

一、建设项目基本情况

项目名称	天津阿尔塔科技有限公司分析检测标准品研发项目				
建设单位	天津阿尔塔科技有限公司				
法人代表	张磊	联系人	刘芳		
通讯地址	天津经济技术开发区第四大街 80 号天大科技园 C5 楼 405 室				
联系电话	65378550-808	传真	66339592	邮政编码	300457
建设地点	天津经济技术开发区第四大街 80 号天大科技园 C5 楼 405 室				
立项部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建口改扩建口技改口		行业类别及代码	M 7320 工程和技术研究和试验发展	
占地面积(平方米)	539.1		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	32	环保投资占总投资比例(%)	6.4%
评价经费(万元)	--	投产日期		--	

1.工程内容及规模:

1.1 项目背景

天津阿尔塔科技有限公司（以下简称“阿尔塔公司”）是留美归国团队创办的具有标准品研发生产能力的国家级高新技术企业。是美国 A-Chemtek 公司指定的中国合作伙伴，致力于 First Standard®品牌标准品的研制，技术支持和市场推广，主要为负责食品环境安全检测的国家科研机构、大学、第三方检测机构等提供标准纯品、标准溶液。主要合作单位包括国家质检总局下属的计量科学研究院、进出口检验检疫研究院、质检院、农检院等。

阿尔塔公司投资 500 万元于天津经济技术开发区第四大街 80 号天大科技园 C5 楼 405 室建设天津阿尔塔科技有限公司分析检测标准品研发项目，该项目于 2015 年 10 月建成，并投入生产，未按要求履行环评手续，现收到环保局处罚单（见附件），已接受并完成处罚。项目租赁天大科技园 C5 楼 405 室，租赁规模 539.1m²，主要进行分析检测标准品的研发以及相关咨询服务，研发内容包括标准纯品和标准溶剂。

按照管理目录要求，本项目应编制环境影响报告表。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于IV类建设项目，无需开展地下水环境影响评价。

1.2 项目名称及建设性质

项目名称：天津阿尔塔科技有限公司分析检测标准品研发项目

1.3 项目选址

本项目位于天津经济技术开发区第四大街 80 号天津大学科技园内。天津大学科技园（以下简称“天大科技园”）是国家科技部、教育部首批明确批准的十五家大学科技园之一，位于天津开发区睦宁路以东、第四大街以南，南海路以西，泰达大街以北。天津大学科技园于 2001 年 12 月正式投入使用，占地面积 127763m²，总建筑面积 116967m²，其中包括产业区、会议中心、办公中心及其他相关配套设施，是滨海新区、天津市创新型孵化企业的重要聚集地，创新创业人才的重要培养基地。

本项目位于天大科技园 C5 号楼 405 室，C5 号楼位于天大科技园东南部，其东侧为 C6 号楼、南侧为园区界墙，西侧紧邻 C4 号楼，北侧隔园区道路为 C1 号楼。

项目地理位置和周边环境详见附图 1、附图 2。

1.4 工程组成

阿尔塔公司租赁天大科技园 C5 楼 405 室，建筑面积 539.1m²。项目公用工程设施依托天大科技园区现有设施。另据现场调查，C5 楼 4 层有三家企业，分别为天津卡普希科技有限公司（401 室），天津阿尔塔科技有限公司（405 室），天津安洁新力科技有限公司（407 室），无其他房间。

本项目按照不同的使用功能，利用玻璃隔断将 405 室划分为办公区和研发区。办公区全部用于员工办公；研发区分为洁净室、化学品存放室、包装材料室、分析检测室、合成制备室，用于检测和研发。工程内容如下表所示，C5 楼 405 室平面布局见附图 4。

表 1-1 项目组成

序号	功能区划	建筑面积 (m ²)	用途	
1	办公区	139.1	办公	
2	研发区	洁净室	30	称量
		化学品存放室	50	化学原料、成品储存
		包装材料室	20	包材存储
		分析检测室	150	纯度检验
		合成制备室	150	纯化、配制

表 1-2 项目主要建设工程内容

项目组成	工程内容	备注
主体工程	研发区；	位于 C5 楼 405 室南部
辅助工程	化学品存放室、包装材料室	位于研发区内

公用工程	给水：由天大科技园自来水管网提供；	依托
	排水：依托天大科技园内市政排水管网；	依托
	供电：由天大科技园供电管网提供；	依托
	供暖：依托天大科技园区内供暖设施；	依托
	制冷：空调，冰箱；	--
行政、生活设施	办公区	位于 C5 楼 405 室北部
	员工就餐依托园区食堂	依托
环保设施	全封闭通风橱、伸缩型集气罩，2 根 20m 排气筒； 危废暂存区	危废暂存区位于合成制备室

1.5 项目投资

项目总投资 500 万元。

1.6 劳动定员及作业体制

本项目劳动定员 27 人，单班 8 小时工作制，年工作 251 天，年工作时间 2008 小时。

1.7 项目研发规模

本项目主要是根据不同客户的需求进行相应标准品的研发。研发内容分为标准溶液、标准纯品两大类。

标准溶液分为单标混标，混标溶液，包括食品检测、农药、医药、检疫等各类标准参照溶液，规格为 1mL/瓶。标准纯品包括标准环境样品等，规格为 1mg/瓶或 100mg/瓶。



标准溶液



标准纯品

主要标准品研发规模见下表：

表 1-3 本项目研发规模

序号	名称	研发规模	包装规格
1	标准溶液（食品、农药、医药类 各检验单标混标溶液合计）	300L/a	1mL/瓶
2	标准纯品	4kg/a	1mg/瓶、100mg/瓶

1.8 项目研发主要设备及原辅材料

根据甲方提供的项目近期实际运行资料，本项目研发所用主要设备及研发涉及的主要原辅材料见下表：

表 1-4 项目主要设备清单

序号	设备名称		数量	单位	用途
1	电子天平		1	台	称量
2	分析天平		1	台	称量
3	冷藏冰箱		7	台	原辅料储存
4	低温保存冰箱		5	台	成品标准品储存
5	安培瓶封口机		1	台	封装
6	液相色谱仪		1	台	纯度检验
7	气相色谱仪		1	台	纯度检验
8	高压快速纯化制备系统		1	台	纯化
9	中压快速纯化制备系统		1	台	纯化
10	干式氮吹仪器		1	台	液相色谱仪配套仪器
11	烧杯	50mL	10	个	玻璃仪器
		100mL	5	个	
12	容量瓶	10mL	50	个	
		25mL	10	个	

表 1-5 项目研发主要原辅材料来源、消耗量

序号	原辅料名称		年消耗量	供应来源	用途
1	甲醇		100L	外购	配液（溶剂）/液相色谱仪载流液
2	乙醇		140L	外购	清洗玻璃仪器
3	二氯甲烷		150L	外购	纯化
4	乙腈		60L	外购	配液（溶剂）/液相色谱仪载流液
5	甲基叔丁基醚		30L	外购	纯化
6	乙酸乙酯		100L	外购	纯化
7	石油醚		100L	外购	纯化
8	丙酮		1L	外购	配液（溶剂）
9	化学纯品		5kg	外购	配液（原料）
10	纯水		72L	外购	液相色谱仪载流液
11	样品包装瓶	1mL	30 万支	外购	包装
		1mg/100mg	40 万支	外购	

注：化学纯品是根据客户的需求进行外购，纯品种类不固定。

表 1-6 本项目主要原辅材料储存情况

序号	原辅料名称	最大储存量	储存状态	包装形式	储存位置
1	甲醇	8×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
2	乙醇	8×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
3	二氯甲烷	8×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
4	乙腈	8×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
5	甲基叔丁基醚	4×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
6	乙酸乙酯	8×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
7	石油醚	8×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
8	丙酮	2×500ml/瓶	液体	瓶装	化学品存放室
9	化学样品	500×0.1g/瓶	固体	瓶装	化学品存放室
10	纯水	4×4.5L/桶	液体	桶装	化学品存放室

研发涉及原辅材料的物理化学性质见下表：

表 1-7 原辅材料物理化学性质

名称	理化性质						危险性	挥发性
	化学式	外观与性状	相对密度	溶解性	沸点 ℃	闪点 ℃		
甲醇	CH ₃ OH	无色有酒精气味的液体	0.7918	易溶于乙醇	64.7	12	易燃性	可挥发
乙醇	C ₂ H ₅ OH	无色透明液体，有特殊香味	0.789	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	78.3	12	易燃性	可挥发
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	无色透明液体，有芳香气味	1.33	微溶于水，溶于乙醇、乙醚	39.8	无资料	毒性、腐蚀性	可挥发
乙腈	C ₂ H ₃ N	无色液体，有刺激气味	0.79	与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂	81.1	2	易燃性	可挥发
甲基叔丁基醚	C ₅ H ₁₂ O	无色液体，具有醚气味	0.76	不溶于水	53~56	-10	易燃性	可挥发
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	无色澄清液体，有芳香气味	0.90	微溶于水，溶于多数有机溶剂	77.2	-4	易燃性	可挥发
石油醚（以己	C ₆ H ₁₄	无色透明液体，有煤油	0.64~0.66	不溶于水，溶于乙醇等	40~80	< -20	易燃性	可挥发

烷计)		气味		有机溶剂				
丙酮	C ₃ H ₆ O	无色透明液体，有芳香 气味	0.8	与水混溶， 可溶于乙醇 等有机溶剂	56.6	-20	易燃性	可挥发

1.9 其他配套工程

(1) 给水

本项目用水主要包括员工生活用水、地面清洁用水、玻璃仪器（烧杯、容量瓶等）清洗用水（项目仪器清洗时先用乙醇清洗三次，再用自来水清洗；乙醇清洗后产生的废液，作为危废处理，自来水清洗后产生清洗废水，作为生产废水处理）、制冰机用水和液相色谱仪载流水。

员工生活用水、地面清洁用水、玻璃仪器清洗用水、制冰机用水利用自来水，依托天大科技园内现有供水管网，由开发区市政供水管网提供。液相色谱仪载流水利用外购纯水。

(2) 排水

本项目排水依托天大科技园 C5 楼总排口。废水主要包括生活污水和生产废水，生产废水为仪器清洗废水、液相色谱仪废水和地面清洁废水。全部废水经过 C5 楼总排口排入天大科技园排水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。

(3) 水平衡

本项目主要用水部位为员工生活用水、地面清洁用水、玻璃仪器清洗用水、制冰机用水和液相色谱仪载流用水。

根据甲方提供的项目实际用水资料，仪器清洗利用自来水，用水量为0.004m³/d，废水排放量约为0.0036m³/d；地面清洁利用自来水，用水量0.011m³/d，用于地面清洁，排放量约为0.01m³/d；生活用水利用自来水，用水量约为1.62m³/d，排放量约为1.46m³/d。制冰机利用自来水，用水量0.012m³/d，全部利用，不外排；液相色谱仪载流利用外购纯水，用水量0.0003m³/d，排放量约为0.0003m³/d。

日常用水量合计约为1.6473m³/d，排水量合计为1.4739m³/d。具体详见营运期水平衡图。

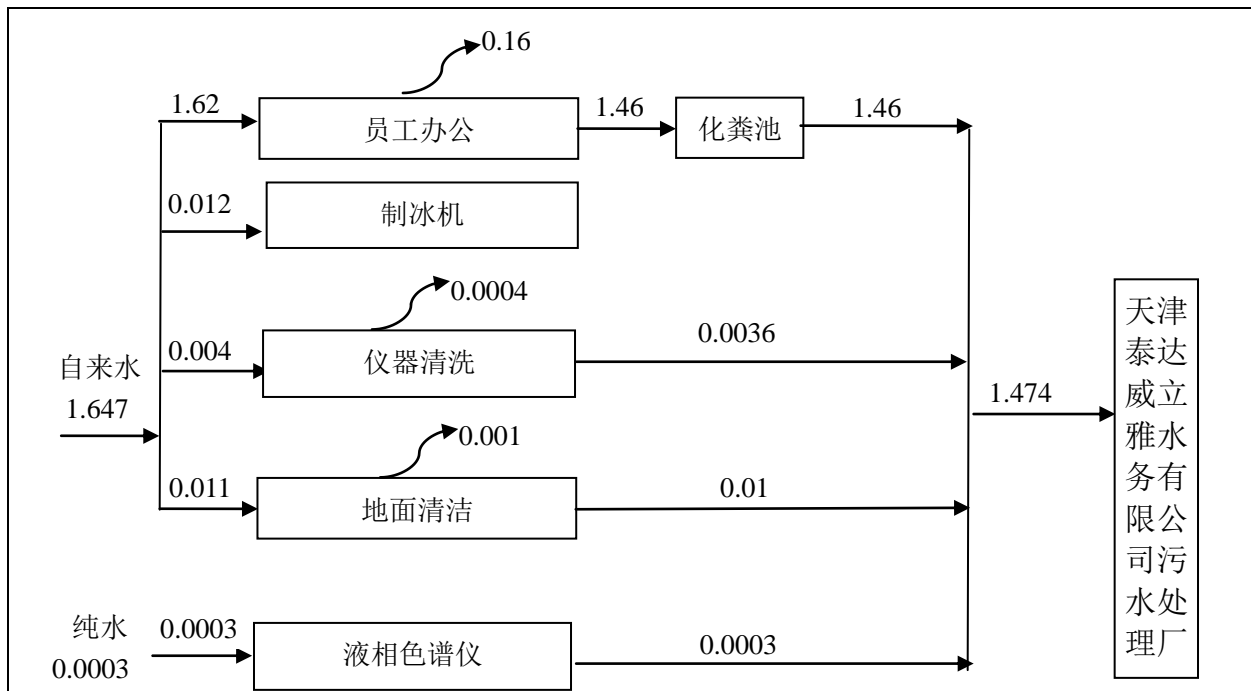


图 1-1 本项目运营期水平衡图 (m³/d)

(4) 供电

本项目供电由天大科技园供电管网提供；

(5) 供热

本项目供暖依托天大科技园区内供暖设施；

(6) 制冷

本项目研发区和办公区制冷均采用柜式空调，原辅材料和成品存放于冰箱中。

(7) 食堂

职工用餐依托天大科技园区内食堂。

1.10 选址符合性分析

本项目位于天津经济技术开发区第四大街 80 号天大科技园内，天大科技园属于工业类园区。本项目选址符合区域发展规划。

1.11 产业政策符合性分析

本项目主要进行标准品的研发，对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，项目建设内容不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目；同时建设内容不属于《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》中项目，为允许类项目。符合国家和天津市产业政策要求。

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。

2.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租赁天大科技园园区 C5 楼 405 室进行研发和办公，由于项目已经建设完成，故本报告不再分析原有环境问题。

二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）

1.地理位置

天津经济技术开发区坐落于环渤海经济圈的中心地带，亚欧大陆桥的东端、京津两个超大城市的门户、是沟通东北的咽喉。环渤海经济圈是一个人口密集、城市集中、交通便利、工商业发达、购买力旺盛的黄金地带。在以开发区为中心的 500 公里半径范围内，分布着全国约 17%的人口和 11 座 100 万以上的大城市(全国为 32 座)，北京、天津两座国际性大都市集聚人口 2000 多万，使开发区企业可以很便利地占领迅速增长的中国市场，尤其是北方市场。京津两地雄厚的工业技术基础为开发区企业提供相当完善的产业配套能力，使其可轻而易举地寻找到合适的原材料和零配件当地供应商。目前天津经济技术开发区占地约 40 平方公里，以京津塘高速公路为界，南部为生活、办公行政与金融商务片区，简称南部生活区，北部为工业区。其中生活区占地约 11.3 平方公里，工业区占地 26.4 平方公里，学院区以及森林公园占地约 3.1 平方公里。

本项目位于天津经济技术开发区第四大街 80 号天津大学科技园内。项目地理位置和周边环境详见附图 1、附图 2。

2.地质地貌

该地区地处渤海湾西侧，属冲积—海积平原。地面标高东高西低，按大沽高程系，海拔高度在 1.2-3.8 米，土壤含盐量大，不宜农作物生长。

该地区地处新华夏构造体系第二沉降带华北沉降区北部，黄骅拗陷的北端，沧县隆起的东侧。海河断裂与沧东断裂在本区变汇，次级构造错综复杂，其上有深厚的松散沉积物覆盖层。

由于新构造运动，河道变迁、海浸、海退，造成滨海一带复杂的地层结构。本区第四系沉积为一套以陆相为主的海陆交互沉积。岩性以亚粘土为主，伴有粉细砂、砂土和粘土。按沉积岩相可分为海相、滨海三角洲相和陆相。本区土壤是在上述第四系沉积物上发育而成，名为“滨海盐化浅草甸土”，颗粒粘重密实，土粒充分分散，高潮可达地区常有海贝壳遗体堆积。

3.气候气象

该项目地处天津经济技术开发区，该地区虽地处渤海湾西岸，但由于受中纬度季风支配，因此属温带大陆季风性气候，特点是：四季分明，春季多风少雨，夏季湿热多雨，

秋季天高气爽，冬季干冷少雪。

该地区全年主导风向为西南风，常年平均风速 4.5m/s，大气稳定度以 D 类最多，占 45%，稳定类占 35.5%，不稳定类占 19.3%。

①气温、气压

该地区年平均气温 12℃（历史最低-13.9℃，历史最高 39.9℃），年平均气压 1016.4 毫帕。

②降雨量、湿度

年平均降水量 602.9 毫米，夏季约占全年 75%；空气湿度约 60%，最高在七月份约 75%。

③日照、蒸发

全年平均蒸发量 1909.6 毫米，日照百分度 65%。

4.水环境概况

天津经济技术开发区水环境现状主要是由塘沽自来水五厂和地热水组成的水资源供水环节；由生活用水和工业用水组成的用水环节；由市政管网，雨、污水泵站，在排水明渠构成的排水环节以及由北塘排污口至渤海湾构成的接纳水体。

目前在开发区除人工开挖的北排明渠作为排污道外无其它需保护的天然地面水域。

根据生活区、工业区、待开发区三个地下水样的参数测试，未发现异常，地下水环境正常，未受到污染。

5.土壤

该区土壤的成土母质为河流沉积物与海相沉积物交错组成，颗粒很细，质地粘重。地下水的盐分可沿毛细管上升至地表，加之海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量(多大于 1%)。土壤母质碳酸盐含量为 5~6%，pH 在 8.21~9.25 之间，土质粘重、板结，透气性差。不适宜植物生长。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.行政区划与人口分布

2009年11月，国务院批复了天津市报送的《关于调整天津市部分行政区划的请示》，同意撤销天津市塘沽区、汉沽区、大港区，设立天津市滨海新区，以原塘沽区、汉沽区、大港区的行政区域为滨海新区的行政区域。该举措将加大区域资源整合力度，优化总体布局，对于加快滨海新区开发开放，实现天津市经济社会又好又快发展具有重要意义。

2014年末，天津滨海新区共有120.61万人住户，常住人口289.43万人，其中男性62.08万人，女性58.52万人；共有从业人员72.69万人，新增就业人员10.86万人。

2.社会经济环境概况

2014年滨海新区生产总值实现8760.15亿元，增长15.5%。其中，第三产业实现增加值2920.77亿元，增长13.6%，三产比重达到33.34%。工业总产值实现5524.16亿元，增长7.5%，占滨海新区的比重63.1%。固定资产投资完成5780.15亿元。进出口总额完成938.31亿美元，增长3.9%，其中出口完成328.20亿美元，增长5.4%。

经济运行质量不断提高，全区从业人员人均劳动报酬增长超过10%。现代服务业对经济的拉动作用大幅提升，第三产业对全区生产总值的贡献率达到33.34%。实际直接利用外资123.27亿美元，增长12.1%；实际利用内资892.45亿元，增长21%，经济结构进一步得到调整。完成二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮四项污染物总量控制目标，节能减排成效显著。

3.交通状况

天津经济技术开发区位于渤海湾的中心位置，在天津市的东南部滨海新区内，东邻天津港——中国北方最大的港口，拥有中国第二大集装箱码头。东面还与天津保税区接壤。西北面38公里处是天津滨海国际机场，设有中国最大航空货运中心。西面通过京山铁路与全国铁路网相联，并可转口到欧洲，是近年发展迅速的欧亚大陆桥之一，开发区距天津中心约45公里，距北京约140公里。

4.科教文卫

天津经济技术开发区在区域文化建设、教育、体育、卫生、社区事业发展、劳动就业和社会保障等方面均获得很大成绩。开发区创造出“开放、开拓、励精图大志；求新、求实、众志成城”的“泰达精神”，在泰达精神的指引下，多年来开发区人始终保持着奋发图强、艰苦创业和敢想敢试，争为人先的优良品质，而这种品质至今仍是开发区保持

先进性的前提和基础。各项社会事业全面发展。形成了包括初级、中级、高级和职业教育在内的完整的教育体系，为区域发展提供了充足的人才和技术资源。建设了一批高质量的体育场馆，拥有泰达康师傅足球俱乐部等职业体育团体，开展了广泛的群众性体育活动，受到居民的欢迎。建设了包括综合医院、专科医院、社区卫生站三位一体的医疗卫生体系和防病、防疫系统，使居民的身体健康得到有效保障。开辟了由党支部、居委会、社区事务助理“三位一体”和党支部、居委会、物业公司、业主委员会“四方联动”的新型管理模式，使社区管理和居民自治相得益彰。

项目附近 1km 范围内，无文物古迹和文化保护单位。

三、环境质量状况

建设项目所在地区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

本项目空气环境质量现状引用近三年的《天津市环境状况公报》中滨海新区环境空气常规因子的监测结果对建设地区环境空气质量现状进行分析，监测结果见下表。

表 3-1 环境空气质量监测结果 单位：mg/m³

项目	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}
2014 年现状（年均值）	124	38	55	79
2015 年现状（年均值）	112	26	43	70
2016 年现状（年均值）	101	20	47	66
二级标准限值（年均值）	70	60	40	35

由结果可知，近三年滨海新区环境空气中 SO₂ 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应的二级标准要求，其它三个常规污染因子的年均值均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应的二级标准限值。

由上述三年的监测数据可知，三年间各污染因子浓度呈递减趋势，说明随着天津市清新空气方案的实施，滨海新区的环境空气质量已有所改善。

2.环境噪声现状

由于阿尔塔公司与三箭公司同位于天大科技园 C5 楼，因此可引用三箭公司的现状噪声监测数据来反映本项目所处区域声环境质量状况。天津华测检测于 2017 年 6 月 22 日至 6 月 23 日对三箭公司进行了两天四次（每天昼夜各一次）的噪声检测，结果如下：

表 3-2 项目周边环境噪声监测结果 单位/dB（A）

序号	测点位置	6 月 22 日		6 月 23 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	C5 楼东侧厂界外 1m	60.5	52.2	61.1	52.5
2	C5 楼南侧厂界外 1m	62.6	54.0	63.2	54.5
3	C5 楼西侧厂界外 1m	53.2	46	54.4	45.7
4	C5 楼北侧厂界外 1m	54	47.1	55.1	46.9

根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版），项目所在位置属于声环境 3 类功能区，四侧边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

由监测结果可知，本项目四侧厂界昼夜间噪声环境现状值可以满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008) 3 类标准。

主要环境保护目标:

本项目位于天津经济技术开发区第四大街 80 号天大科技园。本项目生产过程中有噪声；有废气排放，大气环境评价范围以排气筒为中心半径 2.5km 的圆形区域；涉及环境风险，环境风险二级评价，评价范围为以项目风险源点为中心半径 3km 的圆形区域。经调查，项目周边环境保护目标如下表所示。本项目评价范围及环境保护目标详见附图 3。

表 3-3 环境风险保护目标

序号	环境保护目标	方位	最近距离 m	性质	规模 (人数)	环境影响因子
1	紫云公园一新港居住区	东南	2400	居住区	56030	大气、风险
2	开发区南部居住区	南	200	居住区	281500	大气、风险
3	天海公寓	西北	2000	公寓	4200	大气、风险
4	天美公寓	东北	2300	公寓	6100	大气、风险
5	天大科技园办公楼	西北	50	行政办公区	1500	大气、风险
6	杭州道街居住区	西南	2800	居住区	8770	风险
7	新北街居住区	西	2700	居住区	7920	风险

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1.本项目所在区域空气环境功能为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准					
	序号	污染物	浓度限值 mg/m ³			标准
			小时均值或一次值	日均值	年均值	
	1	PM ₁₀	--	0.15	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	2	PM _{2.5}	--	0.075	0.035	
3	SO ₂	0.5	0.15	0.06		
4	NO ₂	0.2	0.08	0.04		
标准	2. 本项目所在区域属于声环境 3 类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准					
	昼间 (dB)		夜间 (dB)		标准	
65		55		GB3096-2008 3 类		
污 染 物 排 放 标 准	1.本项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB 12/-059-95)					
	恶臭物质		有组织排放		无组织排放	
	臭气浓度		2000 (无量纲)		20 (无量纲)	
	标准来源		DB 12/-059-95			
	2.本项目甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准。					
	污染物名称		最高允许排放浓度mg/m ³		排气筒高度20m	
					最高允许排放速率kg/h	
	甲醇		190		4.3*	
	注:本项目排气筒不满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求,故表中排放速率是按标准值严格 50%后的数值。					
	3.本项目 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“其他行业”标准					
行业		最高允许排放浓度 mg/m ³		排放高度 m		
其他行业		80		20		
				最高允许排放速率 kg/h		
				1.9*		
标准		DB12/524-2014				
注:本项目排气筒不满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求,故表中排放速率是按标准值严格 50%后的数值。						
4.本项目废水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级						
pH		SS		BOD ₅		
				CODcr		
				氨氮		
				总磷		
		标准				

	6-9	400mg/L	300mg/L	500mg/L	35mg/L	3.0mg/L	DB12/356-2008 三级																								
	5.本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准																														
	昼间 (dB)		夜间 (dB)		标准																										
	65		55		GB12348-2008 3 类																										
	6.产生的危险废物，在移送给有资质的处理单位前的厂内暂存阶段执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013年修订）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。																														
总量控制标准	根据本项目污染物排放情况，按照国家污染物排放总量控制指标要求，本项目确定的总量控制因子为：VOCs、CODcr、氨氮。污染物排放总量详见下表。																														
	表 4-1 本项目总量控制因子排放统计表 单位：t/a																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>预测产生量</th> <th>自身削减量</th> <th>预测排放量</th> <th>按排放标准核算排放量</th> <th>经污水处理厂处理后环境排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>0.006</td> <td>0.003</td> <td>0.003</td> <td>4.37</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>废水量</td> <td>370</td> <td>0</td> <td>370</td> <td>370</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>CODcr</td> <td>0.129</td> <td>0</td> <td>0.129</td> <td>0.185</td> <td>0.022</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.009</td> <td>0</td> <td>0.009</td> <td>0.013</td> <td>0.006</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	预测产生量	自身削减量	预测排放量	按排放标准核算排放量	经污水处理厂处理后环境排放量	VOCs	0.006	0.003	0.003	4.37	--	废水量	370	0	370	370	370	CODcr	0.129	0	0.129	0.185	0.022	氨氮	0.009	0	0.009	0.013	0.006
污染物	预测产生量	自身削减量	预测排放量	按排放标准核算排放量	经污水处理厂处理后环境排放量																										
VOCs	0.006	0.003	0.003	4.37	--																										
废水量	370	0	370	370	370																										
CODcr	0.129	0	0.129	0.185	0.022																										
氨氮	0.009	0	0.009	0.013	0.006																										

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

5.1 施工期流程

本项目在天大科技园 C5 楼 405 室进行建设，由于项目已经建设完成，故本报告不再分析施工期工艺流程及产污环节。

5.2 运营期流程

运营期各研发工序均在研发区内进行，称量位于洁净室，纯化、配制、清洗位于合成制备室，纯度检验位于分析检测室。

5.2.1 标准溶液研发包括纯度测试段、纯化试验段、配液试验段，流程如下图所示:

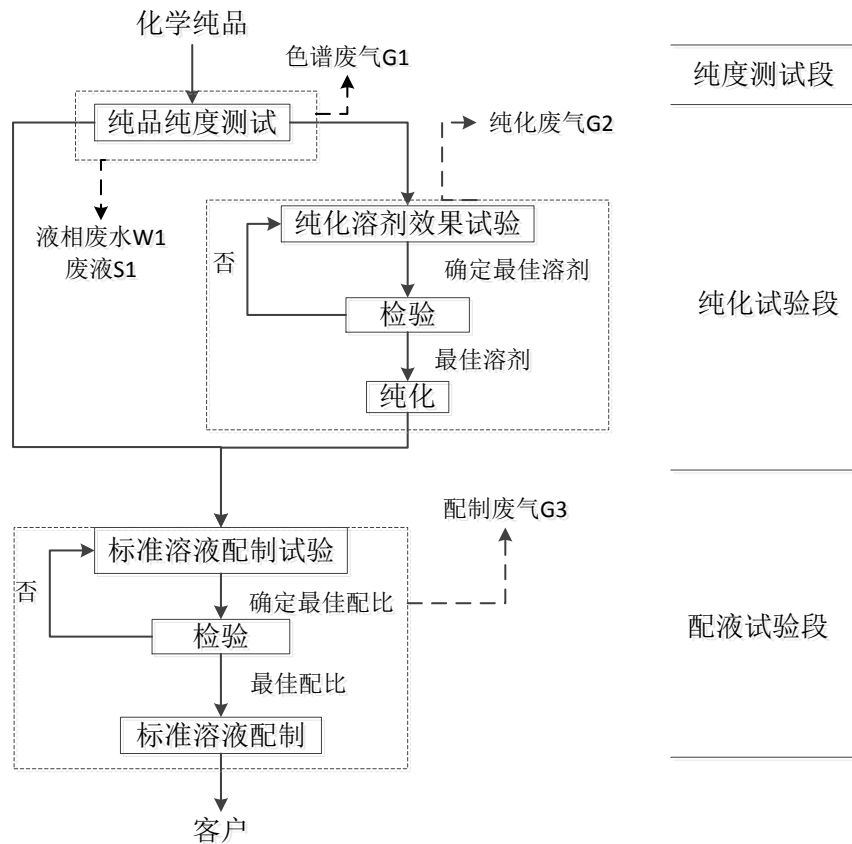


图 5-1 标准溶液研发流程图

工艺流程说明：

(1) 纯度测试段

项目外购化学纯品，需要首先进行纯度的测试。纯度测试在分析检测室进行，所用设备为液相/气相色谱仪。如纯度不满足要求则需进一步纯化；如纯度满足要求，则可直接进入配液试验段。

液相色谱仪运行时使用甲醇、乙腈、纯水作为载流液，并会利用氮吹仪对仪器内部和液相载流液的进行降温。液相色谱仪使用时会产生少量色谱废气（G₁），液相色谱仪废水（W₁），废液（S₁）。

(2) 纯化试验段

经纯度测试，纯度不够的样品需进一步纯化，项目纯化原理为重结晶提纯。纯化在合成制备室的通风橱内进行，所用设备为高压/中压快速纯化制备系统。

纯化前先进行纯化试剂效果试验，试验的目的是依据样品种类的不同，选择最佳的纯化溶剂。项目纯化试剂包括甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、石油醚和二氯甲烷，每种溶剂单独使用。

试验时，将样品在冰水浴（0-5℃）的条件下溶解于不同的溶剂中，放置于纯化制备系统中进行纯化，纯化后的样品利用色谱仪检验纯度。记录检验结果，并将纯度最高的样品对应的溶剂，确定为最佳试剂。最后，利用试验确定的最佳试剂进行样品纯化，纯化过程与试验过程操作相同。

纯化制备系统全封闭运行，纯化完毕后将盛有有机溶剂的玻璃试剂立即浸入冰水浴，并趁冷利用乙醇将有机溶剂全部转移至废液储存桶中，废液储存桶全密闭。纯化过程会产生少量的纯化废气（G₂）。

(3) 配液试验段

纯化后满足要求的纯品，按相应比例溶解于有机溶剂（甲醇、乙腈、丙酮）中，配制成标准溶液。

配液前需进行溶液配制试验，试验的目的是依据样品种类的不同，选择最佳配制溶剂和最佳固液配比。

试验时，在冰水浴（0-5℃）的条件下，将样品按不同的比例溶解于不同的有机溶剂中，成为样品溶液，并记录下所用的试剂名称及配制比例。样品溶液利用色谱仪检验纯度。记录检验结果，并将纯度最高的溶液对应的溶剂和配制比例，确定为最佳试剂和最

佳配比。最后，按照试验确定的最佳试剂和最佳配比配制标准溶液。

配液在合成制备室的通风橱内进行，过程中会产生少量的配制废气（G₃）。

（4）研发完成后，将标准溶液配制方案和标准溶液成品提供给客户。

5.2.2 标准纯品研发流程

标准纯品研发无配液试验段，其余研发流程和产污环节与标准溶液研发完全相同，在此不再赘述。

5.2.3 仪器清洗

在生产间歇会对纯化、配制过程使用的玻璃仪器进行清洗。

清洗时，先在冰水浴中利用乙醇清洗残余的少量有机溶剂，并将清洗废液转移至废液桶中。此过程重复三遍，可保证废液全部转移。

乙醇清洗完毕后，再用自来水清洗仪器。清洗完成经烘箱中烘干，静置待用。仪器清洗过程会产生少量清洗废气（G₄）、废液（S₁）和仪器清洗废水（W₂）。

清洗地面时会产生地面清洁废水（W₃）。

主要污染工序：

5.3 施工期的主要污染

由于项目已经建设完成，故本报告不再分析施工期污染工序。

5.4 运营期的主要污染

5.4.1 废气污染源

根据工程分析，本项目研发过程使用有机溶剂，会产生有机废气，具体如下：液相色谱仪使用时会产生少量色谱废气（ G_1 ），纯化时会产生少量纯化废气（ G_2 ），配制时会产生少量配制废气（ G_3 ），清洗时产生少量清洗废气（ G_4 ）。

5.4.1.1 废气收集措施

研发区分析检测室设有 8 个伸缩型集气罩，每个集气罩引风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，液相色谱仪配有 4 个伸缩型集气罩，其余集气罩不开启。在楼顶设有 1 台 4.0kw 的主风机，风量 $6800\text{-}12000\text{m}^3/\text{h}$ 。色谱废气经伸缩型集气罩收集后，由管道引至屋顶，经活性炭吸附后，通过一根 20m 排气筒 P_1 排放。

研发区合成制备室废气设有 10 个密闭通风橱、2 台纯化制备系统设备、1 台封口机设备，设备均布置在通风橱中，纯化、配制、清洗过程在通风橱进行。每个通风橱设置 1 台小风机，风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，在楼顶设有 1 台 4.0kw 的主风机，风量 $6800\text{-}12000\text{m}^3/\text{h}$ 。工作时间通风橱密闭，所有风机常开。纯化废气（ G_2 ）、配制废气（ G_3 ）、清洗废气（ G_4 ）经通风橱收集后，由管道引至屋顶，经活性炭吸附后，通过一根 20m 排气筒 P_2 排放。

根据分析，实验室门窗正常工况密闭，各废气均能得到有效收集，可基本杜绝无组织排放。

5.4.1.2 废气源强核算

本项目废气主要为有机溶剂使用和配制时产生，其具有以下特点，成分复杂、溶剂单次使用量少，间断操作、排放时间短等特点，难以对废气进行准确定量分析。

各研发工序均位于研发区，研发区利用空调保持恒温恒湿，室内温度为（ $20\text{-}25^\circ\text{C}$ ）。液相色谱仪使用时利用氮吹仪降温；纯化在封闭的纯化制备系统中进行，纯化完毕，盛有机溶剂的玻璃仪器立即放置于冰水浴（ $0\text{-}5^\circ\text{C}$ ）环境中，再转移至密闭废液桶中；溶液配制、和清洗过程均在冰水浴中进行。根据各有机溶剂的物理化学性质，其常温常压下均为挥发性溶剂。本项目研究区恒温，同时利用冰水浴和氮吹仪保持低温状态

以降低有机溶剂的挥发速率,并在有机溶剂使用完毕后迅速将其转移至密闭废液桶中,故有机溶剂挥发量极少。

因此,类比同类实验室运行数据,并考虑设备实际运行条件,项目产生的各有机废气中污染物的产生量估算方式如下:色谱废气(G_1)污染物的最大产生量按有机溶剂使用量的0.5%计算;纯化废气(G_2)、配制废气(G_3)、清洗废气(G_4)中污染物的最大产生量按有机溶剂使用量的1%计算。活性炭的去除效率会随着使用时间的增加而降低,去除效率约为50%~90%,本报告取50%进行计算。

根据甲方提供资料,项目物料平衡见下图。

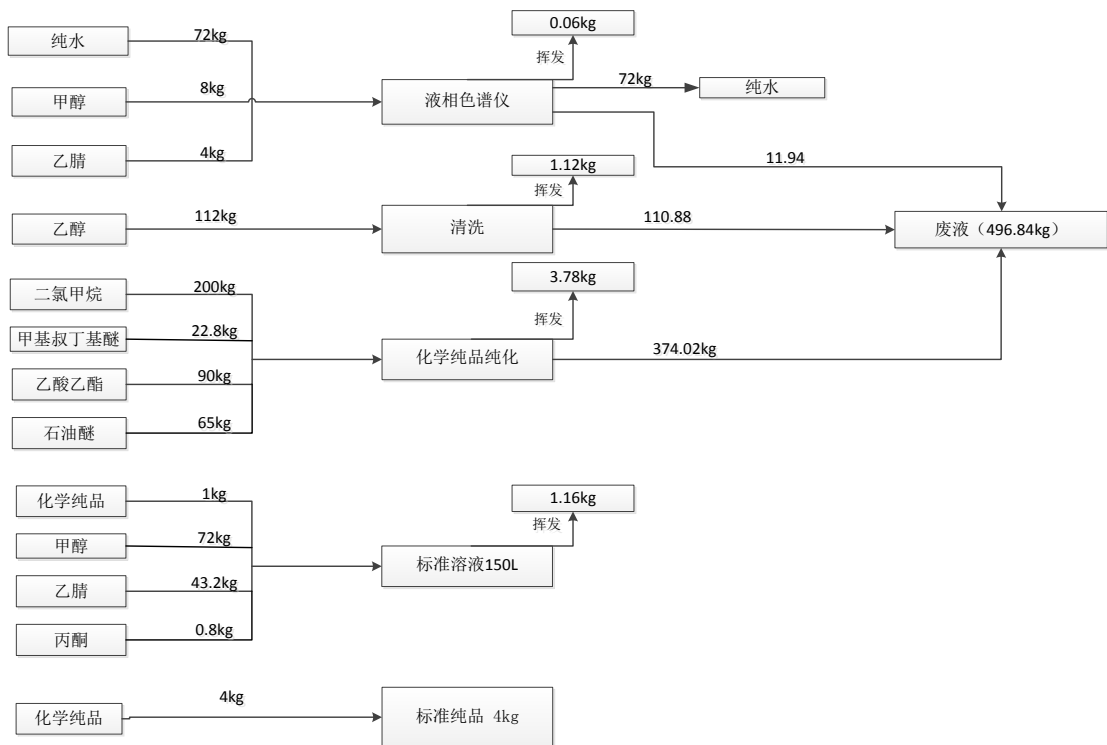


图 5-2 物料平衡图 单位 kg/年

运行参数见下表。

表 5-1 运行参数

废气名称	主要成分	收集方式	工位年工作时间 h	各溶剂年使用量	产生比例
色谱废气	甲醇、乙腈	集气罩	1900	甲醇 8kg、乙腈 4.8kg	0.5%
纯化废气	甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、石油醚、二氯甲烷	通风橱	502	二氯甲烷 200kg、甲基叔丁基醚 22.8kg、乙酸乙酯 90kg、石油醚 65kg	1%
配制废气	甲醇、乙腈、丙酮		1004	甲醇 72kg、乙腈 43.2kg、丙酮 0.8kg	1%

清洗废气	乙醇		251	乙醇 112kg	1%
------	----	--	-----	----------	----

根据上述资料，本项目有机废气源强计算结果如下表所示。

表 5-2 废气源强汇总

排放源	污染源	主要污染物	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h
P ₁ 排气筒集中废气	色谱废气	甲醇	2.1×10^{-5}	1.1×10^{-5}
		VOCs	3.4×10^{-5}	1.7×10^{-5}
P ₂ 排气筒集中废气	配制废气	甲醇	7.2×10^{-4}	3.6×10^{-4}
		VOCs	1.3×10^{-2}	6.5×10^{-3}
	纯化废气	VOCs		
	清洗废气	VOCs		

5.4.2 废水污染源

W₁: 液相色谱仪废水

本项目液相色谱仪使用时会使用纯水、甲醇、乙腈作为流动相，三种液体单独配有吸收管，单独进入色谱仪，再由单独的流出管排入不同的收集瓶。外排的甲醇、乙腈作为按危险废物收集处理。外排水称为液相色谱仪废水。

分别本项目液相色谱仪纯水使用量 $0.072\text{m}^3/\text{a}$ ，全部排放，排放量为 $0.072\text{m}^3/\text{a}$ 。液相色谱仪废水主要污染物主要为少量 COD_{Cr} ($\leq 50\text{mg/L}$)。

W₂: 仪器清洗废水

本项目生产的间歇期会对生产过程中使用的仪器（烧杯、容量瓶等）进行清洗，会产生仪器清洗废水。清洗时，先用乙醇清洗，再用自来水冲洗。乙醇清洗以及自来水第 1-2 次冲洗产生的高浓度清洗废水称为废液，按危废处理。自来水第 3 次及以上清洗产生的废水称为清洗废水。清洗废水排放量约为 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同类实验室，污染物主要为少量 SS ($\leq 60\text{mg/L}$)、 COD_{Cr} ($\leq 80\text{mg/L}$)。

W₃: 地面清洁废水

本项目清洗地面时会产生地面清洁废水，清洗过程中仅使用自来水，不使用清洗剂，地面清洁废水排放量 $2.51\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 SS ($\leq 80\text{mg/L}$)、 COD_{Cr} ($\leq 100\text{mg/L}$)。

W₄: 生活污水

本项目员工 27 人，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》（中国科学出版社出版）中各部分用水标准估算，人均用水量按照 $60\text{L}/\text{p d}$ 计算，则生活用水量约为 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量约为 $1.46\text{m}^3/\text{d}$ （排水量按照用水量 90% 进行计算），年工作 251 天，年排水量为 $366.46\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染物为 SS ($\leq 200\text{mg/L}$)， BOD_5 ($\leq 250\text{mg/L}$)， COD_{Cr} ($\leq 350\text{mg/L}$)，氨氮 ($\leq 25\text{mg/L}$)，总磷 ($\leq 2.0\text{mg/L}$)。

本项目运营过程中，液相色谱仪废水、仪器清洗废水、地面清洁废水经统一收集后与生活污水共同由 C5 楼总排口排入天大科技园排水管网，后进入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理系统。

5.4.3 噪声污染源

本项目运营期噪声主要为各仪器运行产生的设备噪声。主要包括液相/气相色谱仪噪声（65dB(A)）、封口机噪声（60dB(A)）、通风橱风机噪声（70dB(A)）、纯化制备系统噪声（65dB(A)）。

5.4.4 固体废物

S₁: 废液

本项目液相色谱仪使用过程、纯化工序、清洗过程会产生废液，主要包括液相色谱仪载流废液、纯化有机溶剂废液、清洗废液。对比《国家危险废物名录》（2016 版）中公布的危险废物名录，本项目产生的载流废液、纯化废液、清洗废液属于“HW49 其他废物类”危险废物，废物代码 900-047-49 “研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”。

废液产生量约为 527.35L/a（0.49t/a），统一收集在密闭废液桶中，交由有资质单位进行处理。

S₂: 废试剂瓶

本项目生产所用试剂为有机试剂，生产过程中会产生废试剂瓶，对比《国家危险废物名录》（2016 版）中公布的危险废物名录，本项目产生废试剂瓶属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

废试剂瓶产生量约为 0.12t/a，交由有资质单位进行处理。

S₃: 废活性炭

项目有机废气经活性炭吸附装置处理，为保证处理效果，活性炭需定期更换。本项目活性炭装置更换后会产生废活性炭，对比《国家危险废物名录》（2016 版）中公布的危险废物名录，废活性炭属于“HW49 其他废物类”危险废物，废物代码 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

根据甲方提供资料，项目共设有 2 个活性炭箱，填充量合计约 40kg。废气中 VOCs 产生量为 13kg/a，活性炭的吸附效率 50%，活性炭对本项目有机废气吸附饱和吸附量约为 0.3kgVOCs/kg。因此活性炭装置中活性炭吸附饱和时间约为 2 年，产生的废活性炭量约为 0.04t/2a，主要污染成分为 VOCs。预计活性炭更换频次为 2 年/次，产生的废

活性炭，交由有资质单位进行处理。

S₄: 生活垃圾

生活垃圾按照每人 0.5kg/d 估算，排放量约为 3.39t/a，交由环卫部门统一处置。

本项目固体废物产生及处理方案见下表。

表 5-3 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物及代码	产生量	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	废液	HW49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物 900-047-49	0.49t/a	色谱仪、纯化清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	半年	T/C/I/R	暂存于危废暂存间，交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理
2	废试剂瓶	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 900-041-49	0.12t/a	纯化制备	固态	有机溶剂	有机溶剂	半年	T/C/I/R	
3	废活性炭	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 900-041-49	0.04t/2a	废气吸附活性炭箱	固态	有机废气	有机废气	2年	T/In	

注：T 毒性；I 易燃性；In 感染性；C 腐蚀性；R 反应性。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	P ₁ 排气筒集中废气	甲醇	2.1×10 ⁻⁵ kg/h	1.1×10 ⁻⁵ kg/h; 1.0×10 ⁻³ mg/m ³
		VOCs	3.4×10 ⁻⁵ kg/h	1.7×10 ⁻⁵ kg/h; 1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	P ₂ 排气筒集中废气	甲醇	7.2×10 ⁻⁴ kg/h	3.6×10 ⁻⁴ kg/h; 0.02mg/m ³
		VOCs	1.3×10 ⁻² kg/h	6.5×10 ⁻³ kg/h; 0.41mg/m ³
水 污 染 物	液相色谱仪废水 W ₁ 0.072m ³ /a	COD _{Cr}	50mg/L, 少量	50mg/L, 少量
	仪器清洗废水 W ₂ 0.9m ³ /a	COD _{Cr}	80mg/L, 少量	80mg/L, 少量
		SS	60mg/L, 少量	60mg/L, 少量
	地面清洁废水 W ₃ 2.51m ³ /a	COD _{Cr}	100mg/L, 0.0003t/a	100mg/L, 0.0003t/a
		SS	80mg/L, 0.0002t/a	80mg/L, 0.0002t/a
	生活污水 W ₄ 366.46m ³ /a	pH	--	--
		BOD ₅	250mg/L, 0.091t/a	250mg/L, 0.091t/a
		COD _{Cr}	350mg/L, 0.128t/a	350mg/L, 0.128t/a
		SS	200mg/L, 0.073t/a	200mg/L, 0.073t/a
		氨氮	25mg/L, 0.009t/a	25mg/L, 0.009t/a
	总磷	2.0mg/L, 0.001t/a	2.0mg/L, 0.001t/a	
固 体 废 物	废液 S ₁	有机溶剂	0.49t/a	0
	废试剂瓶 S ₂	有机溶剂	0.12t/a	0
	废活性炭 S ₃	有机废气	0.04t/2a	0
	生活垃圾 S ₄	果皮、纸屑等	3.39t/a	0
噪 声	主要为车间内色谱仪、封口机、纯化设备、通风橱风机噪声，源强约为 60~70dB(A)。			
主要生态影响 本项目选址为工业用地，对地区无显著生态环境影响。				

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

由于本项目已经建设完成，故本报告不再进行施工期环境影响分析。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

7.2.1.1 大气排放源项分析

根据工程分析，本项目色谱废气（G₁）废气经活性炭处理后由 20m 排气筒 P₁ 排放；纯化废气（G₂）、配制废气（G₃）、清洗废气（G₄）经活性炭处理后由 20m 排气筒 P₂ 排放。

每个通风橱和集气罩上各有 1 台小风机，风量为 1000m³/h，每根排气筒在楼顶有 1 台台主风机，风量为 6800-12000m³/h。则 P₁ 排气筒集中废气排风量为 10800-16000m³/h；P₂ 排气筒集中废气排排风量为 16800-22000m³/h。

表 7-1 废气有组织排放源汇总

名称	排气筒 1#		排气量 (m ³ /h)	污染物排放情况			排放 规律
	高度(m)	内径(m)		污染物	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
P ₁ 排气筒 集中废气	20	0.3	10800	甲醇	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻⁵	间歇
				VOCs	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻⁵	
P ₂ 排气筒 集中废气	20	0.3	16800	甲醇	0.02	3.6×10 ⁻⁴	间歇
				VOCs	0.41	6.5×10 ⁻³	

7.2.1.2 废气达标排放分析

经核实，排气筒不能满足标准规定的“排气筒应高于周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上”的要求，故排放速率需严格 50% 执行。

本项目废气排放情况如下表所示。

表 7-2 废气有组织排放情况

名称	污染物	实际排放情况		排放标准	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率* (kg/h)
P ₁ 排气筒集 中废气	甲醇	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻⁵	190	8.6 (4.3)
	VOCs	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻⁵	80	3.8 (1.9)
	臭气浓度	微量		2000 (无量纲)	
P ₂ 排气筒集 中废气	甲醇	0.02	3.6×10 ⁻⁴	190	8.6 (4.3)
	VOCs	0.41	6.5×10 ⁻³	80	3.8 (1.9)
	臭气浓度	微量		2000 (无量纲)	

注*：排气筒不能满足标准规定的“排气筒应高于周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上”的要求，

排放速率需严格 50% 执行。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 的相关要求, 两根排放相同污染物的排气筒, 若两根排气筒距离小于其集合高度之和, 应合并视为一根等效排气筒。两根排气筒需要进行等效计算。等效后的排气筒记为 P 等效。

等效排气筒有关参数计算方法如下:

(1) 等效排气筒污染物排放速率: $Q=Q_1+Q_2$

式中: Q——等效排气筒某污染物排放速率;

Q_1 、 Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

(2) 等效排气筒高度

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中: h——等效排气筒高度;

h_1 、 h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

根据项目排气筒设置情况, 2 根排气筒需进行等效, 记为 P 等效; 等效后排气筒高度为 20m。等效后废气排放情况如下表:

表 7-3 项目相关废气排放情况 (排气筒等效)

排气筒名称	污染物	排放情况		排放标准	
		等效速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
P 等效	甲醇	3.71×10^{-4}	--	8.6 (4.3)	--
	VOCs	6.51×10^{-3}	--	3.8 (1.9)	--

由以上两表中数据可知, 项目排放的甲醇浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放浓度限值, VOCs 浓度可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 排放浓度限值。

排气筒等效后的甲醇排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放速率限值, VOCs 排放速率可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 排放速率限值。

臭气浓度排放可以满足《恶臭污染物排放标准》(DB 12/-059-95) 排放浓度限值。

综上, 废气实现达标排放。

7.2.1.3 大气环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的估算模式 SCREEN3 对 P₁、P₂ 集中排气筒废气进行预测。预测结果见下表。

表 7-4 废气污染物小时地面浓度预测结果

距源中心 下风向距 离 D/m	等效排气筒废气			
	下风向预测浓度 C _i (甲醇 mg/m ³) *	占标率 (%)	下风向预测浓度 C _i (非甲 烷总烃 mg/m ³) *	占标率 (%)
最大落地 浓度及占 标率	1.81×10 ⁻⁶ (472m)	<0.01	2.42×10 ⁻⁵ (472m)	<0.01

注: VOCs 无环境质量标准, 故本项目以非甲烷总烃的影响情况对 VOCs 进行表征, 取 2.0 mg/m³; 甲醇环境质量标准参照《工业企业卫生设计标准》(TJ36-79), 取 3.0mg/m³

由上表可以看出, 本项目等效排气筒集中甲醇的小时最大落地浓度为 1.81×10⁻⁶mg/m³ (下风向 472m 处), 占标率<0.01% (甲醇的一次值为 2.0mg/m³); 非甲烷总烃的小时最大落地浓度为 2.42×10⁻⁵mg/m³ (下风向 472m 处), 占标率<0.01% (非甲烷总烃的一次值为 2.0mg/m³), 占标率较低, 不会对环境产生显著影响。

7.2.1.4 对保护目标的影响分析

本项目有组织排放废气在环境保护目标的小时最大浓度及占标率见下表。

表 7-5 环境保护目标最大小时浓度预测结果

名称	等效排气筒废气			
	下风向预测浓度 C _i (甲 醇 mg/m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 C _i (非 甲烷总烃 mg/m ³)	占标率 (%)
紫云公园一新港居住区	1.38×10 ⁻⁶	<0.01	1.26×10 ⁻⁵	<0.01
开发区南部居住区	1.49×10 ⁻⁶	<0.01	1.60×10 ⁻⁵	<0.01
天海公寓	1.66×10 ⁻⁶	<0.01	2.37×10 ⁻⁵	<0.01
天美公寓	1.96×10 ⁻⁶	<0.01	2.30×10 ⁻⁵	<0.01
天大科技园办公楼	1.25×10 ⁻⁷	<0.01	1.78×10 ⁻⁶	<0.01

由上表可以看出, 本项目有组织排放废气对环境保护目标小时最大影响浓度及占标率均较低, 污染物不会对保护目标产生明显影响。

7.2.1.5 异味影响分析

项目生产过程中使用的有机溶剂挥发会产生一定量的异味。本项目 P₁ 集中废气通过集气罩收集后经屋顶排气筒排放, P₂ 集中废气经通风橱引至屋顶排气筒排放, 异味经有组织收集, 从而减少扩散。通过查阅资料, 项目有机废气中各组成物质嗅阈值的范围在

10.89~1200mg/m³，根据预测，预测落地浓度远小于嗅阈值，预计本项目排放废气不会对周边环境构成异味影响。

7.2.2 废水环境影响分析

7.2.2.1 废水达标排放分析

本项目产生全部废水依托 C5 楼总排口排入天大科技园排水管网，后进入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理系统。

外排废水中主要污染物预测排放量及排放浓度如下表所示。

表 7-6 本项目外排废水中主要污染物预测排放浓度及达标情况

项目	水量 m ³ /a	SS mg/L	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
液相色谱仪废水	0.072	--	50	--	--	--
仪器清洗废水	0.9	60	80	--	--	--
地面清洁废水	2.51	80	100	--	--	--
生活污水	366.46	200	350	250	25	2.0
外排废水 混合水质	370	198.8	347.5	247.6	24.8	1.9
标准限值	--	400	500	300	35	3.0
执行标准	《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级）					

由上表可知，本项目外排废水中各污染物的排放浓度预测值能够达到 DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级标准的要求，可实现达标排放。

7.2.2.2 污水处理厂收水合理性分析

本项目废水排入区内市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。该污水处理厂设计处理能力为处理污水 10 万 m³/d，厂区主体工艺采用 SBR 处理工艺，现状日平均处理污水量为 7.99 万 m³/d，出水标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，服务范围包括天津经济技术开发区的工业废水和生活污水。

本项目废水排放量 1.474m³/d，排放量较小，水质简单，废水水质满足其收水标准，不会对污水处理厂处理负荷产生影响，可以排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理系统。因此，项目排水去向合理。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目运行期间主要噪声源为封口机、通风橱风机等设备噪声。项目租赁天大科技园 C5 楼 405 室生产，405 室的范围即为厂界。将室内的噪声源强叠加后等效为位于厂房内的一个点声源。按照下面的噪声叠加公式对噪声源进行叠加。

$$Leq = 10 \lg \sum_i 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq——等效点声源的源强，dB(A)；

L_i——单独噪声设备的源强，dB(A)。

表 7-7 本项目主要噪声源统计 dB (A)

序号	产生噪声设备	数量	产生源强	等效源强	排放源强	执行标准 GB12348-2008 (3类)
L ₁	色谱仪	2台	65	75.2	55.2	昼间 65
L ₂	封口机	1台	60			
L ₃	纯化设备	2台	65			
L ₄	通风橱风机	1台	70			

设备噪声经厂房墙体隔音后外排，项目厂房墙体隔音量约为 20dB(A)，则外排噪声源强约为 55.2dB(A)。项目采用 1 班生产，夜间不进行生产活动，故夜间无噪声产生；昼间排放噪声在 65dB(A)以下，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

综上，本项目四个厂界噪声影响值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准限值，可以实现厂界达标排放，主要噪声源对周围环境不会造成较大影响。

7.2.4 固体废物处置环境影响分析

7.2.4.1 固体废物汇总

表 7-8 固体废物汇总表

序号	名称	废物组成	废物类别	产生量	处置方法
S ₁	废液	实验室废液	危险废物	0.49t/a	交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理
S ₂	废试剂瓶	废瓶	危险废物	0.12t/a	
S ₃	废活性炭	废活性炭	危险废物	0.04t/2a	
S ₄	生活垃圾	果皮、纸屑等	生活垃圾	3.39t/a	交由环卫部门统一清运

7.2.4.2 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物处置途径可行性分析

依据《国家危险废物名录》对固体废物进行界定，本项目中废液、废试剂瓶、废活性炭属于危险废物，各物质的危险类别如下表所示。

表 7-9 危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物及代码	产生量	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	废液	HW49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物 900-047-49	0.49t/a	色谱仪、纯化清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	半年	T/C/I/R	暂存于危废暂存间，交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理
2	废试剂瓶	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 900-041-49	0.12t/a	纯化制备	固态	有机溶剂	有机溶剂	半年	T/C/I/R	
3	废活性炭	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 900-041-49	0.04t/2a	废气吸附活性炭箱	固态	有机废气	有机废气	2年	T/In	

注：T 毒性；I 易燃性；In 感染性；C 腐蚀性；R 反应性。

对照《国家危险废物名录》（2016 版），废液（S₁）属于 HW49 其他废物中“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”，废物代码 900-047-49；废试剂瓶（S₂）、废活性炭（S₃）属于 HW49 其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码 900-041-49。

项目产生危险废物均委托天津滨海合佳威利雅环境服务有限公司处理。天津滨海合佳威利雅环境服务有限公司是一家提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物及相关环境服务的中外合资企业。持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用《国家危险废物名录》49 大类危险废物中除第 HW15 爆炸性废物以外的 48 大类危险废物的资质，其中包括 HW49 类危险废物。故拟建项目将产生的危险废物交合佳威立雅处理可行。

(2) 危险废物暂存管理要求

危险固废存放于密闭铁桶中，贮存于专门的危废暂存区，危废暂存区位于研发区合成制备室内。暂存区的设置满足防风、防雨、防渗等要求，并配有灭火器等应急设备。

表 7-10 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)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
1	危废暂存区	废液	HW49	900-047-49	合成制备室内	4m ²	常温贮存	容积12m ³	1年
		废试剂瓶	HW49	900-041-49					
		废活性炭	HW49	900-041-49					

在固体废物暂存时，建设单位应将一般废物和危险废物分区暂存，且危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)及修改单中的规定储存，危险废物贮存容器和贮存设施的运行与管理应以下要求进行：

危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- 1、应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- 2、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- 3、装载危险废物的容器必须完好无损；
- 4、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）；
- 5、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应以下列要求执行：

- 1、不得将不相容的废物混合或合并存放；
- 2、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、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。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；
- 3、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(3) 危险废物储存、运输风险分析

本项目产生的废液、废试剂瓶、废活性炭存放于密闭铁桶中，贮存于专门的危废暂存区内。危险废物储存在铁桶中，可避免外渗外泄及火灾等风险。

危废运输时由专业人员将危险废物（密闭铁桶）运出，运输时不会散落、泄漏，可有

效降低运输过程中产生的环境影响及风险。

(4) 危险废物评价结论

本项目危险废物包括废液（危险废物类别 HW49，危险废物代码 900-047-49，产生量 0.49t/a）；废试剂瓶（危险废物类别 HW49，危险废物代码 900-041-49，产生量 0.12t/a）；废活性炭（危险废物类别 HW49，危险废物代码 900-041-49，产生量 0.04t/2a）。危险废物存放于密闭铁桶中，贮存于专门的危废暂存区内。运输时由专业人员将危险废物（密闭铁桶）运出，最终交由天津滨海合佳威利雅环境服务有限公司处理。

通过上述贮存、运输、处置方式可有效避免危险废物在各环节中可能的环境影响及风险。综上，本项目危险废物处置方式合理，不会造成二次污染。

7.2.4.3 一般固体废物、生活垃圾环境影响分析

本项目无一般固废产生。生活垃圾排放量约为 3.39t/a，生活垃圾储存在垃圾桶中，由环卫部门统一清运。

7.2.5 环境风险分析

7.2.5.1 物质风险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 中“物质危险性标准”，对项目涉及的主要物质进行危险性识别。本项目主要原辅材料的理化性质见下表。

表 7-10 危险原辅料理化性质

名称	理化性质					
	化学式	外观与性状	相对密度	溶解性	沸点 ℃	闪点 ℃
甲醇	CH ₃ OH	无色有酒精气味的液体	0.7918	易溶于乙醇	64.7	12
乙醇	C ₂ H ₅ OH	无色透明液体，有特殊香味	0.789	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	78.3	12
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	无色透明液体，有芳香气味	1.33	微溶于水，溶于乙醇、乙醚	39.8	无资料
乙腈	C ₂ H ₃ N	无色液体，有刺激气味	0.79	与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂	81.1	2
甲基叔丁基醚	C ₅ H ₁₂ O	无色液体，具有醚气味	0.76	不溶于水	53~56	-10
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	无色澄清液体，有芳香气味	0.90	微溶于水，溶于多数有机溶剂	77.2	-4

石油醚	--	无色透明液体，有煤油气味	0.64~0.66	不溶于水，溶于乙醇等有机溶剂	40~80	< -20
丙酮	C ₃ H ₆ O	无色透明液体，有芳香气味	0.8	与水混溶，可溶于乙醇等有机溶剂	56.6	-20

表 7-11 物质危险性标准

物质分类		LD ₅₀ (大鼠经口)mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入,4h)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物，其沸点(常压下)是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

对照物质危险性标准，本项目主要原辅材料的理化性质及物质危险性见下表。

表 7-12 危险原辅料理化性质

名称	危险性
甲醇	易燃性
乙醇	易燃性
二氯甲烷	毒性、腐蚀性
乙腈	易燃性
甲基叔丁基醚	易燃性
乙酸乙酯	易燃性
石油醚	易燃性
丙酮	易燃性

7.2.5.2 重大危险源辨识

涉及危险物质的风险参数见下表。

表 7-13 危险原辅材料物质分类

物质名称	物质分类	物质形态	存储温度	最大储存量
甲醇	易燃物质	液体	常温	8×500ml/瓶

乙醇	易燃物质	液体	常温	8×500ml/瓶
二氯甲烷	毒性、腐蚀性物质	液体	常温	8×500ml/瓶
乙腈	易燃物质	液体	常温	8×500ml/瓶
甲基叔丁基醚	易燃物质	液体	常温	4×500ml/瓶
乙酸乙酯	易燃物质	液体	常温	8×500ml/瓶
石油醚	易燃物质	液体	常温	8×500ml/瓶
丙酮	易燃物质	液体	常温	2×500ml/瓶

将表中二氯甲烷的实际量与《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)表2“未在表1中列举的危险化学品类别及其临界量”中毒性物质临界量对比,甲醇、乙醇、乙腈、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、石油醚、丙酮的实际量与《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)表1中易燃液体临界量对比,危险化学品的实际量小于其临界量,故本项目区域不构成重大危险源。

以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中评价工作等级判定方法进行评价工作等级确定。

表 7-14 环境风险评价工作级别划分依据

—	剧毒危险性物质	一般毒性 危险性物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	—	二	—	—
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	—	—	—	—

根据风险识别,本项目无重大危险源,无环境敏感区,因此,确定本项目风险工作等级为二级。环境风险评价范围为以项目厂址为中心,半径 3km 的圆形区域。本评价简化环境风险分析,并提出相应的环境风险防范和应急措施。

7.2.5.3 事故后果分析

(1) 泄漏事故后果分析

涉及的危险化学品为甲醇、乙醇、乙腈、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、石油醚、丙酮,属于可燃物质,二氯甲烷属于有毒物质。各有机溶剂储存时处于常温常压状态,由于各有机溶剂储存量较小),若发生泄漏事故,车间内事故排风系统启动,事故排风系统通过风道与活性炭吸附装置相连,车间内泄漏的有机溶剂被引至活性炭吸附装置处理后排放,经

活性炭吸附后，排入外环境的有机废气（以 VOCs 计）最大不超过 10kg。预计泄漏事故不会对环境和周围人群的健康产生明显影响。

（2）火灾爆炸事故后果分析

泄漏的有机溶剂遇热源和明火有燃烧的危险。发生火灾爆炸事故的环境影响主要为次生及伴生影响，而次生及伴生影响主要体现在火灾的燃烧产物和灭火过程产生的消防废水，有机溶剂的燃烧产物基本为 H₂O 和 CO₂，消防废水中主要污染物为 COD、BOD 和 SS 等污染物。

项目发生火灾爆炸事故时，通过火灾情况启动车间内自动水喷淋系统、车间内消防设施或厂房内消防系统，消防废水经楼内废水排放口排出，最终经市政污水管网排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂，不会对水环境构成污染。

综上所述，有机溶剂泄漏事故和车间火灾爆炸事故发生后，在及时采取有效的应急措施后，不会对环境和周围人群的健康产生明显影响，项目的环境风险可控制在可接受水平内。

7.2.5.4 防范措施

根据环境保护部于 2012 年 7 月 3 日发布的《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），要求相关单位进一步加强环境影响评价管理，明确企业环境风险防范主体责任，强化各级环保部门的环境监管，切实有效防范环境风险。因此，根据相关要求，提出以下防范措施：

（1）建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，执行三级安全教育制度和动火制度，制定设备操作规程并严格遵照执行。

（2）公司建立了安全管理规章制度、操作规程及化学品外溢单，涵盖危险化学品储存、使用等环节；日常安全检查重点针对储存、使用危险化学品的场所和设备。

（3）化学品存放室、包装材料室等应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。设备安装全自动消防报警系统和消防水泵，车间、办公楼等安装温感和烟感报警系统。车间、库房和办公区配备了灭火器，消防栓等消防器材。

（4）化学品存放室配备专人负责管理，化学品分区存放，严禁将化学性质不相容的化学品混合堆放。

（5）化学品存放室设置事故排风系统，并与活性炭吸附装置相连。

(6) 发生火灾爆炸事故时,通过火灾情况启动车间内自动水喷淋系统、车间内消防设施或厂房内消防系统,消防废水经楼内废水排放口排出,最终经市政污水管网排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂,不会对水环境构成污染。

7.2.5.5 应急预案

为贯彻落实国家关于突发环境应急管理法律法规,根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《建设项目环境风险评价技术导则》和《天津市突发环境事件应急预案编制导则》(企业版)的相关要求,阿尔塔公司应针对项目可能出现的突发环境事件,编制“突发环境事件应急预案”,并在环保局进行备案。

综上所述,在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案的前提下,可将事故风险的影响减至最小。

7.2.6 污染物总量控制分析

总量控制是一项控制区域污染,保护环境质量的重要措施,也是实现区域经济可持续发展的主要措施,根据国家有关规定并结合本项目污染物排放的实际情况,确定本项目的总量控制因子为:VOCs、COD_{Cr}、氨氮。

(1) 本项目总量控制因子预测排放量

根据污染物核算, VOCs 产生量为 0.024kg+3.777kg+1.16kg+1.12kg=0.006t/a。活性炭吸附效率 50%,则经削减后, VOCs 排放量为 0.003t/a。

项目外排废水总量为 370m³/a,经预测,废水中总量控制因子的排放浓度约为 COD_{Cr}347.5mg/L、氨氮 24.8mg/L。则本项目 COD_{Cr} 排放总量:370m³/a×347.5mg/L=0.129t/a;氨氮排放总量:370 m³/a×24.8mg/L=0.009t/a。

(2) 按标准核算污染物排放总量

项目 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“其他行业”标准(VOCs 80mg/m³)。则按标准核算污染物排放总量为: VOCs 排放量为 4.37t/a。

项目废水排放执行天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准(COD_{Cr}500mg/L,氨氮 35mg/L)。本项目废水总量为 370m³/a,则按标准核算污染物排放总量为:

COD_{Cr} 排放总量:370m³/a×500mg/L=0.185t/a;

氨氮排放总量:370m³/a×35mg/L=0.013t/a。

(3) 污染物环境排放总量

本项目废水经天津泰达威立雅水务有限公司污水处理系统处理后(出水执行《城镇

污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准,即 CODcr60mg/L、氨氮 15mg/L, 本项目废水总量为 370m³/a, 则本项目污染物环境排放总量为:

CODcr 排放总量: 370m³/a ×60mg/L = 0.022t/a;

氨氮排放总量: 370m³/a ×15mg/L = 0.006t/a。

综上, 本项目总量控制因子排放汇总见下表:

表 7-15 本项目总量控制因子排放统计表 单位: t/a

污染物	预测产生量	自身削减量	预测排放量	按排放标准核算排放量	经污水处理厂处理后环境排放量
VOCs	0.006	0.003	0.003	4.37	--
废水量	370	0	370	370	370
CODcr	0.129	0	0.129	0.185	0.022
氨氮	0.009	0	0.009	0.013	0.006

7.2.7 排污口规范化

根据天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71 号)及天津市环保局《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57 号)要求, 本项目排污口应进行规范化建设:

废气排放口: 现有的 2 根排气筒应按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的相关要求进行规范化建设。排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台, 并在排气筒附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

废水总排口: 根据租赁天大科技园 C5 楼实际情况, 全楼的外排废水统一经管道排入市政管网, 整栋楼共用一个废水排放口。本项目废水依托 C5 楼总排水口, 应在该废水排口, 设置规范的采样点, 并在废水总排放口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

固废暂存间: 项目产生固体应在厂房内划定专门的固体废物暂存区, 其中危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)的规定进行储存, 暂存区醒目位置设置环境保护图形标志牌。

7.2.8 环境监测与验收管理

(1) 环境监测

为了检验环保设施的治理效果、考察污染物的排放情况, 需要定期对环保设施的运行情况和污染物排放情况进行监测。通过监测发现环保设施运行过程中存在的问题, 以便采取改进措施, 进一步降低项目运营给环境带来的不利影响。本评价建议拟建项目运营期日常环境监测计划如下表所示。

表 7-16 日常环境监测计划

分类	监测位置	监测点数	监测因子	监测频率
废气	排气筒 P ₁ 、P ₂	--	VOCs	1次/半年
	厂界	--	臭气浓度	1次/年
废水	C5楼下水道总排放口	1	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷	1次/季
噪声	C5楼外 1m 处	—	等效连续 A 声级	1次/季
固体废物	做好日常记录，检查固体废物暂存、委托处理情况			

(2) 验收管理

项目有关环保设施运行正常后，将由有关环保行政主管部门对其环保设施的建设、管理、运行及其效果和污染物排放情况进行全面检查和测试。本评价依据实际工程情况，制定了验收监测方案供验收参考，具体内容如下：

表 7-17 验收监测方案

污染名称	治理措施	监测位置	监控因子	验收标准
废气治理措施验收项目				
废气	活性炭箱	排气筒 P ₁ 、P ₂	VOCs	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	--	厂界	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-95)
废水治理措施验收项目				
废水	--	C5楼下水道总排放口	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷	《污水综合排放标准》DB12/356-2008 三级
噪声治理措施验收项目				
噪声	减振、建筑隔声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类
固体废物治理措施验收项目				
固体废物	合理处理、暂存	固体废物处理情况		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订)
排污口规范化				
排污口规范化	废气排放口	采样、监测的采样口 and 环境保护图形标志牌		--
	废水排放口	无		--
	危险废物暂存设施	环境保护图形标志牌		--

(3) 环保投资

环保投资明细如下表所示。

表 7-18 项目环保投资明细表

序号	项目	投资额（万元）
1	通风橱	10
2	活性炭装置	5
3	低能耗设备	5
4	固体废物暂存设施	2
5	设备降噪措施	4
6	环境管理及监测	6
总计		32

本项目总投资 500 万元，环保投资 32 万元，环保投资占总投资的比例为 6.4%。

八、建设项目拟采取的防治措施及预测治理效果

类别	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	排气筒 P1	甲醇、VOCs	活性炭吸附	达标排放，减少废气环境外排量
	排气筒 P2	甲醇、VOCs	活性炭吸附	达标排放，减少废气环境外排量
水污染物	液相色谱仪废水	CODcr	排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂	达标排放，不会对环境产生显著影响
	仪器清洗废水	CODcr SS		
	地面清洁废水	CODcr SS		
	生活污水	pH BOD ₅ CODcr SS 氨氮 总磷		
固体废物	废液	有机溶剂	交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	不会对环境造成二次污染
	废试剂瓶	有机溶剂		
	废活性炭	有机废气		
	生活垃圾	果皮、纸屑等	交由环卫部门统一处理	
噪声	色谱仪、封口机、通风橱风机等		选低噪声型设备、墙体隔声	达标排放，不会对环境产生显著影响
其他				
<p>主要生态影响</p> <p>本项目选址为工业用地，对地区无显著生态环境影响。</p>				

九、结论与建议

结论:

9.1 项目建设内容

阿尔塔公司投资 500 万元于天津经济技术开发区第四大街 80 号天大科技园 C5 楼 405 室建设天津阿尔塔科技有限公司分析检测标准品研发项目，目前该项目已建成。项目租赁天大科技园 C5 楼 405 室，租赁规模 539.1m²，主要进行分析检测标准品的研发以及相关咨询服务，研发内容主要包括标准纯品和标准溶剂。

9.2 产业政策符合性分析

本项目主要进行标准品的研发，对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，项目建设内容不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目；同时建设内容不属于《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》中项目，为允许类项目。符合国家和天津市产业政策要求。

9.3 环境质量状况

评价引用 2016 年滨海新区环境空气监测数据资料。结果表明，SO₂ 的年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据厂界四周的监测结果，项目所在区域的周边环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，区域声环境质量良好。

9.4 环境影响分析及防治措施

由于项目已建设完成，故本报告只考虑运营期环境影响。

9.4.1 大气环境影响分析

P₁ 集中废气经活性炭吸附后通过 20m 高排气筒 P₁ 排放，P₂ 集中废气经活性炭吸附后通过 20m 高排气筒 P₂ 排放。污染物中甲醇排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放速率限值；VOCs 排放浓度和速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相应标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）标准限值，废气可以实现达标排放。

9.4.2 水环境影响分析

本项目外排废水经预测可以满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级排放标准的要求。通过市政污水管网排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理

系统，排水去向合理。

9.4.3 噪声环境影响分析

本项目主要噪声为色谱仪、封口机、通风橱风机等运行产生的噪声。经预测，选用低噪声型号设备，再经墙体隔声措施，本项目噪声对四侧厂界的影响值满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

9.4.4 固体废物处置环境影响分析

本项目产生的废液、废试剂瓶、废活性炭交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。生活垃圾由环卫部门清运。

综上所述，本项目固体废物的处置途径可行，不会造成二次污染。

9.5 总量控制指标

本项目总量控制因子为 VOCs、COD_{Cr}、氨氮。VOCs、COD_{Cr}、氨氮实际排放量分别为 0.003t/a、0.129t/a、0.009t/a。COD_{Cr}、氨氮总量指标纳入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂指标中。废水经天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理后排入外环境的量分别为 COD_{Cr}0.022t/a，氨氮 0.006t/a。

9.6 环保投资

本项目总投资 500 万元，环保措施投资 32 万元，占工程总投资的 6.4%。

9.7 项目可行性结论

综上所述，项目在做好各项环保措施的情况下，具有建设的环境可行性。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

