

2021年度自行监测方案

企业名称：江苏银珠集团海拜科技股份有限公司

编制时间：2020 年 12 月 26 日

一、企业概况

江苏银珠集团海拜科技股份有限公司成立于 2010 年 8 月，公司注册资金 5160 万元，现有固定资产 5000 万元，位于江苏省淮安市洪泽区人民北路 20 号，占地面积 78 亩，员工 92 人。主要生产规模：现有年产 5 万吨氯乙烷清洁化生产技术改造项目（一期 2.5 万吨），主要产品有氯乙烷。主要原料有乙醇、盐酸。

本项目所用工艺为在现有的氯乙烷生产工艺基础上改进后的工艺，主要工艺流程如下：

①卢卡斯试剂的配制：卢卡斯试剂是浓盐酸与无水氯化锌的混合物，在醇类卤化过程中作为催化剂，可极大提高反应活性，减少能量消耗。本项目采用氯化氢气体直接送入氯化锌液体中鼓泡吸收，以氯化锌/氯化氢分子比比例 1:1.3 配制卢卡斯试剂。配制、陈化一定时间后的试剂泵入卤化反应釜内。

②乙醇卤化反应：卢卡斯试剂（氯化锌盐酸溶液）先泵入反应器内，使用间接蒸汽加热将反应器液相温度提升至 130℃，通入氯化氢气体和盐酸乙醇溶液。盐酸和乙醇在反应釜（R101）中反应生成氯乙烷和水，该反应为放热反应，但反应生成水需不断汽化溢出，因此需要持续加热，并保持操作压力在 0.25-0.3MPa。

③相分离：初次反应完成后，反应混合液循环上升、自流入分离器（V201），反应生成的氯乙烷、水，未反应的乙醇、氯化氢等经闪发、汽化溢出，然后再进入二次反应塔内来自分离器的氯化锌盐酸溶

液逆流接触，反应液中未反应的乙醇在塔内继续反应。

从分离器溢出的反应生成的氯乙烷、水以及未反应的乙醇、氯化氢进入石墨冷凝器，在循环冷却水间接冷却下，冷凝其中的大部分水蒸汽成份，冷凝水快速吸收氯化氢气体，形成稀盐酸，从而初步分离氯乙烷气体中水分和氯化氢成份。

经冷凝脱水后的氯乙烷粗蒸汽仍有少量水分、乙醇、氯化氢及微量氯甲烷、C3 以上成份等，依次经过脱酸、精馏、分子筛脱水等工序进行精制。

④脱酸：氯乙烷粗蒸汽通过鼓泡方式依次通过各提纯设备。先经过脱酸工序，该工序主要是除去气体中氯化氢。采用 5%浓度的氢氧化钠溶液进行脱酸。定期补充固碱至脱酸液内，一定时间后脱酸液整体更换，产生废碱水 W2-1，废碱水主要成分为水、氯化钠，可作为硫酸与工业盐反应稀释用水之一，回用至该工段。

⑤精馏：有别于现有工艺中的浓酸脱水工序，本次工艺设计采用精馏的方式，利用氯乙烷沸点远低于其余组分的特点，将它们分离开。工艺中控制精馏塔塔底温度为 100°C – 105°C ，塔中 75°C – 80°C ，塔顶 55 – 65°C ，塔顶组分主要为氯乙烷、氯甲烷等，经过冷凝器冷凝后，其中 $2/3$ 回流， $1/3$ 直接减压后送氯乙烷储槽，产生不凝性气体 G2-1(塔顶不凝气，成分主要为氯乙烷和微量氯甲烷，塔中部采出醇类和 C3 及 C3 以上成份为主的气体 G2-2(塔中废气，成分主要为氯乙烷、乙醇、C3 及 C3 以上成份)，经醇洗、水洗、低温冷凝，石蜡吸收、中温燃烧器燃烧、活性炭吸附后放空。

⑥分子筛脱水：分子筛脱水效率约为 20%左右，主要作用是控制气体中水分的含量达到一定的比例(万分之二以内)。分子筛吸附饱和后使用蒸汽再生，产生再生废气 G2-3，主要成分为氯乙烷、乙醇、水蒸气等。

⑦冷却冷凝：经冷冻盐水间接冷却冷凝后，氯乙烷气体液化后，泵入成品仓库的氯乙烷储罐中，经灌装系统定量充入专用钢瓶或专用槽车中销售。

整个反应从进料开始，均为连续反应，且均在密封的条件下完成，直至进入到钢瓶或槽车中。

公司同江苏戴梦特科技股份有限公司签订污水处理合同并将本公司的生产废水以接管的形式交由该公司污水处理厂处理。

2019 年 10 月 19 日同淮安华科环保科技有限公司签订了危险废物处置合同，危险废物的处置由该公司负责。

二、企业委托第三方监测开展情况简介

根据江苏银珠集团海拜科技股份有限公司年产 5 万吨氯乙烷清洁化技术改造项目（一期 2.5 万吨）基本情况及生产工艺，污染物产生及排放情况，特筛选本方案中需监测的污染源类别废气、废水和噪声。

江苏银珠集团海拜科技股份有限公司废气、废水和噪声监测采用委托江苏瑞超检测科技股份有限公司手动监测的方式，监测点布置按照环评要求进行。

水质检测内容：生产废水，地表水。

废气检测内容：有组织废气、无组织废气、LDAY。

噪声检测

三、自行监测方案

（一）废气监测方案

1、废气监测点位、监测项目及监测频次

有组织废气监测是自动监测为主，主要是非甲烷总烃的在线监测仪器进行检测，实行实时在线监测，并与省厅联网。

无组织废气监测是自动监测为主，主要是厂界 VOC 监测仪器进行检测，实行实时监测。

对于噪音，则每季度进行一次监测。

表 1 废气污染源监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
	有组织废气				
	氯乙烷生产装置	氯乙烷生产装置总排口	非甲烷总烃	实时在线监测	工况正常，
	海拜科技厂界	厂区边界	非甲烷总烃	实时监测	工况正常

2、监测方法及使用仪器要求

废气污染物监测方法及使用仪器情况见表 2。

表 2 废气污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	备注
1	非甲烷总烃	气相色谱法	ZE-CEMS2000G	
2	非甲烷总烃	PID 光离子	LC-TVOC-1000	

3、监测结果评价标准

废气污染物排放执行标准见表 3。

表 3 废气污染物排放执行标准

污染源	序号	标准名称	执行标准限值	确定依据
有组织 废气	1	非甲烷总烃	80mg/m ³	参照北京市 《大气污 染物综合 排放标准》 DB11/501- 2007
			...	
无组织 废气	2	挥发性有机物	氯乙烷 1mg/m ³ 、乙醇 20mg/m ³ 、乙 醚 10mg/m ³	参照北京市 《大气污 染物综合 排放标准》 DB11/501- 2007

(二) 厂界噪声监测方案

1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表7。

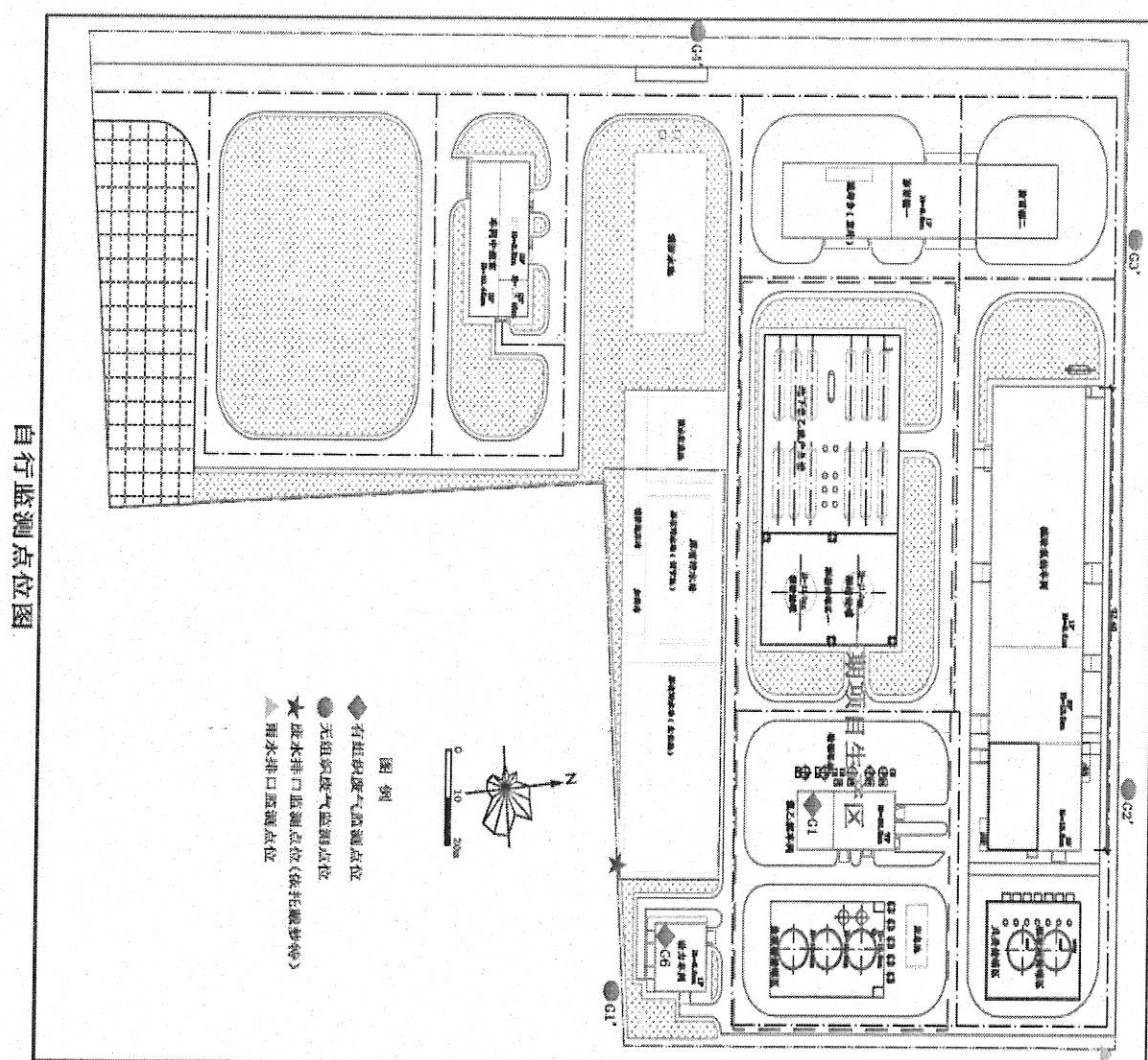
表 7 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频	监测方法及	仪器设备名称	备注
------	------	-----	-------	--------	----

2、企业通过公告栏的方式公开自行监测信息

（二）公布内容

1、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；



噪声检测：每半年一次

四、自动监测方案

（一）自动监测内容

自动监测内容见表 10。

表 10 自动监测内容一览表

序号	自动监测类别	监测项目	安装位置	监测频次	联网情况	是否验收	
1	有组织废气	非甲烷总烃	氯乙烷生产装置总排口	全天连续监测	已联网	已	
	无组织	挥发性有机物	厂界	全天连续监测	未联网	已	

（二）自动监测质量保证

1、人员要求：配备两名人员负责。

2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）（HJ/T75-2007）对自动监测设备进行校准与维护。

3、记录要求：自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

五、自行监测信息公布

（一）公布方式

1、企业应按要求通过联网的方式上传自行监测信息，在环境保护主管部门的监测平台上公布自行监测信息。

		次	依据	和型号	
与项目竣工环 境保护验收监 测时点位相同	Leq(A)	半年一次	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 GB12348-2008	由检测单位自 备	

2、监测点位示意图

噪音监测点设在厂界四周，按照环评要求进行布点监测。

3、厂界噪声评价标准

厂界噪声执行 GB12348- 2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》三类标准，昼间：65dB（A），夜间 55dB（A）。

（三）手工监测质量保证

1、噪声检测机构和人员要求：江苏瑞超检测科技有限公司检测检测时有 2 名以上人员，负责检测。

2、监测分析方法要求：首先采用国家标准方法，在没有国标方法时，可采用行业标准方法或国家生态环境部推荐方法（尽可能与监督性监测方法一致）。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用。

4、废水环境空气、废气监测要求：废水、环境空气委托江苏瑞超检测科技有限公司按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194—2005）中的要求根据《排污许可证》中要求的检测频次定期检测。废气监测主要是针对在线监测仪器发生损坏时由本银珠集团公司或淮安景蓝环保设备有限公司进行现场采样并提供现场采样数据。

5、噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

6、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。

7 监测内容、方法及频次：



序号	监测类别	监测位置	监测项目	分析方法	分包单位	点位	频次/天	天数/年
1	废水	污水排放口	悬浮物	GB/T 11901-1989	/	1	3	12
			可吸附有机卤化物	HJ/T 83-2001	/	1	3	4
			石油类	HJ 637-2018	/	1	3	12
			五日生化需氧量	HJ 505-2009	/	1	3	4
			总磷	GB/T 11893-1989	/	1	3	12
			挥发酚	HJ 503-2009	/	1	3	12
			总有机碳	HJ 501-2009	分包	1	3	4
			硫化物	GB/T 16489-1996	/	1	3	12
			总氰化物	HJ 484-2009	/	1	3	4
			氟化物	GB/T 7484-1987	/	1	3	4
			总氮	HJ 636-2012	/	1	3	12
			总钒	/	分包	1	3	4
			总锌	GB 7475-1987	/	1	3	4
			PH	GB/T 6920-1986	/	1	3	12
			总铜	GB 7475-1987	/	1	3	4
2	地表水	雨水排放口	石油类	HJ 637-2018	/	1	3	12
			化学需氧量	HJ 828-2017	/	1	3	12
			氨氮	HJ 535-2009	/	1	3	12
			悬浮物	GB/T 11901-1989	/	1	3	12
			PH	GB/T 6920-1986	/	1	3	12

3	有组织废气	分子筛进口、出口； 石蜡吸收塔进口	乙醚	参照 GBZ/T 160.2-2007	/	3	3	2
			乙醇	参照《空气与废气检测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）气相色谱法 6.1.6.1	/	3	3	2
			氯乙烷	HJ 732-2014	分包	3	3	2
		1#排气筒进口、出口	乙醚	参照 GBZ/T 160.2-2007	/	2	3	2
			乙醇	参照《空气与废气检测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）气相色谱法 6.1.6.1	/	2	3	2
			氯乙烷	HJ 732-2014	分包	2	3	2
		2#危废仓库排气筒进口、出口	挥发性有机物	HJ 734-2014	/	2	3	12
4	无组织废气	上风向 1 个点，下风向 3 个点	非甲烷总烃	HJ 604-2014	/	4	3	4
			硫化氢	GB/T 14678-1993	/	4	3	4
			氨	GB/T 14669-1993	/	4	3	4
			臭气浓度	GB/T 14375-1993	/	4	3	4
			氯化氢	HJ 549-2016	/	4	3	4

			总悬浮颗粒物	GB 15432-1996	/	4	3	4
5	无组织废气	设备与管作组伴动静密封点	挥发性有机物	HJ 644-2014	/	1	3	4