

目 录

表一、建设项目基本情况.....	2
表二、建设项目所在地自然环境社会环境.....	9
表三、环境质量现状.....	12
表四、评价适用标准.....	19
表五、项目工程分析.....	23
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
表七、环境影响分析.....	32
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	53
表九、结论与建议.....	54

表一、建设项目基本情况

项目名称	年产 10 万吨发动机尾气处理液项目				
建设单位	云南鑫淼加蓝环保科技有限公司				
法人代表	王寿山	联系人	白天		
通讯地址	云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场				
联系电话	15198882075	传真	/	邮政编码	650000
建设地点	云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场				
立项审批部门	安宁市发展和改革局	批准文号	安发改投资备案 [2020]127 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	C2666 环境污染 处理专用药剂材料 制造		
占地面积 (m ²)	3773.19	绿化面积 (m ²)	175		
总投资 (万元)	1000	其中：环保投资 (万元)	15.08	环保投资 占总投资 比例 (%)	1.508
评价经费 (万元)	2.5	预计投产时间	2020 年 12 月		
<p>一、项目背景及工程概况</p> <p>1 项目背景</p> <p>国家生态环境部、工信部等四部门联合发布了《关于调整轻型汽车国六排放标准实施有关要求的公告》，自 2020 年 7 月 1 日起，全国范围实施轻型汽车国六排放标准，禁止生产国五排放标准轻型汽车，进口轻型汽车应符合国六排放标准。国六排放标准相比国五排放标准在测试标准以及污染物排放方面更加严苛，测试循环由 NEDC 更改为 WLTC 标准，增加实际道路行驶排放测试，污染物排放限值更严苛，同时新增了 PN（颗粒物数量）的排放规定。目前，解决移动源特别是柴油货车污染问题，成为打赢蓝天保卫战、增强人民群众蓝天获得感的重要环节。</p> <p>目前我国处理重型柴油车尾气中氮氧化物的最常用的处理技术是 SCR（选择性催化还原）技术，采用 SCR 处理氮氧化物时必须使用尿素作为原料。随</p>					

随着我国汽车尾气排放标准的提高，车用尿素的市场需求量逐年提高，为解决云南省高品质车用尿素供应不足的问题，云南鑫淼加蓝环保科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资建设“年产 10 万吨发动机尾气处理液项目”，项目建成后可形成年产 10 万吨车用尿素的规模，可为云南省柴油车尾气治理提供必需的车用尿素，为云南省打赢蓝天保卫战提供支持。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定本项目需要开展环境影响评价。本项目的建设内容属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2666 环境污染处理专用药剂材料制造”。本项目的行业类型对应到《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月修正）当中的“十五、化学原料和化学制品制造业；36、专用化学品制造，单纯混合或分装的”，本项目各种原料仅单纯混合，不发生化学反应，因此根据名录要求应编制“环境影响报告表”上报生态环境主管部门审批。

建设单位委托云南良友科技工程有限公司（以下简称“我公司”）承担了该项目环境影响报告表的编制任务。我单位受到委托后立即成立了项目组赴工程现场进行了资料收集、现场调查等工作，按照相关环境影响评价技术导则的要求编制了《年产 10 万吨发动机尾气处理液项目环境影响报告表》供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：年产 10 万吨发动机尾气处理液项目

建设单位：云南鑫淼加蓝环保科技有限公司

建设性质：新建

建设内容：项目租用原有的厂房建设一条车用尿素生产线，设计最大产能为 10 万吨/年车用尿素。主要建设内容包括：生产厂房和办公生活区，生产厂房为三层结构，一层为目前生产区，包括原辅材料贮存区、尿素混合车间、纯水制备车间、产品灌装包装车间、产品贮存区等。

产品方案：柴油尾气净化液（车用尿素），执行标准《柴油发动机氮氧化物

还原剂《尿素水溶液》(GB29518-2013), 包装规格 20kg/桶。

建设地点: 昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场旁边, 厂房中心坐标东经 102.555794915°, 北纬 24.950465088°

占地面积: 3773.19m²

建筑面积: 租用原有的一栋三层厂房, 总建筑面积约 14101.73m²

2.2 项目工程组成

建设单位租用了原有的一栋三层楼的厂房用于建设本项目, 本项目近期仅使用该厂房的一层, 足够满足本项目的用地需求。剩余的二层和三层暂时不利用, 留作后续发展预留空间。本项目主要工程内容见表 1-1。

表 1-1 工程组成一览表

项目构成	建设名称	工程内容	占地面积	建筑面积	备注
主体工程	尿素混合车间	尿素混合车间布置在厂房一层的东南侧, 主要布置有上料机 2 台、尿素溶液搅拌罐 2 个、成品储罐 4 个	300m ²	300m ²	依托原有
	纯水制备车间	纯水制备车间布置在厂房一层的南侧, 主要布置有超纯水制备机 1 台、超纯水储罐 4 个	500m ²	500m ²	依托原有
	产品灌装包装车间	产品灌装车间布置在厂房一层的西南侧, 主要布置有自动灌装喷码一体机 1 台	700m ²	700m ²	依托原有
	办公及生活区	办公及生活区包含: 办公室、会议室、食堂等。办公及生活区布置在厂房东北侧, 属于 2 层独栋建筑	450m ²	900m ²	依托原有
储运工程	原辅料贮存区	原辅材料贮存区布置在厂房一层的东北侧, 主要堆存车用尿素颗粒(袋装)、塑料桶(待灌装新桶)	500m ²	500m ²	依托原有
	产品贮存区	产品贮存区布置在厂房一层的北侧, 主要用于堆存已经灌装和包装好的车用尿素溶液产品	1000m ²	1000m ²	依托原有
辅助工程	公厕	项目建设有一间公厕, 配套有化粪池	20m ²	20m ²	依托原有
	排水系统	项目废水主要是纯水制备车间产生的“浓水”, 污染物主要是钙镁离子升高, 属于清净下水, 经收集后用于绿化和周边农灌	/	/	依托原有

	给水系统	依托城市自来水管网	/	/	依托原有
	供电系统	依托城市供电系统	/	/	依托原有
环保工程	废水处理	本项目运营期产生的生产废水仅有纯水制备站产生的“浓水”，属于清浄下水，收集后于储水罐中，部分回用项目绿化，其余部分用于周边农灌。项目运营期会产生一定量的生活污水，经化粪池收集处理后作为农肥综合利用，不外排。食堂废水经隔油池处理后排入化粪池。主要的废水治理设施为容积为 20m ³ 的化粪池 1 座，1m ³ 的隔油池 1 个	/	/	依托原有
	废气处理	项目尿素和纯水搅拌过程中会挥发一定量的氨，项目于搅拌罐上方设置集气罩，废气经活性炭吸附处理后经 15m 排气管外排	/	/	新建
	固废处置	生活垃圾：在厂区内设置垃圾桶，生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处置	/	/	新建
		车用尿素颗粒废包装袋：在厂房一层划定 30m ² 的区域用于车用尿素颗粒废包装袋，收集后出售给废品收购站	30m ²	30m ²	新建
		废活性炭：设置一间危废暂存间，委托有资质单位处理	15m ²	15m ²	新建
噪声治理	对主要产噪设备的机脚安装减震垫，对厂房进行封闭利用墙壁隔声	/	/	新建	

2.3 厂区平面布置

本项目主要由生产区和办公区两大部分组成。其中，生产区布置在租用的厂房的 1 层，办公区为厂房东北侧的 1 栋 2 层独立建筑。生产区内布置有尿素混合车间、纯水制备车间、产品灌装包装车间、原辅材料堆存区、产品贮存区等。办公区布置有办公室、会议室、食堂等。食堂仅提供中餐，职工不在项目区域内住宿。

2.4 项目产品方案

项目设计最大产能为年产 10 万吨柴油发动机尾气净化液（车用尿素），执行标准《柴油发动机氮氧化物还原剂 尿素水溶液》（GB29518-2013），包装规格主要是 20kg/桶。产品提供给中石油的加油站进行单独销售。

表 1-2 尿素水溶液标准值

项目	单位	质量指标
尿素含量（质量分数）	%	31.8~33.2
密度（20℃）	kg/m ³	1087~1093
碱度（以 NH ₃ 计）	≡ %	0.2
缩二脲	≡ %	0.3
折光率	²⁰ n _D	1.3814~1.3843
醛类（以 HCHO 计）	≡ mg/kg	5
水不溶物	≡ mg/kg	20
磷酸盐（PO ₄ ）	≡ mg/kg	0.5
钙	≡ mg/kg	0.5
铁	≡ mg/kg	0.5
铜	≡ mg/kg	0.2
锌	≡ mg/kg	0.2
铬	≡ mg/kg	0.2
镍	≡ mg/kg	0.2
铝	≡ mg/kg	0.5
镁	≡ mg/kg	0.5
钠	≡ mg/kg	0.5
钾	≡ mg/kg	0.5

2.5 主要原辅料

项目主要原辅料消耗情况详见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	用量	获得方式
1	车用尿素颗粒（袋装）	32500 吨/年	外购，由四川美丰化工股份有限公司提供
2	自来水	84688 吨/年	由自来水厂提供
3	塑料包装桶	250 万个/年	外购
4	包装纸箱	250 万个/年	外购
5	标签	250 万张/年	外购

主要原辅物理化特性：

尿素又称碳酰胺，是一种白色晶体，无臭无味，含氮量约 46%，沸点 196.6℃，密度 1.335，熔点 132.7℃，水溶性 1080g/L。本项目车用尿素原料产于四川美丰化工股份有限公司，执行标准为四川美丰化工股份有限公司企业标准（Q/20635948-1-03-2018），具体标准值如表 1-4 所示。

表 1-4 车用尿素原料执行标准值

项目	单位	指标要求
总氮 (N) (以干基计)	% (m/m) ^d	46.4
缩二脲	% (m/m) ^d	0.8
水 (H ₂ O) 分	%	0.45
碱度 (以 NH ₃ 计)	% (m/m) ^d	0.5
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	% (m/m)	0.020
水不溶物	mg/kg	15
磷酸盐 (PO ₄)	mg/kg	0.3
粒度 d0.85mm-2.8mm	%	90
钙	mg/kg	0.8
铁	mg/kg	0.8
铜	mg/kg	0.2
锌	mg/kg	0.2
铬	mg/kg	0.4
镍	mg/kg	0.4
铝	mg/kg	0.5
镁	mg/kg	0.5
钠	mg/kg	0.5
钾	mg/kg	0.5
白度	%	95

2.6 主要生产设备

本项目主要生产设备配置详见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	超纯水制备机	3 吨/小时	套	1
2	超纯水储存罐	20m ³	个	4
3	上料机	--	台	2
4	尿素溶液搅拌罐	--	个	2
5	压力计	--	个	2
6	水泵	--	台	2
7	流量计	--	个	2
8	原液罐	20m ³	个	4
9	过滤器		台	2
10	成品罐	20m ³	个	4
11	灌装机	--	台	1
12	封箱机	DG-5000A	台	1
13	喷码机	--	台	1

14	叉车	--	台	1
----	----	----	---	---

2.7 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 20 人，工人主要是附近的居民，不在厂区内住宿。厂区内提供中餐，不提供早餐和晚餐。本项目年工作日为 250 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

2.8 总投资和环保投资

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 15.08 万元，环保投资占总投资的比例 1.508%，本项目各项投资情况如下表 1-6 所示。

表 1-6 项目环保投资一览表

类别	污染物	环保设施	数量	投资估算 (万元)	备注
废水治理	生活污水	化粪池	30m ³	3.0	
	餐厨废水	隔油池	1 个	0.5	
	纯水制备产生的浓水	储水罐	2 个	0.5	储水用于绿化和周边农灌
废气治理	氨	集气罩、活性炭、15m 排气管	1 套	2	
地下水污染防治	/	生产区地面喷涂环氧树脂防渗	3500m ²	3.0	
噪声治理	生产设备噪声	设备机脚减震垫，厂房隔声	/	1.0	
固废治理	尿素颗粒废包装编制袋	划分堆存区	30m ²	0.03	
	生活垃圾	垃圾桶	5 个	0.05	
	废活性炭	危废暂存间	1 间	5.0	
合计：				15.08	

二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，无原有污染及环境问题。项目租用的厂房已空置多时，原有的功能主要是作为普通货品仓库使用，从现场调查情况来看，原有仓库已经过清理，无原有污染问题。

表二、建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置及周边环境概况

安宁市位于滇中高原的东部边缘，其南北长约 66.5 公里，东西宽约 46.5 公里。安宁市距昆明 32 公里，是昆明通往滇西 8 个地州，并经畹町与缅甸相连的交通重镇。市境东北与西山区相连，东南与晋宁县接壤，西边与易门、禄丰县毗邻。安宁市辖 9 个街道办事处：连然街道办事处、八街街道办事处、温泉街道办事处、青龙街道办事处、禄脰街道办事处、草铺街道办事处、太平街道办事处、县街街道办事处、金方街道办事处。太平街道办事处位于安宁市区东北部，距离安宁市区 12 公里，属丘陵地区，总面积 85 平方公里，海拔 1850~2418 米。东北与西山区团结街道办事处和碧鸡街道办事处接壤，南部与西山区海口街道办事处相邻，西部与连然镇毗连。项目位于昆明安宁市太平新城街道办事处读书铺火车站货场，靠近读书铺火车站（货运火车站）。

2、地形地貌、地质

安宁地形南窄北宽，东南高，西北低。北部最宽为 39.2 公里，南部横距 18 公里。有连然、八街、禄膘三个山间盆地，其余均为山区、半山区，属于山地、中山、中切割地貌，市域平均海拔为 1800 米。

安宁位于扬子准地台（I 级构造）西缘，属康滇地轴（II 级构造）中南段。东西两面为两条南北向大断裂（区内 I 级构造）普渡河大断裂和易门县大断裂夹持，南北两面受东西向和北东断裂控制，形成市内断陷盆地发育。断裂构造线主要呈北东向展布，形成市境内不同走向的断裂地带和盆地地貌特点。禄脰—温泉断裂，走向东西，倾向南，为一高角度冲断层，西断自禄脰交汇于易门断裂，向东延到温泉至太平镇妥睦村转向北东西山区普坪村。中部被后期北东、北西向断裂错切，穿过元古界、古生界地层，安宁盆地的形成和温泉喷出的热泉与该断裂有关。

安宁境内最大的断陷盆地是连然盆地，其次是八街一鸣矣河断陷盆地、禄脰断陷盆地，由一些平行断裂带断裂形成。盆地中深积地层多为中生代—新生代第四系。太平镇就位于该断陷盆地内。

根据地震资料：昆明地区由于地处普渡河断裂带，地震活动也较频繁，自公

元 886 年~1973 年共发生 4.75 级以上地震达 14 次，1965 年~1976 年发生地震达 42 次，1976 年~1983 年 12 月共发生地震 75 次，震级为 2~4.1 级。据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，安宁市抗震设防烈度为Ⅷ度，第二组，设计基本地震加速度值为 0.20g。项目所在地位于读书铺火车站货场附近，地势平坦。

3、气候、气象

安宁市太平街道办事处地处云南高原腹地，是一个低纬度，高海拔地区，属亚热带高原季风温凉气候。每年 5 月和 10 月，热带大陆气团和海洋季风在安宁市境内交替，形成全市的海洋性气候，10 月至次年 4 月是大陆性气候。同时境内地区海拔相差近千米，盆岭相间的地形和起伏的地貌等自然地理因素，使气候在同一环流形势的影响下，存在着明显的空间差异和地形小气候特征。雨量的年际变化较大，年平均降雨量 886.5mm 之间，丰水年份为 1161.8mm，枯水年份为 553.9mm，雨量在时间和空间分布上也不均匀，春季雨量占年雨量的 13.1%，冬季雨量占年雨量的 3.8%，夏秋两季占 83.1%；海拔升高 100m，年雨量约增加 50~70mm，海拔在 2000 米以下的地区，年雨量在 800~987mm 之间，2000m 以上地区，年雨量在 987~1317mm。年平均日照时数 2054.5h，年均太阳辐射量 9.932 千卡/cm²。年平均气温 14.8，一年中月平均气温，1 月最低，为 7.2℃，6~7 月最高，为 20.1℃，平均年较差 12.9℃。极端最高气温 33.3℃（1963.5.13、1977.6.17），极端最低气温为-7℃（1982.12.27~28），平均有效积温为 4568.5℃。年无霜期为 229 天，最长年 271 天，最短年为 173 天。年主导风向为东西风，多年平均风速 2.23m/s。

4、水文、水系

安宁市境内河流有螳螂川、鸣矣河、禄祿河、九龙河、沙河、马料河、县街河，九渡河。除九渡河属红河水系外，其余均为长江水系。项目所处地最近地表水为南面的沙河，沙河为西园隧道排污口，在安宁市连然街道办事处汇入螳螂川。螳螂川发源于嵩明县，流经昆明、安宁、富民、禄劝注入金沙江，在安宁境内全长 58.2km。螳螂川是安宁市的主要河流，曾经是滇池的唯一出口河，1998 年滇池的西苑隧洞打通，滇池外草海的湖水可以通过西苑隧洞流入沙河，再进入螳螂川。螳螂川流量的大小主要受滇池海口中滩闸和西苑隧洞闸门人为控制的影响，滇池多年平均出流量 8.48m³/s，丰水期平均流量 11.4m³/s，枯水期平均流量

4.31m³/s。由于滇池区域降雨的年际、年内变化很大，因此，滇池引起螳螂川流量的年际、年内变化也很大，而且丰水年的年内变化要大于枯水年。

5、土壤

安宁土壤划分为 4 个土类、7 个亚类、14 个土属、50 个土种。土类有红壤土类、石灰岩 土类、紫色土类和水稻土类。在太平镇内分布着大量红壤和紫色土壤，以及其它一些少量水稻土类。红壤是安宁市的主要土壤资源，占全市土地总面积的 79.38%，广泛分布于海拔 1700~2400m 的山区、半山区；紫色土占全市土地总面积的 12.0%与红壤交错分布于海拔 1800~2200m 的中山缓坡地带和“坝子”边缘；红色石灰土占全市土地总面积的 1.4%，属非地带性土壤，仅在一六街龙洞地区有少量分布。项目区土壤以红壤、黄壤、黄棕壤为主。

6、植被

项目区处于读书铺火车站货场旁边，区域受开发建设和人为活动长期影响已不存在原生植被，现有植被主要是零星人工绿化植被，以及少量的农田植被。

7、生物多样性

项目区域位于读书铺火车站货场旁边，周边区域受人工开发影响显著，生物多样性不丰富，未发现原生植被，现存植被次生性较明显。评价区域未发现需要重点保护的珍稀濒危野生动植物物种。

8、文物保护

项目所在区域及周边地区未发现文物保护单位。

表三、环境质量现状

建设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

1.1 基本因子

本项目位于安宁市读书铺火车站货场旁边,该区域目前以工业、交通、居住混合区为主,根据《环境空气质量标准》(GB3905-2012)环境空气功能区分类,所在区域属环境空气质量二类区,应执行《环境空气质量标准》(GB 3905-2012)中的二级标准及修改单。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》,2019年主城5区五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有空气自动监测站7个,按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价情况,总体达到二级标准。全年有效监测365天,按AQI指数评价,空气质量优184天,良好172天,全年空气质量优良率98%。

表 3-1 昆明市空气质量污染物 2019 年均浓度一览表

序号	污染物	年均浓度	与上年比较	达标情况
1	二氧化硫	12	降低 7.69%	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	31	降低 6.06%	达到年均值二级标准
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	45	降低 11.76%	达到年均值二级标准
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	26	降低 7.14%	达到年均值二级标准
5	一氧化碳 (CO)	1.0	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧 (O ₃)	134	上升 3.08%	优于日最大 8 小时均值标准

阳宗海、东川区、晋宁区、安宁市、嵩明县、石林县、富民县、宜良县、禄劝县、寻甸县共建有空气自动监测站 11 个,按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价,2019 年昆明市所辖 10 个县(市)区:二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度均达到二级标准。

因此,本项目所在的安宁市的环境质量质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,项目所在地属于环境空气质量达标区。

1.2 特征因子

本项目生产过程中,尿素与水搅拌混合过程中会挥发一定量的氨气,因此本项目委托中佰科技(云南)有限公司于 2021 年 1 月 8 日~1 月 14 日对本项目所

在区域大气环境质量进行现状监测，监测情况及结果如下所示：

(1) 监测点位

厂区范围内设一个点。

(2) 监测频次

连续监测 7 天，每天 4 次。

(3) 监测因子

NH₃、臭气浓度

(4) 评价方法

评价区域内环境空气质量现状评价采用单因子质量指数法进行评价，其数学模式为：

$$I_i = c_i / c_{0i}$$

式中：I_i—i 种污染物的单项指数；

c_i—i 种污染物的实测浓度 (mg/m³)；

c_{0i}—i 种污染物评价标准。

当 I_i ≥ 1.0 时，为超标。表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，值越大，受污染程度越重，否则反之。

(5) 监测结果分析与评价

表 3-2 环境空气现状监测分析与评价一览表

监测点	监测项目	监测日期	1 小时平均浓度值 (mg/m ³)					
			浓度范围	均值	标准值	检出率 (%)	超标率 (%)	最大小时值占标率 (%)
厂区内	氨	1.8	0.08~0.09	0.083	0.2	100	0	45
		1.9	0.08~0.09	0.088		100	0	45
		1.10	0.07~0.08	0.075		100	0	40
		1.11	0.08~0.09	0.083		100	0	45
		1.12	0.07~0.09	0.08		100	0	45
		1.13	0.08~0.09	0.083		100	0	45
		1.14	0.07~0.09	0.08		100	0	45
	臭气浓度 (无量)	1.8	10~12	10.5	20	100	0	60
		1.9	10~12	11		100	0	60
		1.10	10~12	10.25		100	0	60
		1.11	10~12	10.75		100	0	60

纲)	1.12	10~10	10		100	0	50
	1.13	10~11	10.25		100	0	55
	1.14	10~12	10.5		100	0	60

由上表可知，各监测点氨的 1 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中标准限值要求。臭气浓度的 1 小时平均浓度值满足恶臭物质执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值。

2、地表水环境

项目区域最近的地表河流是项目区东南面 160 米处的沙河，沙河是螳螂川一级支流。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》，沙河（安宁太平——入螳螂川口）水环境功能为工业用水、农业用水，属于 IV 类水体。根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》螳螂川——普渡河，中滩闸门断面水质类别为 V 类，与 2018 年相比，水质保持不变；温泉大桥断面水质类别为 V 类，与 2018 年相比，水质保持不变；富民大桥断面水质类别为 V 类，与 2018 年相比，水质显著好转；普渡河桥断面水质类别为 IV 类，与 2018 年相比，水质显著好转。

3、声环境

本项目北侧紧邻读书铺火车站铁路，南侧紧邻一处露天仓库，仓库南侧紧邻 G320 国道（沪瑞线）。本项目北侧、东侧、西侧厂界外声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类；本项目南侧厂界外声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类。

根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，安宁市昼间噪声平均等效声级为 49.8 分贝，可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，属于环境噪声达标区。本项目声环境质量现状委托中佰科技（云南）有限公司进行监测，根据声环境实测数据，对项目所在区域声环境质量进行评价。

（1）监测点位

噪声监测共设 4 个监测点位，厂界东、南、西、北各设置 1 个点。

（2）监测频次

连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

（3）监测因子

等效连续 A 声级。

（4）评价方位

将声环境现状监测结果与评价标准限值直接比较，评价区域内声环境质量现状。

(5) 监测结果统计与评价

表 3-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测时间	监测结果		达标情况		评价标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东	2021.1.8	53	45	达标	达标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类标准，昼间 70，夜间 60
西		55	47	达标	达标	
北		64	55	达标	达标	
南		56	46	达标	达标	4a 类标准，昼间 70，夜间 55
东	2021.1.9	54	45	达标	达标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类标准，昼间 70，夜间 60
西		55	46	达标	达标	
北		63	58	达标	达标	
南		56	43	达标	达标	4a 类标准，昼间 70，夜间 55

根据上表可知，评价区域内昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4 类区标准限值要求，项目所在地声环境质量较好。

4、地下水环境

为了解项目所在地的地下水环境质量现状，本项目委托中佰科技(云南)有限公司于 2020 年 1 月 8 号~1 月 9 号对本项目所在区域地下水环境质量进行现状监测，监测情况及结果如下：

(1) 监测点位：共设 3 个监测点位，分别为项目区地下水上游 1 个、地下水下游 1 个，项目区侧向 1 个。

(2) 监测项目： K^+ + Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、流量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)，共 17 项。

(3) 监测频次：连续检测 2 天，每天检测 1 次。

(4) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = c_i / c_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

c_i—第 i 个水质因子的实测浓度，mg/L；

c_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH > 7.0 \text{ 时})$$

式中：P_{pH}— pH 的标准指数，无量纲；

pH— pH 监测值；

P_{sd}—标准中 pH 的下限值；

P_{su}—标准中 pH 的上限值；

(5) 监测结果

地下水现状监测结果如下所示：

表 3-4 地下水八大离子监测结果 单位：mg/L

监测点位	日期	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
项目区上游	1.8	0.23	24.6	0.67	0.82	17.3	1.25L	10L	15
	1.9	0.23	24.2	0.68	0.84	20.2	1.25L	10L	15
项目区侧向	1.8	2.19	8.08	111	23.4	1.25L	126	116	15
	1.9	1.94	8.16	112	23.4	1.25L	117	114	14
项目区下游	1.8	3.31	38.7	161	34.5	1.25L	367	146	15
	1.9	3.28	38.9	161	34.6	1.25L	373	141	16
备注	“L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。								

表 3-5 地下水现状监测结果统计及评价结果 单位：mg/L

监测因子	日期	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚类	氰化物	砷	汞	铬(六价)	
标准限值	/	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	
项目区上游	浓度	8.36	0.025	0.11	0.003L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.00006	0.004L	
	超标率	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P _i 值	0.907	0.05	0.0055	/	/	/	/	0.06	/	
上游	浓度	1.9	8.42	0.039	0.11	0.003L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.00005	0.004L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	P _i 值		0.947	0.078	0.0055	/	/	/	/	0.05	/
项目 区 侧 向	浓度	1.8	8.43	0.05	0.11	0.003L	0.0003L	0.004L	0.0016	0.00006	0.004L
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值		0.953	0.1	0.0055	/	/	/	0.16	0.06	/
	浓度	1.9	8.46	0.064	0.10	0.003L	0.0003L	0.004L	0.0014	0.00007	0.004L
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值		0.973	0.128	0.005	/	/	/	0.14	0.07	/
项目 区 下 游	浓度	1.8	8.06	0.061	0.13	0.003L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.00014	0.004L
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值		0.707	0.122	0.0065	/	/	/	/	0.14	/
	浓度	1.9	8.10	0.05	0.12	0.003L	0.0003L	0.004L	0.0003L	0.00014	0.004L
	超标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P _i 值		0.733	0.1	0.006	/	/	/	/	0.14	/
备注		“L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。									
<p>根据上表可知，各点位监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中的 III 类标准，评价区地下水环境质量现状较好。</p> <p>5、生态环境</p> <p>项目所在区域现状为读书铺货运火车站货场外围区域，根据现场调查，项目区域及周边已无原生植被，现状植被为人工种植城市绿化带，整个区域植被覆盖率较低，现有的野生动物主要是常见鼠类、鸟类等出没，生物多样性单一，生态环境人为干扰较多，生态环境自我调节能力低。项目评价范围内未发现需要重点保护的珍稀濒危野生动植物物种。</p>											

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目评价区主要环境保护目标及保护级别详见表 3-6，项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标。

表 3-6 主要环境保护目标

环境要素	经纬度坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对位置	相对场界距离
	X	Y					
环境空气	24.955336	102.557040	围边桥村	104 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》 二类区	北	450m
	24.953166	102.561481	塘房村	95 人		东北	595m
	24.956201	102.56599	哨上村	126 人		东北	1100m
	24.956868	102.57157	高枳槽村	387 人		东北	1585m
	24.950871	102.564561	糍粑铺	125 人		东	750m
	24.957942	102.544686	昆钢精神病分院	150 人		西北	1330m
	24.958798	102.538603	下凤凰	284 人		西北	1750m
	24.954898	102.533204	七孔山	159 人		西北	2070m
	24.950540	102.550738	读书铺村	423 人		西	350m
	24.942133	102.548095	葡萄桥	151 人		西南	1088m
	24.939585	102.537560	象石山	38 人		西南	2108m
地表水环境	24.950178	102.557504	沙河	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水体	东南	160m

表四、评价适用标准

环境质量标准:

1、环境空气质量标准

项目位于云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场,属二类环境空气功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,项目周边环境质量现状氨气浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的标准,标准值见表4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 (ug/m ³)
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300
4	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70
		24 小时平均	150
5	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35
		24 小时平均	75
6	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
7	氨 (NH ₃)	1 小时平均	200

2、地表水环境质量标准

项目最近地表水保护目标为东南面 160m 处的沙河,根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010-2020)规划,沙河(安宁太平——入螳螂川口)水环境功能为工业用水、农业用水,属于 IV 类水体。地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准,标准值见表4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L

项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	粪大肠菌群
IV 类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	20000 个/L

3、地下水质量标准

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 具体标准值见表4-3。

表 4-3 地下水质量标准限值 单位: mg/L

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞
III类标准	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001

4、声环境质量标准

本项目北侧厂界紧邻铁路, 东侧厂界和西侧厂界也在铁路向外 35±5m 范围之内, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4b 类标准; 本项目南侧紧邻一处露天仓库, 仓库外为国道 G320 (沪瑞线), 项目南厂界外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准。

表 4-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

污染物排放标准:

1、废气排放标准

本项目运营期生产过程中有一定量的氨挥发, 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级标准(无组织)、15m 排气筒标准(有组织)限值要求, 标准限值详见表 4-5。项目有少量的厨房油烟排放, 油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型, 标准值详见表 4-6。

表 4-5 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	单位	厂界二级标准值	15m 排气筒标准值
1	氨	mg/m ³	1.5	4.9
3	臭气浓度	无量纲	20	2000

表 4-6 饮食油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0

净化设备最低去除效率 (%)	60
----------------	----

2、废水排放标准

项目运营期产生的生活污水经化粪池收集处理，处理后委托当地农民清掏作为农家肥综合利用，不外排。项目运营期产生的废水仅有纯水制备站产生的浓水，其中主要的污染物为钙镁离子升高，该部分浓水属于清洁下水，经收集后部分回用绿化，剩余部分用于周边农灌。回用水的水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“城市绿化”的标准限值，周边农灌用水执行《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）（纤维作物）标准，浓水排放标准从严执行。

表4-7 城市污水再生利用 农田灌溉用水水质

序号	项目		纤维作物
1	BOD ₅	≤	100
2	COD _{cr}	≤	200
3	悬浮物 (SS)	≤	100
4	溶解氧	≤	0.5
5	pH	≤	5.5~8.5
6	溶解性总固体	≤	1000
7	余氯	≤	1.5
8	石油类	≤	10
9	阴离子表面活性剂	≤	8.0

表4-8 城市污水再生利用城市杂用水水质

序号	项 目		城市绿化
1	pH		6.0-9.0
2	色 (度)	≤	30
3	嗅		无不快感
4	浊度 (NTU)	≤	10
5	溶解性总固体 (mg/L)	≤	1000
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	≤	20
7	氨氮 (mg/L)	≤	20
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤	1.0
9	铁 (mg/L)	≤	—
10	锰 (mg/L)	≤	—
11	溶解氧 (mg/L)	≥	1.0
12	总余氯 (mg/L)		接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2

13	总大肠菌群(个/L)	≤	3
----	------------	---	---

3、噪声排放标准

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准。

表4-9 厂界噪声排放标准限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
4类	70	55

4、固体废弃物

(1) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单;

(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。

总量控制指标:

1、废气

本项目运营期生产过程中会产生一定量的氨气, 且有少量厨房油烟, 不涉及国家要求进行控制的大气污染物, 因此本项目无需设置废气总量控制指标。

2、废水

本项目运营期排放的废水仅有纯水制备站产生的浓水, 属于清净下水经收集后部分回用绿化, 剩余部分用于周边农灌。废水中没有国家要求进行控制的水污染物, 因此本项目无需设置废水总量控制。

3、固体废弃物

固体废物均得到妥善处置, 处置率 100%。

表五、项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

本项目租用位于读书铺火车站货场的闲置仓库用于建设车用尿素生产线。租用的仓库为一栋三层的钢筋混凝土结构建筑，建设单位租用过来之后需对内部进行简单的分隔，对生产区地面喷涂环氧树脂层，然后将生产设备进行安装和调试。装修施工和设备安装过程中会产生一定量的扬尘和噪声。

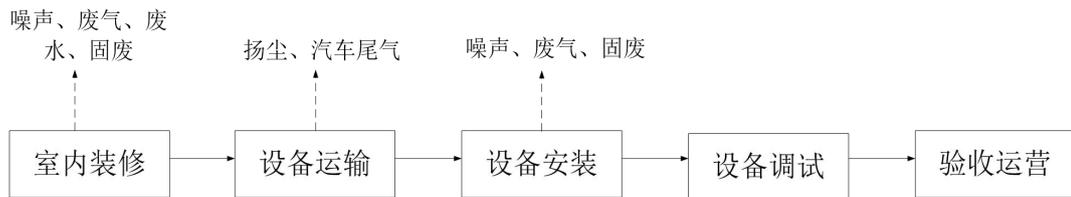


图 5-1 施工期工艺流程及产物节点图

目前，施工已经结束，设备安装也已经完成，施工期的环境影响已经终止。

2、运营期

项目工艺流程及产污节点图如下图所示：

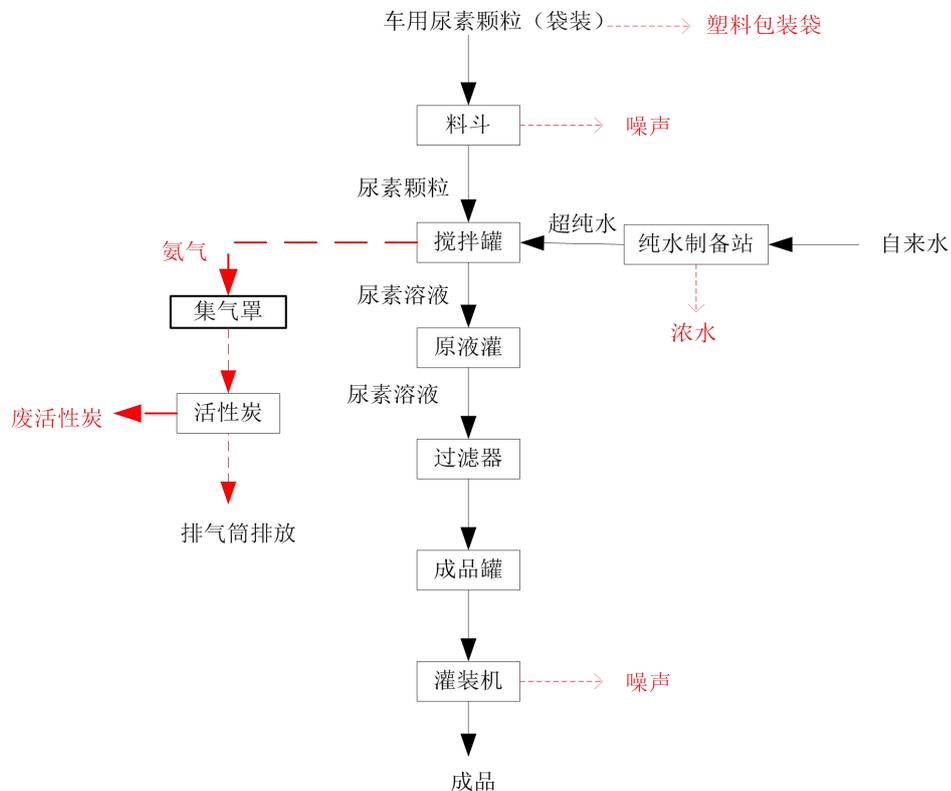


图 5-2 运营期工艺流程图

工艺流程简介：

(1) 上料：将外购的车用尿素颗粒（袋装，规格 1000kg/袋，总氮 \geq 46.0%，粒度范围 D0.85mm—2.8mm）用叉车运送到料斗上方，人工将袋子下方划开一个口子，尿素颗粒从袋子下方滑入料斗中，料斗中的尿素颗粒通过螺旋提升机进入搅拌罐。本项目使用的车用尿素是由四川美丰化工股份有限公司生产的专用的车用尿素原料，尿素颗粒平均粒径约 2mm 左右，表面光滑饱满，基本无碎屑。在投料和上料过程中无扬尘产生。

(2) 超纯水制备：以城市自来水管网供应的自来水作为原料，采用仟净牌超纯水制备设备生产超纯水，自来水经过“反渗透+电去离子（EDI）装置”后得到超纯水，该方法不需要用酸碱进行再生便可连续制取超纯水，没有传统工艺中危险废物非离子交换树脂产生，对环境影响较小。超纯水制取过程中产生的浓水属于清净下水，可直接排放。超纯水制备后先进入自带的储水罐备用，车用尿素生产过程中，用泵将超纯水抽入搅拌罐内与尿素颗粒混合搅拌。

(3) 尿素颗粒溶解搅拌：尿素颗粒和超纯水经过计量后按照一定的配比加入到搅拌罐中，经搅拌器搅拌后使尿素颗粒充分溶解，得到尿素溶液。搅拌完成后用泵抽至原液灌中备用。

(4) 过滤：由于车用尿素是用于柴油发动机尾气治理的，在使用中将通过微孔喷射与尾气混合，所以对车用尿素溶液的纯净度要求较高，有杂质的话容易堵塞喷射孔。所以为了提高车用尿素溶液的纯净度，需要对搅拌好的原液进行过滤。搅拌好的原液用泵抽至过滤器中过滤，少量的溶液中的杂质会在滤芯上被截留下来。滤芯为 PP 材质，在设备维修保养时对滤芯进行清洗后继续使用，无需更换。

(5) 灌装、喷码、贴标签：尿素溶液经过滤之后就成为成品，用管道输送到成品储罐暂存，然后用泵抽到灌装车间，经自动灌装机将车用尿素灌装到塑料桶中，然后通过激光喷码技术在灌身上印上生产批号，再由自动贴标签机器贴上标签即可。后续再经过包装机将成品车用尿素分批包装进纸箱内，再运到成品仓库堆存待售。

本项目使用的原料主要有外购的尿素颗粒和自来水，物料平衡情况如下表：

表 5-1 物料平衡一览表

投入		产出	
尿素颗粒	33000 吨/年	车用尿素溶液产品	100000 吨/年
自来水	83750 吨/年	超纯水制备站产生的浓水	16750 吨/年

总投入量	116750 吨/年	总产出量	116750 吨/年
------	------------	------	------------

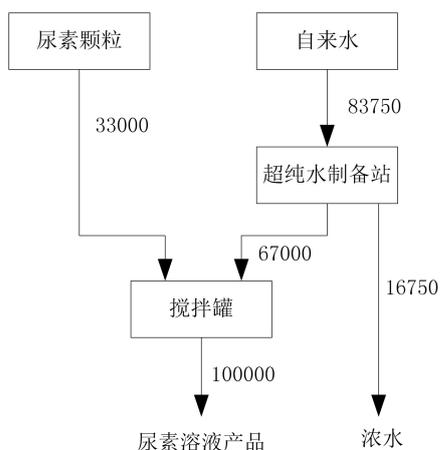


图 5-3 物料平衡图 单位：吨/年

主要污染工序：

1. 施工期

本项目租用已建好的厂房建设车用尿素生产线，不涉及新建或改扩建建筑物，施工期仅进行内部装修和设备安装调试，施工期时间较短，施工期的污染影响较小。目前，施工期已经结束，设备安装已经完成。因此，本次评价不再对施工期污染工序进行分析。

2. 运营期

(1) 废气

① 尿素和纯水搅拌混合过程中挥发的游离氨

A 正常工况下废气污染物产排情况

本项目尿素为晶体，通过上料机进行上料，投料过程不产生尿素粉尘。根据尿素的理化性质，尿素本项目尿素为晶体，通过上料机进行上料，投料过程不产生尿素粉尘。根据尿素理化性质，尿素加热至 160° C 分解，产生氨气及异氰酸，本项目生产过程保温温度 20° C，近于常温，且无酸、碱加入，生产过程为纯物理变化，同时本项目且尿素采用密闭机械搅拌的方式生产，搅拌过程会产生的游离氨较少。尿素中游离氨含量参考《尿素产品游离氨超标原因及处理措施》(周泉水，黄瑞阳等，小氮肥，2006 年第 7 期)，经实验尿素中游离氨的产生量不超过 0.01%。

本项目尿素每年使用总量为 32500t/a，则游离氨产生量为 3.25t/a (0.37kg/h)，尿素搅拌罐上方设置集气罩，集气罩对游离氨的收集效率为 95%，氨经收集后通过活性

炭吸附处理后由 15m 排气筒外排，活性炭的吸附处理效率为 80%。经吸附并经活性炭处理后的游离氨排放速率为 $0.37 \times 95\% \times (1-80\%) = 0.0704\text{kg/h}$ ，未经收集的游离氨无组织排放量为 $0.37 \times 5\% = 0.0185\text{kg/h}$ 。

总之分析，本项目建成后废气主要污染物排放汇总情况如下表所示。

表 5-2 运营期项目生产废气排放一览表

项目	措施	排放方式	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
游离氨	集气罩收集、活性炭吸附后经排气筒排放	有组织	3.25	0.37	/	0.616	0.0704	/
	/	无组织			/			0.162

B 非正常工况下废气污染物产排情况

项目非正常工况主要是废气处理装置“活性炭吸附”效率降低，导致处理效率降至 50%，则废气污染物排放情况见下表：

表 5-3 项目非正常工况废气污染物排放情况一览表

工况类型	收集率	处理率	排放类型	排放速率 (kg/h)
活性炭吸附装置效率降低	95%	50%	有组织排放	0.176

②食堂油烟

本项目生产运营过程中无工艺废气产生。本项目设有职工食堂，为职工提供中餐，厨房炒菜过程中会产生一定量的油烟。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，本项目的厨房属于小型饮食业单位，其食用油用量平均按 0.03kg/人·天计，每天最大就餐人数 20 人，则日耗油量为 0.6kg/d。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经核算，本项目油烟产生量为 0.017kg/d。本项目仅供应中餐，烹饪时间按 2h/d 计算，油烟机风量取 3000m³/h，则油烟产生浓度约 2.83mg/m³。

表 5-3 油烟产生浓度一览表

食用油使用量	0.6kg/d
油烟产生量	0.017kd/d
油烟产生浓度	2.83mg/m ³
油烟净化器去除效率	60%
油烟排放浓度	1.13mg/m ³

本项目拟安装油烟净化器处理厨房油烟，净化效率不低于 60%，则油烟排放浓度为 1.13mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟浓度最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的要求。

（2）废水

本项目运营期产生的废水主要是超纯水制备站产生的浓水、职工日常生活产生的生活污水、厨房产生的含油废水等。本项目运营期场地内无扬尘，不需要进行冲洗，没有场地冲洗废水产生。

①超纯水制备站产生的浓水

本项目设有一座超纯水制备站，采用“反渗透+电去离子（EDI）装置”工艺生产超纯水，根据厂家提供的工艺参数，超水产水效率为 80%。根据建设单位提供资料，尾气处理液尿素和超纯水配比约为 33:67，年操作日 250 天，每天车用尿素生产量约 400t，则每天超纯水使用量约 268t/d，每天自来水用量 335t/d，纯水制备过程中产生的浓水量约 67t/d。这部分浓水与自来水相比主要是钙镁离子升高，水质较好，属于清净下水，经收集后部分回用绿化，剩余部分用于项目周边农灌。

②职工生活污水

本项目职工总人数 20 人，均不在厂区内住宿，仅在厂区内用中餐，根据《云南省用水定额（2019）》和项目实际情况，人均用水量为 50L/（人·d），每天用水量 1m³/d，排水系数取 0.8，则生活污水产生量为 0.8m³/d。生活污水经化粪池收集处理后，定期委托当地农民清掏后作为农肥综合利用，不外排。本项目生活污水水质可参考典型生活污水水质的中常浓度。

表 5-4 典型生活污水水质一览表

序号	指标	浓度（mg/L）		
		高	中常	低
1	悬浮物（SS）	350	220	200
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	400	200	100
3	化学需氧量（COD）	1000	400	250
4	总氮（N）	85	40	20
5	总磷（P）	15	8	4
6	动植物油	150	100	50

③食堂厨房含油污水

本项目设有一处食堂，为职工提供中餐服务，职工总人数 20 人，食堂用水量可

按照提供的就餐人数量来确定，类比同类项目，食堂用水量按 10L/人·d 计，食堂用水量为 0.2m³/d，排水系数取 0.9，则废水产生量为 0.18m³/d。含油污水经隔油池收集处理后排入化粪池，与其他生活污水一并处理后定期委托当地农民清掏后作为农肥综合利用，不外排。厨房含油污水的特征污染物主要是悬浮物 SS（400mg/L）和动植物油（150mg/L）。

④绿化用水

本项目绿化面积约 175m²，主要布置在办公区外围，根据《云南省用水定额(2019)》绿化用水为 3L/（m²·d），则本项目绿化用水为 0.5m³/d。绿化采用超纯水制备站产生的浓水作为绿化用水。

表 5-5 项目运营期废水产生及去向一览表

序号	废水类型	废水产生量	污染物产生浓度		排放去向
1	超纯水制备站产生的浓水	67m ³ /d	悬浮物	15mg/L	回用于绿化，多余部分用于周边农灌
			生化需氧量	2mg/L	
			化学需氧量	5mg/L	
			氨氮	0.1mg/L	
			溶解氧	2mg/L	
			石油类	0.2mg/L	
2	职工生活污水	0.8m ³ /d	悬浮物	220mg/L	经化粪池收集处理后委托当地农民清掏后作为农肥综合利用，不外排
			生化需氧量	200mg/L	
			化学需氧量	400mg/L	
			总氮	40mg/L	
			总磷	8mg/L	
			动植物油	100mg/L	
3	厨房含油污水	0.18m ³ /d	悬浮物	400mg/L	先经隔油池处理后，再排入化粪池，与生活污水一并处理后委托当地农民清掏后作为农肥综合利用，不外排
			动植物油	150mg/L	

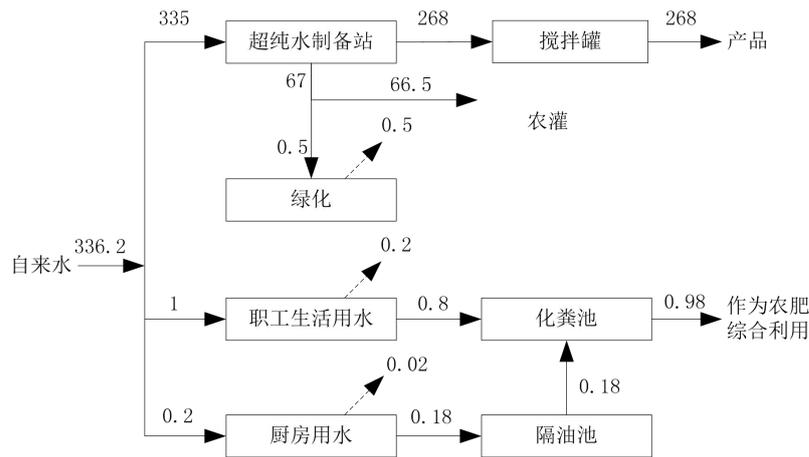


图 5-2 项目运营期水量平衡图（晴天） 单位：m³/d

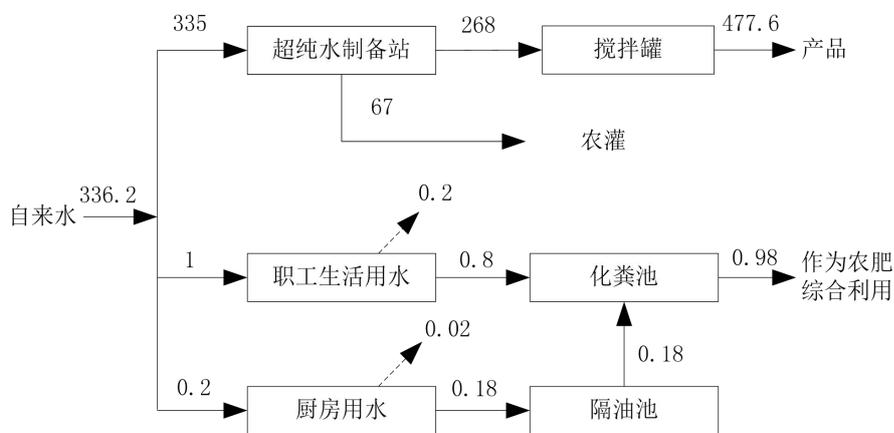


图 5-3 项目运营期水量平衡图（雨天） 单位：m³/d

(3) 噪声

项目噪声源主要来自上料机、搅拌机、灌装机等机械设备运行产生的设备噪声。项目主要设备噪声源见表 5-5。

表 5-6 项目生产车间噪声源强

序号	噪声源	设备外 1m 处源强 dB (A)	工作特性
1	灌装机	60	连续
2	上料机	60	连续
3	搅拌机	70	连续

(4) 固体废物

项目运营期产生的固体废物有一般工业固废、生活垃圾和废活性炭。

①一般工业固废

本项目运营期产生的一般工业固废有尿素颗粒物废包装袋。

本项目外购的尿素颗粒用塑料编织袋包装，尿素颗粒使用后产生废包装袋，塑料

编织袋容量为 1t 尿素/个，每个废编织袋重量约 1.2kg/个，项目每年使用尿素颗粒总量 3.3 万吨，每年产生的废编织袋重量 39.6t/a。项目区内设置一般固废贮存区，废编织袋在厂区内收集贮存后出售给废品收购站。项目过滤过程中的滤芯无需进行更换，用水冲洗即可反复使用。

②生活垃圾

本项目职工总人数 20 人，职工均不在厂区内住宿，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 20kg/d。生活垃圾用垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置。

③危险废物

本项目尿素与纯水搅拌过程会产生游离氨，游离氨经收集后由活性炭吸附装置进行处理，活性炭吸附装置会产生废活性炭，活性炭吸附废气的比例为活性炭：废气=1:0.3，即 1kg 的活性炭吸附 0.3kg 的废气。本项目可吸附的氨气量为 0.2816kg/h，则活性炭使用量为 0.9387kg/h（8.22t/a）。

固体废物产生情况一览表如下表所示。

表 5-7 固体废物产生及处置情况一览表

类型	名称	产生量	处置方式
一般工业固废	尿素颗粒废包装袋	158.4kg/d（39.6t/a）	出售给废品回收站
生活垃圾	生活垃圾	20kg/d（5t/a）	委托环卫部门定期清运处置
危险废物	废活性炭	0.9387kg/h（8.22t/a）	委托有资质单位清运处置

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容		排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
类型						
大气 污染物	运营期	搅拌罐		氨	0.371kg/h (3.25t/a)	0.0889kg/h (0.779t/a)
		厨房		油烟	2.83mg/m ³	1.13mg/m ³
水污 染物	运营期	超纯水制备站		浓水	67m ³ /d	66.5m ³ /d (晴天) 67m ³ /d (雨天)
		职工	生活污水	产生量 0.8m ³ /d 悬浮物 220mg/L 生化需氧量 200mg/L 化学需氧量 400mg/L 总氮 40mg/L 总磷 8mg/L 动植物油 100mg/L	经化粪池收集处理后委托当地农民清掏后作为农肥综合利用，不外排	
		食堂	含油污水	产生量 0.18m ³ /d 悬浮物 400mg/L 动植物油 150mg/L	先经隔油池处理后，再排入化粪池，与生活污水一并处理后委托当地农民清掏后作为农肥综合利用，不外排	
固体 废物	运营期	一般 固废	尿素颗粒废 包装袋	尿素颗粒废 包装袋	158.4kg/d (39.6t/a)	经收集后出售给废品回收站，妥善处置率100%
		职工	生活垃圾	生活垃圾	20kg/d (5t/a)	经垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置，妥善处置率100%
		废气处理		废活性炭	0.9387kg/h (8.22t/a)	委托有资质单位清运处置
噪声		运营期噪声为设备噪声，声源约 60-70dB (A)；				
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目租用已建厂房进行生产，不破坏原有地表植被，项目运营后对产生的各项污染物经处置后能够实现达标排放。总体来看，项目运营期对生态环境影响较小。</p>						

表七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目施工期已结束、设备已安装完毕，经调查施工期未遗留环境问题，施工期固体废物已清除完毕。现对施工期环境影响进行简要回顾分析。

项目施工期主要为设备的安装和调试，项目租用已建的厂房建设，不涉及土建工程，施工期废气主要是少量的装修废气，对环境空气的影响小。设备安装产生噪声，因设在室内备安装，经距离衰减和建筑物隔声，对声环境的影响不大。经调查项目仅在昼间施工，未发生噪声扰民投诉。项目施工期未收到环境污染的相关投诉。目前施工已结束，施工期对环境的影响消除。

营运期环境影响分析:

1、大气环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-1 评价等级判别表

评价工作等	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

本项目产生的废气主要为氨气。项目大气环境影响预测因子为氨，标准值见下表。

表7-2 大气污染物预测评价标准 单位：μg/m³

评价因子	评价时段	小时浓度值 (μg/m ³)	标准来源
氨	小时值	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-3 主要废气污染源（点源）参数一览表（正常工况）

序号	污染物名称	污染物产生单元或装置	起点坐标	排放速率	高度 m
1	氨	搅拌罐	东经：102.556077 北纬：24.9505582	0.0704kg/h	15

表 7-4 主要废气污染源（面源）参数一览表（正常工况）

序号	污染物名称	污染物产生单元或装置	起点坐标	排放速率	面积 m ²	高度 m
1	氨	搅拌罐	东经：102.556077 北纬：24.9505582	0.0185kg/h	4000	10

表 7-5 主要废气污染源参数一览表（非正常工况）

序号	污染物名称	污染物产生单元或装置	起点坐标	排放速率	高度 m
1	氨	搅拌罐	东经：102.556077 北纬：24.9505582	0.176kg/h	15

(5) 估算模式参数

估算模式所用参数见下表。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	38.1 万
最高环境温度		33.3°C
最低环境温度		-7°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-7 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
游离氨（有组织）	非甲烷总烃	200	12.392	6.2	/
游离氨（无组织）	非甲烷总烃	200	11.302	5.65	/

本项目 P_{max} 最大值为氨有组织排放 P_{max} 值为 6.2%， C_{max} 为 $12.392\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(7) 预测结果

本项目属于二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中内容，二级评价项目不进行进一步预测与评价。但本项目为了更加准确的了解污染物对周围环境带来的环境影响，因此采用导则中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行简单的计算，计算结果见表 7-8、7-9、7-10。

①正常情况预测结果

表 7-8 氨有组织排放估算模型计算结果

下风向距离	氨正常工况有组织排放	
	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
25.0	8.1656	4.08
44.0	12.392	6.20
50.0	12.14	6.07
75.0	9.071601	4.54
100.0	8.3932	4.20
125.0	7.979001	3.99
150.0	7.2029	3.60
175.0	6.5152	3.26
200.0	5.9097	2.95
225.0	5.3511	2.68
250.0	4.8485	2.42
275.0	4.4248	2.21
300.0	4.698501	2.35

325.0	4.7629	2.38
350.0	4.6514	2.33
375.0	4.5193	2.26
400.0	4.375801	2.19
425.0	4.227	2.11
450.0	4.077001	2.04
475.0	3.9288	1.96
500.0	3.784	1.89
1000.0	2.1066	1.05
1500.0	1.498	0.75
2000.0	1.1902	0.60
2500.0	0.97502	0.49
下风向最大浓度	12.392	6.20
下风向最大浓度出现距离	44	44
D10%最远距离	/	/

表 7-9 氨无组织排放估算模型计算结果

下风向距离	氨无组织排放	
	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
1.0	6.220601	3.11
25.0	8.865	4.43
47	11.302	5.65
50.0	11.282	5.64
75.0	10.144	5.07
100.0	8.774301	4.39
125.0	8.175501	4.09
150.0	7.5252	3.76
175.0	6.895801	3.45
200.0	6.3236	3.16
225.0	5.8151	2.91
250.0	5.434501	2.72
275.0	5.102001	2.55
300.0	4.8059	2.40
325.0	4.5499	2.27
350.0	4.3255	2.16
375.0	4.1214	2.06
400.0	3.931	1.97
425.0	3.7521	1.88
450.0	3.5859	1.79

475.0	3.4317	1.72
500.0	3.2866	1.64
1000.0	1.6665	0.83
1500.0	1.0564	0.53
2000.0	0.74931	0.37
2500.0	0.57005	0.29
下风向最大浓度	11.302	5.65
下风向最大浓度出现距离	47	47
D10%最远距离	/	/

根据以上预测结果，项目正常工况下，氨有组织排放下风向最大落地浓度为12.392ug/m³，占标率为6.20%，最大地面浓度出现在污染源下风向44m。

根据以上预测结果，项目正常工况下，氨无组织排放下风向最大落地浓度为11.302ug/m³，占标率为5.65%，最大地面浓度出现在污染源下风向47m。

项目有组织排放的氨、无组织排放的氨在环境敏感目标处的预测浓度较低，占标率较小，因此本次评价认为，项目在正常工况下排放的大气污染物对周围环境敏感目标影响较小。

②非正常工况下预测结果

项目运营过程中非正常工况主要为氨气有组织排放处理装置“活性炭吸附”效率降低，导致处理效率降至50%，产生的氨废气污染物的排放情况。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用AERSCREEN估算模式进行计算，计算结果见下表。

表 7-10 非甲烷总烃非正常工况下排放估算模型计算结果

下风向距离	非甲烷总烃非正常工况下有组织排放	
	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10.0	11.407	5.70
25.0	20.41	10.21
44.0	30.974	15.49
50.0	30.343	15.17
75.0	22.674	11.34
100.0	20.979	10.49
125.0	19.944	9.97
150.0	18.003	9.00
175.0	16.285	8.14
200.0	14.771	7.39

225.0	13.375	6.69
250.0	12.119	6.06
275.0	11.06	5.53
300.0	11.744	5.87
325.0	11.905	5.95
350.0	11.626	5.81
375.0	11.296	5.65
400.0	10.937	5.47
425.0	10.565	5.28
450.0	10.191	5.10
475.0	9.8199	4.91
500.0	9.4579	4.73
1000.0	5.2654	2.63
1500.0	3.7442	1.87
2000.0	2.9748	1.49
2500.0	2.437	1.22
下风向最大浓度	30.974	15.49
下风向最大浓度出现距离	44	44
D10%最远距离	/	/

根据估算模式预测结果，非正常工况下，项目非甲烷总烃最大落地浓度 30.974ug/m³，占标率为 15.49%，最大地面浓度出现在污染源下风向 44m。为避免非正常工况下氨未经收集治理而直接排放事件的发生，环评提出建设单位运营期应对氨处理系统（活性炭吸附装置）加强管理，活性炭进行定期更换，充分保证活性炭对有机废气的吸附效果，若遇故障，则应及时停止生产作业，对设备进行抢修，排除故障方可恢复生产。

本项目厂区内设有一处食堂，为职工提供中餐服务，全厂职工人数 20 人，不在厂区内住宿。食堂厨房每天烹饪时间约 2h，油烟产生浓度 2.83mg/m³，项目拟安装油烟净化器对厨房油烟进行处理（净化效率不低于 60%），油烟经净化后排放浓度 1.13mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。本项目运营期油烟产生量不大，经油烟净化器处理后能够达标排放，项目周边没有临近的大气环境敏感目标，油烟经空气稀释扩散后对环境的影响可接受。

2、地表水环境影响分析

（1）评价等级判定

项目运营期需外排的废水主要是超纯水制备机产生的浓水，属于清净下水，经收集后部分回用绿化，剩余部分用于项目周边农灌。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，水污染物间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）地表水环境影响分析

本项目运营期产生的污水有：超纯水制备机产生的浓水、职工产生的生活污水、厨房产生的含油污水。

超纯水制备机产生的浓水属于清净下水，可以直接排放。本项目超纯水制备机产生的浓水经收集后部分回用绿化，剩余部分用于项目周边农灌。超纯水制备机产生的浓水中仅钙镁离子浓度有所升高，无其他污染物，水质较好，用于周边农灌，对周边地表水环境影响较小。

职工产生的生活污水经项目自建的化粪池收集处理后定期委托当地农民清掏，化粪池污泥作为农肥综合利用，生活污水不外排，对环境的影响较小。

厨房产生的含油污水经隔油池处理后排入项目自建的化粪池收集处理后定期委托当地农民清掏，化粪池污泥作为农肥综合利用，含油污水不外排，对环境的影响较小。

综上，本项目运营期产生的废水仅有超纯水制备产生的浓水，用于项目绿化和农灌，制备超纯水过程中产生的浓水属于清净下水，水质较好，用于农灌对地表水环境影响较小。此外，职工日常生活产生的生活污水和食堂产生的含油污水经化粪池收集处理后定期委托当地农民清掏作为农肥综合利用，不外排，对环境的影响较小。

（3）浓水回用绿化及用于农灌可行性分析

为了解项目超纯水机制备纯水过程中产生的浓水水质情况，分析其回用于项目绿化和用于周边农灌的可行性，生产单位委托中佰科技（云南）有限公司于 2020 年 1 月 8 号~1 月 10 号对浓水进行水质监测，监测情况及结果如下：

（1）监测点位：共设 1 个监测点位，位于浓水储存罐。

（2）监测项目：流量、pH、色度、嗅、浊度、溶解性总固体、BOD₅、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解氧、总余氯、总大肠菌群、COD_{Cr}、悬浮物、石油类、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）、氯化物（以 Cl⁻计）、硝酸盐（以 N 计）、铁、锰、总硬度（以 CaCO₃ 计），共 20 项。

（3）监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

(4) 评价方法

将统计整理得到的浓水水质监测结果与评价标准值直接比较，评价浓水回用绿化及用于农灌可行性。

(5) 监测结果

地下水现状监测结果如下所示：

表 7-11 浓水水质监测结果统计及评价结果 单位：mg/L

监测 点位	监测因子	监测结果			最大值	标准值	达标 情况
		1月8日	1月9日	1月10日			
浓水 储罐	pH (无量纲)	8.40	8.37	8.42	8.42	5.5~8.5	达标
	色度	4	4	4	4	30	达标
	嗅	无	无	无	无	无不快感	达标
	浊度	3L	3L	3L	/	10	达标
	溶解性总固体	394	378	386	394	1000	达标
	BOD ₅	1.3	1.3	1.4	1.4	20	达标
	氨氮	0.061	0.053	0.044	0.061	20	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	/	8.0	达标
	溶解氧	2.2	1.9	2.3	2.3	≥0.5	达标
	总余氯	0.47	0.52	0.50	0.52	≥0.2	达标
	总大肠菌群 (个/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	3	达标
	COD _{Cr}	5	5	4	5	200	达标
	悬浮物	12	14	15	15	100	达标
	石油类	0.12	0.15	0.16	0.16	10	达标
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	21	22	21	22	250	达标
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	10L	10L	10L	/	250	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.13	0.12	0.11	0.13	10	达标
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	/	0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.1	达标	
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	350	343	248	350	650	达标	

备注 “L” 表示检测结果低于分析方法最低检出限。

根据上表可知，各点位监测指标均能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中“城市绿化”标准、《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》(GB20922-2007)纤维作物标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准，水质较好，可用于项目绿化和周边农灌，对环境影响较小。

3、地下水环境影响分析

(1) 评价等级判别

本项目生产车用尿素,行业属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“C2666 环境污染处理专用药剂材料制造”,对应到《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 中的“专用化学品制造”、“单纯混合或分装的”,属于Ⅲ类项目。项目周边无地下水集中式饮用水源,地下水敏感程度为“不敏感”。因此,地下水评价等级为三级。

表 7-12 地下水评价等级判别表

环境敏感	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

项目区地下水评价范围根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)采用自定义法确定本项目地下水评价范围,按照区域水文地质条件,评价范围为项目所在区域的一个水文地质单元,确定本项目地下水调查评价面积约 9.684 平方公里。



图 7-1 地下水环境影响评价范围

(3) 项目区水文地质条件及径排条件

项目场地地层主要由第四系残坡积 (Qel+dl) 和下伏侏罗系中统 (J2) 泥岩及少量

砂岩构成。场区内揭露的岩土层自上而下划分为第四系松散堆积层与下伏侏罗系中统沉积岩（J2）两个工程地质单元层。第四系残坡积（Qel+dl）单元主要由斜坡表面的残坡积粉质粘土组成，局部有零星人工填土及沟底冲洪积堆积物；侏罗系中统泥质沉积岩单元以泥岩为主，局部少量砂岩。场地基岩在场内分布连续，但因受斜坡及沟谷地形控制层面埋深及岩石风化程度不一。

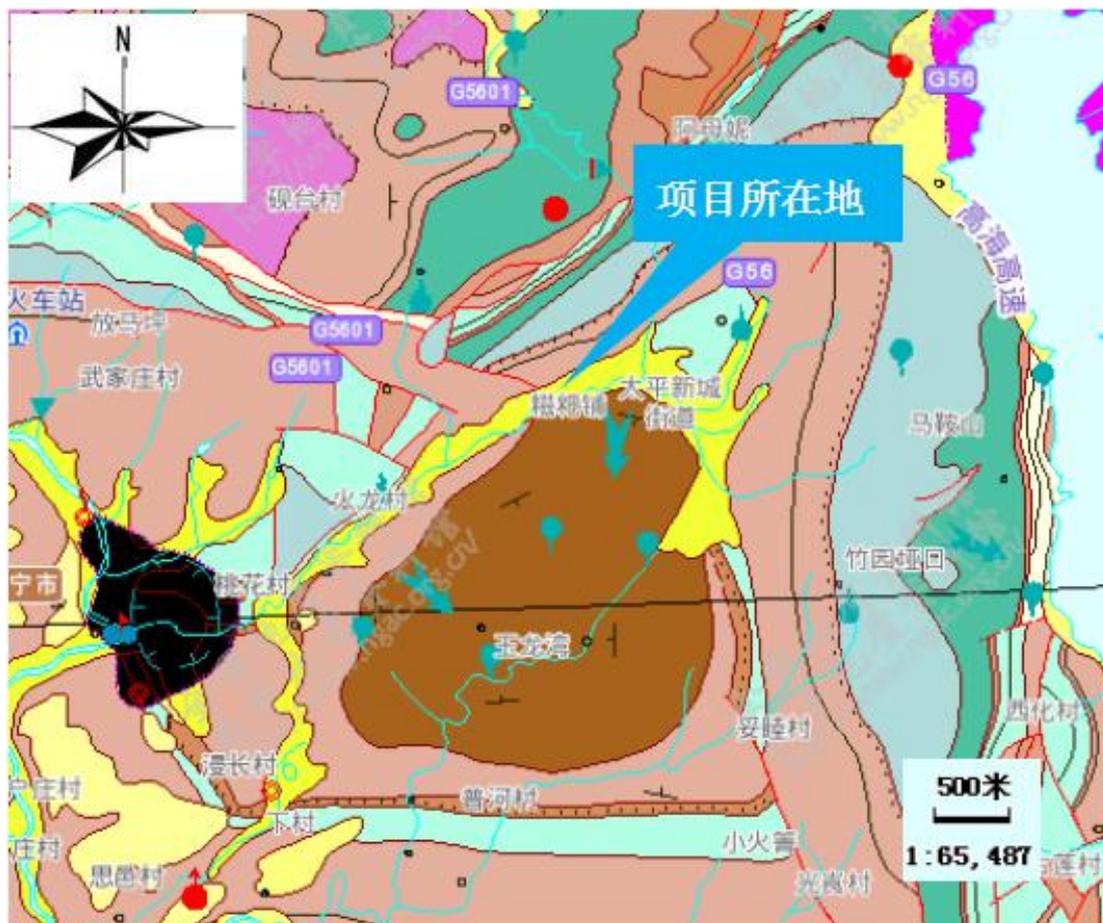


图 7-2 项目区水文地质图

(4) 地下水的补、径、排特征

① 地下水的补给

场地区地下水补给主要有大气降水的垂向补给和地表水入渗补给转化为地下水补给两种形式。大气降水是本区主要补给来源，年平均降水量 886.5mm，雨量较充沛影响地下水垂向渗入补给的主要因素是地形地貌、岩性特征及岩体风化、节理裂隙、发育程度。浅层变质碎屑岩分布区、岩石风化强烈、裂隙发育利于大气降水沿风化带裂隙下渗补给地下水。区内地表在枯季很难形成地表径流或地表水体，因为含水层渗

透性差，降雨时入渗少，储量少，导致旱季没有足够的水量来补给地表水，雨季时同样因为入渗量少，对地下水的补给少，大部分降水直接形成地表径流。但在雨季持续降雨后，将形成季节性地表流水，一部分沿区内冲沟汇流至沙河，一部分直接下渗补给形成松散层孔隙水。

② 地下水的径流

场地区地下水迳流区与补给区无明显分界，地下水迳流方向受构造、地貌条件控制，主要以层状裂隙流为主。区内地下水迳流以地下分水岭为界，沙河为最低侵蚀基准面，地下水由北向南以及河流方面迳流。区内地下水迳流具途径短和层状裂隙流迳流的特征。

③ 地下水的排泄

场地地下水排泄为：大气降水多以地表径流流出，部分下渗补给松散层孔隙。顺斜坡方向由北向南径流，在地形低凹或沟谷地段以片状散流的形式排泄。受地形地貌、地质岩性控制，排泄于沙河沿岸一线，因此，项目地下水影响主要为沙河沿岸一带。

(5) 项目对地下水的影响分析

项目地下水主要接受大气降水及地表水补给，沿松散孔隙由高至低运移，于沟谷或低洼处以泉或片流渗出方式排泄。超纯水机制备超纯水产生的浓水为清净下水，污染物较少，浓度较低，直接排放对水体影响较小。项目产品为车用尿素，为超纯水与尿素的混合液，如发生泄露或渗漏得不到控制，进入地下水循环系统，地下水可能会遭到尿素的污染。尿素在酶的作用下可以转化为氨氮和二氧化碳，氨氮容易被土壤吸附，会造成土壤板结，经土壤侵蚀仍会对地下水造成危害。与此同时氨氮经硝化作用生成的硝酸盐容易发生下行淋洗，进入地下水体，会导致地下水氨氮、硝酸盐超标。氨氮会造成水体富营养化，导致动植物死亡；硝酸盐具有致癌、致畸、致突变等严重危害。

(6) 地下水防治措施

针对可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。污染防治区分为简单防渗区和重点防渗区。其中，简单防渗区是指办公生活区、空地和绿化用地等区域；重点防渗区是指生产厂房。厂区防渗内容汇总表 7-13，项目分区防渗图详见附图 5。

表 7-13 项目区分区防渗内容一览表

序号	类别	区域	防渗要求
1	重点防渗区	生产厂房	进行全防渗处理，按照渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求进行防渗
2	简单防渗区	办公生活区、空地、绿地	可密实填土后，采取水泥硬化。

地下水防控措施：

①项目厂区地面设置混凝土硬化措施，并全面喷涂环氧树脂防渗层，具有良好的防渗性能，整个厂区在发生泄漏情况下，尿素溶液不会污染地下水。

②项目生产过程为全封闭式生产，尿素溶液储存于密闭的 PE 桶中，原液储罐区和成品储罐区设置围堰，防止发生泄漏时尿素溶液外溢。

③项目设置应急事故罐（20m³的 PE 桶），原液储罐或成品储罐发生泄漏时，可做临时储罐，立即暂停生产线的生产，停止自来水输入，封堵雨水排口。

(7) 地下水监测

为防止尿素溶液泄漏，污染土壤和地下水，本项目需采取防渗漏和防渗漏检测措施，定期开展地下水常规监测，监测点设置于项目区北侧（上游）一个，项目南侧（下游）一个，具体监测指标见下表。

表 7-14 地下水监测项目表

指标名称	监测频率	监测点位
氨氮	1次/年	厂区上游 1 个点，厂区侧向 1 个点，厂区下游 1 个点
硝酸盐	1次/年	
亚硝酸盐	1次/年	

(8) 地下水分析结论

针对非正常排放，项目区按照不同区域采取相应的防渗措施，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域不会对地下水环境造成不利影响。由于水文地质单元下游方向无饮用功能的水井，无地下饮用水水源地，项目对地下水环境影响较小。

4、声环境影响分析

(1) 评价等级

本项目运营期间噪声主要来源于灌装机、上料机、搅拌机等产生的噪声，噪声源强在 60~70dB（A）之间，且均布置在室内，通过房屋阻隔和设备减震等措施，对噪声具有较大的削弱作用。

项目位于云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场，北侧厂界紧邻铁路，东侧厂界和西侧厂界也在铁路向外 35±5m 范围之内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准；本项目南侧紧邻一处露天仓库，仓库外为国道 G320（沪瑞线），项目南厂界外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级噪声级增高量在 3dB（A）一下[不含 3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目位于 4 类区，周边没有声环境保护目标，声环境评价等级为三级。评价范围为厂界向外 200m 范围之内。

（2）声环境影响预测分析

①预测方法与预测模式

根据建设项目的噪声排放特点以及周边地形地貌，并结合《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）的要求，选择点声源预测模式模拟预测声源排放噪声，模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

噪声叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L_1/10}+10^{L_2/10}..... 10^{L_N/10}]$$

式中：Leq——噪声源噪声叠加值；

L_N——第N个噪声源强。

②评价标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类

标准。

③噪声预测结果及分析

根据工程分析，本项目各声源的数量及噪声源强如表 7-15，各噪声源与厂界的距离及贡献值见表 7-16。

表 7-15 项目各声源的数量及噪声源强一览表

设备名称	设备数量（台）	单个设备源强 dB(A)
灌装机	1	60
上料机	2	60
搅拌机	2	70

表 7-16 项目厂界噪声影响预测结果 单位：距离 m，贡献值 dB(A)

噪声源	厂界南		厂界东		厂界西		厂界北	
	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
灌装机 1#	18	34.89	93	20.63	6	44.44	29	30.75
上料机 1#	14	37.08	36	28.87	63	24.01	28	31.06
上料机 2#	14	37.08	39	28.18	60	24.44	28	31.06
搅拌机 1#	11	49.17	36	38.87	63	34.01	31	40.17
搅拌机 2#	11	49.17	39	38.18	60	34.44	31	40.17
叠加	/	52.52	/	41.99	/	45.27	/	43.9
4 类噪声 限值	/	70	/	70	/	70	/	70

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 ≤ 70 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A））。根据噪声自然衰减预测，由表 7-15 可知，项目厂界最大噪声值为 52.52dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，厂界外 200m 范围之内无声环境敏感目标，项目运营期产生的噪声对环境影响较小。

5、固体废物影响分析

本项目营运期产生的固体废物为尿素包装的废包装袋、废活性炭和生活垃圾。

废包装袋属于一般工业固体废物，暂存于固体废物贮存区，然后出售给废品收购站。生活垃圾经垃圾桶统一收集后委托环卫部门清运处置。项目过滤过程中无需更换滤芯，经水冲洗后可反复利用，不产生固体废物。项目废气处理系统需定期更换活性炭，更换后产生的废活性炭暂存于 15m² 危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。

综上所述，项目通过对各类固废采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善处置，处置率达到100%，对周围环境影响较小。

6、土壤环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“单纯混合和分装的制造业”，属于IV类项目，无需开展土壤环境影响评价。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。其评价重点是环境风险事故引起厂（场）界对外环境（包括生态环境）的影响。因此，本次评价根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术 导则》的要求对项目进行环境风险评价。

1、风险调查

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”、GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》、HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》和《危险化学品名录（2015 年版）》（2015 年 5 月 1 日起实施），对本项目生产原料、燃料、辅助生产原料、产品以及生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，筛选风险评价因子。项目为发动机尾气处理液生产项目，营运过程中不涉及使用、储存和生产危险化学品。

2、营运过程中潜在的事故风险

根据项目营运特点，识别出营运过程异常导致的潜在风险事故有：项目在进行经营活动过程中将会产生废水，如果废水处置不当或收集设施泄露情况，会造成不利影响。因此必须遵循严格的处理程序，处理过的危险物质也要妥善存储，否则也会对环境构成威胁。

3、环境风险潜势初判

（1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 7-17 确定环境风险潜势。

表7-17 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）
-----------	-----------------

	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

(2) 环境风险潜势各因素的确定

①P 的分级确定

参照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中对应临界量的比值 Q 和附录 C 的判定，项目营运过程中不涉及使用、储存和生产危险化学品，且废水中无危害水环境物质，因此，本项目危险物质 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

②行业及生产工艺 (M)

参照 HJ169-2018 附录 C.1.2 的要求，本项目行业及生产工艺过程评估 M 值为 M4 等级。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质梳理与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，参照 HJ169-2018 附录 C.1.3 的要求，项目危险物质及工艺系统危险性等级 P 值为 P4 等级。

(3) 环境敏感程度 (E) 分级

①大气环境

根据 HJ169-2018 附录 D.1 的要求并结合项目周边情况，项目周边 5km 范围内人口总数小于 1 万人，或周边 500 范围内人口总数小于 500 人，本项目大气环境风险受体敏感程度类型属于 E3，大气环境风险潜势为 I。

②地表水环境

项目区东南面约 160m 处为沙河，水体水质类别为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水体。项目下游 10km 范围内无 HJ169-2018 附录 D 的表 D.4 中 S1、S2 包含的敏感目标，确定地表水环境敏感程度为 E3，地表水环境风险潜势为 I。

③地下水环境

地下水评价范围内无分散式饮用水水源地，包气带防污性能中等，参考 HJ169-2018 附录 D.3 的要求，确定项目区地下水环境敏感程度为 E3，地下水环境风险潜势为 I。

4、评价等级和评价范围的确定

由上述风险潜势的判定，结合 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中

的表 1，确定项目大气风险、地表水环境、地下水环境风险潜势均为 I，因此，只需进行简要分析，不涉及评价范围。

5、风险事故情形分析

根据项目营运特点和原辅材料使用情况，项目环境风险事故主要存在于废水处置不当或收集设施发生泄露，造成废水排放到地下水环境或直接外排到沙河，进而对环境产生不利影响。

6、风险评价

本项目环境风险评价潜势为 I，不用进行预测，开展简单分析即可。废水收集设施失效所造成的突发环境事件，可以通过采取设置事故池、加强日常维护检修等措施进行管理，其对周围地表水、地下水、土壤环境和周边居民影响比较小。

7、环境风险管理措施

(1) 废水收集设施非正常运行时，项目可利用事故应急池对废水进行暂存，待废水收集设施正常运行后，将暂存的废水导入废水收集设施。

(2) 在今后的营运过程中应加强管理，定期维护和检修废水收集设施。

8、突发环境事件应急预案编制要求

项目事故应急预案主要针对生产厂区进行，事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救，需要企业各部门及社会救援相配合。因此，项目需编制突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门进行备案，同时，根据预案要求进行管理，定期进行演练。

9、环境风险评价结论

(1) 本项目在运行过程中不涉及危险化学品的生产、使用和储存，本项目环境风险潜势为 I，不设评价等级，进行简单分析。

(2) 根据源强分析，本项目最大可信事故为废水收集设施失效造成废水进入地下水或直接外排。

(3) 针对项目存在的风险，项目通过采取相应的控制措施、管理措施后，可把本项目的风险降至最低。

(4) 为应对各种突发事故，公司加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

(5) 总的来说，本项目环境风险水平可接受；风险管理措施有效、可靠；从环境

风险的角度分析，本项目可行。

四、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，项目建设符合国家产业政策。

五、项目选址合理性分析

本项目建设地点位于云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场，经过实地勘探并结合项目区实际情况，项目所在区域位于沪瑞公路旁，交通便利，电力、电信方便，相关的基础设施能够为本项目的需要提供有力的保障。

由安宁市国土资源局出具的国有土地使用证（详见附件3）表明项目用地性质为工业用地，安宁市自然资源局出具“关于云南鑫淼加蓝环保科技有限公司项目范围不涉及安宁生态红线的说明”表明项目不涉及安宁市生态保护红线。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目不涉及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区。项目选址无明显的环境制约因素。

根据项目的工程分析和环境影响分析结果，本项目运营期间主要污染物为废气、固废、废水和噪声，通过采取相关的环境保护和污染防治措施后，各污染物可实现达标排放，不会改变周围环境功能，不会对评价范围内敏感目标产生明显影响。

综上所述，本项目的选址合理。

六、平面布局合理性分析

本项目建设地点位于云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场，项目分为生产区和办公生活区。生产区为三层砖混结构，建筑面积13211.93m²，本项目暂时只利用厂房的一层，生产区分为尿素混合搅拌车间、超纯水制备车间、灌装和包装车间、原辅材料贮存区、成品贮存区等，各个区域分区明显，依照功能衔接关系布局，布局紧凑合理，产生的污染物可得到有效的防治。

项目厂区内平面布置功能分区明确，构筑物布置有序，提高了场地利用率，满足生产、办公要求，因地制宜，利用充分，因此本项目平面布置合理。

七、与“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

建设项目位于云南省昆明市安宁市读书铺火车站货场，根据安宁市自然资源局出具的“安宁市自然资源局关于云南鑫淼加蓝环保科技有限公司项目范围不涉及安宁生

态红线的说明”（详见附件 6），项目所用场地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等生态保护红线范围。

2、环境质量底线

项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量现状均能够达标，且项目能够完善和落实各项污染治理措施，项目建设后不会降低环境功能，综合分析项目建设符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

项目为发动机尾气处理液生产项目，工艺仅为单纯搅拌混合，不属于高能耗、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电。建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本项目为发动机尾气处理液生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修订版）》，本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，项目工艺、方法、设备均不在淘汰落后名单，项目不属于限制类和淘汰类建设项目，因此项目建设不涉及环境准入负面清单。

综上所述，本项目总体上符合“三线一单”的管理要求。

八、环境管理、监理、监测

1、环境保护管理

为了有限地控制项目营运期对环境的不良影响，企业应做好环境管理工作。设专人专岗负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体职工的环保意识，保护周围生态环境，使其对周围环境造成的污染影响降至最低。

企业环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。项目运营期环保计划表见下表：

表 7-18 项目运营期环保管理计划

时段	项目	主要工作内容	负责部门	管理部门
营运阶段	环境管理	日常环保管理工作；环保设施的维护。	建设单位	当地环保主管部门
	水环境	超纯水制备过程产生的浓水经储水罐收集后部分回用项目绿化，其余部分用于周边农灌；确保生活污水不外排，进入化粪池处置，化粪池		

		污泥定期委托清掏。生活污水不外排。 厨房含油废水进入隔油池处理后再进入化粪池处置，化粪池污泥定期委托清掏。含油污水不外排。		
	大气环境	氨气经集气罩收集后由活性炭吸附处理，处理后通过 15m 排气筒外排； 食堂油烟由油烟净化器处理后排放，油烟净化器处理效率不低于 60%。		
	噪声	选用低噪声设备，隔声减震。		
	固废	废包装袋出售给废品收购站； 废活性炭暂存于 15m ² 危废暂存间，委托有资质单位进行处理； 生活垃圾委托环卫部门清运处置。		

2、运营期环境监测

据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《排污单位自行监测技术指南 总则 (HJ819-2017)》，制定企业的环境监测计划，对厂内污染物排放情况进行定期监测。本项目环境监测计划一览表见表 7-19。

表 7-19 项目环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测点数	监测因子	监测频率
地下水	上游监测点、下游监测点、侧向监测点	3 个	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐	1 次/年
噪声	项目东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个监测点	4 个	等效连续 A 声级	1 次/年

九、竣工环保验收

在项目投入正式运行以前，建设单位应根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，开展竣工环保自主验收工作。

表 7-20 竣工环境保护验收一览表

项目	主要污染物	环保设施、措施	验收标准
废水	超纯水机浓水 (清净下水)	经储水罐收集后部分回用绿化，其余部分用于周边农灌	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 中“城市绿化”的标准限值、《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》(GB20922-2007) 纤维作物标准

	食堂废水	食堂废水经隔油池处理后进入化粪池（20m ³ ）进行处理	不外排，对环境影响较小
	生活污水	生活污水进入化粪池（20m ³ ）处理后委托周边村民清掏作为农用肥	不外排，对环境影响较小
废气	氨	氨气经集气罩收集通过活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	食堂油烟	经效率大于 60%的油烟净化器处理后排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
噪声	机械设备噪声	设备安装减震垫、加强设备维护和保养、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类排放限值
固废	废包装袋	划定一般固废贮存间，出售给废品收购站	100%妥善处置
	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门清理	
	废活性炭	暂存于 15m ² 危废暂存间，委托有资质单位进行处理	

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
类型					
大气 污染物	运营 期	食堂油烟	油烟	使用效率大于 60%的油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
		搅拌罐	氨气	集气罩收集, 活性炭吸附后由 15m 排气筒外排	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准
水污 染物	运营 期	超纯水机浓水(清净下水)	--	--	经储水罐收集后部分回用绿化, 剩余部分用于周边农灌
		生活办公用水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、TP、动植物油	进入化粪池(20m ³)处理后委托周边村民清掏	废水不外排
		食堂废水	SS、动植物油	经隔油池处理后进入化粪池(20m ³), 委托周边村民清掏	废水不外排
噪声	运营 期	灌装机	噪声	合理安排工作时间、建筑物隔声、减震、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准
		上料机			
		搅拌机			
固体 废弃物	运营 期	生产车间	废包装袋	出售给废品收购站	100%妥善处置
		办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处置	
		废气处理设施	废活性炭	暂存于 15m ² 危废暂存间, 委托有资质单位进行处置	

表九、结论与建议

一、环境影响评价结论

1、项目概况

项目租用位于安宁太平街道读书铺火车站货场的已有建筑物，建设一条车用尿素生产线，最大生产规模每年生产车用尿素溶液 10 万吨。项目总占地面积 3773.19m²，总建筑面积14101.73m²，项目分为生产区和办公生活区。

2、建设项目符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，项目建设符合国家产业政策。

(2) 项目选址合理性分析

本项目建设地点位于云南省昆明市安宁市太平街道读书铺火场站货场，经过实地勘探并结合项目区实际情况，项目所在区域位于沪瑞公路旁，交通便利，电力、电信方便，相关的基础设施能够为本项目的需要提供有力的保障。

由安宁市国土资源局出具的国有土地使用证（详见附件 3）表明项目用地性质为工业用地，安宁市自然资源局出具“关于云南鑫淼加蓝环保科技有限公司项目范围不涉及安宁生态红线的说明”表明项目不涉及安宁市生态保护红线。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目不涉及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区。项目选址无明显的环境制约因素。

根据项目的工程分析和环境影响分析结果，本项目运营期间主要污染物为废气、固废、废水和噪声，通过采取相关的环境保护和污染防治措施后，各污染物可实现达标排放，不会改变周围环境功能，不会对评价范围内敏感目标产生明显影响。

综上所述，本项目的选址合理。

(3) 与“三线一单”符合性分析

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等生态红线，不在安宁市生态保护红线范围内；项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量现状均能够达标，且项目能够完善和落实各项污染治理措施，项目建设后不会降低环境功能，综合分析项目建设符合环境质量底线要求；项目水、电和土地资源的利用量较少，因此不涉及资源利用上限；项目工艺、方法、设备均不在淘汰落后名单，项目不属于限制类和淘

汰类建设项目，因此项目建设不涉及环境准入负面清单。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于安宁市读书铺火车站货场旁边，该区域目前以工业、交通、居住混合区为主，根据《环境空气质量标准》(GB3905-2012)环境空气功能区分类，所在区域属环境空气质量二类区，应执行《环境空气质量标准》(GB 3905-2012)中的二级标准及修改单。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气达标区。经项目环境空气现状补充监测，监测点氨的1小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1中标准限值要求。臭气浓度的1小时平均浓度值满足恶臭物质执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值，大气环境质量现状较好。

(2) 地表水环境质量现状

项目区域最近的地表河流是沙河，沙河是螳螂川一级支流。根据《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020)》，沙河(安宁太平——入螳螂川口)水环境功能为工业用水、农业用水，属于IV类水体。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》螳螂川——普渡河，中滩闸门断面水质类别为V类，与2018年相比，水质保持不变；温泉大桥断面水质类别为V类，与2018年相比，水质保持不变；富民大桥断面水质类别为V类，与2018年相比，水质显著好转；普渡河桥断面水质类别为IV类，与2018年相比，水质显著好转。

(3) 声环境质量现状

本项目北侧紧邻读书铺火车站铁路，南侧紧邻一处露天仓库，仓库南侧紧邻G320国道(沪瑞线)。本项目北侧、东侧、西侧厂界外声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4b类；本项目南侧厂界外声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类。

根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》，安宁市昼间噪声平均等效声级为49.8分贝，可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

经项目声环境现状补充监测，评价区域内昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4类区标准限值要求，项目所在地声环境质量较好。

(4) 地下水环境

经项目地下水现状补充监测，各点位监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/14848-2017)中的 III 类标准，评价区地下水环境质量现状较好。

(5) 生态环境质量现状

项目所在区域现状为读书铺货运火车站货场外围区域，根据现场调查，项目区域及周边已无原生植被，现状植被为人工种植城市绿化带，整个区域植被覆盖率较低，现有的野生动物主要是常见鼠类、鸟类等出没，生物多样性单一，生态环境人为干扰较多，生态环境自我调节能力低。项目评价范围内未发现需要重点保护的珍稀濒危野生动植物物种。

4、主要环境影响

(1) 施工期

本项目施工期已结束、设备已安装完毕，经调查施工期未遗留环境问题，施工期固体废物已清除完毕。项目施工期主要为设备的安装和调试，项目租用已建的厂房建设，不涉及土建工程，施工期废气主要是少量的装修废气，对环境空气的影响小。设备安装产生噪声，因设在室内备安装，经距离衰减和建筑物隔声，对声环境的影响不大。经调查项目仅在昼间施工，未发生噪声扰民投诉。项目施工期未收到环境污染的相关投诉。目前施工已结束，施工期对环境的影响消除。

(2) 运营期

1) 大气环境影响分析

本项目运营期在车用尿素生产中搅拌过程有氨气产生，经收集后通过活性炭吸附后由 15m 排气筒排出，项目有组织排放的氨、无组织排放的氨在环境敏感目标处的预测浓度较低，占标率较小，项目在正常工况下排放的大气污染物对周围环境敏感目标影响较小。项目设有食堂，厨房产生的油烟，以及运输车辆产生的尾气，废气产生量较小，污染物较单一，对环境的影响较小。

2) 地表水影响分析

项目生活污水包括办公生活废水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后排入化粪池 (20m³)，生活污水进入化粪池处理，化粪池委托周边村民进行清掏，化粪池污泥作为农肥综合利用，不外排。生产废水为超纯水制备产生的浓水 (清净下水)，收集后部分回用绿化，其余用于周边农灌。清净下水污染物种类较少、浓度较小，对地表水环境影响较小。

3) 地下水影响分析

项目区按照不同区域采取相应的防渗措施，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。由于水文地质单元下游方向无饮用功能的水井，项目对地下水环境影响较小。

4) 声环境影响分析

项目运营期间使用的机械设备等会产生一定的噪声，噪声较小，噪声源强在60~70dB（A）之间，项目产噪设备均位于厂房内，且采用的设备为低噪声设备，经墙体隔声和距离衰减后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，项目运营期噪声对周边环境影响较小。

5) 固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物为尿素包装的废包装袋、废活性炭和生活垃圾。废包装袋属于一般工业固废，经收集后出售给废品回收站。废活性炭暂存于15m²危废暂存间，委托有资质单位进行处置。生活垃圾经垃圾桶统一收集后由环卫部门集中处置。项目通过对各类固废采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善处置，处置率达到100%，对周围环境影响较小。

项目环保对策一览表如下所示。

表 9-1 环保对策一览表

内容		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
类型					
大气 污染物	运营 期	食堂油烟	油烟	使用效率大于60%的油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
		搅拌罐	氨气	集气罩收集，活性炭吸附后由15m排气筒外排	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
水污 染物	运营 期	超纯水机浓水（清净下水）	--	--	经储水罐收集后部分回用绿化，剩余部分用于周边农灌
		生活办公用水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、TP、动植物油	进入化粪池（20m ³ ）处理后委托周边村民清掏	废水不外排
		食堂废水	SS、动植物油	经隔油池处理后进入化粪池	废水不外排

				池 (20m ³), 委托周边村民清掏	
噪声	运营期	灌装机	噪声	合理安排工作时间、建筑物隔声、减震、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准
		上料机			
		搅拌机			
固体废物	运营期	生产车间	废包装袋	出售给废品收购站	100%妥善处置
		办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处置	
		废气处理设施	废活性炭	委托有资质单位进行处置	

二、总结论

通过对项目所在区域的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析后, 本项目符合国家产业政策及相关规划, 选址合理可行。工程采取的环境保护措施技术可靠、经济可行, 在严格执行报告表提出的各项环保措施后, 工程建设对当地水环境、环境空气以及声环境影响较小。项目产生的废气、废水、噪声均能够达标排放, 固废处置率能够达到 100%。

项目的建设不改变现有环境功能, 符合“清洁生产、总量控制、达标排放”原则, 项目在建设过程中严格按“三同时”的原则设计和施工, 落实环评报告中提出的各项治理措施, 运营后加强环境管理, 从环境影响的角度评价, 项目环境影响可行。