灌装机	1	62	20	148	0	

自动灌装贴标机	1	62	20	148	0
自动包被机	1	62	20	148	0
洗板封闭一体机	1	62	20	148	0
螺杆式空压机	1	67	20	148	3.6
链板输送机	1	62	20	148	0
双工位灌装旋盖贴标一体机	1	62	20	148	0
双工位灌装机	1	62	20	148	0
数显搅拌机	1	62	20	148	0
快速混匀器	1	60	20	148	0
磁力搅拌器	2	60	20	148	0
微电脑自动斩切机	1	60	20	148	0
高速台式离心机	1	60	20	148	0
微电脑自动斩切机	2	60	20	148	0
高速离心机	1	60	20	148	0
磁力搅拌器	2	60	20	148	0
自动塑料薄膜封口机	2	60	20	148	0
粘膜机	1	60	20	148	0
滚切机	2	62	20	148	1.6
自动切条装条机	1	62	20	148	0
自动封口机	1	62	20	148	0
水润滑螺杆压缩机	1	67	20	148	3.6
高速离心机	1	60	20	148	0
星盘式蠕动灌旋一体机	1	62	20	148	0
食堂风机	1	70	20	121	6.6

\* 为设备所在建筑距离厂界最近距离。

由上表可知，本项目西侧、南侧噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准限值要求(昼间 70dB(A)，夜间不生产)，北侧、东侧噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求(昼间 65dB(A)，夜间不生产)。

#### 4、固体废物对环境的影响分析

##### (1) 固体废物产生量及处置措施可行性

根据工程分析的结果，各类固体废物产生及处置情况见下表。

表 9-4 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	性质	产生量	处置方式
1	废包装瓶 (S1)	危险废物 HW49 900-041-49	0.04 t/a	有资质单位处理

2	废液 (S2)	危险废物 HW49 900-047-49	0.4 t/a	有资质单位处理
3	不合格产品 (S3)	危险废物 HW49 900-047-49	0.1 t/a	有资质单位处理
4	废吸水纸 (S4)	危险废物 HW49 900-041-49	0.03 t/a	有资质单位处理
5	废反渗透膜 (S5)	一般工业固废	0.05 t/次	环卫部门清运
6	废离子交换树脂 (S6)	危险废物 HW13 900-015-13	0.05 t/次	有资质单位处理
7	污泥 (S7)	危险废物 HW49 900-047-49	0.01 t/a	有资质单位处理
8	厨余垃圾 (S8)	厨余垃圾	35.57 t/a	处理厨余垃圾的资质单位处理
9	生活垃圾 (S9)	生活垃圾	51.52 t/a	环卫部门清运

建设单位应根据上述要求在本项目运营过程中做好固体废物收集、暂存、处置工作，在落实相关要求的条件下，不会对环境产生二次污染。

根据固体废物判别结果可知，本项目产生的固体废物分为一般工业废物、危险废物、厨余垃圾、生活垃圾。本项目产生的固体废物在厂内分类、单独贮存，其中废反渗透膜及生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；废包装瓶、废液、不合格产品、废吸水纸、废废离子交换树脂、污泥等危险废物委托有危险废物处理资质的单位统一处置。具体管理措施如下：

1) 一般工业废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 2013 年修订)中的有关要求，各类废物可分类收集、定点堆放在场区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

2) 根据危险废物管理规定，危险废物必须委托有相关处理资质的单位集中处置。为便于处置和防止危险废物的二次污染，建设单位应根据危险废物的性质集中收集、妥善存放，并在场区废料场内设置危险废物暂存场所。

3) 项目产生的厨余垃圾严格执行《天津市餐饮废弃物管理实施细则》(试行)中相关规定，实行单独收集，不得将其与其他废弃物混同存放，由有资质单位进行收集和运输，统一处置。分别实行袋装和桶装相结合的方式分类收集，密封保存，由专人定期及时清运。

4) 建设单位应按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》、《天津市生活废弃物管理规定》的要求做好生活垃圾管理处置工作。

## (2) 危险废物处置措施可行性分析

### 1) 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详下表：

表 9-5 危险废物基本情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装瓶	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.04 t/a	产品生产	固态	化学试剂、动物血清	氢氧化钠、丙三醇、TRIS(三羟甲基氨基甲烷)等	每天	T(毒性)	危废暂存间暂存，有资质单位处理
废液	HW49 其他废物	900-04 7-49	0.4 t/a							
不合格产品	HW49 其他废物	900-04 7-49	0.1 t/a							
废吸水纸	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.03 t/a							
废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-01 5-13	0.05 t/次	纯水制备	固态	有机树脂	有机树脂	三年	T(毒性)	
污泥	HW49 其他废物	900-04 7-49	0.01 t/a	污水处理	固态	化学试剂、动物血清	氢氧化钠、丙三醇、TRIS(三羟甲基氨基甲烷)等	一年	T(毒性)	

### 2) 危险废物暂存要求

项目产生的危险废物暂存于危废间内。为保证暂存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》(HJ 2025-2012) 及相关法律法规，对危险废物存储过程提出如下安全措施：

- a. 危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形和警示标志；
- b. 危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险

废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；

c.建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详下表。

表 9-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废包装瓶	HW49 其他废物	900-041-49	1号 厂房 二层	20m <sup>2</sup>	桶装	2t	三个月
	废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		
	不合格产品	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		
	废吸水纸	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13			桶装		
	污泥	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		

### 3) 危险废物环境影响分析

#### a.贮存场所环境影响分析

本项目危险废物暂存间设置于1号厂房二层，建筑面积20m<sup>2</sup>，贮存能力满足本项目危险废物贮存的需求。危险废物暂存间满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）的要求，采取渗漏收集措施，并设置警示标志。在严格采取本评价所提出的措施后，危险废物贮存场所不会对环境造成显著不利影响。

#### b.运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生及贮存场所均位于厂区内，厂房地面及运输通道均应采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目固体废弃物经妥善处理，对周围环境直接影响不大。综上所述，本项目固废均得到了合理处置和处理，不会对周围环境造成二次污染。

## 5、排污口规范化

### (1) 固废暂存处

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 及修改单(2013年6月8日发布)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012 2013-3-1 实施)相关规定,具体要求如下:

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求,必须完好无损;盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

②地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

③应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

④按照市环境保护行政主管部门规定设置统一的危险废物识别标志。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护措施。

⑥收集、贮存过程禁止危险废物混入非危险废物中。

⑦建立档案制度,须做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

#### (2) 污水排放口

废水排放口采样点应能满足采样要求。用暗管或暗渠排污的,要设置能满足采样条件的竖井或修建一段明渠。污水面在地面以下超过1米的,应配建取样台阶或梯架。压力管道式排放口应安装取样阀门。

#### (3) 废气排放口

废气排放口须设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样位置优先选择在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径,距上述部件上游方向不小于3倍直径处。必要时应设置采样平台,平台面积应不小于 $1.5\text{m}^2$ ,并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚步挡板,采样平台的称重应不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ,采样孔距平台面约为1.2m-1.3m。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 时,应有通往平台的z字梯/旋梯/升降梯。

#### (4) 环境保护图形标志牌设置

固废暂存处、废气排放口、废水排放口应设立环境保护图形标志牌,环境保护标志牌的样式、图形等应符合《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标

志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规范，并由当地环保局组织填写并签发《规范化排放口登记证》，完成排放口的立标工作。其排放口立标和建档要求应符合《国家环保总局关于排放口规范化整治技术要求》。

(5) 排放口规范化的档案的建立

排污单位需使用由市环保局统一印制的《规范化排放口登记证》，并按有关要求认真填写有关内容。

**6、本工程环保投资情况**

本项目环保投资主要用于施工期扬尘、噪声的防治，运营期食堂油烟的收集、处理及排放、生产过程中清洗废水的处理、食堂餐饮废水的处理、排污口规范化等，本项目总投资 34792.05 万元，环保投资约 136 万元，占总投资的 0.39%，环保投资明细见下表。

表 9-7 项目环保投资明细表

序号	类别	项目	投资额（万元）
1	施工期	施工扬尘与噪声防治措施（施工区域加围挡、裸漏地面苫盖、车辆清洗等）、施工固废处理处置	45
2	大气污染防治措施	食堂油烟净化	5
3	水污染防治措施	隔油池、污水处理设施	20
4	噪声污染防治措施	生产设备隔声降噪减振	5
5	固体废物污染防治措施	危险废物暂存间、一般废物暂存间	0.5
6	绿化	厂区绿化	60
7	排污口规范化	固废暂存间、废水、废气排污口规范化	0.5
合计			136

**7、环保设施竣工验收**

根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）要求：

1.建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2.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，编制验收报告。

3.建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。



4.编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。本项目实施后环保设施验收内容见下表。

本项目“三同时”验收一览表详见下表。

表 9-8 环保“三同时”竣工验收一览表

序号	项目	设施名称	验收监测位置	监测因子	执行标准
1	废气	油烟净化器	油烟排风管或排气筒	油烟	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)
2	污水	清洗废水 污水处理 设施、隔 油池、化 粪池	污水处理设施 进出口、污水 总排口	pH、SS、COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 总氮、总磷、 动植物油、 LAS、余氯	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)(三级)标准
3	噪声	噪声隔声 降噪措施	厂界	等效连续 A 声 级	北侧、东侧执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)3 类区标准要 求，其他两侧执行 4 类区标准要 求
4	固体 废物	固体废物 暂存措施	固废 暂存点	一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置 场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单；《天津市 生活废弃物管理规定》
				危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及修改单、《危 险废物收集 贮存 运输技术规 范》(HJ2025-2012)
5	其他验收项目		排污口规范化		符合津环保监[2002]71 号和津 环保监测[2007]57 号文要求

### 8、环境监测计划

依照国家和天津市的有关环境保护法规，以及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，为了更好地保护环境，本项目建成后，需按有关环保法规要求，执行监测计划，日常监测计划见下表。

表 9-9 日常环境监测计划

时间	环境要素	监测点	监测项目	监测频率	监测机构
运营期	废气	油烟排风管或 排气筒	油烟	1 次/年	委托有资质的单位
	废水	污水总排口	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 总氮、总磷、动植物油、LAS、 余氯	1 次/季	委托有资质的单位

	噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季	委托有资质的单位
	危险废物	——	出厂时间、种类、数量、去向	随时	本单位环保部门自行监控
	一般固废	——	一般固废的产生量、运出量、去向等	随时	本单位环保部门自行监控

注：监测方法与频率依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

## 9、环境管理

环境管理机构的主要职责包括：

- （1）贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。
- （2）制定并组织实施各项环境保护的规则和计划。
- （3）组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行。
- （4）领导和组织环境监测计划。
- （5）检查本单位环境保护设施运行状况。
- （6）推广、应用环境保护先进技术和经验。
- （7）组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。
- （8）加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

环境管理措施：

（1）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

（2）对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

（3）加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

（4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

（5）定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果；

（6）建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、

操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

### **10、排污许可衔接**

根据《排污许可证管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环境保护部令第 45 号）及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发【2017】61 号），建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当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申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企业事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，本项目属于十四、医药制造业；41、卫生材料及医药用品制造 277，属于实施简化管理的行业，实施时间为 2020 年。

## 建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果

内容类型	影响时段	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工工地	施工扬尘 (TSP)	建筑工地四周用围挡圈拦；对施工现场地面硬化处理；建筑物外脚手架用密目网拦护等	使影响降到最低
	运营期	食堂	油烟、燃气废气	燃烧清洁能源，油烟使用高效油烟净化器处理后通过高于食堂操作间所在建筑的屋顶排放	达标排放
水污染物	施工期	施工人员生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷	经厂区化粪池收集、沉淀处理后排入园区污水管网，最终进入大双污水处理厂	达标排放
	运营期	生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS、余氯		达标排放
固体废物	施工期	施工工地	建筑垃圾 生活垃圾	由施工单位用密闭车辆负责清运	去向合理，不对环境造成二次污染
	运营期	一般工业固体废物	废反渗透膜	环卫部门清运	
		危险废物	废包装瓶	委托有资质单位清运处置	
			废液		
			不合格产品		
			废吸水纸		
			废离子交换树脂		
	污泥				
运营期	员工生活	厨余垃圾	处理厨余垃圾的资质单位处理		
	生活垃圾	环卫部门清运			
噪声	施工期	施工机械	机械噪声	使用低噪声设备，设置隔声屏障，夜间按时停止施工	使影响降到最低
	运营期	调机组室外机、生产设备、食堂风机	噪声	厂房隔声、距离衰减、选用低噪声设备、基础减震等措施	达标排放
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>项目在建筑物周边、区内道路两侧均设有绿化区域，绿化率为 22%，有利于改善区域内生态环境，大面积绿地既可降噪吸尘，又可美化环境。因此，本项目的建设不会对周边生态环境产生不良影响。</p>					

## 结论与建议

### 一、评价结论

#### 1、建设项目概况

天津华科泰生物技术有限公司位于天津高端装备制造产业园，主要生产体外诊断试剂。天津华科泰生物技术有限公司拟投资 34792.05 万建设体外诊断技术产业化项目，本项目建成后，生产体外诊断试剂（含化学发光试剂盒、荧光免疫层析法试剂盒），年产体外诊断检测试剂（鳞状细胞癌相关抗原测定试剂等）1.0 亿人份。

本项目已取得天津市北辰区行政审批局的备案文件（备案文号为津辰审投备[2018]426 号），项目代码为 2018-120113-35-03-127892。项目计划于 2019 年 4 月开工建设，预计 2022 年 4 月竣工投产。

#### 2、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业代码为医疗诊断、监护及治疗设备制造 C3581。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）的规定，本项目不属于“限制类及淘汰类”；本项目不属于《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》（津发改投资[2015]121 号）中的项目。

因此，本项目符合国家和天津市产业政策。

#### 3、选址及规划合理性分析

根据建设单位提供的建设用地规划许可证通知书，项目用地性质为工业用地，符合用地规划。

本项目位于天津高端装备制造产业园，2017 年天津高端装备制造产业园编制完成了《天津市北辰区大张庄综合改革试验区（天津高端装备制造产业园）控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》，于 2017 年 11 月 8 日取得天津市北辰区环境保护局审查批复。区主要发展的产业有高端装备制造、新能源、新材料、军民融合和现代服务业等产业。

本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造，符合天津高端装备制造产业园的产业发展定位，符合园区规划。

#### 4、建设地区环境质量现状

环境空气六项基本污染物年评价指标中，SO<sub>2</sub>年均值和CO 24小时平均浓度第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度第90百分位数超过GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，其中PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>是该区域主要污染因子。本项目所在区域为不达标区域。

根据现状监测结果，本项目厂界东侧、北侧噪声达到GB3096—2008《声环境质量标准》3类标准(昼间65dB(A)，夜间55dB(A))，厂界南侧、西侧噪声达到GB3096—2008《声环境质量标准》4a类标准(昼间70dB(A)，夜间55dB(A))，声环境质量尚好。

## 5、施工期环境影响

### (1) 施工期扬尘

本项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘，建议建设单位采取有效措施加以控制，以减少对周边环境的影响。本项目在施工过程中应严格贯彻《天津市大气污染防治条例》的有关要求和本报告中列出的防尘措施。

### (2) 施工期噪声

施工过程中必须对高噪声设备采取降噪设施，并合理安排施工时间等减噪措施，并教育和提高施工人员的环保意识，做到文明施工，将施工期间产生的噪声污染降低到最小程度。施工单位在施工过程中应执行本报告提出的防噪措施，以减轻施工噪声对周围声环境的影响。

### (3) 施工期废水

施工期废水来源主要为施工人员的生活废水及车辆、设备冲洗水。水量较少，而且一般是瞬时排放。施工期生活废水产生较少，可统一排入附近排水管网，汇入张贵庄污水处理厂集中处理，不会对水环境产生明显影响。

### (4) 施工期固体废物

施工期产生施工废物和生活垃圾，施工单位在施工过程中应按照本报告提出的防治措施，防止施工废物和生活垃圾对环境造成影响。

综上所述，本项目施工阶段的环境是暂时性的，待施工期结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。

## 6、运营期主要污染物排放及环境影响

### **(1) 废气**

本项目运营期废气污染物主要为食堂油烟及食堂燃气废气。

经处理后油烟排放浓度可低于  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》标准要求，不会对周边环境产生明显不利影响。食堂燃气废气污染物排放量较少，不会对环境构成危害。

### **(2) 废水**

本项目生产过程会产生生产设备、器皿清洗废水；洁具、洁净服清洗废水；车间内地面清洗废水，纯水制备过程中会产生尾水，员工生活产生的生活污水及食堂餐饮废水。污水排放量为  $5340\text{ m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS 及余氯，清洗废水经过污水处理设施处理，餐饮废水经过隔油池处理，最终排放的污水能够满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）要求，最终污水进入大双污水处理厂统一处理。

### **(3) 噪声**

本项目的噪声主要噪声源为空调机组、生产设备、食堂风机等。通过厂房隔声、距离衰减、选用低噪声设备等措施，本项目西侧、南侧噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求（昼间 70dB(A)，夜间不生产），北侧、东侧噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间 65dB(A)，夜间不生产）。

### **(4) 固体废物**

本项目产生的固体废物分为一般工业废物、危险废物、厨余垃圾、生活垃圾。本项目产生的固体废物在厂内分类、单独贮存，废反渗透膜、生活垃圾收集后由环卫部门定期清运，废包装瓶、废液、不合格产品、废吸水纸、废废离子交换树脂、污泥等危险废物委托有危险废物处理资质的单位统一处置。在落实相关要求的条件下，不会对环境产生二次污染。

## **7、排污口规范化**

建设单位必须严格按照天津市环境保护局文件 2002 年 71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57 号文件《天津市污染源排放口规范化技术要求》中的有关要求设置规范化排污口。

## **8、污染物排放总量**

本项目水污染物预测排放量为 COD2.15t/a，氨氮 0.14t/a，总氮 0.21t/a，总磷 0.025t/a；经过污水处理厂削减后排放外环境的量为 COD0.16t/a，氨氮 0.011t/a，总氮 0.053t/a，总磷 0.0016t/a；依排放标准核定总量为 COD2.67t/a，氨氮 0.24t/a，总氮 0.37 t/a，总磷 0.043t/a。

COD 和氨氮排放总量需进行 2 倍削减替代，建议以此作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

## 9、环保投资

针对本项目可能产生的环境问题，估算本项目环保投资主要用于施工期扬尘、噪声的防治，运营期食堂油烟的收集、处理及排放、生产过程中清洗废水的处理、食堂餐饮废水的处理、排污口规范化、厂区绿化等。

## 10、结论

本项目符合区域相关规划要求，废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能安全处置；预测表明本项目对周围的水、气、声环境影响较小；项目单位应严格按照环保要求落实报告表中的其它各项环保措施，减少本项目的影响和外界环境的影响，确保各项污染物均得到达标排放和妥善处置。接受当地环境保护部门的监督和管理。从环保角度分析，本项目建设可行。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，本项目属于十四、医药制造业；41、卫生材料及医药用品制造 277，属于实施简化管理的行业，实施时间为 2020 年。

## 二、建议

为确保本项目对环境的影响控制在环境允许的范围内，建设单位应切实做好下列工作：

- (1) 加强管理，强化企业职工自身的环保意识。
- (2) 生产过程中应加强设备的维护、保养，保证设备的完好运行，严格按作业规程操作，有效降低污水、噪声及废气对周围环境的影响。
- (3) 建设单位设专（兼）职环境管理专员负责企业的环境管理工作。