

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 微流控 POCT 检测系统产业化项目
建设单位 (盖章): 常德普施康生物科技有限公司
编制日期: 2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	微流控 POCT 检测系统产业化项目		
项目代码	2109-430781-04-01-677488		
建设单位联系人	张灿	联系方式	13974881984
建设地点	湖南省常德市津市市高新区医疗器械产业园第二栋标准厂房 3 楼		
地理坐标	(<u>111</u> 度 <u>50</u> 分 <u>48.17</u> 秒, <u>29</u> 度 <u>33</u> 分 <u>54.24</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造	建设项目行业类别	32、专用设备制造业
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	津市市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津发改投[2021]146 号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1385
专项评价设置情况	无		
规划情况	津市市土地利用总体规划（2006-2020年）及湖南省常德市津澧新城总体规划（2016-2030年）		
规划环境影响评价情况	园区规划环评名称：《津市高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书》 审查机关：湖南省环境保护厅 审查文件名称：《湖南省环境保护厅关于津市高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书的批复》 文号：湘环评函[2018]6 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《津市市土地利用总体规划（2006-2020年）》及《湖南省常德市津澧新城总体规划（2016-2030年）》的符合性		
	本项目位于常德市津市市工业集中区，属于工业用地，符合土地利用规划。 2、与《津市高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书》及湘环评函[2018]6号的符合性分析 表 1-1 与湘环评函[2018]6 号的符合性分析		
	序号	内容	符合性分析
	1	严格按照经核准的规划范围开展开发区建设，进一步优化开发区规划功能布局，处理好开发区内部各功能组团及开发区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。按规划环评建议调减杉堰安置区规模，不新增安置房；将杉堰安置区北侧工业用地调整为绿化用地，设置绿化隔离带；现有润农茶油公司不得在现有厂区范围内进行新增异味气体排放的改扩建活动，防止对安置区的影响；落实环评提出的空间管控要求，对调扩区用地临近的嘉山风景名胜区的外围保护区胥家湖周边设置环湖景观绿化带，保障工业企业与胥家湖间的有效隔离；对临近胥家湖工业用地优化布置，原则上100m陆域范围禁止布置生产性厂房及污水处理设施，防范对水体水质的风险和不利影响；落实规划环评提出的规划调整建议措施，对规划精细化工板块，生物医药板块位置及布局按环评要求调整优化，保障工业区与新洲镇集镇居住区间的环境防护距离；新洲镇规划区建设实施过程中，应落实本次规划环评提出的控规建议要求，在调扩区工业区边界外300米范围内原则上不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标；工业区内项目建设与区外环境敏感点间的环境防护距离另行按具体建设项目环评确定。	本项目位于津市市高新技术产业开发区嘉山大道。不在胥家湖100m陆域范围内。
	2	严格执行落实调扩区规划环评提出的产业准入条件，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的项目，禁止排放废水、废气涉及重金属的企业和项目入园；禁止引进使用和生产高毒性原料和产品的项目，严格控制工艺废气产生挥发性有机物、恶臭的项目准入。地方环保管理部门和园区管理机构后续应结合正在开展的“三线一单”划定工作进一步明确园区负面发展清单，按照环评及负面清单管控要求做好项目准入把关，督促入园企业全面执行环评制度并落实“三同时”监管要求。	本项目不属于高能耗、高物耗、污染重，不符合产业政策的项目；所排废水、废气均不涉重金属；不使用

			和生产高毒性原料和产品。
	3	加强对现有企业的环境监管,保障企业达标排放和开发区总量控制要求落实,严格控制团湖安置区周边现有企业的工艺废气排放,安置区上风向严禁新增恶臭异味废气排放的建设项目;对原雪丽造纸企业的升级改造不得以植物为原料制浆和随意扩大规模,只允许采用废白纸边(无脱墨)或商品浆造纸,并严格落实《洞庭湖工业污染源排查整治专项行动实施方案》和《湖南省“十三五”环境保护规划》等要求,严禁新增污染物排放总量指标,且水污染物排放总量指标应削减10.1%以上;对原一期保留的盐化工板块严格准入管理,不得在已调出开发区范围的用地及周边建设工业企业。对园区现有保留的盐化工企业进行改造升级必须先期落实好企业现有项目环评提出的拆迁安置要求和“三线一单”的环境管控要求,采取目前国内先进工艺和成熟可靠的环保措施,在充分论证各污染物不会对周边特殊环境敏感区和环境保护目标产生影响的前提下,方可依法升级改造。	本项目建设地点不在团湖安置区上风向。
	4	加快园区污水处理厂调试进度,确保其尽早投入正式运营;污水处理厂正式投运前,应暂停审批和核准增加水污染物排放的建设项目,现有排水企业应执行严格的排放标准,在建排水企业不得投产;加快启动津市城镇污水处理厂和园区污水处理厂扩建工作,配套完善区域排水管网设施,满足津市城区及高新区远期废水处理的需求。针对目前城市污水处理厂负荷紧张的现状,在负荷调整缓解前,其现有纳污范围内应限制引进水型污染企业,在建排水企业不得投运,已建排水企业应进一步提高废水回用率,减少外排量。津市高新区调扩区规划紧临团湖和胥家湖,两湖水环境现状COD_{Cr}、BOD、总磷均超标,不能满足功能要求。地方政府应对两湖制定水质达标的整治方案,落实责任和目标,同时要做好沿湖截污,禁止园区废水排入两湖。	本项目废水经由园区管网排入津市污水处理厂。
	5	按报告书要求落实园区大气污染控制措施。高新区实施热电联产,集中供热,以天然气供热为补充,逐步淘汰现有燃煤锅炉,严禁新建燃煤锅炉。建立园区清洁生产考核机制,加强企业管理,对各企业工艺废气污染源,应配置废气收集与处理净化装置,确保入区企业外排废气满足相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准;加强生产工艺研究与技术改进,采取有效措施,减少园区内工艺废气的无组织排放。合理优化工业布局,在不同性质的工业企业间、工业用地与配套服务用地间	本项目生产过程中无需供热,不新建燃煤锅炉。

		设置合理的间隔距离，防止相互干扰。										
	6	做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目生活垃圾交由环卫部门负责统一清运。									
	7	做好建设期的生态保护、景观资源保护和水土保持工作。高度重视园区周边特殊和重要生态敏感区的保护，防止向两湖排放污水和倾倒弃渣；土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。	本项目不在生态敏感区内。									
其他符合性分析	1、与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的符合性分析											
	根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》可知湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求是“1+4+14+860”四级准入清单管控体系的基础性、底线性要求，全省各级准入清单执行过程中涉及与湖南省生态环境总体管控要求不一致的，按照法律效力高的、最新的、最严格的管控要求执行。根据现场踏勘，本项目位于湖南津市市高新技术开发区内，不属于生态保护红线内，且所在地周边无自然保护区、饮用水水源保护区等生态保护目标。具体内容见下表。全省各级准入清单均应执行。 表 1-2 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的符合性分析											
	<table><tr><th>管理维度</th><th>清单中管控要求</th><th>相符性分析</th><th>相符性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>(1.1) 北区控制盐化工发展，对原一期保留的盐化工板块严格准入管理，不得在已调出开发区范围的用地及周边建设工业企业；南区对临近胥家湖工业用地优化布置，100m 陆域范围禁止布置生产性厂房及污水处理设施。对规划精细化工板块、生物医药板块位置及布局按环评要求调整优化，保障工业区与新洲镇集镇居住区间的环境防护距离，</td><td>本项目位于南区，不在胥家湖 100m 陆域范围内；本项目所排废水、废气均不涉及重金属；本项目不使用、不生产高毒性原料和产品；本项目不在团湖安置小区上风向。</td><td>符合</td></tr></table>				管理维度	清单中管控要求	相符性分析	相符性	空间布局约束	(1.1) 北区控制盐化工发展，对原一期保留的盐化工板块严格准入管理，不得在已调出开发区范围的用地及周边建设工业企业；南区对临近胥家湖工业用地优化布置，100m 陆域范围禁止布置生产性厂房及污水处理设施。对规划精细化工板块、生物医药板块位置及布局按环评要求调整优化，保障工业区与新洲镇集镇居住区间的环境防护距离，	本项目位于南区，不在胥家湖 100m 陆域范围内；本项目所排废水、废气均不涉及重金属；本项目不使用、不生产高毒性原料和产品；本项目不在团湖安置小区上风向。	符合
	管理维度	清单中管控要求	相符性分析	相符性								
空间布局约束	(1.1) 北区控制盐化工发展，对原一期保留的盐化工板块严格准入管理，不得在已调出开发区范围的用地及周边建设工业企业；南区对临近胥家湖工业用地优化布置，100m 陆域范围禁止布置生产性厂房及污水处理设施。对规划精细化工板块、生物医药板块位置及布局按环评要求调整优化，保障工业区与新洲镇集镇居住区间的环境防护距离，	本项目位于南区，不在胥家湖 100m 陆域范围内；本项目所排废水、废气均不涉及重金属；本项目不使用、不生产高毒性原料和产品；本项目不在团湖安置小区上风向。	符合									

		在调扩区工业区边界外 300 米范围内不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 (1.2)禁止排放废水、废气涉及重金属的企业和项目入园；禁止引进使用和生产高毒性原料和产品的项目，严格控制工艺废气产生挥发性有机物、恶臭的项目准入。 (1.3)团湖安置区上风向严禁新增恶臭异味废气排放的建设项目。		
	污染物排放管控	(2.1)废水：高新区排水实施雨污分流，加快园区工业污水处理厂扩建。做好沿湖截污，禁止园区废水排入两湖；雨水通过园区雨水管道系统收集后，由龙岗路东北侧的窑坡排渍站、津市大道南端幸福闸排渍站、城内坑排渍站排入澧水。 (2.2)废气： (2.2.1)对各企业工艺废气污染源，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区内工艺废气的无组织排放。严格控制团湖安置区周边现有企业的工艺废气排放。 (2.2.2)进行网格化监测微型站建设，建成大气污染网格化综合监管平台，加强特征污染物和环境质量监测。强化源头管控和末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、制药等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。 (2.3)园区内生物工程类、混装制剂类制药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。 (2.4)固废：做好园区工业固	厂区实行雨污分流，雨水经管网汇入易家垱，废水经管网汇入津市市污水厂处理达标后排放入澧水。 本项目生产产生的废气达标排放。	符合

		体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。		
	环境风险 防控	(3.1)加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设，南片区及北片区落实《津市工业集中区突发环境事件应急预案》提出的各项环境风险防范措施，严防环境风险事故发生。 (3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3)建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。 (3.4)农用地风险防控：实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全；防控企业污染。禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、化工、电镀、制革、危险废物经营等行业企业。	本项目不在优先保护类耕地集中区域，不属于有色金属冶炼、化工、电镀、制革、危险废物经营等行业企业。	符合
	资源开发 效率要求	(4.1)能源：禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新(扩)建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施(集中供热、电厂锅炉除外)。	本项目不使用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施；本项目用水量	符合

		实施热电联产，集中供热，以天然气供热为补充，逐步淘汰现有燃煤锅炉，严禁新建燃煤锅炉。2020 年综合能源消费量预测为 18.88 万吨标煤(当量值)，单位 GDP 能耗预测值为 0.446 标煤/万元。2025 年综合能源消费量预测为 22.41 万吨标煤(当量值)，单位 GDP 能耗预测值为 0.379 标煤/万元。区域“十四五”期间综合能源消费增量为 2.80 万吨标煤(当量值)，单位 GDP 能耗下降 15%。煤炭消费总量为 27.46 万吨，增量控制在 13.95 万吨。 (4.2)水资源：严格按照用水定额核定取用水量，进一步加强计划用水管理，强化行业和产品用水强度控制。到 2020 年津市市水资源开发利用控制红线达到 1.49 亿立方米，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 30%和 26.7%。至 2030 年，万元工业增加值用水量控制指标达到 50m³/万元以下。对水资源消耗量大、水循环利用率低的企业做出限制，园区远期新水用量控制在 4.75 万 m³/d。 (4.3)土地资源：推进开发园区土地节约集约利用评价，控制开发园区新增用地规模。以国家产业发展政策为导向，科学合理安排各行各业用地。优先保障区域主导产业发展用地。入园项目投资强度原则上不低于 120 万元/亩。	少，严格按照用水定额取用水量；本项目总投资为 800 万，总占地面积为 2.08 亩，投资强度不低于 120 万元/亩。	
	2、产业政策符合性分析 本项目主要从事体外诊断仪器及配套检测试剂盒的生产，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于限制类及禁止类项目；同时项目不属于国土资源部和国家发改委发布的《限制用			

	地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》规定的项目，故项目建设符合国家和地方的产业政策。 3、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于三十二、专用设备制造中的医疗仪器设备及器械制造，不属于该类中有“电镀、喷漆工艺”的项目，应当编制环境影响报告表。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、建设内容及规模			
	常德普施康生物科技有限公司租用常德市津市高新区医疗器械产业园标准化厂房第2栋3楼安装生产设备及配套设施，占地面积约1385m ² ，购置冻干机、自动滴珠机、低速离心机、冰箱等设备，建设试剂生产车间、仪器生产车间等生产线。项目组成见表2-1。			
	表 2-1 项目组成一览表			
	工程名称	工程组成	建设内容	备注
	主体工程	仪器生产车间	包含仪器生产组装区	建筑面积约 96m ²
		外包装车间	主要设备为组装操作台	建筑面积约 34m ²
		试剂生产车间	主要设备为分装操作台	建筑面积约 28m ²
		盘片内包车间	包含冻干间、更衣室	建筑面积约 47.8m ²
		标品生产车间	标品生产车间包含冻干间、冻干机房、容器清洗室、称量间、配液间等	建筑面积约 71.9m ²
		配液区	配液区包含称量间、配液间、滴球间、盘片内包区、冻干间等	建筑面积约 88.9m ²
		试验区	配备更衣室、无菌室、微生物室、实验室、制水间等	建筑面积约 104.91m ²
	辅助工程	办公区	设置主管办公室、综合办公室、会议室等	建筑面积约 74m ²
		制水间	位于空调机房旁	建筑面积约 20m ²
		空调机房	位于试验区旁	建筑面积约 48m ²
		收货区	位于厂区东南角	建筑面积约 99.2m ²
	储运工程	成品冷库	位于制水间东面，单间冷库，封闭建设	建筑面积约 27m ²
		仪器成品库	位于原材料库西面，单间成品库，封闭建设	建筑面积约 40m ²
		原材料仓库	位于产房东侧，仓库封闭建设	建筑面积约 55m ²
	公用工程	给水	由津市市高新技术开发区自来水供水系统接入	/
		排水	园区雨污分流	园区雨水经雨水管网收集后流入易家挡，污水经园区污水管网接入津市市污水处理厂，处理达标后排入澧水河
		供电	由津市市高新技术开发区电网供给	/
	环保工程	废气处理工程	/	/
		废水处理工程	化粪池处理	园区废水由化粪池处理后接

			入园区管网	
	噪声防治工程	隔声降噪、基础减振	/	
	固废暂存场所	固废使用垃圾桶分类收集	收集的固废交由环卫部门处理	
	危废暂存间	位于盘内包车间的冻干间内	大小约 5m²	
二、产品方案				
产品方案表 2-2。				
表 2-2 产品方案				
类别	序号	产品名称	单位	设计产能
仪器类	1	全自动凝血分析仪	台	600
	2	凝血分析仪	台	600
	3	全自动生化分析仪	台	600
试剂类	4	肌红蛋白检测试剂盒（磁微粒化学发光法）	盒	5000
	5	肌钙蛋白 I 检测试剂盘（磁微粒化学发光法）	盒	5000
	6	生化九项检测试剂盘（微流控比色法）	盒	5000
	7	凝血五项检测冻干试剂盘（微流控光学法）	盒	5000
	8	凝血四项检测冻干试剂盘（微流控光学法）	盒	5000
	9	综合I生化十三项检测试剂盘（微流控比色法）	盒	5000
	10	胃泌素 17 检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	盒	5000
	11	胃蛋白酶原I检测试剂盒（磁微粒化学发光法）	盒	5000
	12	胃蛋白酶原 II 检测试剂盒（磁微粒化学发光法）	盒	5000
	13	肌酸激酶同工酶（CK-MB）检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	盒	5000
	14	抗凝血酶III测定试剂盒（发色底物法）	盒	5000
	15	纤维蛋白（原）降解产物检测试剂盒（胶乳免疫比浊法）	盒	5000
三、主要生产设备				
主要生产设备见表 2-3。				
表 2-3 项目主要生产设备一览表				
序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	冰箱	BCD-2360K	台	1

2	超级混匀小精灵	BE-3100	台	1
3	磁力搅拌器	85-1	台	1
4	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	台	1
5	漩涡混合仪	XW-80A	台	1
6	医用冷藏柜	MPC-5V310T	台	1
7	低速离心机	KA-1000C	台	1
8	摇床	TS-100	台	1
9	标签打印机	斑马	台	1
10	冻干机	SCIEUTZ-20F	台	1
11	蠕动泵	BT100F-CE	台	1
12	全自动化学发光仪	MI600	台	1
13	生物安全柜	BSC-1500II B2	台	1
14	水浴锅	HH-2	台	1
15	自动滴珠机	武门 LC200-R	台	1
16	生化分析仪	MS100	台	1
17	凝血分析仪	MC550	台	1
18	自动封口机	/	台	1
19	自动捆包机	/	台	1

四、主要原辅材料及能耗消耗情况

项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗情况表

序号	原料名称	单位	年消耗量	厂内最大储存量	贮存位置
主要原辅材料消耗					
1	Proclin300	Kg/a	5	3	瓶装、试剂柜
2	明胶	Kg/a	5	3	瓶装、试剂柜
3	兔血浆	Kg/a	2.5	1.5	瓶装、试剂柜
4	氢氧化钠（片状）	Kg/a	5	3	瓶装、试剂柜
5	Tween-20	Kg/a	2.5	1.5	瓶装、试剂柜
6	BSA	Kg/a	2.5	1.5	瓶装、试剂柜
7	浓盐酸	Kg/a	1.5	1	瓶装、试剂柜
8	二甲基亚砩	Kg/a	1	0.5	瓶装、试剂柜
9	丙三醇	L/a	1	0.5	瓶装、试剂柜
10	曲拉通 X100(乳化剂 OP)	L/a	1	0.5	瓶装、试剂柜
11	N,N-二甲基酰胺	L/a	1	0.5	瓶装、试剂柜
12	牛血清蛋白	Kg/a	2	1	瓶装、试剂柜
13	塑料盘	片/年	250000	15000	原材料仓
14	膜片	片/年	250000	15000	原材料仓
15	盖板	个/年	800	1200	原材料仓
16	检测模块底座	个/年	325	100	原材料仓
17	限位挡片	个/年	950	300	原材料仓
18	导轨	个/年	950	300	原材料仓
19	伺服电机	个/年	475	150	原材料仓
20	驱动器	个/年	475	150	原材料仓
21	光纤	个/年	325	100	原材料仓

22	采值板	个/年	475	150	原材料仓
23	臂组模块	个/年	825	200	原材料仓
24	试剂/样本模块	个/年	475	150	原材料仓
25	光源模块	个/年	325	100	原材料仓
26	液路模块	个/年	825	200	原材料仓
27	机架模块	个/年	325	100	原材料仓
28	塑胶罩壳	个/年	650	200	原材料仓
29	塑胶板	个/年	2820	800	原材料仓
30	亚克力罩壳	个/年	325	100	原材料仓
31	显示屏	个/年	475	150	原材料仓
32	加热模组	个/年	150	100	原材料仓
33	光源板	个/年	150	100	原材料仓
34	检测主板	个/年	150	100	原材料仓
35	底板	个/年	350	100	原材料仓
36	框架	个/年	700	200	原材料仓
37	阻尼轴垫块	个/年	700	200	原材料仓
38	电源箱固定压片	个/年	350	100	原材料仓
39	框架连接件	个/年	350	100	原材料仓
40	框架后部连接板	个/年	700	200	原材料仓
41	挡板固定钣金	个/年	700	200	原材料仓
42	地脚	个/年	1400	500	原材料仓
43	拨开式走线槽	个/年	1050	300	原材料仓
44	液晶屏	个/年	350	100	原材料仓
45	液路模块到主控板	个/年	350	100	原材料仓
46	加样臂转接板到主板线	个/年	350	100	原材料仓
47	检测模块到主控板线	个/年	350	100	原材料仓
48	样本试剂模块转接板到液路模块转接板	个/年	350	100	原材料仓
49	样本试剂模块转接板到主控板	个/年	350	100	原材料仓
50	外壳	个/年	1400	500	原材料仓
51	触摸屏转轴	个/年	700	200	原材料仓
52	检测模块	个/年	350	100	原材料仓
53	试剂样本模块	个/年	350	100	原材料仓
54	电源模块	个/年	350	100	原材料仓
主要能源消耗					
55	水	吨	550	/	/
56	电	度	800000	/	/
原辅材料性质说明：					
(1) Proclin300					
Proclin300 防腐剂是用于诊断试剂或产品中控制微生物含量的高效灭菌剂。以其广谱活性、优越的兼容性和稳定性及其在使用浓度下的低毒性，Proclin300 成为用于诊断试剂的理想高效防腐剂。Proclin300 防腐剂可在更长的时间内根除细菌、真菌及酵母，从而延长产品的储存时间。其水溶性确保其可轻易溶入所需试剂中。特别是，Proclin300 防腐对					

	大多数的酶或抗体交联反应的功能无影响，所以不会干扰检验指示剂。 (2) 明胶 明胶 (Gelatin)，没有固定的结构和相对分子量，由动物皮肤、骨、肌膜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，明胶可吸收相当于重量 5-10 倍的水。 (3) 氢氧化钠 氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（糊解）和二氧化碳（变质）。 NaOH 是化学实验家其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。 氢氧化钠在水处理中可作为清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚，在高温下也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应与酸类起中和作用而生成盐和水。 (4) Tween-20 Twen，为聚氧乙烯去水山梨醇单月桂酸酯和一部分聚氧乙烯双去水山梨单月桂酸酯的混合物，琥珀色黏液体，有轻特殊臭味，味微苦。相对密度为 1.08~1.13，沸点 321℃，溶于水、乙醇、甲醇和乙酸乙酯，不溶于矿物油和石油醚。HLB 值为 167。大白鼠经口 LD037g/kg，Adl 0~25mg/kg（FAO/WHO，1994）。 (5) BSA 牛血清白蛋白(BSA)，是牛血清中的一种球蛋白，包含 583 个氨基酸残基，分子量为 66.430kDa，等电点为 4.7。牛血清白蛋白在生化实验中有广泛的应用，BSA 一般作为稳定剂被用于限制酶或者修饰酶的保存溶液和反应液中，因为有些酶在低浓度下不稳定或活性低。加入 BSA 后,它可能起到“保护”或“载体”作用，不少酶类添加 BSA 后能使其活性大幅度提高。 (6) 浓盐酸 氯化氢气体的水溶液。六大无机强酸[硫酸 (H₂SO₄)、硝酸 (HNO₃)、盐酸 (HCl，学名氢氯酸)、氢溴酸 (HBr)、氢碘酸 (HI)、高氯酸 (HClO₄)]之一，也是无机化工中常说的“三酸”之一。盐酸为无色液体，在空气中产生白雾（由于盐酸有强挥发性，与水蒸气结合形成小液滴），有刺鼻味道，粗盐酸或工业盐酸因含杂质氯化铁而带黄色。 (7) 丙三醇
--	---

	丙三醇是无色味甜澄清黏稠液体，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℃、沸点 290.0℃(分解)、折光率 1.4746、闪点 176℃。 (8) N,N-二甲基酰胺 N,N-二甲基酰胺是无色液体，有微弱的特殊臭味，主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒，熔点-58℃，沸点 152.8℃，相对密度（水=1）为 0.94，60℃下的饱和蒸汽压为 3.46kPa，与水混溶，可混溶于多数有机溶剂，临界温度为 374℃，临界压力为 347MPa，易燃。 五、项目平面布置图 本项目详细平面布置图见附图 4。 六、水平衡分析 (1) 生活用水 本项目营运期劳动定员约 28 人，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中，生活用水按中等城市城镇居民生活用水定额 150L/(人·d)进行计算，结合生产天数每年生产 300 天，日生产时间为 8h，则本项目职工生活用水量为 50L（人·d），即用水量为 15m³/（人·a），项目员工生活用水总量为 420m³/a，生活污水排放系数按照用水量的 80%进行计算，则生活污水产生量为 336m³/a。 (2) 清洗废水 项目实验器具清洗后产生清洗废水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）以及查阅相关资料，本项目实验用水参照院校实验楼，即实验人员每人每天实验用水量按 50L 计，搬迁后实验室有 3 个实验人员，则实验用水量为 45t/a（0.15t/d），污水产生系数以 0.8 计，实验室人员生活污水产生量约 36t/a（0.12t/d），实验过程中产生的废试剂倒入废液收集桶中收集，残留的极少量废液经大量水洗刷，实验清洗废水的主要污染物为 COD，本项目生产工艺与浙江普施康生物科技有限公司生产工艺相同，类比《浙江普施康生物科技有限公司环境影响评价报告表》，COD 排放浓度取 400mg/L、氨氮浓度取 25 mg/L。废水经废水总排口接入园区管网进入津市工业污水处理厂处理达标后排放。 (3) 纯化废水 本项目纯水系统采用双级反渗透方式进行纯水制备，类比《江苏创格医药科技有限公司医药研发项目竣工环境保护验收报告》，纯水制备设备的出水效率约 80%，根据建设方提供的资料，年使用纯水约 60t，则制备纯水的水量为 75t/a，同时纯化产生的浓水为 15t/a。该类废水钙镁无机盐浓度较高，可视做清洁下水排出。
--	---

	综上所述，本项目新鲜用水量为 540t/a。 <pre>graph LR FW[新鲜用水 540t/a] --> LW[生活用水 420t/a] FW --> CW[清洗废水 45t/a] FW --> PW[纯化用水 75t/a] LW --> L1[损耗 84t/a] LW --> ST[化粪池处理 372t/a] CW --> L2[损耗 9t/a] CW --> ST PW --> L3[生产用 60t/a] PW --> RN[雨水管网] ST --> TWWTP[津市工业园污水处理厂] TWWTP --> WW[废水] RN --> YJT[易家塘]</pre> 图 2-1 项目水平衡分析图 七、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员共 28 人，其中实验室设置 3 人。年生产 300 天，实行一班生产制，日生产 8 小时。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程图 1、施工期工艺及产污环节图 本项目租用津市市高新区医疗器械产业园第二栋标准厂房 3 楼，基本无土建工程，主要的工艺为生产设备的安装与调试，故本项目不考虑施工期的产污情况，主要考虑营运期的产物情况。 2、营运期工艺流程及产污环节图

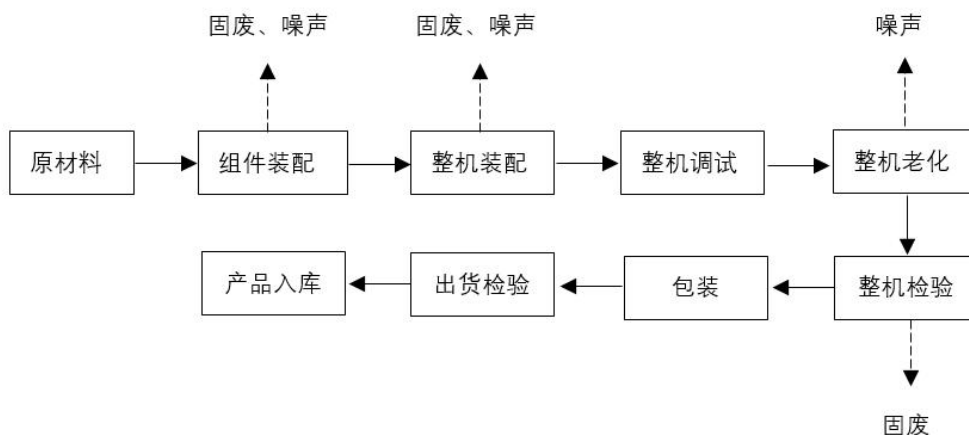


图 2-2 仪器类生产流程及产污节点图

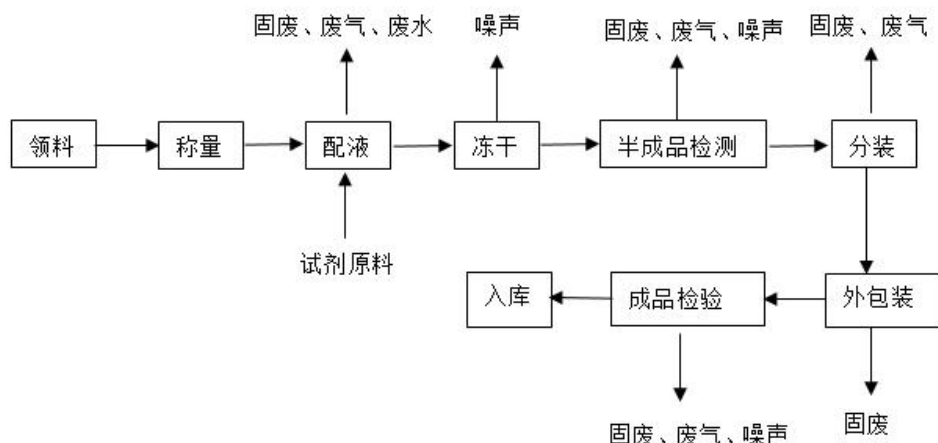


图 2-3 试剂类生产流程及产物节点图

二、工艺流程简介

(1) 仪器类生产主要工艺流程说明：

仪器类生产主要采用“散件组装”方式，将外购的各种元器件进行组装，大致分为以下工艺：

装配：主要是将挡片、外壳、检测模板等元器件进行组装，装配采用人工插槽和拧紧螺丝等方式，不涉及注塑焊接等工艺，此工艺环节会有少量元器件包装如纸箱、塑料膜等固体废物产生。

调试：设备调试为检查设备元器件电路是否连通，利用耐压测试仪、泄露电流测试仪等设备进行监测。

整机老化：整机老化的目的是提高设备的可靠性。将装配好的仪器通过长时间通电运行，查找是否存在故障并分析原因，针对出现故障的仪器进行重新组装及多轮调试，使产品性能稳定。在运行过程中因部分有故障的仪器会产生运行噪声。

整机检验：整机老化后发现故障的仪器，会进行组装与调试，此环节会有损坏的零

部件产生。

包装：经过检验合格后的仪器用纸箱、防压塑料膜进行包装，此环节有少量固体废弃物产生。

(2) 试剂类生产主要工艺流程说明：

(a) 称量、配液：根据配方，用天平分别称取一定量的质控品和内标物，并用纯化水进行溶解稀释，用盐酸或者氢氧化钠进行滴配，将滴配好的组分加入到配制罐，并用纯化水进行稀释并搅拌均匀，该过程需对配制罐进行清洗。该环节会产生废试剂、清洗废水、有机废气、盐酸酸雾等。

(b) 冻干：需要冻干保存的内标物或者质控品在冻干机内进行真空冻干。冻干过程中因设备运行会产生噪声。

(c) 检验：对配制完成的溶液进行检验，合格进行下一工序，不合格的报废处理。该环节会产生清洗废水、有机废气、盐酸酸雾、废试剂等。在检验过程中，因为设备的运行会产生噪声。

(d) 分装：合格后的溶液通过自动灌装线分装到试剂瓶内。

(e) 外包装：试剂盒所有组分准备好以后，按照要求拼装入一个包装盒或者几个包装盒，形成一个完整的试剂盒。此过程中有少量包装盒固体废弃物产生。

三、产污工序分析

表 2-5 项目污染工序及污染因子

类别	生产工序	污染物名称	主要污染因子
废气	配液、检验	实验废气	有机废气（主要为酮类、醇类）、盐酸酸雾
废水	配液、检验、清洗	清洗废水	COD、SS、氨氮、总磷
	纯化	纯化废水	COD、SS、氨氮、总磷
	职工生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷
噪声	生产	设备噪声	连续等效 A 声级
固废	配液	废试剂	废试剂
	半成品检验	废包装瓶、废试剂	废包装瓶、废试剂
	分装	废分装耗材、废试剂	移液管、手套、废试剂
	成品检验	废包装瓶、废试剂	废包装瓶、废试剂
	员工生活	生活垃圾	纸屑等
	仪器组装、包装	边角料	废塑料盘片、包装盒、塑料袋等

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，故没有与项目有关原有环境污染问题。
----------------	----------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

一、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，有限采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环境影响评价空气质量现状监测数据引用《常德市生态环境局关于 2020 年 12 月全市环境质量状况的通报》中附件 3 “2020 年 1-12 月常德市环境空气质量状况”，监测数据及达标情况见表 3-1。

表 3-1

2020 年度津市市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 (ug/m³)	现状浓度 (ug/m³)	最大浓度 占标率/%	超标倍 率/%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.3	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	10	25	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49	70	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m³	1.0mg/m³	25	/	达标
O ₃	8 小时滑动平均 值的第 90 百分 位数	160	108	67.5	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	85.7	/	达标

根据表 3-1，津市市区域空气质量所监测的六个污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，该区域环境空气质量达标。

二、地表水环境质量现状

本环评引用《常德市津市工业园污水处理厂及配套管网建设工程竣工环境保护验收监测报告书》中常德市德环环境检测中心于 2019 年 1 月对澧水的监测数据。水质监测情况见表 3-2。

表 3-2

地表水环境质量监测断面设置

单位：mg/L，pH 无量纲

	2019 年 1 月 1 日	2019 年 1 月 2 日	2019 年 1 月 3 日	标准限 值	是否达 标
--	-------------------	-------------------	-------------------	----------	----------

	澧水窑坡断面	pH 值（无量纲）	7.92	7.49	7.53	6-9	是
		溶解氧	8.3	8.3	8.3	≥5	是
		化学需氧量	14	14	13	≤20	是
		五日生化需氧量	3.4	3.6	3.1	≤4	是
		氨氮	0.520	0.608	0.560	≤1.0	是
		总磷	0.07	0.07	0.07	≤0.2	是
		氰化物	0.002	0.003	0.002	≤0.2	是
		石油类	0.03	0.06	0.03	≤0.05	是
		挥发酚	0.0011	0.0014	0.0012	≤0.05	是
		硫化物	0.005	0.005	0.005 _{ND}	≤0.2	是
		氟化物	0.09	0.08	0.08	≤1.0	是
		六价铬	0.016	0.011	0.013	≤0.05	是
		铜	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	≤1.0	是
		铅	0.01 _{ND}	0.01 _{ND}	0.01 _{ND}	≤0.05	是
		锌	0.08	0.10	0.10	≤1.0	是
		镉	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	≤0.005	是
		砷	0.0003 _{ND}	0.0003 _{ND}	0.0003 _{ND}	≤0.05	是
		汞	0.00004 _{ND}	0.00004 _{ND}	0.00004 _{ND}	≤0.0001	是
	澧水新洲断面	pH 值（无量纲）	7.37	8.01	7.91	6-9	是
		溶解氧	8.2	8.1	8.1	≥5	是
		化学需氧量	13	13	12	≤20	是
		五日生化需氧量	3.6	3.2	3.2	≤4	是
		氨氮	0.406	0.502	0.452	≤1.0	是
		总磷	0.11	0.12	0.11	≤0.2	是
		氰化物	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	0.001	≤0.2	是
		石油类	0.04	0.07	0.04	≤0.05	是
		挥发酚	0.0007	0.0010	0.0012	≤0.05	是
		硫化物	0.005 _{ND}	0.005 _{ND}	0.005 _{ND}	≤0.2	是
		氟化物	0.10	0.10	0.10	≤1.0	是
		六价铬	0.019	0.018	0.016	≤0.05	是

		铜	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	≤1.0	是
		铅	0.01 _{ND}	0.01 _{ND}	0.01 _{ND}	≤0.05	是
		锌	0.07	0.08	0.12	≤1.0	是
		镉	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	0.001 _{ND}	≤0.005	是
		砷	0.0003	0.0003 _{ND}	0.0003 _{ND}	≤0.05	是
		汞	0.00004 _{ND}	0.00004 _{ND}	0.00004 _{ND}	≤0.0001	是
	由上表可以看出：澧水两个监测断面的各项水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，满足地表水功能要求。						
三 、声环境质量现状							
本项目所在位置为园区内，声环境质量良好。							

环境保护目标	一、大气环境保护目标							
	厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区人群较集中的区域等主要大气环境保护目标见表 3-5。							
	表 3-4 环境空气保护目标							
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
	团湖小区居民	111.8475	29.5692	居民区	144 人	二类区	东北面	400-500
	杉堰村居民	111.8489	29.5621	居民区	24 人	二类区	东南面	370-500
二、声环境保护目标								
厂界外 50m 范围内，不存在声环境保护目标。								
三、地下水环境保护目标								
厂界外 500m 范围内，不存在地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								

	施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	营运期	厂界东执行 4 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
		厂界南、西、北执行 3 类	65	55	
总量控制指标	总量控制指标：在“十一五”化学需氧量（COD）和二氧化硫（SO ₂ ）两项主要污染物的基础上，“十二五”期间国家将氨氮和氮氧化物（NO _x ）纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施总量控制。根据本项目特点以及常德市管理要求，确定本项目的总量控制因子为：COD、氨氮。				
	总量核算：废水：本项目年排废水总量 372m ³ /a，COD、氨氮按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（COD：50mg/L，氨氮：5mg/L）进行计算，COD 产生量为（50mg/L×372m ³ /a）/10 ⁶ =0.019t/a，氨氮产生量为（5mg/L×372m ³ /a）/10 ⁶ =0.0019t/a。则本项目总量控制指标为 COD：0.02 t/a，氨氮：0.01t/a。 废气：挥发性有机物（VOCs）排放量为 0.2kg/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用津市市高新区医疗器械产业园第二栋标准厂房 3 楼，无土建工程，施工期主要建设内容为设备的安装，因此暂不考虑施工期扬尘的环境保护措施，主要考虑运营期的环境影响。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气										
	1、大气源强分析										
	根据本项目生产工艺进行分析，本项目主要大气污染源为实验室内使用挥发性化学品时产生的废气，主要为 VOCs。根据建设方提供的资料，实验室内使用的有机溶液主要为丙三醇、乳化剂 op、二甲基酰胺、二甲基亚砷。年使用量约 4kg，类比一般实验室，根据《湖南领瀚检测技术有限公司环境实验室建设项目》，挥发量按照有机溶剂总量的 5%计算，则本项目挥发性有机物的产生量约为 0.2kg/a，产生速率为 0.000083kg/h。实验室年使用盐酸的量为 1.5kg，类比一般实验室，盐酸挥发量按使用总量的 5%计算，则本项目盐酸酸雾的产生量为 0.075kg/a，产生速率为 0.00003kg/h。由于本项目使用的挥发性物质和盐酸的量比较少，因此，废气的产生量比较少，在车间内无组织排放，建议加强车间通风。										
	2、达标分析										
	本项目废气产生量较小，对周围大气环境、环境空气保护目标影响较小。										
	表 4-1 监测计划										
	<table><tr><td>监测点位</td><td>监测因子</td><td>监测频次</td><td>执行标准</td></tr><tr><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/年</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>1 次/年</td></tr></table>	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	周界外浓度最高点	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。	氯化氢	1 次/年
	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准							
	周界外浓度最高点	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。							
		氯化氢	1 次/年								
二、废水											
1、本项目外排废水主要为生活污水、实验室清洗废水、纯水制备过程中产生的纯化废水。											
①生活污水											
本项目运营期劳动定员约 28 人，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中，生活用水按中等城市城镇居民生活用水定额 150L/(人·d)进行计算，结合生产天数每年生产 300 天，日生产时间为 8h，则本项目职工生活用水量为 50L（人·d），即用水量为 15m³/（人·a），项目员工生活污水总量为 420m³/a，生活污水排放系数按照用水量的 80%进行计算，则生活污水产生量为 336m³/a。类比同类型的废水，主要污染物产生浓度为 COD _{Cr} ：250mg/L，BOD ₅ ：150mg/L，SS：200mg/L，氨氮：25mg/L。											
②实验室清洗废水											
项目实验器具清洗后产生清洗废水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）以及查阅相关资料，本项目实验用水参照高度院校实验楼，即实验人员每人每天实验用水量按 50L 计，验室有 3 个实验人员，则实验用水量为 45t/a（0.15t/d），污水产生系数以 0.8 计，实验室人员生活污水产生量约 36t/a（0.12t/d），废试剂倒入废液收集桶中收集，											

残留的极少量废液经大量水洗刷，实验清洗废水的主要污染物为 COD 和氨氮，类比《湖南领瀚检测技术有限公司环境实验室建设项目》，COD 产生浓度取 350mg/L、氨氮产生浓度取 30 mg/L，BOD₅ 产生浓度取 150mg/L，SS 产生浓度取 250mg/L。

③纯化废水

本项目纯水系统采用双级反渗透方式进行纯水制备，类比《江苏创格医药科技有限公司医药研发项目竣工环境保护验收报告》，纯水制备设备的出水效率约 80%，根据建设方提供的资料，年使用纯水约 60t，则制备纯水的量为 75t/a，同时纯化产生的浓水为 15t/a。该类废水钙镁无机盐浓度较高，可以视作清洁水外排。

表 4-2 项目废水产排情况汇总一览表

污染源	废水量 t/a	污染物	产生情况		治理措施	总排口情况			
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 t/a	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	336	COD _{Cr}	250	0.084	化粪池	372	COD _{Cr}	222	0.082
		BOD ₅	150	0.050			BOD ₅	63	0.022
		SS	200	0.067					
		氨氮	25	0.008			SS	143	0.053
清洗废水	36	COD _{Cr}	350	0.013					
		BOD ₅	150	0.006					
		SS	250	0.009					
		氨氮	30	0.001			氨氮	23	0.009

2、达标分析

本项目废水先经化粪池处理后，由厂区废水总排口经园区管网排入津市工业污水处理厂，本项目排出废水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准限值和津市工业污水处理厂进水水质要求。

3、水质监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），环境监测计划可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）的要求，监测计划见表 4-3。

表 4-3 监测计划

监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
废水总排口	1 次/年	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和津市工业污水处理厂进水水质要求。

三、噪声

1、源强分析

项目噪声主要来源于实验设备噪声，实验室内的设备噪声主要以分析设备、冷藏设备为主，噪声值均较小。噪声源声值在 50-60dB（A）之间。

2、噪声达标分析

在噪声预测中将各噪声源作为点声源处理，噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式。

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：LW—倍频带声功率级，dB；

DC—指向性校正，dB

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面引起的倍频带衰减，dB；

②室内声源等效室外声源功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可以按一下公式计算：

$$L_{P_1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因素，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ；

S 为房间内表面积，m²， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{Pi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{Pij}} \right)$$

式中： $L_{P_{li}}$ —指靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P_{lij}}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级 L_{eqg} ；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P_2}(T) + 10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

④预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）；

（2）声环境影响预测结果

根据工程分析中各设备到边界距离的布置和厂址与噪声敏感点的距离关系，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收等因素，利用上述噪声预测公式，预测厂界噪声结果见下表。根据建设方提供的资料，企业日运行时间为 8h，夜间不生产，因此只对昼间厂界噪声进行预测。本项目噪声源主要为空调机组、冻干机等生产设备运行过程中产生的噪声，其噪声值为 65-75dB（A），取中间值 70dB（A）进行噪声值的预测。

表 4-4 项目厂界噪声预测结果一览表 单位 dB（A）

位置	距声源位置	贡献值	评价标准	达标分析
----	-------	-----	------	------

	东厂界 1m	15m	52.4	70	达标
	南厂界 1m	15m	52.4	65	达标
	西厂界 1m	10m	53.6	65	达标
	北厂界 1m	10m	53.6	65	达标

通过上述预测可知，项目东厂界昼间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，项目南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小。

为确保本项目能达到项目所在地声环境功能区划要求，建设单位必须采取响应的降噪、减震措施，具体可参照以下措施：

①尽量选择低噪声和符合国家噪声标准的生产设备，从源头上降低噪声源强；定期对设备进行检修维护，使设备处于良好的运转状态；

②加强对高噪声设备维护，确保设备处于良好运转情况，杜绝因为设备的不正常运行而产生的高噪声现象。将离心机和摇床等可能产生较大噪音的设备放置在室内中间位置以增加距离衰减量，确保厂界噪声达标。

通过上述噪声综合治理措施后，项目东厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123448-2008）4 类标准，项目南、西、北厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，本项目主要噪声源经过处理后对周边声环境影响产生影响较小。

3、声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，本项目声环境监测计划见表 4-5。

表 4-5 声环境监测方案

监测对象	监测点位	检测指标	监测频次
噪声	厂界	等效连续 A 声级（Leq）	一季度一次

表 4-6 监测方案汇总表

废气监测计划			
监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
周界外浓度最高点	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	1 次/年	
废水监测计划			
监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
废水总排口	1 次/年	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和津市工业污水处理厂

			进水水质要求。
噪声监测计划			
监测点位	监测频次	监测指标	执行标准
厂界	一季度一次	等效连续 A 声级 (Leq)	东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准, 项目南厂界、西厂界、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
四、固体废物 本项目产生的固体废物主要为废包装瓶、废试剂、废分装耗材和生活垃圾。 (1) 废包装瓶 来源于半成品检测和成品检测过程,主要为沾了试剂的废包装瓶,根据《国家危险废物名录(2021 年版)》,废包装瓶的危险废物代码为 900-041-49,类比《湖南新开源菲思特精准医疗科技有限公司体外诊断试剂生产及配套检验仪器组装项目环境影响报告表》,本项目废包装瓶年产生量约 0.05t/a。废包装瓶收集后危废暂存间暂存,定期交由有资质的单位进行处置。 (2) 废分装耗材 来源于分装过程,包括分装耗材和废一次性耗材,主要成分为废手套、枪头、抹布、移液管等,根据建设单位估算,产生量约为 0.5t/a,属于危险固废,危废代码为 900-047-49,收集后暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位进行处置。 (3) 生活垃圾 根据建设方提供的资料,本项目劳动定员为 28 人,实行单班生产制,日生产时间为 8 小时,年生产天数 300 天。以人均日产生生活垃圾 0.5kg 计,生活垃圾的产生量为 4.2t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门清运,不会对环境造成明显的影响。 (4) 边角料 拟建项目废边角料包括塑料片瑕疵品、废旧包装塑料膜等,属于一般工业固废,收集后交由环卫部门进行处理。根据建设单位估算,产生量约 0.01t/a。 (5) 废试剂 拟建项目在配液、半成品检测和成品检测过程中,因配液失败或所配试剂不符合规范而产生废试剂,根据 HW49 其它废物中,900-047-49 所述:化学和生物实验室产生的			

含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液、含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液、废酸、废碱危险特性为 T/In，属于危险废物，使用塑料桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。根据建设单位估算，产生量约 0.5t/a。危废暂存间建设要求：1.必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面做好硬化扬散、防流失、防渗漏措施。2.危废暂存间门口需张贴规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。3.危废暂存间按照“双人双锁”制度管理。4.危废暂存间不同种类危险废物应分区储存。5.建立台账并悬挂于危废暂存间内。

表 4-7 固体废物产生及处置情况表

产生环节	名称	固废属性	产生量	处置方式
半成品检测、成品检测	废包装瓶	危险废物	0.05t/a	危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处置
分装	手套、移液管等	危险废物	0.5t/a	危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处置
配液、半成品检测、成品检测	废试剂	危险废物	0.5t/a	使用塑料桶收集，危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处置
员工生活	生活垃圾	一般固废	4.2t/a	分类收集后交由环卫部门进行处置
仪器组装、包装	废边角料	一般固废	0.01t/a	收集后交由环卫部门进行处置

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准 通则》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体见表 4-8。

表 4-8 危险废物汇总表

危废名称	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
废包装瓶	900-04 1-49	0.05	检测	固态	/	T/In	危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处置
手套、移液管等	900-04 7-49	0.5	分装	固态	/	T/In	危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处置
废试剂	900-04 7-49	0.5	配液、半成品检测、成品	液态	废酸	T/In	使用塑料桶收集后在危废暂存间暂存，定

			检测				期交由有资质的单位进行处置
	五、土壤及地下水 本项目位于工业园区内，项目所在地规划为工业用地，不涉及水源保护区等敏感区。 （1）项目污染源、污染物类型和污染途径 本项目不产生生产废水，在生产过程中使用有机溶剂，有机溶剂渗入土壤中会造成环境影响，但有机溶剂使用量极少，在储存区做好防渗漏措施，本项目基本上不存在土壤及地下水污染。 （2）土壤及地下水环境影响评价 本项目有机溶剂储存量较小，储存位置位于原料储存区，地面进行防渗漏处理，各区域采取相应的防渗漏措施，项目建成后，对土壤及地下水的环境影响极小，不会对环境造成重大影响。 （3）污染防控措施 拟建项目位于湖南省常德市津市市高新区医疗器械产业园第二栋标准厂房3楼，厂区内固废都采取了合理的处置方式，包括防火、防流失、防渗漏、防雨淋及其它防治污染环境的措施，厂区内的生活污水经过化粪池处理后接管进入津市工业污水处理厂，经污水处理厂处理后排入澧水。本项目的建设对土壤和地下水的影响极小，在可控范围内。						

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室	有机废气	车间建设新风循环系统, 车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值。
		盐酸酸雾	车间内无组织排放	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经化粪池处理后由厂区废水总排口接入园区管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标和津市工业污水处理厂进水水质要求
	清洗废水			
声环境	厂界四周	Leq (A)	消音、减振、厂房隔音	东厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 项目南厂界、西厂界、北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	一般固体废物: 分类收集后交由环卫部门进行处置。 危险废物: 收集后在危废暂存间暂存。定期交由有资质的单位进行处置。 危废暂存间建设要求: 1. 必须密闭建设, 门口内侧设立围堰, 地面做好硬化扬散、防流失、防渗漏措施。2. 危废暂存间门口需张贴规范的危险废物标识和危废信息牌, 屋内张贴企业《危险废物管理制度》。3. 危废暂存间按照“双人双锁”制度管理。4. 危废暂存间不同种类危险废物应分区储存。5. 建立台账并悬挂于危废暂存间内。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内固废都采取了合理的处置方式, 包括防火、防流失、防渗漏、防雨淋及其它防治污染环境的措施, 厂区内的生活污水经过化粪池处理后接管进入津市工业污水处理厂, 经污水处理厂处理后排入澧水。本项目的建设对土壤和地下水的影响极小, 在可控范围内。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			

其他环境 管理要求	1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中三十、专用设备制造，本项目排污许可实行登记管理。 2、企业应按照本环评及排污许可证要求，根据表 4-6 落实厂区自行监测计划。
--------------	--

六、结论

综上所述，本项目产生的污染物在采取了本报告提出的相应的环保治理对策措施，严格执行国家有关环保法规和条例的前提下，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.2kg/a	0	0.2 kg/a	+0.2 kg/a
	HCl	0	0	0	0.075kg/a	0	0.075kg/a	+0.075kg/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0186t/a	0	0.0186t/a	0.0186t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	SS	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	氨氮	0	0	0	0.00186t/a	0	0.00186t/a	+0.00186t/a
一般工业固体 废物	废边角料	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	生活垃圾	0	0	0	4.2t/a	0	4.2 t/a	+4.2 t/a
危险废物	废手套、移液 管	0	0	0	0.5t/a	0	0.5 t/a	+0.5 t/a
	废包装瓶	0	0	0	0.05t/a	0	0.05 t/a	+0.05 t/a
	废试剂	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①