

企业环境保护自行监测方案

昆山市双友日用化工有限公司



二〇一九年九月

为搞好公司的环境管理，掌握公司水、大气污染物的排放浓度及PH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、非甲烷总烃、酸雾、甲醇的排放总量，评估公司生产对周边环境的影响，完成公司减排指标，加强公司生产工艺中循环水的水质及大气监控，做好公司污染物的排放管理，接受地方环保部门监督检查，并为企业的污染防治提供参考依据，根据公司的生产工艺和管理要求，制定我公司监测方案。

1、昆山市双友日用化工有限公司基本概况

昆山市双友日用化工有限公司（以下称双友日化）位于昆山千灯镇萧墅路615号，成立于2000年9月，经营范围：尼泊金脂类产品，棕榈酸异丙醇类产品生产、销售；化工产品（不含危险品）销售；货物的进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。公司主要生产化学品防腐剂和添加剂。年产尼泊金酯类300吨、棕榈酸异丙酯360吨。

企业于2016年11月10日获昆山市工商行政管理局颁发的“企业法人营业执照”，注册号：91320583722263689G，法人代表：顾铭，注册资本：50万元，企业类型：有限责任公司。现有员工54人，常白班，每班12小时，年工作约300天。

企业原位于昆山市昆北路128号，由于昆山市整体规划的要求，于2003年搬迁至昆山市千灯镇精细化工区（苏环建[2003]387号），该项目于2007年1月通过环保验收（苏环验[2007]39号）。2015年企业通过了变更废水排放去向项目的环境影响评价审批（昆环建[2015]1650号），将工业废水和生活污水接管至千灯污水处理厂集中处理，该项目已验

收。

表 1 企业基本情况汇总表

单位名称	昆山市双友日用化工有限公司		
单位地址	昆山市千灯镇萧墅路 615 号	所在区	昆山
经济性质	有限责任公司	所在街道（镇）	千灯镇
法人代表	顾铭	所在社区（村）	萧墅路
注册资本	50 万元	邮政编码	215334
联系电话	13806260365	职工人数（人）	54
企业规模	小型	占地面积（m ² ）	18000
主要原料	对羟基苯甲酸，甲醇，乙醇	所属行业	日用化学产品制造
主要产品	尼泊金酯类	经度坐标	120°98'
联系人	顾文胜	纬度坐标	31°35'
联系电话	13962679891	历史事故	/

表 2 各期工程审批与验收

项目名称	内容	审批情况	验收情况
昆山市双友日用化工有限公司整厂搬迁项目	尼泊金酯类 300 吨	苏环建 [2003]387 号	2007 年 1 月通过昆山市环保局验收（苏环验[2007]39 号）
	棕榈酸异丙酯 360 吨		
昆山市双友日用化工有限公司变更废水排放去向项目	生产废水由外排入吴淞江变更为处理达标后经市政污水管网纳入千灯污水处理厂处理	昆环建 [2015]1650 号	已验收

2、生产工艺流程及产污环节

尼泊金酯类生产工艺流程见图 1:

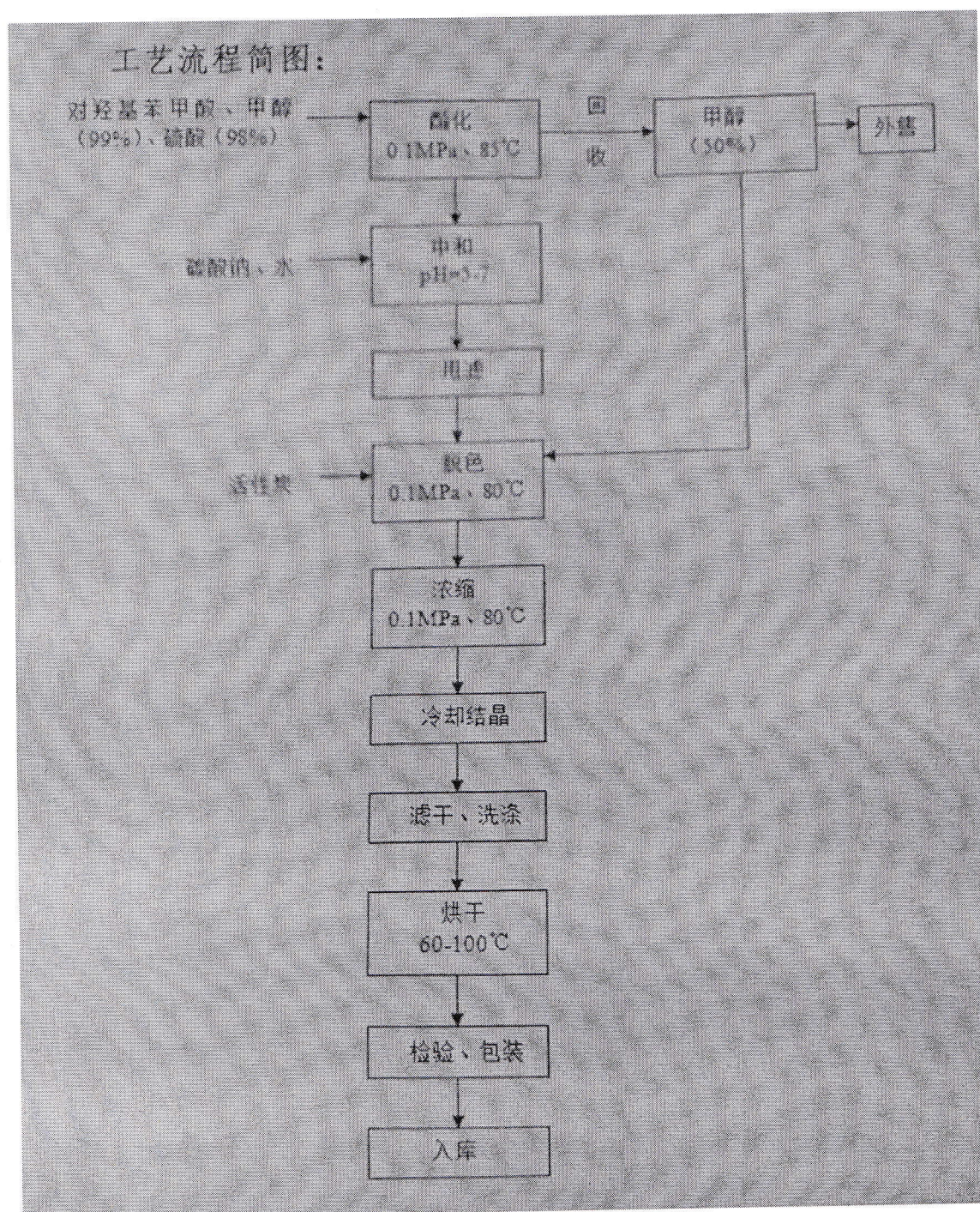


图1 尼泊金酯类生产工艺流程图

主要工艺说明如下：

由上图可知，尼泊金酯类产品是由对羟基苯甲酸与甲醇、乙醇、丙醇、丁醇在浓硫酸的催化下，通过酯化反应生成。半成品经过洗涤、中和和一级蒸馏后，获得产品。

因尼泊金酯类各产品生产过程类似(仅在原料醇类的使用上存在差异,如使用甲醇、乙醇、丙醇、丁醇分别和对羟基苯甲酸进行酯化反应生产尼泊金甲酯、尼泊金乙酯、尼泊金丙酯、尼泊金丁酯),故以尼泊金甲酯为例,说明尼泊金酯类生产工艺过程。各原辅料均存放在厂区的危险品仓库或原料库内,每天使用时采用叉车或液压车将日需量运至操作现场。以每批量 630kg 产品计(每日两批),在反应釜(1000L 搪瓷反应釜)中按一定配比加入对羟基苯甲酸、无水甲醇和浓硫酸,保持夹套 0.1Mpa 左右的蒸汽压和 85℃左右的温度开始进行酯化反应,使其充分反应 5~6 小时,向反应釜内加入 30%浓度的碳酸钠溶液和水,调节溶液的 PH 值至 5~7。将釜内物料放出进行甩滤(同时水洗)后得粗酯,将粗酯再放入另一釜中加入 70%的甲醇(或乙醇)以及活性炭进行脱色,此时同样保持夹套 0.1MPa 左右的压力及釜内 80℃左右的温度,升温溶解,快速过滤,一段时间后冷却结晶,再通过滤干、洗涤后即得精酯,再经过烘干、检验及包装后即可入库。

棕榈酸异丙酯已停产。

3、污染物治理及排放情况

① 废水

公司已实施了雨污分流的排水体系,自建污水处理站 1 座,并装有流量、pH、氨氮、总氮、总磷、COD 在线监测仪器。项目的废水主要包括生产废水和生活污水。

生产废水主要是在水析中产生,另外还包括少量的废气喷淋废水,年产生量约为 900 吨。生活污水 4500t/a,企业的生产废水、生活污水

和喷淋废水均经厂内污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后接管入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司集中处理。

自建污水处理站工艺流程图：

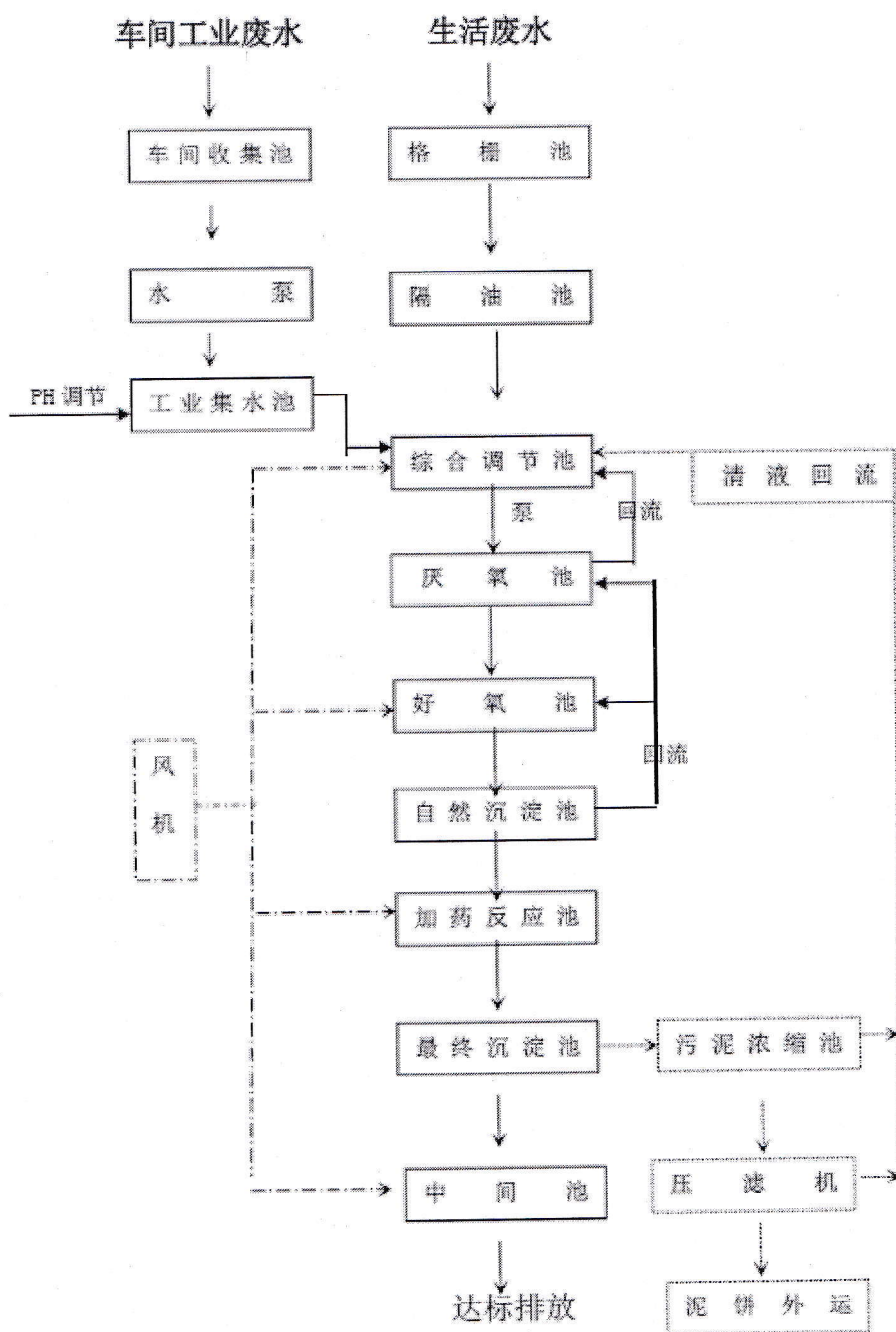


图 2 企业废水处理工艺流程图

② 废气

目前公司废气污染物来源主要是反应釜制程，一是反应釜的原料投入，二是原料在混合反应成成品时生产的一些气体，主要为醇类、硫酸雾等，原废气污染物无组织排放，公司在 2013 年清洁生产过程中在车间操作位点设置了集气罩，收集后的各气体通过水喷淋吸收后由 1 根 15m 高排气筒高空排放。

真空泵尾气收集后通过 1 套洗涤塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。

污水站异味收集后通过 1 套水洗塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。

③ 噪声

项目生产设备产生运行噪声不大，主要噪声源为泵、鼓风机、空压机等设备运行时产生的噪声，等效声级在 65~85dB(A)之间，噪声经生产厂房隔声，距离衰减后，厂界昼间噪声低于 65dB(A)。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）III类标准，对外环境无影响。

4、监测内容

公司项目监测期间的要求：生产正常、运行稳定，生产负荷大于 75%以上，保证并提供电源（220V）等采样条件。

① 废气

表 3 无组织废气分析项目和采样频次一览表

监测点位		监测项目	监测时间	采样频次
无组织排放	厂界上风向设置 1 个监测点 下风向厂界设置 3 个监测点	甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾	1 次/半年	非连续采样 至少 3 个

表 4 有组织废气分析项目和采样频次一览表

序号	点位名称	监测点位	分析项目	采样频次	监测时间
1	废气排放口 (FQ-Q-00176)	出口	甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年
2	废气排放口 2 (FQ-Q-00695)	出口	甲醇、非甲烷总烃	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年
3	污水站废气排放口 (FQ-Q-00632)	出口	臭气浓度	非连续采样 至少 3 个	1 次/半年

表 5 监测分析方法及方法来源

类别	项目	监测方法	方法来源
有组织废气	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T33-1999
	硫酸雾	固定污染源废气中硫酸雾测定 离子色谱法	HJ544-2016
	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38-1999
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB T 14675-1993
无组织废气	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T33-1999
	硫酸雾	固定污染源废气中硫酸雾测定 离子色谱法	HJ/T33-1999
	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38-1999

③ 废水

表 6 废水分析项目和采样频次一览表

测点号	点位名称	监测点位	分析项目	采样频次	监测时间
1	厂区废水处理站	进口、出口	pH CODcr SS 氨氮 总磷 总氮	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/半年
2	雨水排放口	出口	pH CODcr SS	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/雨天

表 7 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
废水	pH 值	GB 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
	总磷	GB 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
	悬浮物	GB 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
	总氮	GB 11894-89 水质 总氮的测定 分光光度法

③ 噪声

表 8 噪声分析项目和采样频次一览表

监测项目	监测点位	点位数	采样频次	监测时间
厂界噪声 Leq [dB (A)]	厂界四周、沿地块 厂界外 1m, 布设监 测点位	东南西北 4 个 点位	采样 1 天 昼 1 次	1 次/半年

表 9 监测分析方法

类别	项目	监测方法	方法来源
噪声	等效声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

5、污染物排放执行标准

表 10 废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放 浓度 mg/m ³	最高允许排 放速率 kg/h	厂界大气污染物监控 点浓度限值 mg/m ³	执行标准
甲醇	60	3.6	1.0	江苏省《化学工业挥发性有 机物排放标准》 (DB32/3151—2016)
非甲烷总 烃	80	7.2	4.0	
硫酸雾	45	1.5	1.2	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
臭气浓度	2000 (无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表 11 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 12 废水排放标准及依据

污染物名称	标准 (mg/L)	评价依据
pH	6-9	《污水综合排放标准》

COD	100	(GB8978-1996) 表4一级标准
SS	70	
氨氮	15	
总磷	0.5	
总氮	60	千灯污水厂接管标准

表 13 雨水排放标准及依据

污染物名称	标准 (mg/L)	评价依据
pH	6-9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
COD	30	
SS	60	《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准

6、质量控制措施

- 1) 有固定的检测场所，配备与检测能力相适应的检测设备。
- 2) 检测人员经过上岗培训，熟练化验基础知识和业务流程。
- 3) 检测方法采用国标方法或行业标准。
- 4) 对实验室设备进行日常维护保养和自行校准，确保仪器设备的技术参数稳定、可靠。
- 5) 按照检测规范要求，制作标准曲线并保留记录。
- 6) 经常采用平行样或加标回收等方法开展检测质量控制活动。
- 7) 检测人员严格按分析方法规定的步骤进行操作，必要时进行标准溶液的对比试验，调试仪器至最佳状态。
- 8) 进行不定期的质控活动，可用有证标准物质、盲样测定、现场监督、人员对比等各种手段。
- 9) 分析每批样品的同时，根据检测项目进行标样质控或加标回收测定。

10) 检测人员应及时填写原始记录表, 并由熟悉该检测项目的人员丢数据进行复核, 然后由主管领导审核, 再次确认无误后, 报告编制人编制报告。

11) 正确设置厂界噪声测量点位, 我司委托具有相关资质单位严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 规定的方法进行测量, 并出具检测报告。

7、监测数据报送

1、企业按照监测方案开展监测活动, 监测结果送企业安全环保部留档。

2、企业环境监测结果报送:

(1) 企业污水排放监测与昆山市环保局信息平台联网、及时联系第三方运维单位进行仪器维护及校对。

(2) 大气污染物排放监测结及时报送监管部门。