

建设项目竣工环境保护验收报告

项目名称：盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、

固废和高浓废水综合利用及减量化项目竣工验收报告

建设单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司

委托单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司

编制单位：杭州经伦科技咨询有限公司

二〇一七年十一月

责 任 表

项目名称: 盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、
固废和高浓废水综合利用及减量化项目竣工验收报告

责任单位: 浙江大洋生物科技集团股份有限公司(盖章)



法人代表:

项目负责人:

编制单位: 杭州经伦科技咨询有限公司(盖章)



法人代表:

项目负责人:

地址: 杭州建德市新安江街道新安东路 583 号
电话: 0571-64786897 64786898

目 录

1 项目由来.....	4
2 编制依据.....	6
3 验收执行标准.....	6
4 环境保护目标.....	9
5 工程概况.....	10
5.1 基本情况.....	10
5.2 项目内容.....	11
5.2 生产工艺.....	11
5.3 本次验收内容范围.....	25
5.4 主要原辅材料与生产设备.....	26
6 环境影响评价文件及审批意见.....	29
6.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论.....	29
6.2 建德市环境保护局审批意见.....	30
7 环境管理与环保措施落实情况.....	32
8 环境质量及污染源监测结果.....	35
9 调查结论与建议.....	37
9.1 调查结论.....	37
9.2 建议.....	37
10 验收意见.....	37
附件.....	38
附图.....	38

1 项目由来

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于建德市大洋镇朝阳路22号,公司于2015年委托编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书》,并于2015年8月通过建德市环境保护局的审批(建环许批[2015]A016号),经审批的建设内容为:本项目利用公司现有项目盐酸氨丙啉和2-氯-6-氟苯甲醛系列产品、固废和高浓废水等,采用自主研发的技术进行循环利用,提取有工业价值的无机盐等副产品,达到污染物减量化、综合利用的目标。项目总投资1500万元,利用企业现有车间,供热利用企业现有的35t/h热电燃煤锅炉。目前该项目生产线已建成,根据新的<建设项目环境保护管理条例>,建设单位委托杭州经伦科技咨询有限公司编制环保验收报告,我公司依照法律法规及技术规范等要求,查验建设项目“三同时”落实情况、监测污染物达标排放情况,核实环评文件及批复要求的污染防治措施、总量减排控制等落实情况,并编制竣工环保验收报告。

表 1-1 项目基本情况

项目名称	盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目				
建设单位	浙江大洋生物科技集团股份有限公司				
法人代表	陈阳贵		联系人	仇建龙	
通讯地址	建德市大洋镇朝阳路 22 号				
联系电话	15372001338	传 真	——	邮政编码	
建设地点	浙江大洋生物科技集团股份有限公司生产区内				
建设性质	技改		行业类别及代码	A42 废弃资源和废旧材料回收加工业	
占地面积（平方米）	7500 m²		绿化面积（平方米）	/	
投资总概算（万元）	1500	其中环保投资（万元）		环保投资占总投资比例（%）	
实际总投资（万元）		其中环保投资（万元）			
环境影响评价审批	建德市环境保护局		批准文号	建环许批[2015]A016 号	
环境影响评价单位	煤科集团杭州环保研究院有限公司				
环境影响报告名称	浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书				
初步设计单位	/				
环保设施设计单位	/				
环保设施施工单位	/				
环保设施监测单位	杭州市环境检测科技有限公司				
设计生产能力	/		项目开工日期	2015 年 08 月	
实际生产能力	/		投入试运行日期	2016 年 11 月	

本项目地理位置见附图 1。

2 编制依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015 年；
- (2)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017）；
- (3)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局〔2001〕第 13 号令）；
- (4)《浙江省环保局建设项目环境保护“三同时”管理办法》（浙江省环境保护局浙环发〔2007〕12 号）；
- (5)《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙江省环境保护厅浙环发〔2009〕89 号）；
- (6)《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府省政府令第 288 号（2011 年 12 月）；
- (7)《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书》（煤科集团杭州环保研究院有限公司）；
- (8)《关于浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书审批意见的函》（建德市环境保护局 建环审批[2015]A016 号）；
- (9)《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护设施先行竣工验收监测方案》（杭州市环境检测科技有限公司）。

3 验收执行标准

污染物排放标准与本项目环境影响评价报告书一致。

本项目产生的甲醇、氯化氢和粉尘的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表 2 新污染源二级标准排放限值”，见表 3-1。

表 3-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
氯化氢	100	15	0.26		0.2
		30	1.4		
		35*	2.0		
		40	2.6		
甲醇	190	15	5.1		12
		30	29		
		35*	39.5		
		40	50		
氟化物	9.0	15	0.15		0.02
		30	0.88		
		35*	1.19		
		40	1.5		

注：项目氯化氢和甲醇排气筒高度 35m，所对应的最高允许排放速率采用内插法计算取得。

锅炉污染物排放标准：

A、企业现有 2×160 万大卡燃煤导热油锅炉自 2016 年 7 月 1 日起，执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中“表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值”；同时依据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环保部公告 2013 年第 14 号)规定，企业现有燃煤导热油锅炉烟尘排放浓度须执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中“表 3 大气污染物特别排放限值”要求。

B、依据《关于印发〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉的通知》(环发[2012]130 号)及《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环保部公告 2013 年第 14 号)，结合《杭州市人民政府关于印发杭州市大气污染防治行动计划(2014-2017 年)的通知》(杭政函[2014]80 号)等文件要求，热电站 35t/h 锅炉燃煤烟气中 SO_2 、 NO_x 及烟尘执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)“表 3 大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉标准”；其中 NO_x 排放浓度须执行杭减排办[2011]30 号文、杭环函[2013]39 号文要求(NO_x 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$)。

具体排放标准限值见表 3-2 所示。

表 3-2 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

污染物	现有导热油炉 (mg/m ³)	新建锅炉(mg/m ³)	污染物排放监控 位置
颗粒物	30 ^①	20	烟囱或烟道
SO ₂	400	50	
NO _x	400	100 ^②	
汞及其化合物	0.05	0.05	
烟气黑度(林格曼黑度)	≤1	≤1	烟囱排放口

注：①《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环保部公告 2013 年第 14 号)；

②杭减排办[2011]30 号及杭环函[2013]39 号。

锅炉烟囱最低允许高度情况见表 3-3 所示。

表 3-3 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机 总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~ <2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允 许高度	m	20	25	30	35	40	45

3.2 废水

企业生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入兰江，具体指标见表 3-4。

表 3-4 污水综合排放标准(单位：mg/L，除 pH 外)

参数	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总磷
一级标准	6~9	100	70	20	15	5	10	0.1

3.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体标准值见表 3-5。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

3.4 固废:

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

4 环境保护目标

项目主要保护目标如下:

(1) 水环境: 保护目标为项目所在地附近内河水体兰江和大洋溪, 保护级别为维持现状水质。

(2) 环境空气: 评价区域内大气环境质量维持现有级别, 即《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级。

(3) 声环境: 项目拟建地厂界 200 米范围内声环境质量, 保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准; 附近敏感点声环境保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

项目可能产生影响主要环境保护目标见表 4-1。

表 4-1 项目附近的主要环境保护目标

保护对象			方位	与厂界最近距离（m）	与本项目车间最近距离（m）	保护级别
环境空气	周边大气环境		车间排放源为中心，5×5 km ² 的区域			二级
	现状敏感点	胡店村（隔大洋溪，共 20 户）	NW	420	1000	
		大洋村 1（隔兰江，共 20 户）	ESE	575	847	
		大洋村 2（共 200 户）	SSE	150	415	
		大洋职工宿舍（共 100 人）	SSE	50	391	
		大洋村 3（隔山，共 5 户）	S	50	213	
	规划敏感点	规划二类居住区	S	50	368	
		规划二类居住区（维持现状）	SSE	紧邻	293	
水环境	大洋溪		N	紧邻	60	Ⅱ类
	兰江，排污口上游 1.5km，至排放口下游 3.5km 处，共约 5km 范围的河段		E	紧邻	200	Ⅲ类
声环境	厂界四周		/	1m	/	3 类
	大洋村 3（隔山，共 25 户）		S	50	213	2 类
	大洋村 2（共 200 户）		SSE	150	415	
	大洋化工职工宿舍（共 100 人）		SSE	50	391	
	规划二类居住区		S	50	368	
	规划二类居住区（维持现状）		SSE	紧邻	293	

经现场调查核实, 现状与环评审批情况相符。

5 工程概况

5.1 基本情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目位于建德市大洋镇。项目总投资 1500 万元, 利用空置厂房, 采用企业自主研发的工艺或技术, 从高浓度废水中提取有工业价值的无机盐, 从而实现高浓废水、固废的综合利用和减量化的目的。

5.2 项目内容

本项目利用浙江大洋生物集团股份有限公司现有项目盐酸氨丙啉、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品及磷霉素钠精烘包生产线产生的副产品、固废和高浓废水等，通过企业自主研发的工艺或技术，从高浓度废水中提取有工业价值的无机盐等副产品，从而实现高浓废水、固废的综合利用和减量化的目的。

5.2 生产工艺

本项目为企业现有盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线产生的副产物、固废及高浓有机废水综合利用及减量化项目。企业现有盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛生产线工艺流程及本项目副产品、固废、废水产生环节及处置情况详见下图。

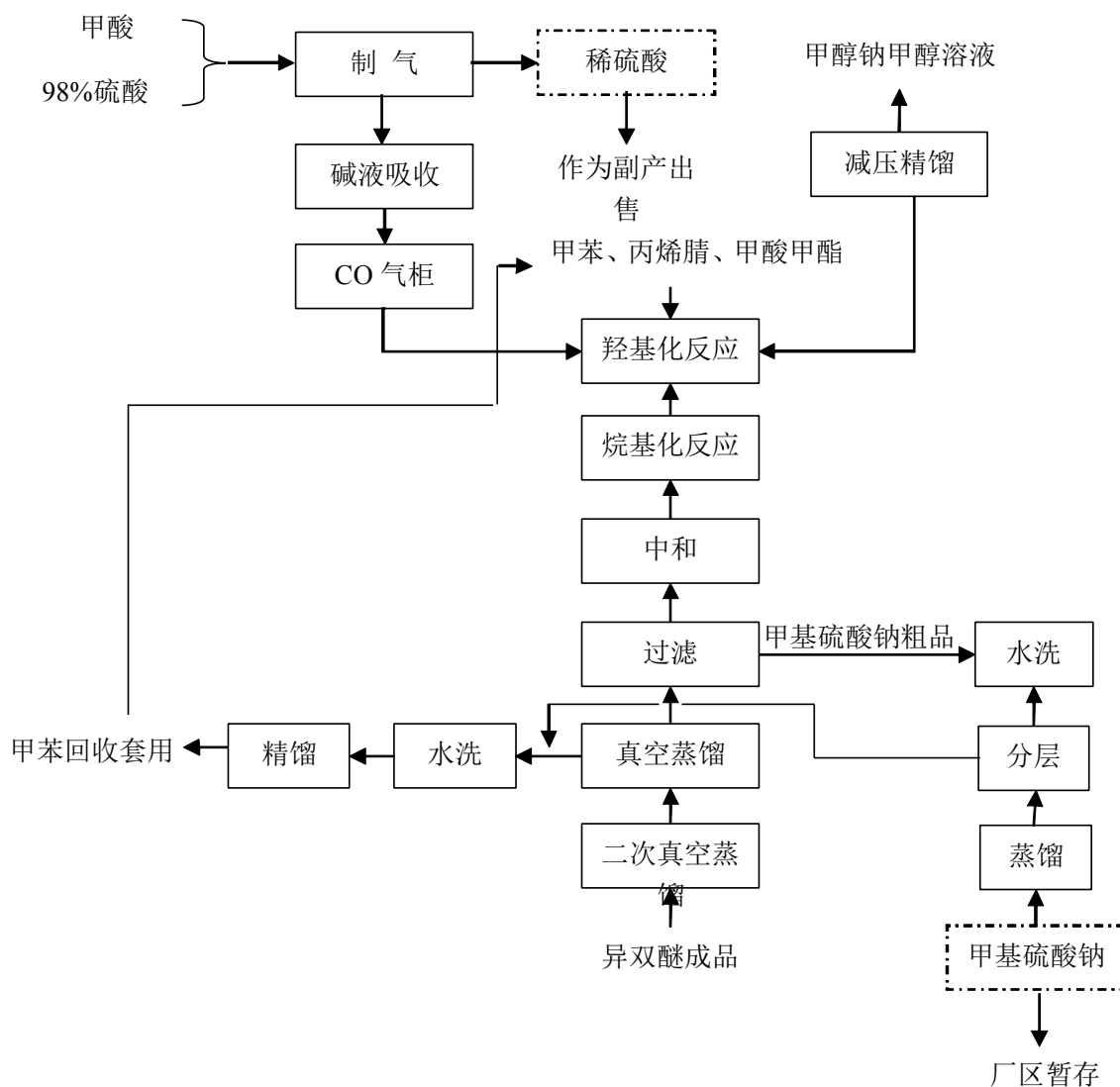


图 5-1 异双醚生产线工艺流程

5.2.1 异双醚生产装置副产制气稀硫酸和甲基硫酸钠工艺简述

(1) 制气稀硫酸

企业生产盐酸氨丙啉工艺工程中羧基化反应所需 CO 由甲酸氧化制得。甲酸制 CO 工艺过程如下：

制气反应釜内泵入 98%浓硫酸，开启搅拌，加热至 60℃然后将甲酸泵入高位槽后进行滴加，甲酸在浓硫酸的作用下发生脱水反应生成 CO 和水，回收 60%的硫酸液作为副产品；该脱水反应转化率约 98%。脱水反应后生成的 CO 气体在自身压力作用下经管道依次通过 3 个吸收罐（吸收罐共 3 个，均为 6m³，前两个内有碱液，浓度分别为 30%、10%，最后一个为清水罐），除净夹带的硫酸液后送入 180m³的储气柜备用。

根据项目环评，稀硫酸产生量为 323.2t/a，浓度为 60%~70%，稀硫酸中含有少量甲酸和 CO，目前主要作为副产品廉价出售。

(2) 甲基硫酸钠

甲基硫酸钠来源于盐酸氨丙啉生产工序烷基化反应，根据项目环评其来源与产量如下：

将硫酸二甲酯向烷基化反应釜中滴加，与釜内次甲基钠盐反应，生成异双醚和甲基硫酸钠，反应液经三乙胺中和过量的硫酸二甲酯，然后经全封闭自卸式离心机加多袋式过滤器精滤得到甲基硫酸钠粗品，滤液进入下一道真空蒸馏工序。将甲基硫酸钠粗品放入蒸馏釜中，加入水使其完全溶解，经分层后的有机相进入甲苯回收工序，水相经多效蒸发去除水分后得到甲基硫酸钠副产品。

根据项目环评，企业异双醚生产装置甲基硫酸钠产生量为 528.3t/a，其中含有微量次甲基钠盐。目前企业将甲基硫酸钠暂存于厂区内。

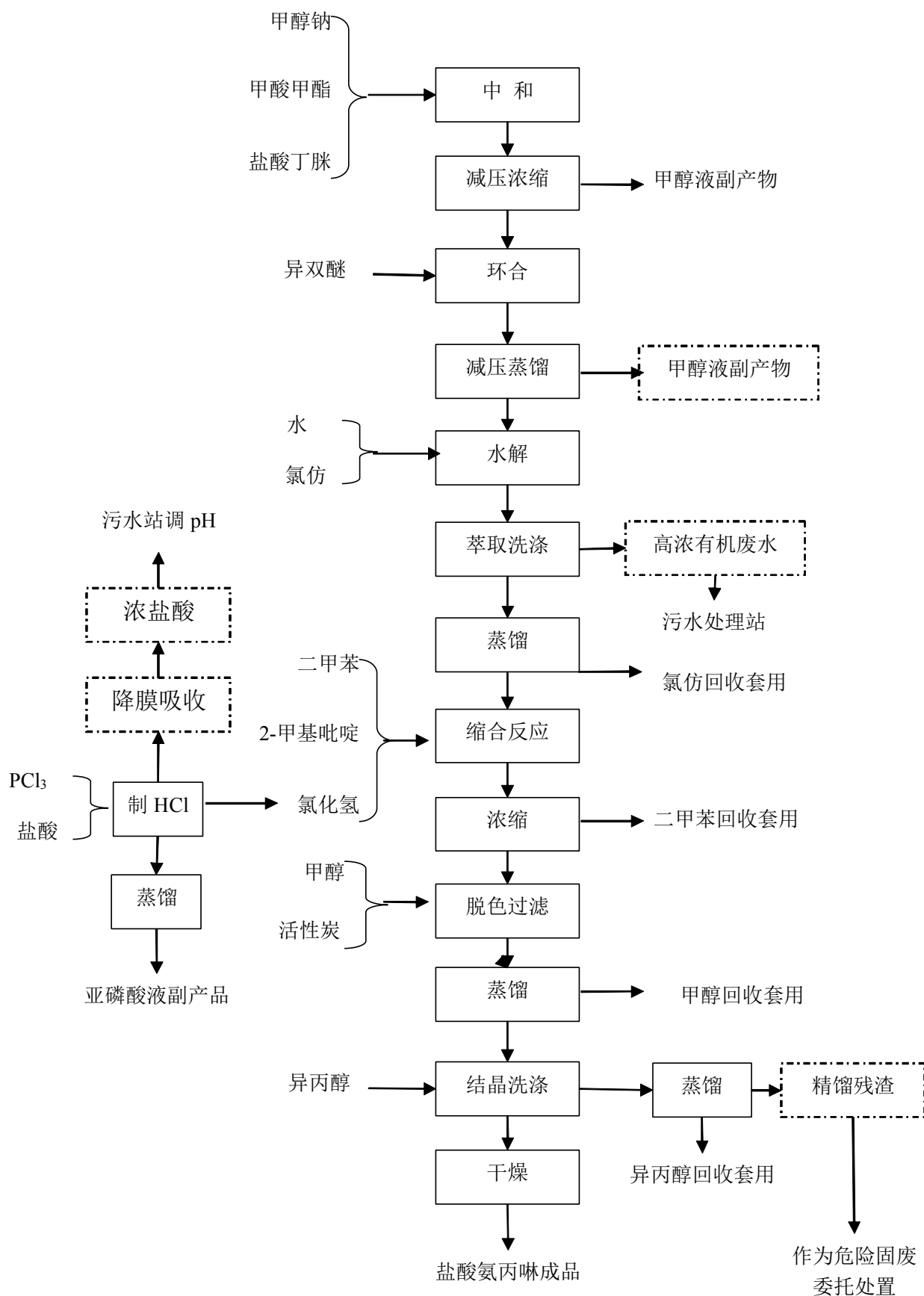


图 5-2 盐酸氨丙啉生产工艺流程

5.2.2 盐酸氨丙啉工艺简述

(1)高浓废水:

高浓度有机废水来源于盐酸氨丙啉生产过程制备重要中间体嘧啶环,嘧啶环中间体用氯仿提取后,水相作为废水送厂区污水处理站处理达标后排放。

根据项目环评,高浓有机废水年产生量为 1500t/a,主要含有氯化钠、丁酰胺、氢氧化钠、嘧啶环类物质、氯仿等物质, COD_{Cr} 高达 115000mg/L,氨氮高达 800mg/L,给厂区污水处理站带来很大处理压力,同时增加了处理成本。

(2)精馏残渣

在盐酸氨丙啉生产过程中,缩合反应的副反应为 2-甲基吡啶与盐酸反应生成 2-甲基吡啶盐酸盐,通过用异丙醇结晶、洗涤分离出盐酸氨丙啉产品后,结晶母液放到蒸馏釜中,加入液碱中和 2-甲基吡啶盐酸盐后进行蒸馏,先蒸出前馏分异丙醇,回收套用于结晶工序,二次馏分回收 2-甲基吡啶套用于缩合工序,精馏残液即为危险固废委托有资质单位进行处置,主要成分为嘧啶环、盐分、过量氢氧化钠和少量盐酸氨丙啉,年产生量为 54.6t/a。

(3)浓盐酸

盐酸氨丙啉生产过程中氯化氢制备采用三氯化磷和水反应制备氯化氢气体。

缩合过程主要是由于通入氯化氢参与缩合反应,过量的氯化氢采用水膜吸收处理。盐酸氨丙啉生产过程中浓盐酸产生量为 850t/a,主要含有少量有机物和铁离子。

目前该部分盐酸用于污水处理站调节 pH 值。

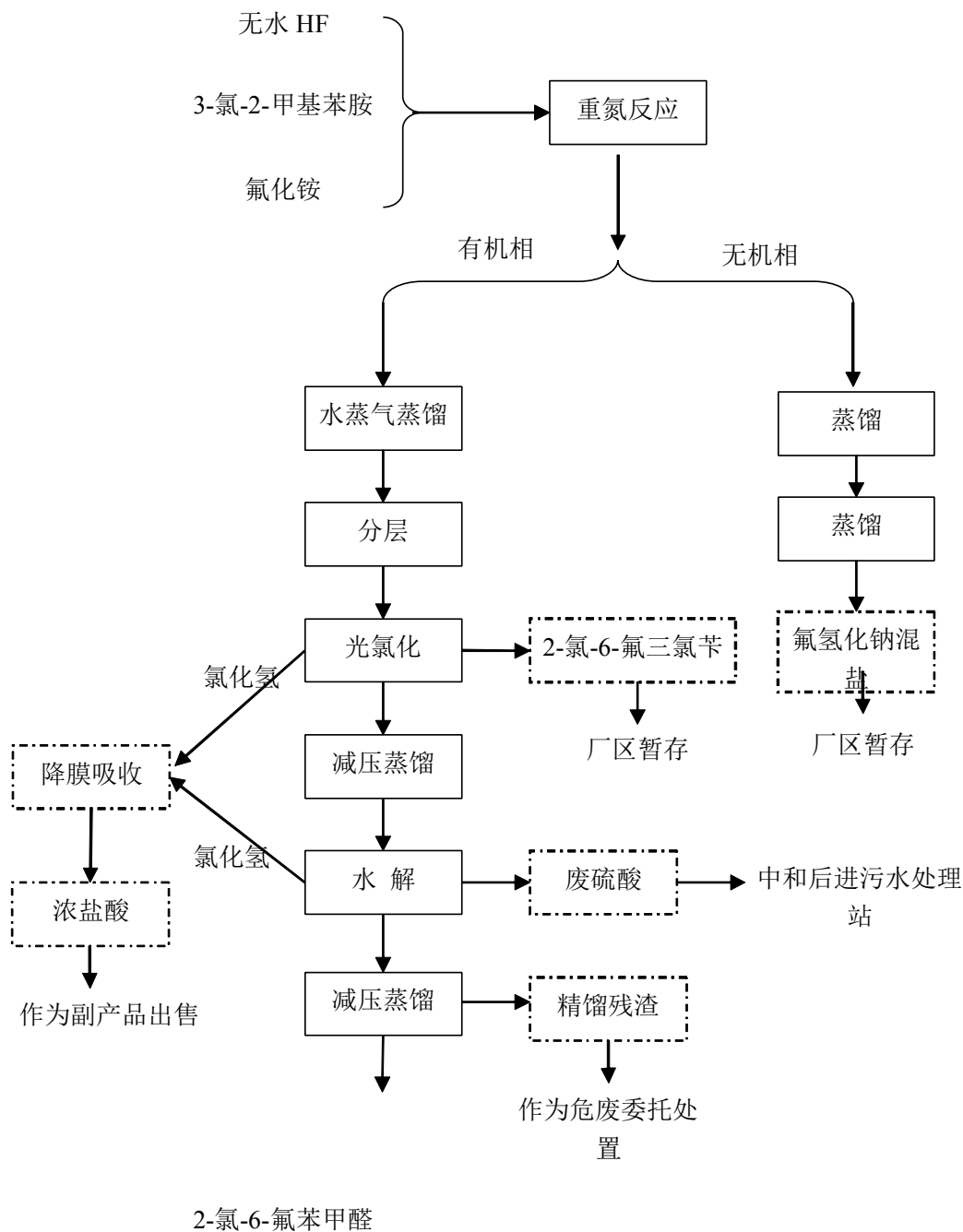


图 5-3 2-氯-6-氟苯甲醛生产工艺流程图

5.2.3 2-氯-6-氟苯甲醛工艺简述

(1) 浓盐酸生产工艺说明

浓盐酸主要来自于 2-氯-6-苯甲醛生产过程中的光氯化、水解反应工序和盐酸氨丙啉氯化氢制备、缩合反应工序废气水降膜吸收。

2-氯-6-苯甲醛产品生产过程中 2-氯-6-氟甲苯光氯化反应生成 99% 的 2-氯-6-氟

甲苯转化为二氯物，1%的 2-氯-6-氟甲苯转化为三氯物，同时生成接近原料 2-氯-6-氟甲苯 2 倍摩尔量的氯化氢气体，通过水吸收得到浓盐酸；

二氯物和三氯物进一步水解生产醛或酸，同时生产 2 倍摩尔量二氯物及 3 倍摩尔量三氯物的氯化氢气体，通过水吸收得到浓盐酸。

以上光氯化和水解过程中废气处理吸收产生的盐酸量约 4550.0t/a，浓度在 35% 左右，主要含有少量有机物和铁离子。

目前企业将废酸回收后作为副产品出售。

(2) 三氯化物

2-氯-6-氟三氯苄来源于企业 2-氯-6-氟苯甲醛生产过程中光氯化反应工序，2-氯-6-氟甲苯在紫外光照射下，通入氯气进行光氯化反应，该反应终产物为二氯化物和三氯化物，其中约 1%反应生产三氯化物。其中二氯化物经精馏出来进入下一步反应，精馏残液为三氯化物。

根据项目环评，三氯化物产生量为 10.16t/a，其主要成分为 2-氯-6-氟三氯苄和少量 2-氯-6-氟二氯苄。

目前企业将三氯化物密闭封存于厂区内。

(3) 氟氢化钠

氟氢化钠（别名氟化氢钠）来源于 2-氯-6-氟苯甲醛生产过程中重氮化反应，氟化氢、亚硝酸钠和 3-氯-2 甲基苯胺发生重氮化反应，生成 2-氯-6-氟甲苯和氟氢化钠，有机相为 2-氯-6-氟甲苯，无机相输送至蒸馏釜，先低温蒸馏出无水氟化氢，然后继续升温至 120℃蒸馏回收 40%氟化氢液作为副产品，然后在蒸馏残液中加入固体烧碱并进行蒸馏除水，去除水分后的蒸馏液中主要含有氟氢化钠，回收作为副产品。

根据实际生产，该反应过程中会加入一定量的氟化铵。氟化铵可提高重氮化反应的转化率，其本身只与氟化氢反应生成氟化氢铵。因此回收的副产物为氟化氢钠和氟化氢铵的混盐，产生量为 941.7t/a。目前该混盐在厂区内暂存。

(4) 废硫酸

废硫酸来源于企业生产 2-氯-6-氟苯甲醛过程中最后一步水解醛化反应工序中。根据项目环评，其来源如下：

水解釜中依次从高位槽加入定量的水和浓硫酸，于 60~80℃时缓慢加入精馏馏分，进行酸水解反应。水解釜夹套通入冷却水冷却，控制反应温度 60~70℃，反应时

间约 6~8h。水解反应中二氯物水解转化率 96%，三氯物水解转化率 100%。水解后静置分层，分出无机相和有机相物料，无机相物料纳入厂区废水处理站，剩下的有机相物料则用管道密闭输送至减压蒸馏釜。

根据项目环评，该股废硫酸产生量为 472.9t/a。目前，该股废酸溶液先在车间加入氧化钙中和后，纳入厂区污水处理站处理达标后排放。回收的硫酸钙作为副产品出售。

(5) 精馏残渣

精馏残渣主要来源于 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品成品蒸馏。根据项目环评，其产生量为 92.49t/a，主要成分为二氯物，含有少量的 2-氯-6-氟苯甲醛和 2-氯-6-氟苯甲酸。

综上所述，本项目涉及的盐酸氨丙啉、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品及磷霉素钠精烘生产线固废、副产品及高浓度废水实际产生情况和环评统计量详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目固废实际产生量及环评估算量对比表 单位：t/a

序号	名称	属性	2014 年实际产生量	达产后预测量	环评估算量	现状处置方式
盐酸氨丙啉生产线						
1	稀硫酸	副产品	136.0	311.2	323.2	副产品外卖
2	浓盐酸	副产品	375.0	858.0	850.0	污水处理站调 PH 用
3	甲基硫酸钠	副产品	222.0	507.9	528.3	厂区内暂存
4	高浓度有机废水	废水	660.0	1510.0	1500.0	污水处理站处理
5	精馏残液	危险固废	10.38	23.7	54.6	委托有资质单位处置
氟氯苯甲醛系列产品生产线						
1	浓盐酸	副产品	1050.0	4619.6	4550.0	副产品外卖
2	废硫酸	废水	120.0	528.0	472.9	中和后进污水处理站
3	精馏残液	危险固废	2.2	9.7	92.49	委托有资质单位处置
4	三氯物	危险固废	2.1	9.3	10.16	厂区内暂存
5	氟氢化钠	副产品	210.0	924.0	941.7	厂区内暂存
磷霉素钠精烘干生产线						
1	磷霉素钠母液	/	100.0	100.0	回用	厂区内暂存

企业年产 600 吨盐酸氨丙啉和年产 1500 吨 2-氯-6 氟苯甲醛生产线仅先期实行了一部分，目前达产规模为年产 300 吨盐酸氨丙啉和年产 500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛。生产未达环评批复规模。因此本项目物料衡算以企业项目达产后预测产生量计算。

(6)制气副产硫酸套用方案

异双醚制气过程产生的副产稀硫酸套用方案见图 5-4。

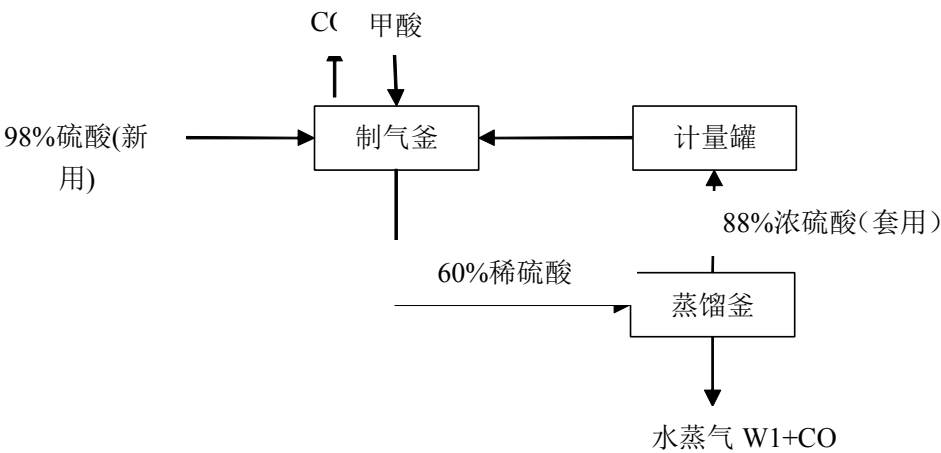


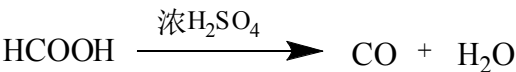
图 5-4 制气副产稀硫酸套用工艺流程

制气副产稀硫酸工艺简述

制气结束后，通过制气釜和蒸馏釜位差将稀硫酸输送至蒸馏釜中，通入蒸汽开始加热减压蒸馏，温度控制在 140—150℃，压力逐步下降，当釜内压力低于 1.0kPa，停止蒸馏，此时浓硫酸的浓度在 88%左右。然后用氮气将蒸馏釜内浓硫酸压至计量罐中储存待用。根据业主提供的资料，制气过程所需硫酸浓度为 85%左右，因此浓硫酸经蒸发浓缩回用是可行的。

稀硫酸在减压蒸馏过程中，残留的甲酸进一步氧化生成 CO，于水蒸气一起蒸出，该反应转化率为 98%。蒸馏废气经冷凝后冷凝水送厂区污水处理站处理达标后排放，CO 通过管路与现有制气釜 CO 尾气处理系统相连。

该工序涉及到的化学方程式如下：



转化率：98%

分子量： 46 28 18

加入量： 11.48

反应量： 11.25 6.85 4.40
 剩余量： 0.23

表 5.2-2 稀硫酸综合利用物料平衡

投入物料					产出物料					去向
(Kg/批次)				t/a	(Kg/批次)				t/a	
稀硫酸	855.0	硫酸	513.00	186.7	浓硫酸	582.95	硫酸	513.00	186.7	异双醚制气装置
		水	330.52	120.3			水	69.95	25.5	
		甲酸	11.48	4.2			甲酸	0.23	0.08	
					废水 W1	265.06	水蒸气	264.97	96.4	污水处理站
					CO	6.99	CO	6.85	2.5	制气釜 CO 尾气处理系统
合计	855.00			311.2	合计	855.00			311.2	

(7) 甲基硫酸钠综合利用方案

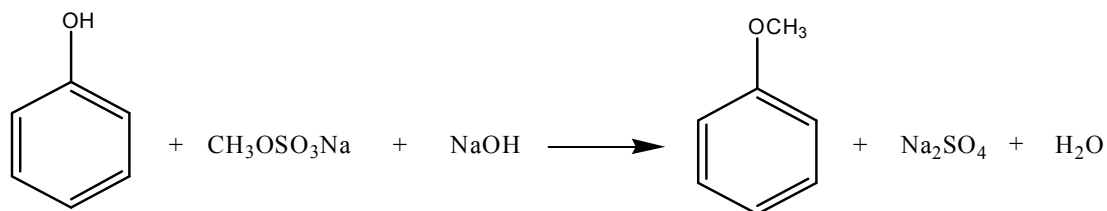
工业生产采用苯酚和硫酸二甲酯为原料，在碱性条件下进行反应生产苯甲醚。由于硫酸二甲酯属于高毒类物质，因此选用低毒性的甲基硫酸钠替代硫酸二甲酯，不仅可以解决甲基硫酸钠的处置问题，同时可以降低苯甲醚的生产成本。1 批次甲基硫酸钠投入量为 1360kg，则每年生产 374 批次。采用苯酚和甲基硫酸钠为原料制备苯甲醚的工艺流程如下：

① 甲基化反应

室温下，将苯酚抽入带有夹套及回流装置的反应釜中，再加入配置好的 20% 氢氧化钠溶液，搅拌使其全部溶解，然后向反应釜中缓慢加入甲基硫酸钠，升温至 100℃ 进行回流反应 3~10h，当苯酚转化率大于 95% 以上时停止反应，继续搅拌并冷却至 40℃ 进行保温。滴加少许浓硫酸，将溶液 pH 调节至 5~6，搅拌 10min 停止搅拌，静止分

层。无机相为硫酸钠水溶液，有机相为苯甲醚粗品。

以甲基硫酸钠为原料生产苯甲醚涉及的反应方程式如下：



转化率：95%

分子量：	94	134	40	108	142
			18		
加入量：	940	1360	400		
反应量：	893	1273	380	1026	1349
					171
剩余量：	47	87	20		

副反应：

	2 NaOH	+	H ₂ SO ₄	→	Na ₂ SO ₄	+	2 H ₂ O
分子量：	80		98		142		36
加入量	20		25.5				
反应量	20		24.5		35.5		9.0
剩余量	0		1.0				

表 5.2-3 甲基化反应物料平衡表

投入物料 (Kg/批次)				产出物料 (Kg/批次)				去向
苯酚	940	苯酚	940.0	有机相	1073.0	苯甲醚	1026.0	精制
甲基硫酸钠	1360.0	甲基硫酸钠	1360.0			苯酚	47.0	
碱液	2000.0	氢氧化钠	400.0	水相	3252.5	硫酸钠	1384.5	醇析
		水	1600.0			水	1780.5	
浓硫酸	25.5	硫酸	25.0			硫酸	0.5	
		水	0.5			甲基硫酸钠	87.0	
合计		4325.5		合计		4325.5		

②回收硫酸钠

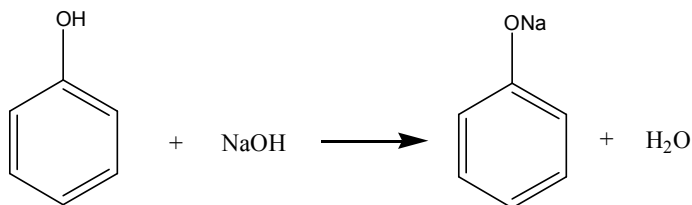
无机相通过过滤器抽滤，滤液转入另一反应釜，搅拌下缓慢滴加甲醇，使甲醇体积含量达到 40~50%。此时硫酸钠以晶体形式析出，离心，得到母液和无水硫酸钠。母液成分为含有少量硫酸钠、甲基硫酸钠的水溶液及甲醇，通过精馏回收甲醇后，残液用于配制 20%的氢氧化钠溶液。

表 5.2-4 醇析物料平衡

投入物料 (Kg/批次)				产出物料 (Kg/批次)				去向
水相	3252.5	硫酸钠	1384.5	无水硫酸钠	1370.0	硫酸钠	1370	产品
		水	1780.5					
		硫酸	0.5	母液	1882.5	硫酸钠	14.5	配制 20%氢氧化钠溶液
		甲基硫酸钠	87.0			甲基硫酸钠	87.0	
甲醇	1600	甲醇	1600			水	1780.5	
						硫酸	0.5	
				回收甲醇	1565.0	甲醇	1565.0	回用
				废气 G1	35.0	甲醇	35.0	废气处理
合计	4852.5			合计	4852.5			

③苯甲醚精制

有机相含有苯甲醚及未反应完全的苯酚，经 20%氢氧化钠溶液洗涤 2 次，洗涤水含有少量原料物料，可以直接套用至反应液。洗涤后的苯甲醚粗品用无水硫酸钠进行干燥（该部分硫酸钠使用上述反应产生的硫酸钠即可，用完后的硫酸钠可直接加入至反应完成后的反应液中进行套用），减压蒸馏得到苯甲醚产品，母液重复套用后苯甲醚的收率可以达到 99%以上。



转化率：100%

分子量： 94 40 116 18

加入量 47 200

反应量	47	20	58	9
剩余量	0	180		

表 5.2-5 精制物料平衡表

投入物料 (Kg/批次)				产出物料 (Kg/批次)				去向
有机相	1073.0	苯甲醚	1026.0	产品	1026.0	苯甲醚	1026.0	成品
		苯酚	47.0			氢氧化钠	180.0	
碱液	1000.0	氢氧化钠	200	洗涤废水	1047.0	水	809.0	套用至反应液
		水	800			苯酚钠	58.0	
合计	2073.0			合计	2073.0			

表 5.2-6 甲基硫酸钠综合利用方案总物料平衡表

投入物料			产出物料			去向
名称	数量		名称	数量		
	Kg/批	t/a		Kg/批	t/a	
苯酚	940.0	351.6	苯甲醚	1026.0	383.7	出售
甲基硫酸钠	1360.0	508.6	无水硫酸钠	1370.0	512.4	出售
液碱	2000.0	748.0	精馏残液	1882.5	704.1	配置碱液
浓硫酸	25.5	9.5	洗涤母液	1047.0	391.6	套回反应液
甲醇	1600	598.4	回收甲醇	1565.0	585.3	重复利用
液碱	1000.0	374.0	废气 G1	35.0	13.1	废气处理
合计	6925.5	2590.1	合计	6925.5	2590.1	/

(8) 高浓度有机废水综合利用方案

根据废水特点,企业投入大量财力和人力,开发能够有效治理盐酸氨丙啉碱性高浓度有机废水处理工艺,并可回收其中有经济价值的副产物和盐,治理后的废水可直接作为工艺用水回用,并且处理成本仅为常规处理方法的 20%,具有很好的经济和社会效益。

其具体处理工艺路线如下:

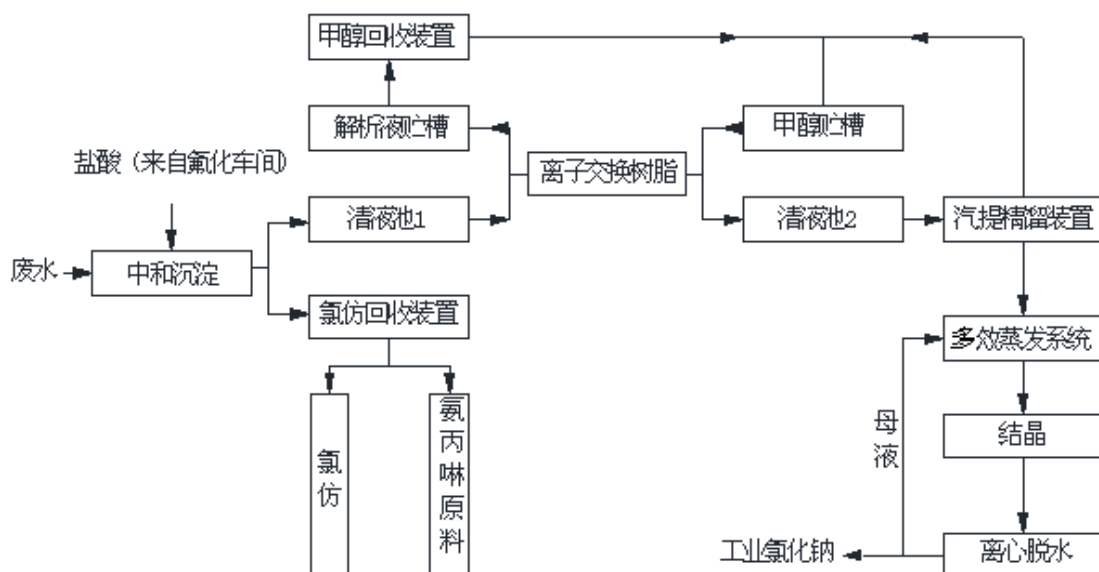


图 5-5 高浓有机废水综合利用工艺流程图

高浓度有机废水综合利用工艺流程简述：

该工艺设计处理能力为 6.0t/d，年处理量为 1800.0t/a，可满足项目需求。

①中和沉淀

搅拌状态下往废水中加入 30%浓盐酸，调节 pH 直到呈中性，自然沉降 4-8 个小时，分离出有机相氯仿和 pH 呈中性的水溶液，中性水溶液通过抽滤去除不溶性杂质。

②有机相蒸发

有机相主要的成分是氯仿和盐酸氨丙啉关键中间体，采用减压蒸馏装置分离出氯仿和盐酸氨丙啉关键中间体，分别进入盐酸氨丙啉生产工序进行利用（利用现有生产装置，不需要重新投入）。

③树脂吸附净化

利用恒流泵将水相在常温条件下以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 的速度流过 LS106 型树脂层，吸附处理量约为 10 倍柱体积。吸附过程中，检测流出液的 pH 值和 COD，同时以外观为参考，控制树脂的吸附处理量，以确保处理效果。

吸附饱和的树脂以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 的速度自来水冲洗除去盐份（约 1h），再用 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 体积 95%的甲醇解析脱附树脂。脱附解析是，先以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 的流速将残留在树脂中的水顶出，再以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 的流速解析树脂中的有机物，最后用自来水顶洗，直至甲醇全部顶出，顶出的甲醇和水混合物并入解析液储槽。继续以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 自来水洗吸附，洗液收集至污水池，树脂进入下一周期循环使用。

④甲醇蒸发回收

解析脱附液通过减压蒸馏回收甲醇，蒸馏出的甲醇经精馏后放入甲醇贮槽，用于下周期的树脂脱附解析使用。甲醇精馏回收产生的精馏残液委托有资质单位处置。

⑤汽提精馏

经过树脂吸附净化后的废水净化成含甲醇的氯化钠水溶液，对该溶液进行汽提蒸馏，蒸馏出的甲醇放入甲醇贮槽作为树脂解析脱附使用，剩下的水相为高浓度氯化钠溶液，用于蒸发浓缩回收氯化钠。

⑥氯化钠蒸发浓缩

由汽提精馏工段来的高浓度氯化钠溶液由原料泵输送进入多效蒸发器，浓缩液再经冷却结晶，通过离心甩干、包装。甩干母液用泵再次送入多效蒸发器重新蒸发结晶。蒸汽冷凝水进入冷凝水贮槽，经泵送入盐酸氨丙啉萃取工段使用。

5.3 本次验收内容范围

- ①制气副产硫酸套用；
- ②盐酸纯化；
- ③高浓度有机废水综合利用；
- ④醛化废酸综合利用；
- ⑤2-氯-6-氟三氯苄综合利用；

表 5.3-1 项目主要内容及预期效果

生产线	原料名称	环评定义类别	工艺或技术	副产品	产量或预期效果
盐酸氨丙啉	稀硫酸	副产品	套用	/	减少浓硫酸用量
	浓盐酸	副产品	树脂提纯	工业盐酸	858.0t/a (35%)
	甲基硫酸钠	副产品	制备苯甲醚	苯甲醚	383.7t/a (99.0%)
				无水硫酸钠	512.4t/a
	高浓度有机废水	废水	离子树脂吸附回收氯化钠	氯化钠	300.0t/a (99.0%); 削减高浓废水 1500t/a
	精馏残液	危险固废	减量化	/	精馏残液减少至 2~3t/a
2-氯-6-氟苯甲醛	浓盐酸	副产品	树脂提纯	工业盐酸	4619.6t/a (35%)
	废硫酸	废水	套用	/	减少废水量 528.0t/a, 减少 CaO 用量 270t/a
	精馏残液	危险固废	减量化	/	精馏残液减少至 7.26t/a
	三氯物	危险固废	水解制 2-氯-6-氟苯甲酸	2-氯-6-氟苯甲酸	6.73t/a (99.0%)
	氟氢化钠方案	副产品	高温分解	氟化钠	397.5t/a (98%)
				氟化氢(40%)	76.0t/a
生产线	原料名称	环评定义类别	工艺或技术	副产品	产量或预期效果

原环评中盐酸氨丙啉精馏残液减量化装置已拆除、甲基硫酸钠综合利用与氟氢化钠综合利用装置尚未建设、磷霉素钠母液综合利用装置不再建设，不列入本次验收范围。

项目副产品氯化钠、浓盐酸、无水硫酸钠、2-氯-6-氟苯甲酸、氟化钠、苯甲醚等均必须符合相关国家或行业质量标准，没有相关国家或行业质量标准的，本公司制定企业标准，向当地质监部门进行备案后，作为工业原料出售。

本项目劳动定员 10，从企业现有员工内部调配。生产实行三班制，每班 8h，年工作 330 天。

5.4 主要原辅材料与生产设备

项目涉及的原辅材料详见表 5.4-1，主要生产设备详见表 5.4-2。

表 5.4-1 主要原辅材料消耗

序号	原料名称	用量(t/a)	规格	来源
制气副产硫酸套用				
1	稀硫酸	323.2	浓度 60%左右	盐酸氨丙啉工艺中制 CO 工序
盐酸纯化				
1	浓盐酸	5400	浓度 35%左右	2-氯-6-苯甲醛光氯化、水解反应工序和盐酸氨丙啉氯化氢制备、缩合反应工序废气水降膜吸收
2	甲醇	2	≥99.0%	外购
高浓有机废水综合利用				
1	高浓有机废水	1500.0	COD 115000mg/L, 氨氮 800mg/L	盐酸氨丙啉生产过程制备重要中间体噻啉环过程中产生的提取废水
2	盐酸	350.0	30%	外购
3	甲醇	10.0	≥99.0%	外购
醛化废酸综合利用				
1	废硫酸	472.9	浓度 51%左右	2-氯-6-氟苯甲醛过程中最后一步水解醛化反应工序

序号	原料名称	用量(t/a)	规格	来源
2-氯-6-氟三氯苄综合利用				
1	2-氯-6-氟三氯苄	10.16	≥90%	2-氯-6-氟苯甲醛生产过程中光氯化反应液精馏残渣
2	氯化锌	0.1	≥98%	外购
3	氢氧化钠	5.0	≥30%	外购
4	活性炭	0.4	≥99%	外购
5	盐酸	6.5	≥35%	自产

表 5.4-2 主要生产设批、建对照表

序号	设备名称	规格/型号	环评数量 (套/台)	实际数量 (套/台)	备注
制气副产硫酸套用					
1	硫酸计量罐	2m ³	2	1	
2	蒸馏釜	2m ³	1	1	
3	蒸馏收液塔	Φ400	1	1	
4	真空干泵	GZLZ-70DY1	1	1	
	液碱吸收罐	0.5m ³		1	
	冷凝水计量罐	0.8m ³		1	
盐酸纯化					
1	中间储罐	10m ³	2	2	
2	树脂交换柱	Φ450×4500HYA21	1	1	
3	树脂交换柱	Φ450×4500HYA21	1	1	
4	盐酸储罐	50m ³	1	1	
高浓有机废水综合利用					
1	中和沉降釜	3m ³	1	1	
2	树脂吸附柱	3.0m ³	1	1	
3	甲醇精馏釜	2.0 m ³	1	1	
4	甲醇蒸馏釜	2.0m ³	1	1	

序号	设备名称	规格/型号	环评数量 (套/台)	实际数量 (套/台)	备注
5	分液槽	6.0m ³	2	2	
6	水相贮槽	6.0m ³	1	1	
7	解析液储槽	7.0m ³	1	1	
8	储液槽	5.0m ³	1	1	
9	甲醇槽	7.0m ³	1	1	
10	蒸发釜	3.0m ³	1	2	增加 1 台
11	离心机	SS1000	2	1	减少 1 台
12	泵类	10-20 m ³ /h	9	10	增加 1 台
	盐酸计量罐	1.0m ³		1	新增
	甲醇过渡罐	3.0m ³		1	新增
	母液地槽	1.0m ³		1	新增
	冷凝水计量罐	1.0m ³		2	新增
	冷凝水储罐	5.0m ³		1	新增
	后馏分收集罐	1.0m ³		1	新增
	真空缓冲罐	0.2m ³		2	新增
醛化废酸综合利用					
1	保温储槽	1m ³	1	1	
2	计量称	2t	1	1(4 吨)	
2-氯-6-氟三氯苄综合利用					
1	反应釜	5m ³	2	(套用水析釜)	
2	反应釜	3m ³	1	(套用醛化釜)	
3	离心机	Φ600	1	1	
4	精馏装置	2m ³	2	/	

高浓度废水设备与批复比较,略有增减,不属于重大变更。环境影响报告书审批与实际项目建设相符。

6 环境影响评价文件及审批意见

6.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

根据本项目环境影响评价报告书第 5.2 部分关于环境影响的预测,其主要预测结论为:

①大气影响:从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手,对废气产生的点位进行治理,本项目产生的废气对周围环境的影响不大。

②地表水影响:本项目为企业现有盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产物、固废和高浓废水综合利用及减量化项目,高浓度废水处理量为 1500t/a,其 COD 高达 115000mg/L,氨氮浓度高达 800mg/L,项目建成后可减少污水处理站处理高浓度废水 1500t/a;同时本项目废水排放量为 484.4t/a,主要为蒸汽冷凝水、树脂冲洗废水以及无机物料洗涤废水,平均 COD 浓度在 400mg/L,相较盐酸氨丙啉生产线产生的高浓度有机废水,水质简单,可减少企业污水处理站处理 COD172.2t/a,减少处理氨氮 92t/a,不但可减轻污水处理站运行压力,同时可减少企业废水事故排放的几率,减轻企业废水排放对兰江的影响。

③地下水影响:项目不涉及开采地下水作为水源,项目在现有车间内建设实施,现有生产车间均设置一定厚度的硬化地面,防止物料和废水下渗,项目需设置泄漏物料收集系统,并满足防腐、防渗措施,可将偶尔泄漏的物料或事故冲洗废水收集后通过全厂排水系统进入污水处理站,经厂区内处理达到排放标准后排入兰江。因此正常工况下,本项目废水排放不会对厂址周围地下水环境造成不良影响。

④固废影响:根据工程分析,项目固废主要有精馏残液、废活性炭和废树脂。各种固废的处置量及处置情况见表 6-1。

表 6-1 本项目固废产生和处理情况 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量	处理方式
1	精馏残液	甲醇精馏	液	有机物、甲醇	危险废物	2.5	委托有资质单位处置
2	废活性炭	脱色	固	废活性炭		1.82	
3	废树脂	树脂吸附	固	树脂填料		4.0/20 年	

本项目固废均能得到有效处置,固废对环境的影响较小。且本项目属于贯彻执行环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》范畴。

⑤声环境影响:本项目噪声源主要来源于电机、风机类、泵类运行噪声等,其噪声源强在 75~85dB 之间。

项目设备噪声对东、南、西、北各厂界昼、夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,项目噪声排放对周边声环境影响较小。

6.2 建德市环境保护局审批意见

建德市环境保护局建环审批[2015]A016 号审批意见如下:

①根据环境影响报告书结论和评审会专家组意见,原则同意项目在建德市大洋镇大洋化工工业功能区(公司现有生产车间)指定位置实施,本项目利用浙江大洋生物集团股份有限公司现有项目盐酸氨丙啉、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品及磷霉素钠精烘包生产线产生的副产品、固废和高浓废水等,采用自主研发的技术进行循环利用,提取有工业价值的无机盐等副产品,达到污染物减量化、综合利用的目标。项目总投资 1500 万元,利用企业现有车间,供热利用企业现有的 35t/h 热电燃煤锅炉。

②本项目工艺的设计、建设和运行必须符合国家相关技术规范 and 标准,应选用先进的工艺和设备,报告书中提出的各项污染防治措施和生态保护措施可作为项目实施

的依据。

③项目设计应充分考虑生产装置及废气收集管路的密闭性，尽量杜绝无组织排放。同时加强物料装卸、输送、进料、出料过程的控制和管理，防止跑、冒、滴、漏现象，项目工艺废气须经预处理后接入车间废气末端处理系统处理后由排气筒引至高空排放，各类废气污染物排放应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准；

④厂区实行清污分流、雨污分流，项目生产过程中产生的少量工艺废水收集后经公司现有的污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入厂区东侧兰江；

⑤项目应选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施，加强设备维护，确保设备处于良好运行状态。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区标准；

⑥固废应采取分类收集、分别处置的原则进行处置，并建设规范化暂存场所。项目产生的危险废物，须委托有资质的单位处置；对委托处置的危险废物按照相关要求办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度；

⑦本项目新增污染物排放量均由企业内部调剂解决。本项目实施后浙江大洋生物科技集团股份有限公司全厂污染物排放总量为 CODcr: 38.002t/a、氨氮: 5.699t/a、烟尘 18.87t/a、SO₂: 80.60t/a、NO_x: 58.22t/a、VOCs 47.08t/a，

⑧项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化水平。积极开展清洁生产，优化工艺路线，采用先进生产设备，降低单位产品的物耗、能耗；

⑨做好事故风险防范及应急措施。根据实际情况适时修订完善环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局备案。强化风险意识，加强运输、贮存、生产等过程的安全管理，生产车间、危险晶储存仓等场所做好防渗、防腐、防渗漏处理；设置相应的事故应急设施，减少事故发生时的污染物排放，尽可能降低环境危害，刚保环

境安 全；

⑩项目须执行环保“三同时”制度，与项目配套的各项污染防治设施经验收合格后项目方可正式投入生产。

7 环境管理与环保措施落实情况

7.1 环境管理制度执行情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、 固废和高浓废水综合利用及减量化项目较好地履行了国家有关建设项目的环境管理规定， 执行了环境影响评价制度，项目已建部分内容环保设施基本与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

7.2 环保机构和环境管理制度

公司设安环部对公司环保工作和各车间环保工作进行监督管理，设置有专职环保管理人员 3 人。制订了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司环保管理制度》、《环保检测管理规程》、《废水处理操作规程》、《污水站岗位责任制》等多项环保制度。

7.3 环保设施运行和维护情况

公司针对废气治理设施、污水处理站等环保设施的运行制订了相应的操作规程，环保设施按操作规程进行运行和维护，有台帐记录，运行基本正常。

7.4 排污口规范化情况

公司污水站建设了较为规范的废水排放口，安装有在线监测装置，并与当地环保部门联网，监测项目有流量、pH、COD 等。

工艺废气通过 35 米排气筒高空排放，设有监测孔。

7.5 卫生防护距离执行情况

据项目环评,本项目无需设置大气防护距离,卫生防护距离分别为氯氟苯甲醛车间 100m、盐酸氨丙啉车间 50m。与本项目距离最近浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护设施先行竣工验收监测报告的敏感点为位于厂区南侧的大洋镇振兴路居民,距离氯氟苯甲醛车间、盐酸氨丙啉车间约 400m,符合项目卫生防护距离要求。

7.6 环评及批复落实情况

对照环评批复意见,本项目在建设和运营过程中基本上落实了相应要求,详见表 7.1。

表 7.1 环保措施落实情况

类别	环评及其批复要求	落实情况
废水污染防治	厂区实行清污分流、雨污分流，项目生产过程中产生的少量工艺废水收集后经公司现有的污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入厂区东侧兰江。	已落实
废气污染防治	项目设计应充分考虑生产装置及废气收集管路的密闭性，尽量杜绝无组织排放。同时加强物料装卸、输送、进料、出料过程的控制和管理，防止跑、冒、滴、漏现象。项目工艺废气须经预处理后接入车间废气末端处理系统处理后由排气筒引致高空排放，各类废气污染物排放应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准。	已落实
噪声污染防治	项目应选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施，加强设备维护，确保设备处于良好运行状态。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区标准。	已落实
固废污染防治	固体废物采取分类收集、分别处置的原则进行处置，并建设规范化暂存场所。项目产生的危险废物，须委托有资质的单位处置；对委托处置的危险废物按照相关要求办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。	已落实
总量控制	本项目新增污染物排放量均由企业内部调剂解决。本项目实施后浙江大洋生物科技集团股份有限公司全厂污染物排放总量为 COD _{cr} : 38.002t/a、氨氮: 5.699t/a、烟尘: 18.87t/a、SO ₂ : 80.60t/a、NO _x : 58.22t/a、VOCs: 47.08t/a。	全厂目前实际 COD 和氨氮排放总量为 32.22t/和 4.60t/a。
环保管理	做好事故风险防范及应急措施。根据实际情况适时修订完善环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局备案。强化风险意识，加强运输、贮存、生产等过程的安全管理，生产车间、危险品储存场所做好防渗、防腐、防渗漏处理；设置相应的事故应急措施，减少事故发生时的污染物排放量，尽可能降低环境危害，确保环境安全。	已落实

7.7 环境风险防范

(1) 事故应急池

厂区设有一座总容积约为 1350m³ 的事故应急池,用于暂存厂区事故废水、初期雨水等,事故应急池有管道可通过污水提升泵将事故废水送厂区污水处理站处理。

(2) 储罐区围堰

企业生产车间四周设置有收集管道,危化品储罐区设置 0.5m 高围堰,围堰有效容积不低于最大储罐容积,围堰设置排水切换装置,可以确保正常的初期雨水和事故情况下的泄露污染物、消防水纳入污水处理系统。

(3) 突发环境事件应急预案

公司制定了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司突发性环境事件 应急预案》,并已在当地环保局备案(备案编号 330182-2016-40-H)。设立了事故应急指挥机构,明确了各类环境事故的应急程序。根据应急预案,公司配备了相应的应急设施和物资。

8 环境质量及污染源监测结果

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护审批手续齐全,履行了环境影响评价制度和“三同时”制度。已建项目配套的环境保护设施已建成,运行基本正常。环评报告及批复中提出的环保要求和措施基本上得到了落实。

公司设立了环保管理机构,环保管理制度较为齐全,采取了环境风险防范措施,制订有突发环境事件应急预案。项目产生的固体废物按规定进行处理处置,废水排放口设有在线监测装置。

8.1 废水监测结果

企业于 2017 年 7 月委托杭州市环境检测科技有限公司监测报告,详见附件 5(杭环检〔2017〕峻验第 J17063 号,杭州市环境检测科技有限公司)。

8.1.1 监测期间,项目废水排放口废水 pH 值为 6.84~6.91,其它污染因子的最大日均浓度分别为 COD98mg/L、氨氮 13.2mg/L、悬浮物 46mg/L、石油类 0.38mg/L、总磷 0.255mg/L、氟化物 0.44、BOD₅ 19.4mg/L,雨水(清下水)排放口最大日均浓度为 PH≤7.52、COD≤20、NH₃-N≤0.09、SS<10、BOD₅≤3,均符合《污水综合排放标

准》表 2(GB8978-1996)一级标准限值要求。

8.1.2 废水排放量为 35.64 万 t/a,主要污染物排放量分别为 COD32.22t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$ 4.60t/a。

8.2 有组织排放废气监测结果

据监测结果, 盐酸氨丙啉车间甲醇废气排放口甲醇的最大浓度和排放速率分别为 6.35 mg/m^3 和 $5.25 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$, 2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排放口氯化氢的最大浓度和排放速率分别为 1.4 mg/m^3 和 $5.25 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$, 均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护设施先行竣工验收监测报告中新污染源二级标准限值要求。2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排放口氯化氢的最大浓度和排放速率分别为 2.12 mg/m^3 和 $1.52 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ 。

8.3 无组织排放废气监测结果

据监测结果, 厂界 4 个无组织废气排放监测点的污染物氯化氢 $< 0.05 \text{ mg/m}^3$ 、甲醇 $< 0.1 \text{ mg/m}^3$, 均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放监控点浓度限值要求; 氟化氢浓度最大值为 0.0096 mg/m^3 。

8.4 厂界噪声监测结果

据监测结果, 厂界 4 个测点昼间噪声值为 $51.5 \text{ dB(A)} \sim 57.9 \text{ dB(A)}$, 夜间噪声值为 $45.3 \text{ dB(A)} \sim 48.4 \text{ dB(A)}$, 厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

8.5 固废调查结果

本项目高浓废水及浓盐酸综合利用方案产生精馏残液, 2-氯-6-氟三氯苄综合利用方案、氟化氢钠综合利用方案中产生废活性炭, 高浓废水及浓盐酸综合利用方案中产生废树脂, 均为危险废物。另外还有职工生活垃圾, 为一般固废。

公司建有容积约 200 m^3 的固废暂存场所, 该场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求。公司制订了相应的固废管理制度, 日常管理有台

帐记录，危险废物委托处置有转移联单。

本项目固体废物产生量 4.82t/a，其中危险废物 2.5t/a。本项目产生的危险废物精馏残液和废活性炭委托浙江丰登化工股份有限公司处置；树脂填料平均每 20 年更换一次，一次更换量为 4.0t，则废树脂产生量为 4.0/20 年，暂未签订危废处置协议，意向委托浙江丰登化工股份有限公司处置；

生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

9 调查结论与建议

9.1 调查结论

根据现场核查、核对环评审批和现场落实情况，浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目基本符合建设项目环保设施竣工验收条件。

9.2 建议

9.2.1 加强内部环境管理，减少对生产区域周边环境影响；

9.2.2 实际生产中注意工艺指标执行情况控制，力求减少非正常工况的出现；

9.2.3 按照环境应急预案要求开展演练，增强员工环境风险意识，提升员工环境应急应对能力。

10 验收意见

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目 in 实施过程中按照环评及其批复要求基本落实了相关环保措施。废气、噪声、废水监测结果达到相关标准。验收小组认为项目基本符合阶段性验收相关条件，同意通过验收。验收意见详见附件 3。

附件

附件 1 《关于浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书审批意见的函》(建德市环境保护局 建环审批[2015]A016 号)

附件 2 杭环检〔2017〕竣验第 J17063 号, 杭州市环境检测科技有限公司

附件 3 浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目竣工环保设施阶段性验收意见

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

建德市环境保护局

建环审批[2015]A016 号

关于浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-
氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利
用及减量化项目环境影响报告书审批意见的函

浙江大洋生物科技集团股份有限公司：

由浙江大洋生物科技集团股份有限公司报送，煤科集团杭州环保研究院有限公司编制的《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书》及专家评审意见收悉，经我局审查，意见如下：

一、根据环境影响报告书结论和评审会专家组意见，原则同意项目在建德市大洋镇大洋化工工业功能区(公司现有生产车间)指定位置实施，本项目利用浙江大洋生物集团股份有限公司现有项目盐酸氨丙啉、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品及磷霉素钠精烘包生产线产生的副产品、固废和高浓废水等，采用自主研发的技术进行循环利用，提取有工业价值的无机盐等副产品，达到污染物减量化、综合利用的目标。项目总投资 1500 万元，利用企业现有车间，供热利用企业现有的 35t/h 热电燃煤锅炉。

二、本项目工艺的设计、建设和运行必须符合国家相关技术规范 and 标准，应选用先进的工艺和设备，报告书中提出的各项污染防治措施和生态保护措施可作为项目实施的依据。

三、项目设计应充分考虑生产装置及废气收集管路的密闭性，尽量杜绝无组织排放。同时加强物料装卸、输送、进料、出料过程的控制和管理，防止跑、冒、滴、漏现象，项目工艺废气须经预处理后接入车间废气末端处理系统处理后由排气筒引至高空排放，各类废气污染物排放应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准；

四、厂区实行清污分流、雨污分流，项目生产过程中产生的少量工艺废水收集后经公司现有的污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入厂区东侧兰江；

五、项目应选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施，加强设备维护，确保设备处于良好运行状态。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区标准；

六、固体废协采取分类收集、分别处置的原则进行处置，并建设规范化暂存场所。项目产生的危险废物，须委托有资质的单位处置；对委托处置的危险废物按照相关要求办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度；

七、本项目新增污染物排放量均由企业内部调剂解决。本项目实施后浙江大洋生物科技集团股份有限公司全厂污染物排放总量为 CODcr: 38.002t/a、氨氮: 5.699t/a、烟尘 18.87t/a、SO₂: 80.

60t/a、NO_x:58.22t/a、VOCs47.08t/a,

八、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化水平。积极开展清洁生产，优化工艺路线，采用先进生产设备，降低单位产品的物耗、能耗：

九、做好事故风险防范及应急措施。根据实际情况适时修订完善环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局备案。强化风险意识，加强运输、贮存、生产等过程的安全管理，生产车间、危险晶储存仓所场所做好防渗、防腐、防渗漏处理：设置相应的事故应急设施，减少事故发生时的污染物排放员，尽可能降低环境危害，刚保环境安全；

十、项目须执行环保“三同时”制度，与项目配套的各项污染防治设施经验收合格后项目方可正式投入生产。



浙江大洋生物科技集团股份有限公司
盐酸氨丙啉和 **2-氯-6-氟**苯甲醛系列产品
生产线副产、固废和高浓废水综合利用
及减量化项目
环境保护设施先行竣工验收监测报告



杭州市环境检测科技有限公司

二〇一七年十二月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 151112051272

名称: 杭州市环境检测科技有限公司

地址: 杭州市下城区石祥路59号35号楼5楼

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由杭州
市环境检测科技有限公司承担。

许可使用标志



151112051272

发证日期: 2015年10月23日

有效期至: 2021年10月22日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

建设项目环境保护设施竣工验收监测报告

杭环检(2017)竣验第J17063号

项目名称：浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙
啉和2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、
固废和高浓废水综合利用及减量化项目

建设单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司

杭州市环境检测科技有限公司

二〇一七年十二月



责 任 表

承担单位：杭州市环境检测科技有限公司

法定代表人：邹欢金

项目负责：蔡 欢

现场负责：王宸炜

报告编写：蔡 欢

校 核：王任俊

审 核：王任俊

审 定：王任俊

参加人员：王宸炜、胡寅刚、虞振飞、周佳骋、
缪晓莹、马华军、杨从高、马苏婷、
童渭泽、於 敏

杭州市环境检测科技有限公司

地址：浙江省杭州市石祥路 59 号 35 号楼 5 楼

电话：0571-85819992

传真：0571-87986193

邮编：310000

目 录

前 言	1
一、总 论	3
1.1 编制依据	3
1.2 监测目的	3
1.3 评价标准	4
1.3.1 废水	4
1.3.2 废气	4
1.3.3 噪声	4
1.3.4 固废	5
1.3.5 总量控制指标	5
1.4 环评及批复	5
1.4.1 环评要求的污染防治措施	5
1.4.2 环评批复意见	5
二、概 况	7
2.1 环境概况	7
2.1.1 地理位置	7
2.1.2 周边环境及敏感点情况	7
2.2 项目概况	9
2.2.1 建设内容和规模	9
2.2.2 平面布置	10

2.2.3 生产设备.....	10
2.2.4 原辅材料.....	12
2.2.5 生产工艺.....	12
2.3 主要污染源及环保设施概况.....	19
2.3.1 废水.....	19
2.3.2 废气.....	21
2.3.2.1 有组织排放废气.....	21
2.3.2.2 无组织排放废气.....	22
2.3.3 噪声.....	22
2.3.4 固体废物.....	22
三、验收监测结果与分析.....	25
3.1 监测内容.....	25
3.1.1 废水监测.....	25
3.1.2 废气监测.....	25
3.1.3 厂界噪声监测.....	25
3.2 监测质量控制和监测分析方法.....	26
3.2.1 质量控制.....	26
3.2.2 监测分析方法.....	26
3.3 监测期间工况.....	26
3.4 废水监测结果与分析.....	27
3.4.1 监测结果.....	27
3.4.2 达标排放情况.....	27

3.4.3 污染物排放量.....	28
3.5 有组织排放废气监测结果与分析.....	28
3.5.1 监测结果.....	28
3.5.2 达标排放情况.....	28
3.6 无组织排放废气监测结果与分析.....	29
3.7 厂界噪声监测结果与分析.....	30
四、环境风险防范.....	32
4.1 环境风险防范措施.....	32
4.2 突发环境事件应急预案.....	32
五、环境管理和环评批复落实情况.....	33
5.1 环境管理制度执行情况.....	33
5.2 环保机构和环境管理制度.....	33
5.3 环保设施运行和维护情况.....	33
5.4 排污口规范化情况.....	33
5.5 卫生防护距离执行情况.....	33
5.6 环评及批复落实情况.....	34
六、结论和建议.....	35
6.1 结论.....	35
6.1.1 环境保护执行情况.....	35
6.1.2 废水监测结果.....	35
6.1.3 有组织排放废气监测结果.....	35
6.1.4 无组织排放废气监测结果.....	36

6.1.5 厂界噪声监测结果.....	36
6.1.6 固废调查结果.....	36
6.1.7 综合结论.....	36
6.2 建议.....	37
建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表.....	38

附图

附件

- 1、建德市环境保护局 建环审批[2015]A016 号《关于浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书审批意见的函》；
- 2、危险废物委托处置协议、处置单位资质和转移联单；
- 3、突发环境事件应急预案备案登记表。

前 言

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于建德市大洋镇朝阳路 22 号。公司生产三大系列产品：①无机化工产品：碳酸钾（工业级）、氯化铵（农用级、工业级）；②精细化工产品：半缩醛、盐酸氨丙啉、盐酸头孢噻呋、磷霉素钠及 2-氯-6-氟苯甲醛、2-氯-6-氟氯苄等含氟系列产品；③生物药业产品：硫酸粘杆霉素 E、恩拉霉素。其中碳酸钾、盐酸氨丙啉的生产规模与市场占有率均居国内第一，碳酸氢钾、2-氯-6-氟苯甲醛的产能及市场占有率位居全球第一，盐酸氨丙啉位居全球第二。同时公司配有热电厂，拥有较完善的供水、污水处理、货运码头等基础配套设施。该公司是浙江省高新技术企业，目前已通过 ISO9001 国际质量体系 and ISO14001 环境管理体系及清洁生产认证工作。

企业盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线产生有稀硫酸、浓盐酸、甲基硫酸钠和氟氢化钠等大量副产品，同时还产生三氯化物精馏残液和高浓度有机废水，磷霉素钠产品精烘包生产线产生有母液。企业经过多年的探索和实验验证，自行开发出整套 2-氯-6-氟苯甲醛、盐酸氨丙啉生产线系列产品及磷霉素钠产品精烘生产过程中产生的副产、固废、母液和高浓有机废水综合利用和减量化方案，其中包括 2-氯-6-氟苯甲醛生产线副产品稀硫酸套用，利用甲基硫酸钠生产高纯度苯甲醚，优化现有生产工艺实现固废减量化，从高浓度有机废水中回收有经济价值的副产物和盐酸，磷霉素钠母液综合利用，整套方案不仅减少了企业“三废”的排放量和原料的使用量，减轻了企业污水处理站运行压力，可以得到价值更高的产品，提升企业产品品质，同时可以减轻企业废水排放对纳污水体兰江的影响和固废在转运及处理过程中对生态环境的影响。

2015 年 8 月，煤科集团杭州环保研究院有限公司编制完成《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书》；2015 年 8 月，建德市环境保护局以建环审批[2015]A016 号文对该环评报告书作出批复。

该项目于 2015 年 8 月开工建设，2016 年 10 月建成其中的制气副产硫酸套用、盐酸纯化、高浓有机废水综合利用、2-氯-6-氟苯甲醛精馏残液减量化（工艺优化）、醛化废酸综合利用、2-氯-6-氟三氯苄综合利用工程。2016 年 11 月投入试生产。目前该项目及配套的环保设施运行基本正常，本次验收监测仅针对项目已建部分内容。

受浙江大洋生物科技集团股份有限公司的委托，杭州市环境检测科技有限公司承担该公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护设施先行竣工验收监测工作。根据国家和省环境保护有关规定和要求，2017 年 6 月，本公司组织进行了项目现场踏勘，编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护设施先行竣工验收监测方案》，并建德市环境保护局审阅备案。2017 年 7 月 27 日~28 日，本公司组织开展了现场监测和调查，在监测调查结果和企业提供的相关资料基础上，编制了本验收监测报告。

一、总 论

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局〔2001〕第 13 号令）；
- (4) 《浙江省环保局建设项目环境保护“三同时”管理办法》（浙江省环境保护局浙环发〔2007〕12 号）；
- (5) 《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙江省环境保护厅浙环发〔2009〕89 号）；
- (6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府省政府令第 288 号（2011 年 12 月）；
- (7) 《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书》（煤科集团杭州环保研究院有限公司）；
- (8) 《关于浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书审批意见的函》（建德市环境保护局 建环审批[2015]A016 号）；
- (9) 《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护设施先行竣工验收监测方案》（杭州市环境检测科技有限公司）。

1.2 监测目的

通过调查和监测，评价浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目排放的污染物是否达到国家有关排放标准的要求；调查固废的产生和处置情况；检查环境保护设施的建设和运行情况；检查环评及批复意见的落实情况；核实污染物的排放总量；检查公司的环境风险防范和环境管理情况；提出存在问题及对策建议。

1.3 评价标准

1.3.1 废水

企业生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入兰江，详见表 1.1。

表 1.1 废水污染物排放标准

单位：mg/L （pH 值无量纲）								
参数	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总磷
一级标准	6~9	100	70	20	15	5	10	0.5

1.3.2 废气

本项目工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源二级标准，详见表 1.2。

本项目氯化氢和甲醇排气筒高度 35m，所对应的最高允许排放速率采用内插法计算取得。

表 1.2 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）		无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）
		排气筒高度（m）	二级	
氯化氢	100	35	2.0	0.2
甲醇	190	35	39.5	12

1.3.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，见表 1.3。

表 1.3 厂界环境噪声排放标准

类 别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类区	65	55

1.3.4 固废

一般固废在厂区内贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18597-2001），危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）。

1.3.5 总量控制指标

根据建德市环境保护局的环评批复要求，本项目新增污染物排放量均由企业内部调剂解决。本项目实施后浙江大洋生物科技集团股份有限公司全厂污染物排放总量为 COD38.002t/a、氨氮 5.699t/a、烟尘 18.87t/a、SO₂80.60t/a、NO_x58.22t/a、VOCs47.08t/a。

1.4 环评及批复

1.4.1 环评要求的污染防治措施

项目环评要求的污染防治措施见表 1.4。

1.4.2 环评批复意见

建德市环境保护局 建环审批[2015]A016 号《关于浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书审批意见的函》见附件 1。

表 1.4 环评要求的污染防治措施

项目		污染防治措施	
		原有项目污染防治措施	本项目新增污染防治措施
废气	甲醇	经盐酸氨丙啉车间三级冷凝回收预处理接入一级碱液+双氧水喷淋+冷凝（0~5℃冷却水）+活性炭吸附+一级碱液喷淋末端处理系统处理后由 35m 排气筒排放	废气收集管路
	氯化氢	经 2-氯-6-氟苯甲醛生产车间二级降膜吸收预处理后接入一级碱喷淋+等离子装置+一级碱液喷淋吸末端处理系统处理后由 35m 排气筒排放	废气收集管路
	氟化氢	/	新增一套一级水喷淋+二级水喷淋+三级碱液喷淋吸收装置预处理后接入氟化车间废气处理系统由 35m 高排气筒排放
	粉尘	/	经布袋除尘装置除尘后由 15m 高排气筒排放
废水	生活污水	厂区现有污水处理站	废水收集池及收集管路
固废	废活性炭	厂区内暂存点暂存，定期委托有资质单位处置	
	精馏残液		
	废树脂		
噪声		①对选用低噪设备，并加强设备维护和保养；②高噪声设备尽量布置于车间内；③对高噪声设备安装隔声和减振设施等。	

二、概 况

2.1 环境概况

2.1.1 地理位置

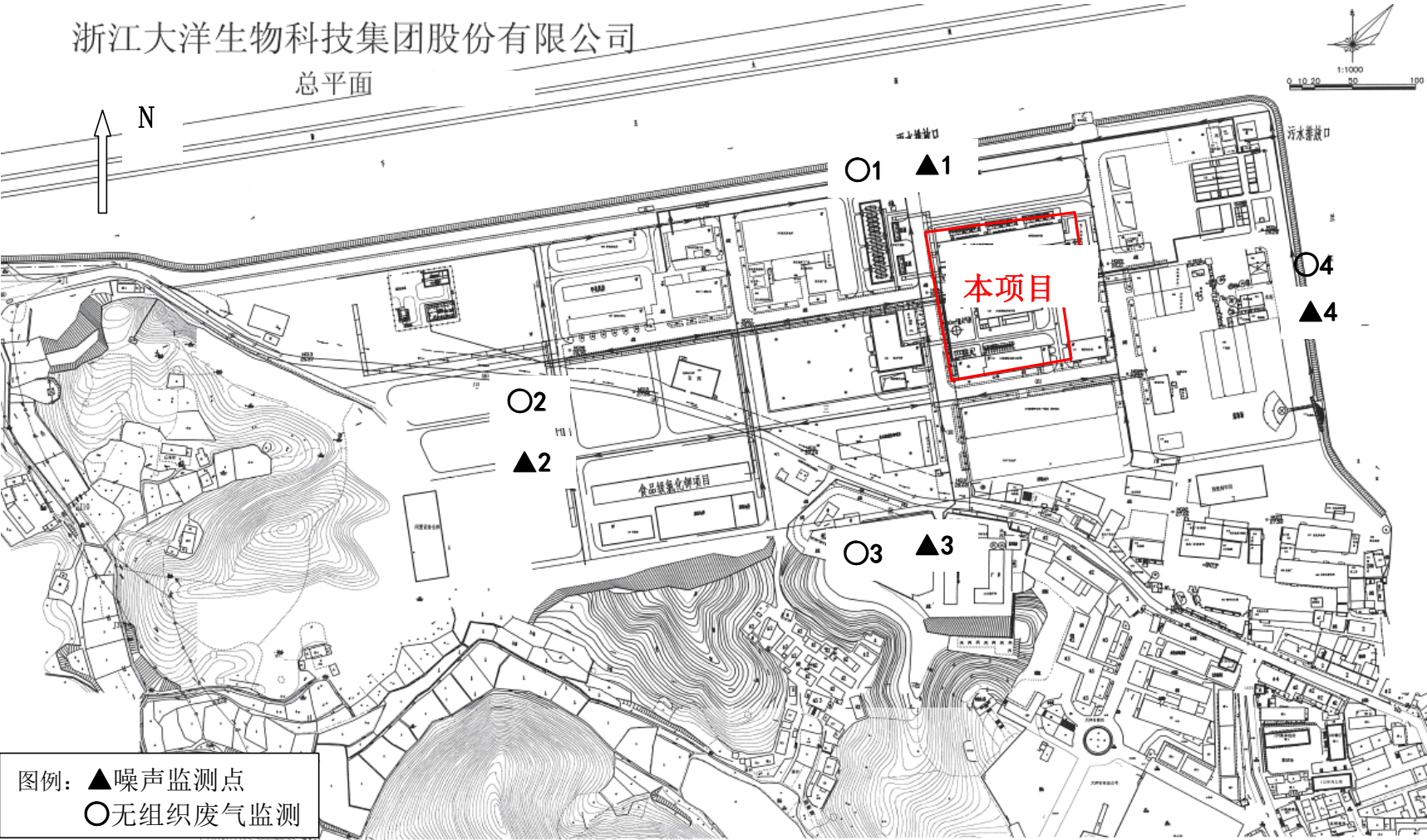
浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目位于建德市大洋镇，项目利用企业现有生产车间实施。地理位置见图 2.1。



图 2.1 项目地理位置图

2.1.2 周边环境及敏感点情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司厂区东临兰江，西南侧为山体，东南侧为大洋镇，西侧为山体，北侧为兰江支流。本项目卫生防护距离分别为氯氟苯甲醛车间 100m、盐酸氨丙啉车间 50m，距离最近的敏感点为位于厂区东南侧的大洋镇振兴路居民，距氯氟苯甲醛车间、盐酸氨丙啉车间约 400m，符合项目卫生防护距离要求。厂区周边环境及监测点位见图 2.2，厂区平面布置图见图 2.3。



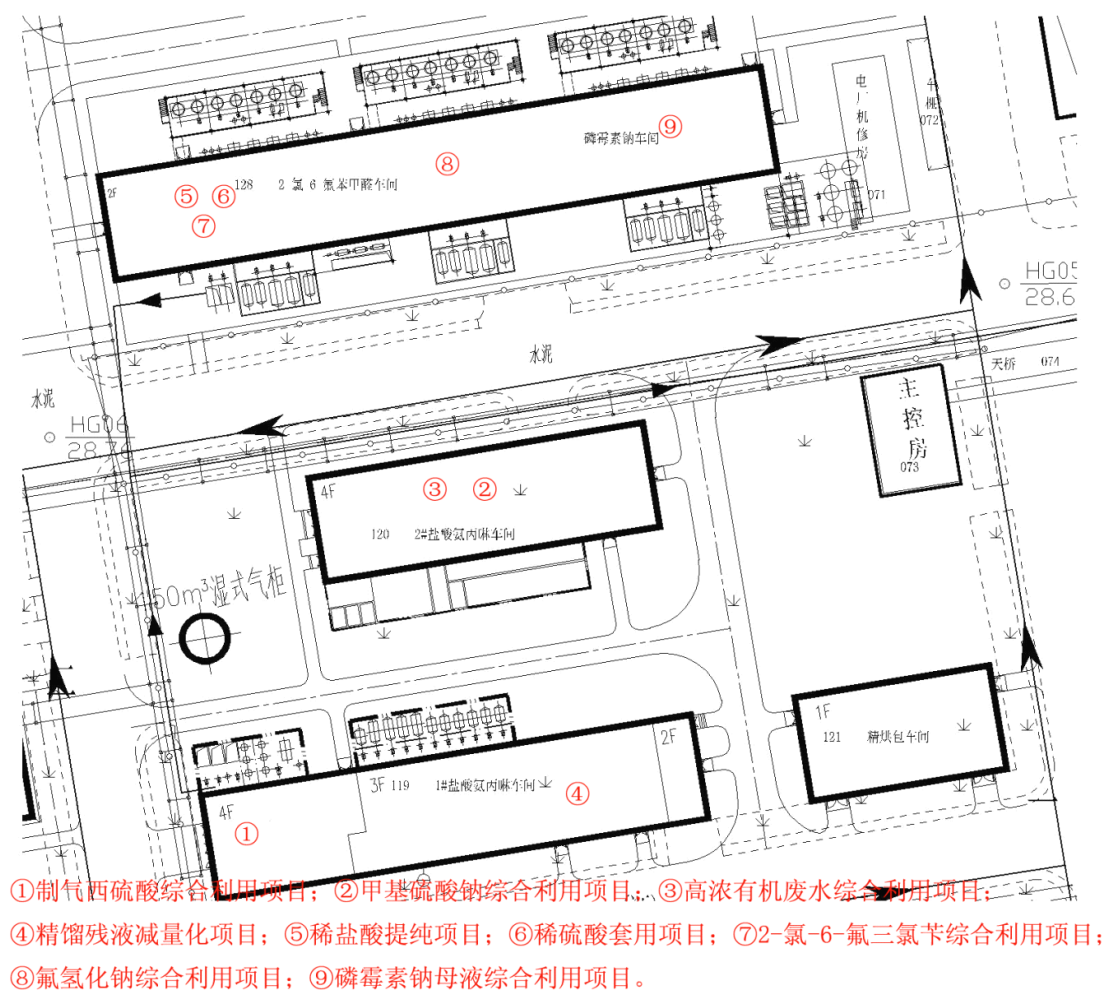


图 2.3 项目平面布置图

2.2 项目概况

2.2.1 建设内容和规模

环评批复的建设内容为：本项目利用浙江大洋生物集团股份有限公司现有项目盐酸氨丙啉、2-氯-6-氟苯甲醛系列产品及磷霉素钠精烘包生产线产生的副产品、固废和高浓废水等，通过企业自主研发的工艺或技术，从高浓度废水中提取有工业价值的无机盐等副产品，从而实现高浓废水、固废的综合利用和减量化的目的。

据现场检查，项目实际已实施部分建设内容。已建的内容有制气副产硫酸套用、盐酸纯化、高浓有机废水综合利用、2-氯-6-氟苯甲醛精馏残液减量化（工艺优化）、醛化废酸综合利用、2-氯-6-氟三氯苄综合利用工程；在建的内容有甲基硫酸钠综合利用、氟氢化钠综合利

用工程；未建的内容为磷霉素钠精烘包生产线产生的母液的综合利用和减量化项目工程。各工程建设内容及规模见表 2.1。

表 2.1 建设内容及规模

生产线	原料名称	环评定义类别	工艺或技术	副产品	产量或预期效果	实际产量
盐酸氨丙啉	稀硫酸	副产品	套用	/	减少浓硫酸用量	/
	浓盐酸	副产品	树脂提纯	工业盐酸	858.0t/a (35%)	725.2t/a (35%)
	甲基硫酸钠	副产品	制备苯甲醚	苯甲醚	383.7t/a (99.0%)	在建
				无水硫酸钠	512.4t/a	在建
	高浓度有机废水	废水	离子树脂吸附回收氯化钠	氯化钠	300.0t/a (99.0%); 削减高浓废水 1500t/a	252.0t/a (99.0%); 削减高浓废水 1260t/a
	精馏残液	危险固废	减量化	/	精馏残液减少至 2~3t/a	已拆
2-氯-6 氟苯甲醛	浓盐酸	副产品	树脂提纯	工业盐酸	4619.6t/a (35%)	3880.0t/a (35%)
	废硫酸	废水	套用	/	减少废水量 528.0t/a, 减少 CaO 用量 270t/a	减少废水量 443.0t/a, 减少 CaO 用量 226t/a
	精馏残液	危险固废	减量化	/	精馏残液减少至 7.26t/a	精馏残液减少至 6.1t/a
	三氯物	危险固废	水解制 2-氯-6-氟苯甲酸	2-氯-6-氟苯甲酸	6.73t/a (99.0%)	6.5t/a (99.0%)
	氟氢化钠方案	副产品	高温分解	氟化钠	397.5t/a (98%)	在建
				氟化氢 (40%)	76.0t/a	在建
磷霉素钠精烘项目	磷霉素钠母液	回用	制备磷霉素钙	磷霉素钙	21.4t/a	未建
				氯化钠	13.8t/a	未建

2.2.2 平面布置

本次技改项目利用企业现有车间，制气稀硫酸综合利用、高浓有机废水减量化和盐酸氨丙啉固废减量化工程位于企业盐酸氨丙啉生产车间。2-氯-6 苯甲醛生产线副产物和固废综合利用工程位于企业 2-氯-6 苯甲醛生产车间。厂区平面布置见图 2.3。

2.2.3 生产设备

项目已建成部分的主要生产设备情况与环评基本一致，详见表 2.2。

表 2.2 主要生产设备

序号	设备名称	规格/型号	环评数量（套/台）	实际数量（套/台）	备注
制气副产硫酸套用					
1	硫酸计量罐	2m ³	2	2	
2	蒸馏釜	2m ³	1	1	
3	蒸馏收液塔	Φ400	1	1	
4	真空干泵	GZLZ-70DY1	1	1	
盐酸纯化					
1	中间储罐	10m ³	2	2	
2	树脂交换柱	Φ450×4500H YA21	1	1	
3	树脂交换柱	Φ450×4500H YA21	1	1	
4	盐酸储罐	50m ³	1	1	
高浓有机废水综合利用					
1	中和沉降釜	3m ³	1	1	
2	树脂吸附柱	3.0m ³	1	1	
3	甲醇精馏釜	2.0 m ³	1	1	
4	甲醇蒸馏釜	2.0m ³	1	1	
5	分液槽	6.0m ³	2	2	
6	水相贮槽	6.0m ³	1	1	
7	解析液储槽	7.0m ³	1	1	
8	储液槽	5.0m ³	1	1	
9	甲醇槽	7.0m ³	1	1	
10	蒸发釜	3.0m ³	1	1	
11	离心机	SS1000	2	2	
12	泵类	10-20 m ³ /h	9	9	
醛化废酸综合利用					
1	保温储槽	1m ³	1	1	
2	计量称	2t	1	1	
2-氯-6-氟三氯苄综合利用					
1	反应釜	5m ³	2	2	
2	反应釜	3m ³	1	1	
3	离心机	Φ600	1	1	
4	精馏装置	2m ³	2	2	

2.2.4 原辅材料

项目已建部分的主要原辅材料消耗情况见表 2.3。

表 2.3 主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	环评用量(t/a)	实际用量(t/a)	规格	备注
制气副产硫酸套用					
1	稀硫酸	323.2	323.2	浓度 60%左右	盐酸氨丙啉工艺中制 CO 工序
盐酸纯化					
1	浓盐酸	5400	5400	浓度 35%左右	2-氯-6-苯甲醛光氯化、水解反应工序和盐酸氨丙啉氯化氢制备、缩合反应工序废气水降膜吸收
2	甲醇	2	2	≥99.0%	外购
高浓有机废水综合利用					
1	高浓有机废水	1500.0	1500.0	COD 115000mg/L, 氨氮 800mg/L	盐酸氨丙啉生产过程制备重要中间体啉啉环过程中产生的提取废水
2	盐酸	350.0	350.0	30%	外购
3	甲醇	10.0	10.0	≥99.0%	外购
醛化废酸综合利用					
1	废硫酸	472.9	472.9	浓度 51%左右	2-氯-6-氟苯甲醛过程中最后一步水解醛化反应工序
2-氯-6-氟三氯苄综合利用					
1	2-氯-6-氟三氯苄	10.16	10.16	≥90%	2-氯-6-氟苯甲醛生产过程中光氯化反应液精馏残渣
2	氯化锌	0.1	0.1	≥98%	外购
3	氢氧化钠	5.0	5.0	≥30%	外购
4	活性炭	0.4	0.4	≥99%	外购
5	盐酸	6.5	6.5	≥35%	自产

2.2.5 生产工艺

本项目的生产工艺主要包括制气副产硫酸套用、盐酸纯化、高浓有机废水综合利用、盐酸氨丙啉精馏残液减量化、醛化废酸综合利用和 2-氯-6-氟三氯苄综合利用 6 大工艺流程。

2.2.5.1 制气副产硫酸套用

异双醚制气过程产生的副产稀硫酸套用工艺流程见图 2.4。

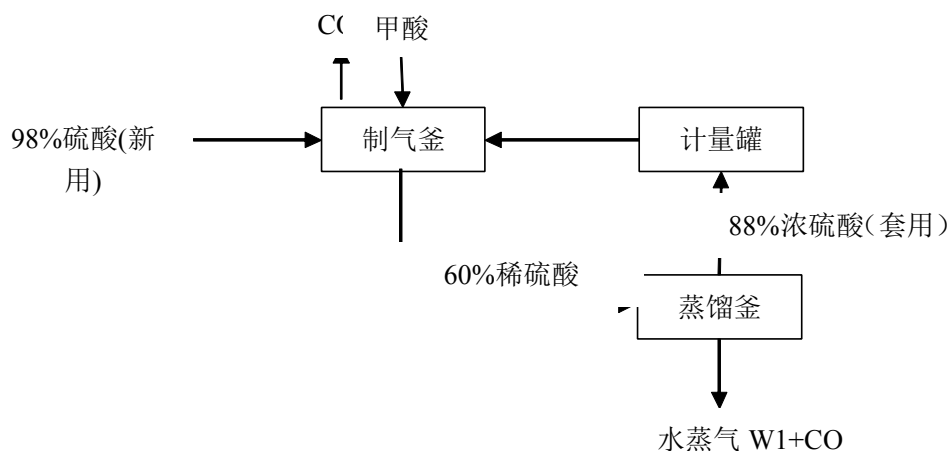


图 2.4 制气副产稀硫酸套用工艺流程

工艺说明：

制气结束后，通过制气釜和蒸馏釜位差将稀硫酸输送至蒸馏釜中，通入蒸汽开始加热减压蒸馏，温度控制在 140—150℃，压力逐步下降，当釜内压力低于 1.0kPa，停止蒸馏，此时浓硫酸的浓度在 88%左右。然后用氮气将蒸馏釜内浓硫酸压至计量罐中储存待用。根据业主提供的资料，制气过程所需硫酸浓度为 85%左右，因此浓硫酸经蒸发浓缩回用是可行的。

稀硫酸在减压蒸馏过程中，残留的甲酸进一步氧化生成 CO，于水蒸气一起蒸出，该反应转化率为 98%。蒸馏废气经冷凝后冷凝水送厂区污水处理站处理达标后排放，CO 通过管路与现有制气釜 CO 尾气处理系统相连。

2.2.5.2 副产浓盐酸综合利用

浓盐酸综合利用工艺流程见图 2.5。

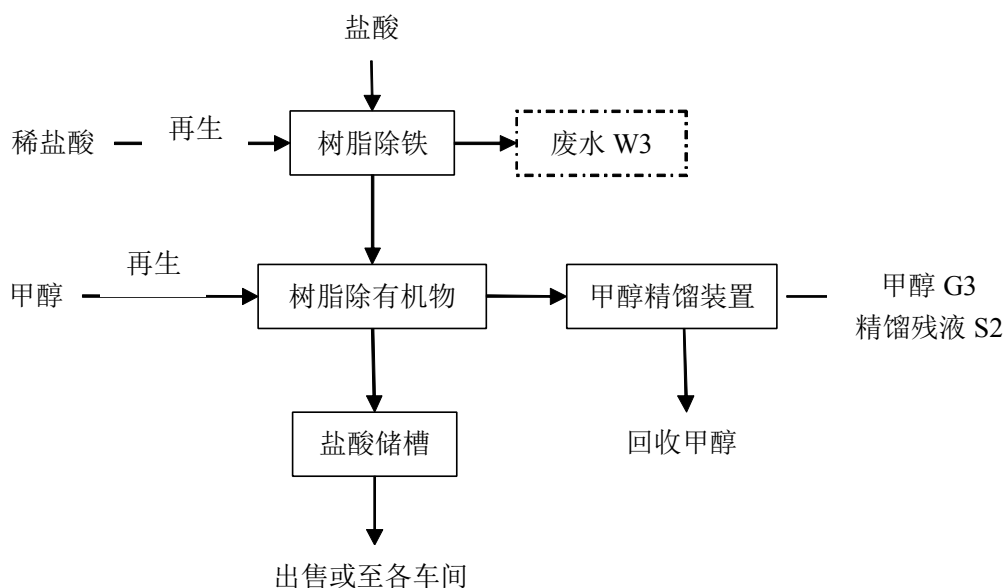


图 2.5 浓盐酸纯化工艺流程图

工艺说明：

废气降膜吸收回收的盐酸中含有铁和有机杂质，无法达到国家规定的成品盐酸的质量指标。企业拟对回收的盐酸进行提纯除杂，将盐酸完全达到国家质量标准。

将盐酸收集至 2 个 10m³ 的盐酸中间储槽，进行自然沉降底部含醛的盐酸返回到醛化釜中，利用泵将上层盐酸顺流打入到装有 HYA21 树脂的交换柱进行除铁，然后顺流进入装有 HYA110 树脂的交换柱除去有机杂质，除杂后的盐酸收集至 50m³ 的盐酸储罐，根据各车间需求，利用管道输送至各车间使用，多余部分可作为产品盐酸销售。

2.2.5.3 高浓有机废水综合利用

根据废水特点，企业投入大量财力和人力，开发能够有效治理盐酸氨丙啉碱性高浓度有机废水处理工艺，并可回收其中有经济价值的副产物和盐，治理后的废水可直接作为工艺用水回用，并且处理成本仅为常规处理方法的 20%，具有很好的经济和社会效益。

其具体处理工艺流程见图 2.6。

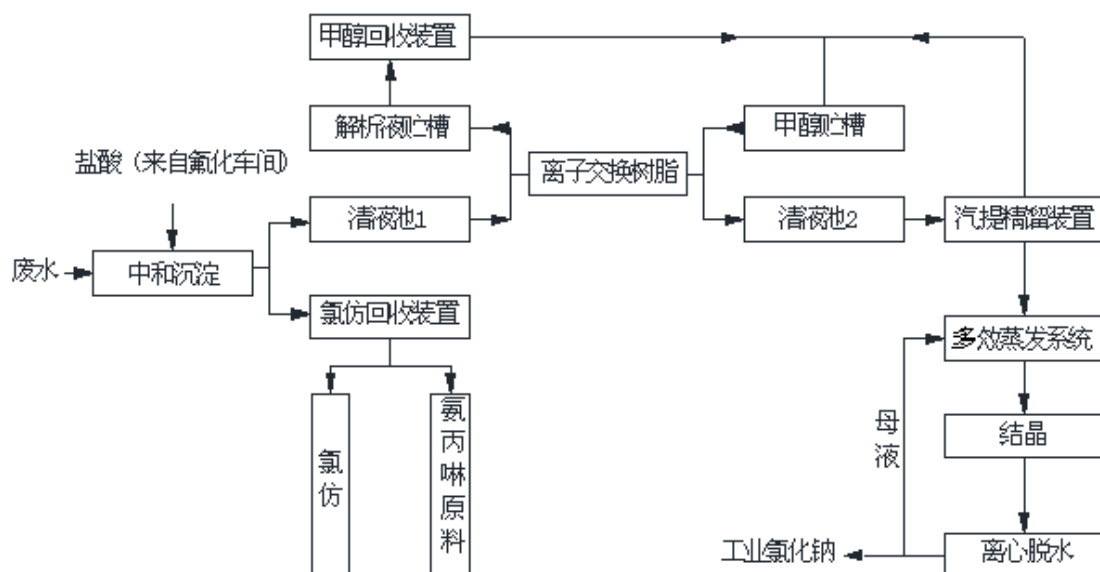


图 2.6 高浓有机废水综合利用工艺流程图

工艺说明：

该工艺设计处理能力为 6.0t/d，年处理量为 1800.0t/a，可满足项目需求。

① 中和沉淀

搅拌状态下往废水中加入 30%浓盐酸，调节 pH 直到呈中性，自然沉降 4-8 个小时，分离出有机相氯仿和 pH 呈中性的水溶液，中性水溶液通过抽滤去除不溶性杂质。

② 有机相蒸发

有机相主要的成分是氯仿和盐酸氨丙啉关键中间体，采用减压蒸馏装置分离出氯仿和盐酸氨丙啉关键中间体，分别进入盐酸氨丙啉生产工序进行利用（利用现有生产装置，不需要重新投入）。

③ 树脂吸附净化

利用恒流泵将水相在常温条件下以 1.5m³/h 的速度流过 LS106 型树脂层，吸附处理量约为 10 倍柱体积。吸附过程中，检测流出液的 pH 值和 COD，同时以外观为参考，控制树脂的吸附处理量，以确保处理效果。

吸附饱和的树脂以 1.5m³/h 的速度自来水冲洗除去盐份（约 1h），

再用 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 体积 95% 的甲醇解析脱附树脂。脱附解析是，先以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 的流速将残留在树脂中的水顶出，再以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 的流速解析树脂中的有机物，最后用自来水顶洗，直至甲醇全部顶出，顶出的甲醇和水混合物并入解析液储槽。继续以 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 自来水洗吸附，洗液收集至污水池，树脂进入下一周期循环使用。

④ 甲醇蒸发回收

解析脱附液通过减压蒸馏回收甲醇，蒸馏出的甲醇经精馏后放入甲醇贮槽，用于下周期的树脂脱附解析使用。甲醇精馏回收产生的精馏残液委托有资质单位处置。

⑤ 汽提精馏

经过树脂吸附净化后的废水净化成含甲醇的氯化钠水溶液，对该溶液进行汽提蒸馏，蒸馏出的甲醇放入甲醇贮槽作为树脂解析脱附使用，剩下的水相为高浓度氯化钠溶液，用于蒸发浓缩回收氯化钠。

⑥ 氯化钠蒸发浓缩

由汽提精馏工段来的高浓度氯化钠溶液由原料泵输送进入多效蒸发器，浓缩液再经冷却结晶，通过离心甩干、包装。甩干母液用泵再次送入多效蒸发器重新蒸发结晶。蒸汽冷凝水进入冷凝水贮槽，经泵送入盐酸氨丙啉萃取工段使用。

2.2.5.4 醛化废酸套用

原项目中，该股废酸溶液先在车间加入氧化钙中和后，纳入厂区污水处理站处理达标后排放。回收的硫酸钙作为副产品出售。

由于有机物遇低温容易结晶，导致管道堵塞，因此可以将废酸暂存于带夹套的保温储槽中，使废酸温度保持在 60°C 以上，可以防止废酸中有机物降温结晶。使用时，用氮气将废酸压入醛化釜中，由于部分硫酸溶解在产品 2-氯-6-氟苯甲醛中，有所损失，反应时补加该部分浓硫酸调节浓度。其具体处理工艺路线见图 2.7。

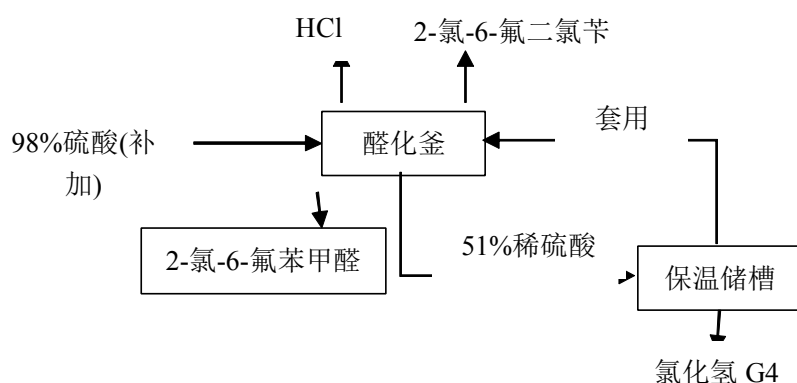


图 2.7 废酸套用工艺流程图

2.2.5.5 2-氯-6-氟三氯苄综合利用

企业利用 2-氯-6-氟三氯苄作为原料制备 2-氯-6-氟苯甲酸，该方法较用硫酸水解制备 2-氯-6-氟苯甲酸具有工业操作简单、可控、成本低等优点。每批反应投入三氯物量为 400kg，则每年生产约 24 批次。

2-氯-6-氟三氯苄综合利用工艺流程见图 2.8。

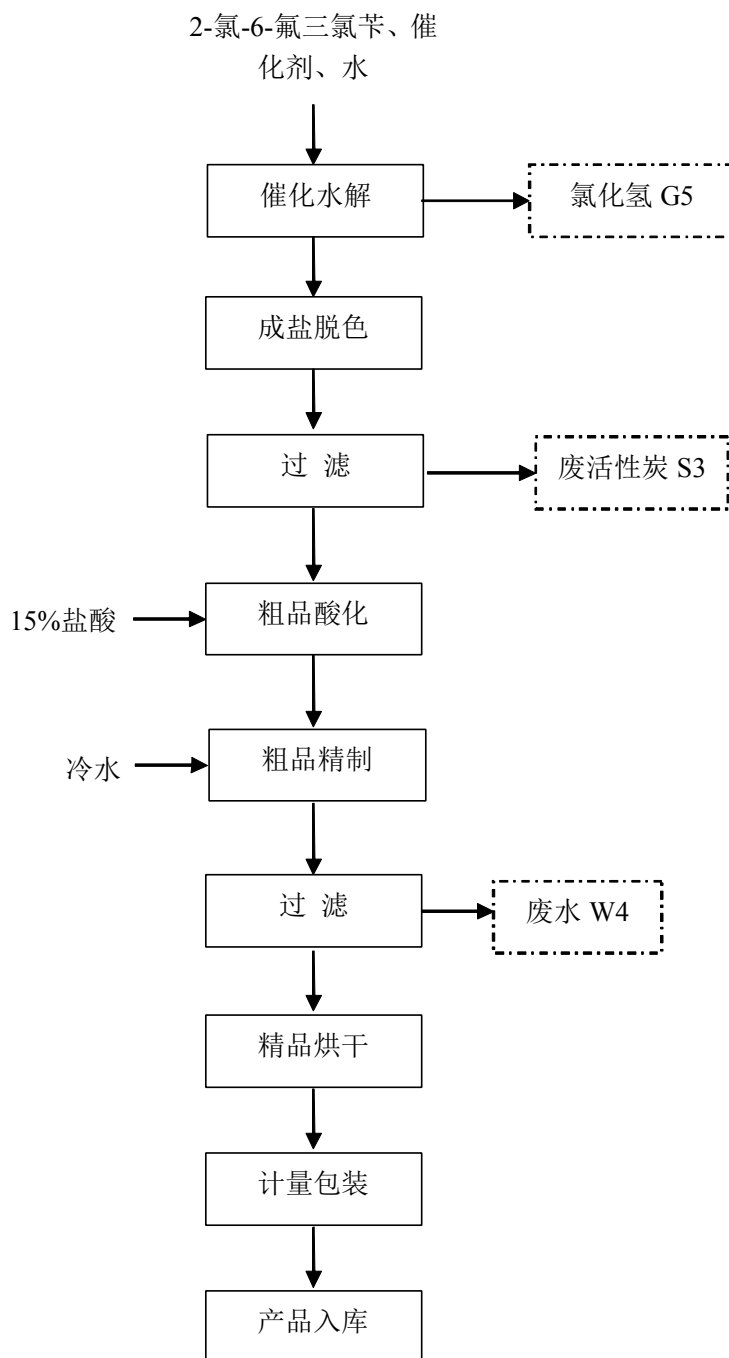


图 2.8 2-氯-6-氟三氯苄综合利用工艺流程图

其工艺流程如下：

① 水解反应

2-氯-6-氟三氯苄加热融化后加入到反应釜中，加入约 1%的氯化锌，蒸汽加热至 150℃并保温 0.5h 后，在 3~4h 内滴加完过量 3%~4% 的自来水，滴加完毕后保温 1h，生产 2-氯-6-氟酰氯中间产物。

② 成盐脱色

将上步反应合成所得酰氯加入到过量的浓度为 15%的氢氧化钠溶液中，升温到 80℃保温搅拌反应 4h，然后加入 1%活性炭继续保温搅拌脱色 30min，过滤活性炭后得到 2-氯-6-氟苯甲酸钠溶液。

③ 结晶

用盐酸滴加到上步所得苯甲酸钠溶液中，调 pH 至 1.5 左右，析出白色结晶，溶液抽滤后得到 2-氯-6-氟苯甲酸粗品。然后用 2 倍量的低温冷水洗涤 2 次，抽滤烘干得到 2-氯-6-氟苯甲酸成品。

2.3 主要污染源及环保设施概况

2.3.1 废水

2.3.1.1 废水污染源

本项目废水主要有蒸汽冷凝水、树脂再生废水以及物料洗涤废水。

（1）蒸汽冷凝水

蒸汽冷凝水主要来自于制气稀硫酸套用方案蒸发浓缩过程，主要污染物为 COD，进入企业 1500m³/d 污水处理站高浓度水调节池处理。

（2）物料洗涤废水

洗涤废水主要来自于三氯苄制备 2-氯-6 氟苯甲酸，主要污染物为 COD、氟化物，进入企业 1500m³/d 污水处理站高浓度水调节池处理。

（3）树脂再生废水

树脂再生废水主要来自于副产盐酸综合利用方案和高浓废水处理，主要污染物为 COD，进入企业 1500m³/d 污水处理站高浓度水调节池处理。

2.3.1.2 废水治理设施

（1）污水处理站

厂区建有污水站 2 座，原有 1 座设计处理能力 500m³/d，主体处

理工艺为“铁炭法+混凝沉淀+A/O 生化”组合工艺，后新增 1 座设计处理能力 1500m³/d，高浓废水采用“铁炭微电解+双氧水氧化+混凝沉淀”工艺进行预处理后与低浓度废水混合，再采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR”工艺处理，最后再经“二氧化氯氧化”处理。企业高浓度废水进入新建高浓度水调节池，低浓度废水进入综合调节池，综合调节池部分水排入原有 500m³/d 污水处理站处理。两座污水处理站处理工艺不同，排放口合一个，汇同一起排入兰江。

公司 500m³/d 和 1500m³/d 综合废水处理工艺流程分别见图 2.9 和图 2.10。

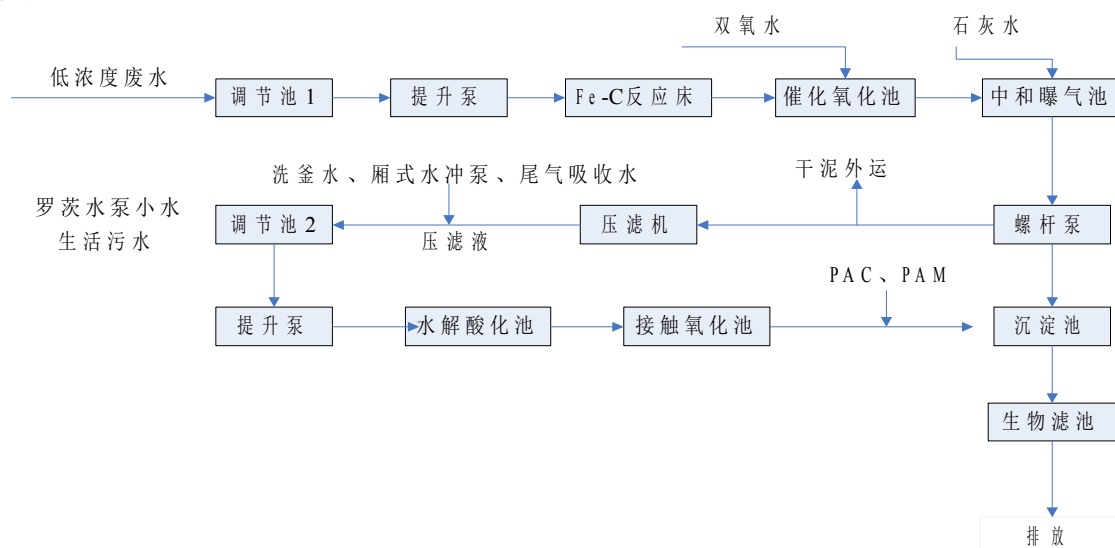


图 2.9 厂区综合废水（原有 500m³/d）处理工艺流程示意图

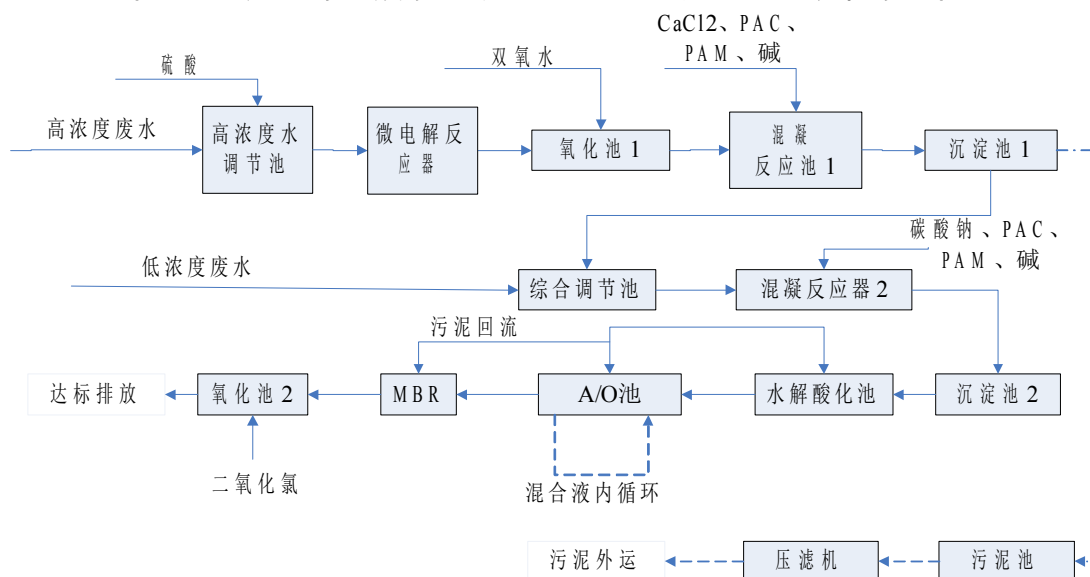


图 2.10 厂区综合废水（新建 1500m³/d）处理工艺流程示意图

2.3.2 废气

2.3.2.1 有组织排放废气

本项目废气主要为甲醇回收蒸馏产生的甲醇废气、2-氯-6-氟三氯苄制备 2-氯-6 氟苯甲酸产生的氯化氢废气和氟化车间氟氢化钠综合利用产生的氟化氢废气。

由于项目在设计时充分考虑管路密闭性及生产装置密闭性，反应釜反应废气采用微负压集气技术，放空等采用回气平衡处理技术，各反应釜呼吸废气及气态物料和液态物料输送过程中产生废气、计量槽、中间储槽进料过程中产生的打料废气，均由上方的呼吸口、排空管集中接入废气处理系统经末端处理装置处理后排放。

废气污染源及处理情况见表 2.4。

表 2.4 主要废气污染源及处理情况

位置	废气源	主要污染物	处理装置 (工艺)	排气筒	
				数量(个)	高度 (m)
盐酸氨丙啉车间	甲醇回收蒸馏	甲醇	一级碱液+冷凝(0~5℃冷却水)+活性炭吸附+一级碱液喷淋	1	35
2-氯-6-氟苯甲醛生产车间	2-氯-6-氟三氯苄制备 2-氯-6 氟苯甲酸	氯化氢	一级碱喷淋+二级碱液喷淋吸收处理	1	35
	氟化车间氟氢化钠综合利用	氟化氢	一级水喷淋+二级水喷淋+三级碱液喷淋吸收预处理后+一级碱喷淋+二级碱液喷淋吸收处理		

(1) 甲醇废气 甲醇回收蒸馏过程产生放空废气，放空废气经盐酸氨丙啉车间三级冷凝预处理(-5℃/-10℃/-15℃)回收后接入车间有机废气末端处理系统，采用一级碱液+冷凝(0~5℃冷却水)+活性炭吸附+一级碱液喷淋处理后由 35m 高排气筒高空排放。

(2) 氯化氢废气 来自于 2-氯-6-氟三氯苄制备 2-氯-6 氟苯甲酸，废气经氟氯苯甲醛车间二级水降膜吸收塔预处理后接入车间含氯化氢废气末端处理系统，采用一级碱喷淋+二级碱液喷淋吸收处理后

由 35m 高排气筒高空排放。

(3)氟化氢废气 经一级水喷淋+二级水喷淋+三级碱液喷淋吸收预处理后接入 2-氯-6-氟苯甲醛生产车间含氯化氢废气末端处理系统，采用一级碱喷淋+二级碱液喷淋吸收处理后由 35m 高排气筒高空排放。

2.3.2.2 无组织排放废气

本项目无组织排放主要来自于输送管道阀门不严密处的少量无组织泄漏。

2.3.3 噪声

本项目噪声源主要为电机、风机及泵类等设备运行噪声。

各生产装置的泵类（离心泵、磁力泵、屏蔽泵、气动隔膜泵、水泵、真空泵等）、空压机的机座设减振垫，电机外加隔声罩，罩内衬吸声材料；真空泵、空压机进出管加装消声器；风机外加隔声罩，罩内衬吸声材料，进出风管加装消声器等措施降低噪声影响。

2.3.4 固体废物

本项目固废主要有废活性炭、蒸馏残液、废树脂，均为危险废物。另外还有职工生活垃圾，为一般固废。

(1) 精馏残液

高浓废水及浓盐酸综合利用方案甲醇主要用于解析树脂柱吸附的有机杂质，解析甲醇经收集后由甲醇精馏釜精馏回收后再利用，蒸馏釜残液中含有有机物杂质。

(2) 废活性炭

项目 2-氯-6-氟三氯苄综合利用方案中需加入活性炭进行脱色，产生废活性炭。

(3) 废树脂

高浓废水及浓盐酸综合利用吸附树脂需定期更换，产生废树脂。

根据企业现有树脂填料使用状况，树脂填料平均每 20 年更换一次。

公司建有容积约 200m² 的固废暂存场所，该场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。公司制订了相应的固废管理制度，日常管理有台帐记录，危险废物委托处置有转移联单。

据调查，2017 年 1~6 月本项目固体废物产生量为 2.41t，其中危险废物 1.25t，则折合固体废物产生量 4.82t/a，其中危险废物 2.5t/a。本项目产生的危险废物精馏残液和废活性炭委托浙江丰登化工股份有限公司处置（处置资质见附件）；树脂填料平均每 20 年更换一次，一次更换量为 4.0t，则废树脂产生量为 4.0t/20 年，暂未签订危废处置协议，意向委托浙江丰登化工股份有限公司处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。详见表 2.5。

表 2.5 项目固体废物产生和处置情况

固废种类	产生工序	固废属性	废物类别 (代码)	环评估算 量 (t/a)	实际产生量		利用处置去向		接受单位 资质情况	是否符合 环保要求
					1~6 月 (t)	折合 (t/a)	环评	实 际		
精馏残液	甲醇精馏	危险废物	HW11: 900-013-11	2.5	1.1	2.2	委托有资质单位处置	浙江丰登化工股份有限公司	有资质	符合
废活性炭	脱色	危险废物	HW02: 271-003-02	1.82	0.15	0.3				符合
废树脂	树脂吸附	危险废物	HW13: 900-015-13	4.0/20 年 ^[1]	—	—		暂未产生, 意向委托浙江丰登化工股份有限公司处置	有资质	符合
生活垃圾	员工生活	一般废物	—	—	1.16	2.32	—	环卫清运	—	符合
备注	[1] 根据企业现有树脂填料使用状况, 树脂填料平均每 20 年更换一次, 一次更换量为 4.0t, 则废树脂产生量为 4.0t/20 年。									

三、验收监测结果与分析

3.1 监测内容

3.1.1 废水监测

在公司废水总排放口设 1 个监测点位。监测内容详见表 3.1。

表 3.1 废水监测内容

序号	监测对象	测点编号	监测项目	监测频次
1	废水排放口	★1	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、BOD ₅ 、氟化物	4 次/天， 2 天

3.1.2 废气监测

3.1.2.1 有组织排放废气

对公司有组织排放的工艺废气进行监测，监测内容见表 3.2，监测频次均为 3 次/周期，2 个周期。

表 3.2 有组织排放废气监测内容

类别	排放源	测点编号	监测项目
工艺废气	盐酸氨丙啉车间废气排气筒（进、出口）	◎1、◎2	甲醇、废气参数
	2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排气筒（进、出口）	◎3、◎4	氯化氢、氟化氢、废气参数

3.2.2 无组织排放废气

在公司厂界四周设 4 个无组织废气监测点位（O1~O4），厂界东南西北各一个，具体位置图 2.2。监测项目为甲醇、氯化氢、氟化氢，每天监测 3 次，测 2 天，同时测量气象参数。

3.1.3 厂界噪声监测

围绕厂界设 4 个噪声测点（▲1~▲4），监测点位见图 2.2，每个测点分别在白天、夜间各监测 1 次，监测 2 天。

3.2 监测质量控制和监测分析方法

3.2.1 质量控制

- 1、随时掌握监测期间工况，保证工况负荷满足有关要求。
- 2、监测分析方法采用国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。
- 3、样品采集、运输、保存参照《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证手册》的技术要求进行。
- 4、监测数据和报告严格实行审核制度。

3.2.2 监测分析方法

监测分析方法见表 3.3。

表 3.3 监测分析方法

类别	项目	分析方法标准名称及编号
废水	pH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 GB/T 11901-1989
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	石油类	水质 石油类和动植物油油的测定 红外光度法 HJ 637-2012
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
废气	氟化物	水质 氟化物选择电极法 GB/T 7487-1987
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）HJ 549-2009
噪声	氟化氢	固定污染源废气氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）HJ 688-2013
	厂界噪声	声级计法 GB 12348-2008

3.3 监测期间工况

2017 年 7 月 27 日、28 日监测期间，浙江大洋生物科技集团股份有限公司正常生产，项目已建成部分主要生产设备均正常工作，生产负荷为 100%，满足验收监测工况 $\geq 75\%$ 的要求。

3.4 废水监测结果与分析

3.4.1 监测结果

公司废水总排口的废水监测结果见表 3.4，雨水（清下水）排放口监测结果引用建德市环境监测站出具的《浙江大洋生物科技集团股份有限公司年产 300 吨磷霉素钠等医药产品技改项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：建环监报（综）字第 2017027 号），见表 3.5。

表 3.4 排放口废水监测结果

单位：mg/L （pH值无量纲）

监测次序	化学需氧量	氨氮	悬浮物	pH	石油类	总磷	氟化物	五日生化需氧量
1-1	95	12.9	45	6.84	0.23	0.243	0.38	18.8
1-2	98	12.7	42	6.90	0.16	0.251	0.36	16.3
1-3	90	13.1	45	6.85	0.38	0.255	0.44	16.1
1-4	88	12.9	46	6.89	0.25	0.239	0.38	17.7
日均值	93	12.9	44	—	0.26	0.247	0.39	17.2
2-1	98	12.5	41	6.91	0.22	0.234	0.34	19.4
2-2	86	13.2	43	6.90	0.18	0.241	0.38	15.9
2-3	84	12.8	42	6.85	0.19	0.251	0.39	17.9
2-4	86	13.0	43	6.85	0.23	0.244	0.35	17.6
日均值	88	12.9	42	—	0.20	0.242	0.36	17.7
排放标准	100	15	70	6~9	5	0.5	10	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.5 雨水（清下水）排放口监测结果

单位：mg/L （pH值无量纲）

监测次序	化学需氧量	氨氮	悬浮物	pH	石油类	总磷	氟化物	五日生化需氧量
1	<20	0.08	8	7.29	0.06	0.02	0.013	3
2	<20	0.09	10	7.52	0.07	0.02	0.018	3

3.4.2 达标排放情况

监测期间，项目废水排放口废水 pH 值为 6.84~6.91，其它污染因子的最大日均浓度分别为 COD98mg/L、氨氮 13.2mg/L、悬浮物

46mg/L、石油类 0.38mg/L、总磷 0.255mg/L、氟化物 0.44mg/L、BOD₅ 19.4mg/L，均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准指标要求。

3.4.3 污染物排放量

据企业提供的资料，公司目前废水平均总排放量为1080t/d，按每年运行330天计算，废水排放量为35.64万t/a，据监测结果计算，目前全厂主要水污染物排放量分别为COD 32.22t/a，NH₃-N 4.60t/a。

3.5 有组织排放废气监测结果与分析

3.5.1 监测结果

工艺废气监测结果见表 3.6。

表 3.6 工艺废气监测结果

单位：排放浓度 mg/m³、速率 kg/h

监测对象	项 目		监测断面				排放标准	达标情况
			装置进口		装置出口			
			周期 I	周期 II	周期 I	周期 II		
盐酸 氨丙 啉车 间甲 醇废 气	标干废气流量 (m ³ /h)		907	898	898	827	—	—
	甲 醇	浓度均值	32.2	46.7	4.72	6.35	190	达标
		排放速率均值	2.92×10 ⁻²	4.19×10 ⁻²	4.24×10 ⁻³	5.25×10 ⁻³	39.5	
		处理效率	—	—	86.65		—	
2-氯 -6-氟 苯甲 醛生 产车 间废 气	标干废气流量 (m ³ /h)		1.89×10 ³	1.97×10 ³	690	714	—	—
	氯 化 氢	浓度均值	2.5	2.4	1.4	1.1	100	达标
		排放速率均值	4.80×10 ⁻³	4.80×10 ⁻³	9.64×10 ⁻⁴	7.68×10 ⁻⁴	2	
		处理效率	—	—	96.72		—	
	氟 化 氢	浓度均值	10.5	10.4	1.87	2.12	—	—
		排放速率均值	2.00×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	1.29×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	—	—
		处理效率	—	—	93.04		—	—

3.5.2 达标排放情况

据监测结果，盐酸氨丙啉车间甲醇废气排放口甲醇的最大浓度和排放速率分别为 6.35 mg/m³ 和 5.25×10⁻³kg/h，2-氯-6-氟苯甲醛生产

车间废气排放口氯化氢的最大浓度和排放速率分别为 1.4 mg/m^3 和 $5.25 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$, 均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中新污染源二级标准限值要求。2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排放口氟化氢的最大浓度和排放速率分别为 2.12 mg/m^3 和 $1.52 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ 。

3.6 无组织排放废气监测结果与分析

监测期间气象参数测量结果见表 3.7, 厂界无组织排放废气监测结果见表 3.8。

据监测结果, 厂界 4 个无组织废气排放监测点的污染物氯化氢 $<0.05 \text{ mg/m}^3$ 、甲醇 $<0.1 \text{ mg/m}^3$, 均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放监控点浓度限值要求; 氟化氢浓度最大值为 0.0096 mg/m^3 。

表 3.7 监测期间气象参数

日期	次序	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	天气情况
7月27日	1	东	1.2	37	100.3	晴
	2	东	1.2	39	100.3	晴
	3	东	1.1	38	100.3	晴
7月28日	1	东	1.1	37	100.3	晴
	2	东	1.1	39	100.3	晴
	3	东	1.1	39	100.3	晴

表 3.8 厂界无组织排放废气监测结果

单位: mg/m³

测点编号	监测次序	氯化氢	氟化氢	甲醇
O1	1—1	<0.05	0.0055	<0.1
	1—2	<0.05	0.0064	<0.1
	1—3	<0.05	0.0055	<0.1
	2—1	<0.05	0.0077	<0.1
	2—2	<0.05	0.0075	<0.1
	2—3	<0.05	0.0088	<0.1
O2	1—1	<0.05	0.0063	<0.1
	1—2	<0.05	0.0076	<0.1
	1—3	<0.05	0.0064	<0.1
	2—1	<0.05	0.0091	<0.1
	2—2	<0.05	0.0068	<0.1
	2—3	<0.05	0.0083	<0.1
O3	1—1	<0.05	0.0096	<0.1
	1—2	<0.05	0.0075	<0.1
	1—3	<0.05	0.0075	<0.1
	2—1	<0.05	0.0082	<0.1
	2—2	<0.05	0.0083	<0.1
	2—3	<0.05	0.0060	<0.1
O4	1—1	<0.05	0.0077	<0.1
	1—2	<0.05	0.0083	<0.1
	1—3	<0.05	0.0068	<0.1
	2—1	<0.05	0.0064	<0.1
	2—2	<0.05	0.0073	<0.1
	2—3	<0.05	0.0055	<0.1
最大值		<0.05	0.0096	<0.1
评价标准		0.2	—	12
达标情况		达标	—	达标

3.7 厂界噪声监测结果与分析

厂界噪声监测结果见表 3.9。

据监测结果,厂界 4 个测点昼间噪声值为 51.5dB(A)~57.9dB(A),夜间噪声值为 45.3dB(A)~48.4dB(A),厂界噪声均符合《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

表 3.9 厂界噪声监测结果

测点位置 及编号	主要 声源	监测 日期	昼间噪声 dB (A)			夜间噪声 dB (A)		
			监测值	评价 标准	达标 情况	监测值	评价 标准	达标 情况
北厂界 △1	车间	7.27	53.2	65	达标	45.9	55	达标
		7.28	53.1			45.4		
西厂界 △2	车间	7.27	57.9			48.4		
		7.28	56.6			48.4		
南厂界 △3	车间	7.27	53.3			45.6		
		7.28	51.5			45.3		
东厂界 △4	车间、交 通	7.27	56.6			48.2		
		7.28	55.2			47.9		

四、环境风险防范

4.1 环境风险防范措施

(1) 事故应急池

厂区设置了 1 座总容积约为 1350m³ 的事故应急池，用于暂存厂区事故废水、初期雨水等，事故应急池有管道可通过污水提升泵将事故废水送厂区污水处理站处理。

(2) 储罐区围堰

企业生产车间四周设置有收集管道，危化品储罐区设置 0.5m 高围堰，围堰有效容积不低于最大储罐容积，围堰设置排水切换装置，可以确保正常的初期雨水和事故情况下的泄露污染物、消防水纳入污水处理系统。

4.2 突发环境事件应急预案

公司制定了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司突发性环境事件应急预案》，并已在当地环保局备案（备案编号 330182-2016-40-H）。设立了事故应急指挥机构，明确了各类环境事故的应急程序。根据应急预案，公司配备了相应的应急设施和物资。

五、环境管理和环评批复落实情况

5.1 环境管理制度执行情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目较好地履行了国家有关建设项目的环境管理规定，执行了环境影响评价制度，项目已建部分内容环保设施基本与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

5.2 环保机构和环境管理制度

公司设安环部对公司环保工作和各车间环保工作进行监督管理，设置有专职环保管理人员 3 人。制订了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司环保管理制度》、《环保检测管理规程》、《废水处理操作规程》、《污水站岗位责任制》等多项环保制度。

5.3 环保设施运行和维护情况

公司针对废气治理设施、污水处理站等环保设施的运行制订了相应的操作规程，环保设施按操作规程进行运行和维护，有台帐记录，运行基本正常。

5.4 排污口规范化情况

公司污水站建设了较为规范的废水排放口，安装有在线监测装置，并与当地环保部门联网，监测项目有流量、pH、COD 等。

工艺废气通过 35 米排气筒高空排放，设有监测孔。

5.5 卫生防护距离执行情况

据项目环评，本项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离分别为氯氟苯甲醛车间 100m、盐酸氨丙啉车间 50m。与本项目距离最近

的敏感点为位于厂区南侧的大洋镇振兴路居民，距离氯氟苯甲醛车间、盐酸氨丙啉车间约 400m，符合项目卫生防护距离要求。

5.6 环评及批复落实情况

对照环评批复意见，本项目在建设和运营过程中基本上落实了相应要求，详见表 5.1。

表 5.1 环评批复落实情况

类别	环评批复要求	落实情况
废水污染防治	厂区实行清污分流、雨污分流，项目生产过程中产生的少量工艺废水收集后经公司现有的污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入厂区东侧兰江。	已落实。
废气污染防治	项目设计应充分考虑生产装置及废气收集管路的密闭性，尽量杜绝无组织排放。同时加强物料装卸、输送、进料、出料过程的控制和管理，防止跑、冒、滴、漏现象。项目工艺废气须经预处理后接入车间废气末端处理系统处理后由排气筒引致高空排放，各类废气污染物排放应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准。	已落实。
噪声污染防治	项目应选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施，加强设备维护，确保设备处于良好运行状态。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准。	已落实。
固废污染防治	固体废物采取分类收集、分别处置的原则进行处置，并建设规范化暂存场所。项目产生的危险废物，须委托有资质的单位处置；对委托处置的危险废物按照相关要求办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。	已落实。
总量控制	本项目新增污染物排放量均由企业内部调剂解决。本项目实施后浙江大洋生物科技集团股份有限公司全厂污染物排放总量为 COD _{Cr} : 38.002t/a、氨氮: 5.699t/a、烟尘: 18.87t/a、SO ₂ :80.60t/a、NO _x : 58.22t/a、VOCs: 47.08t/a。	全厂目前实际 COD 和氨氮排放总量为 32.22t/a 和 4.60t/a。
环保管理	做好事故风险防范及应急措施。根据实际情况适时修订完善环境风险防范及突发环境事件应急预案，并报我局备案。强化风险意识，加强运输、贮存、生产等过程的安全管理，生产车间、危险品储存场所做好防渗、防腐、防渗漏处理；设置相应的事故应急措施，减少事故发生时的污染物排放量，尽可能降低环境危害，确保环境安全。	已落实。

六、结论和建议

6.1 结论

6.1.1 环境保护执行情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度和“三同时”制度。已建项目配套的环境保护设施已建成，运行基本正常。环评报告及批复中提出的环保要求和措施基本上得到了落实。

公司设立了环保管理机构，环保管理制度较为齐全，采取了环境风险防范措施，制订有突发环境事件应急预案。项目产生的固体废物按规定进行处理处置，废水排放口设有在线监测装置。

6.1.2 废水监测结果

(1) 监测期间，项目废水排放口废水 pH 值为 6.84~6.91，其它污染因子的最大日均浓度分别为 COD98mg/L、氨氮 13.2mg/L、悬浮物 46mg/L、石油类 0.38mg/L、总磷 0.255mg/L、氟化物 0.44、BOD₅ 19.4mg/L，均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准指标要求。

(2) 废水排放量为 35.64 万 t/a，，主要污染物排放量分别为 COD 32.22t/a，NH₃-N 4.60t/a。

6.1.3 有组织排放废气监测结果

据监测结果，盐酸氨丙啉车间甲醇废气排放口甲醇的最大浓度和排放速率分别为 6.35 mg/m³ 和 5.25×10⁻³kg/h，2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排放口氯化氢的最大浓度和排放速率分别为 1.4 mg/m³ 和 5.25×10⁻⁴kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

中新污染源二级标准限值要求。2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排放口氟化氢的最大浓度和排放速率分别为 2.12 mg/m^3 和 $1.52 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ 。

6.1.4 无组织排放废气监测结果

据监测结果，厂界 4 个无组织废气排放监测点的污染物氯化氢 $<0.05 \text{ mg/m}^3$ 、甲醇 $<0.1 \text{ mg/m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放监控点浓度限值要求；氟化氢浓度最大值为 0.0096 mg/m^3 。

6.1.5 厂界噪声监测结果

据监测结果，厂界 4 个测点昼间噪声值为 $51.5 \text{ dB(A)} \sim 57.9 \text{ dB(A)}$ ，夜间噪声值为 $45.3 \text{ dB(A)} \sim 48.4 \text{ dB(A)}$ ，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

6.1.6 固废调查结果

本项目高浓废水及浓盐酸综合利用方案产生精馏残液，2-氯-6-氟三氯苄综合利用方案、氟化氢钠综合利用方案中产生废活性炭，高浓废水及浓盐酸综合利用方案中产生废树脂，均为危险废物。另外还有职工生活垃圾，为一般固废。

公司建有容积约 200 m^2 的固废暂存场所，该场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。公司制订了相应的固废管理制度，日常管理有台帐记录，危险废物委托处置有转移联单。

本项目固体废物产生量 4.82 t/a ，其中危险废物 2.5 t/a 。本项目产生的危险废物精馏残液和废活性炭委托浙江丰登化工股份有限公司处置；树脂填料平均每 20 年更换一次，一次更换量为 4.0 t ，则废树脂产生量为 $4.0/20 \text{ 年}$ ，暂未签订危废处置协议，意向委托浙江丰登化工股份有限公司处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

6.1.7 综合结论

综上所述，浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目基本符合建设项目环保设施先行竣工验收条件。

6.2 建议

1、进一步加强企业内部环保管理和环境风险防范工作，确保厂区及周边环境安全。

建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

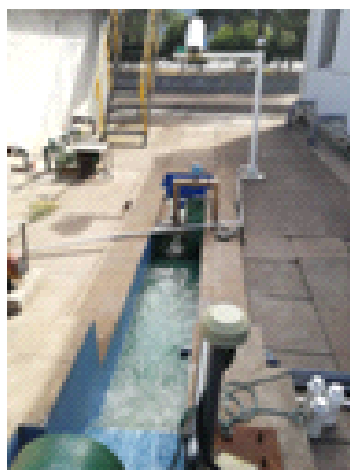
填表单位（盖章）： 杭州市环境检测科技有限公司 填表人： 项目经办人：

建 设 项 目	项目名称		浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目				建设地点		建德市大洋镇朝阳路 22 号																	
	行业类别		废弃资源和废旧材料回收加工业				建设性质		☐ 新建		☐ 改扩建		☒ 技术改造													
	设计生产能力		-		建设项目开工日期		2015 年 8 月		实际生产能力		-		投入试运行日期		2016 年 10 月											
	投资总概算（万元）		1500				环保投资总概算（万元）		60		所占比例（%）		4.0													
	环评审批部门		建德市环境保护局				批准文号		建环审批[2015]A016 号		批准时间		2015 年 8 月 5 日													
	初步设计审批部门		—				批准文号		—		批准时间		—													
	环保验收审批部门		建德市环境保护局				批准文号		—		批准时间		—													
	环保设施设计单位		-		环保设施施工单位		-		环保设施监测单位		杭州市环境检测科技有限公司															
	实际总投资（万元）		1030				实际环保投资（万元）		49		所占比例（%）		4.76													
	废水治理（万元）		15		废气治理（万元）		18		噪声治理（万元）		10		固废治理（万元）		1		绿化及生态（万元）		2		其它（万元）		3			
新增废水处理设施能力		- t/d				新增废气处理设施能力		1564.5Nm³/h		年平均工作时		7920h/a														
建设单位		浙江大洋生物科技集团股份有限公司		邮政编码		311616		联系电话		15372001338		环评单位		煤科集团杭州环保研究院有限公司												
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量 (1)		本期工程实际排放浓度 (2)		本期工程允许排放浓度 (3)		本期工程产生量 (4)		本期工程自身削减量 (5)		本期工程实际排放量 (6)		本期工程核定排放总量 (7)		本期工程“以新带老”削减量 (8)		全厂实际排放总量 (9)		全厂核定排放总量 (10)		区域平衡替代削减量 (11)		排放增减量 (12)	
	废水																									
	化学需氧量																		32.22		38.002					
	氨氮																		4.60		5.699					
	石油类																									
	废气																									
	二氧化硫																									
	氮氧化物																									
	工业粉尘																									
	VOCs																									
工业固体废物																										
特征 污染物																										

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少； 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。



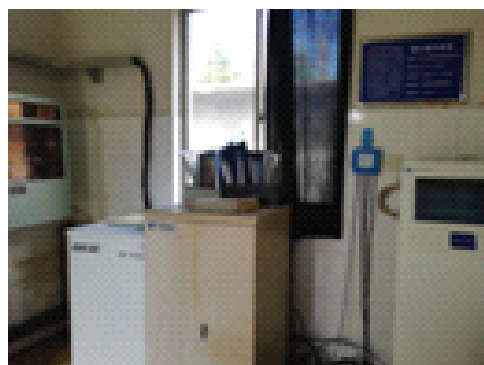
废水处理站



废水排放口



废气在线监测系统



废水在线监测系统



危险废物贮存场所



事故应急池

附件 1
(与验收报告附件 1 相同)

附件 2

危 险 废 物 处 置 合 同

编号 2017_____

本合同于 2017 年 1 月 1 日由以下双方签署：

甲方（委托方）：浙江大洋生物科技集团股份有限公司

地址：大洋镇朝阳路 22 号

电话：0571-64156836

传真：0571-64156120

联系人：仇建龙

法人代表：陈阳贵

机构代码：14395640-5

乙方（受托方）：浙江丰登化工股份有限公司

地址：兰溪市城郊西路 20 号，邮编：321103

电话：0579-88231518

传真：0579-88231518

联系人：任海华

法人代表：余斌

鉴于：

1、乙方为一家合法的专业危险废物处置单位，持有危险废物经营许可证，且具备提供危险废物处置服务的能力。

2、甲方在生产经营过程中将产生的精（蒸）馏残液、废水污泥、废活性炭等属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，甲方自愿委托乙方处置上述废物。

为此，双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容

1、甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对其经营范围内且符合其质量标准及处置工艺流程的危险废物（如下述第四条第 1 项）进行处理和处置。

2、乙方作为危险废物处置单位，负责处置在经营范围内且符合乙方质量标准及处置工艺流程的危险废物。

3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲乙双方各自向县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门有关资料的申报，共同完成危险废物转移报批后进行处置。

4、按照国家有关危险废物的运输规定进行废物安全运输，包装物及标识标签须符合国家环保部门标准。

二、合同有效期限

合同有效期自 2017 年 1 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日止，合同终止前 30 天由甲方提出是否合同续签。

三、双方责任义务

（一）甲方责任义务

1、提供资料：根据国家危险废物管理的要求，提供废物移出单位信息表、转移废物信息表、危险废物包装和运输车辆登相关资料，并加盖公章，附环评报告固废一览表中的危废名称、代码、数量、性状及原材料一览表和主要工艺流程，作为危废处置的依据。



- 2、样品确认：合同签订前及处置前必须提供符合提供资料要求的样品，并确保样品的一致性。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新提供样品供乙方确认。如果甲方未及时告知乙方：
 - (a)乙方有权拒绝接收：
 - (b)如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。
- 3、申报：签订合同后，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报。甲方应严格按照实际产生量申报转移处置计划，一年内重复申报不得超过两次。
- 4、废物规范及包装：在生产过程中产生的危险废物必须按照规范进行安全收集，分类暂存于乙方认可的包装容器内，同时保证包装容器内的废物不能有生活垃圾、一般废物等杂物渗入。如甲方暂存废物的包装容器没有得到乙方的认可或者废物内有杂物渗入，乙方有权拒绝接收。
- 5、标识标签：在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称应一致，如不符合要求，必须进行整改，否则乙方有权拒绝接受。
- 6、现场验收：指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及相关废物的移交工作。在甲方厂区内提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助，费用由甲方负责。
- 7、运输：若甲方负责运输的，需提前三个工作日通知乙方，并承担进入乙方处置场地前的安全及法律责任；若乙方负责运输的，需提前五个工作日向乙方提出申请。运输时，由甲方或乙方填写危险废物转移联单，第一部分（产生单位信息）由甲方填写，签字确认并加盖公章。同时出具废物的质量报告单、过磅单随车带回乙方。
- 8、保证金：预付乙方合同保证金 20000 元（贰万元整），合同执行后可用以冲抵处置费或留作下一年度的合同保证金。

（二）乙方责任义务

- 1、提供危险废物经营许可证、营业执照、危险废物质量标准等相关资料，审核甲方提供的相关资料，符合国家法律法规要求。
- 2、签订合同前，乙方按照危险废物质量标准，对甲方提供的样品进行风险评估、分析、试验，以确保危险废物符合乙方的安全生产及处置工艺要求。
- 3、签订合同后，依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报。
- 4、乙方负责按国家有关规定和标准，在经营范围内依法对甲方委托的废物进行安全处置，并承担相应的法律责任。
- 5、如果运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地运出起，其运输过程均遵照国家有关规定执行，并承担由此带来的风险和责任，除国家法律另有规定者除外。如果运输由甲方负责，乙方仅承担进入

处置场地以后的安全及法律责任。

6、乙方承诺驾驶员、押运员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。

7、包装物属甲方所有，乙方负责将废物处置完后的包装物归还甲方，并办理交接手续。

四、废物的种类、数量、技术标准、服务价格与结算方法

(一) 废物种类、数量、处置费：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	年申报量 (吨)	单价 (元/吨)
1	精 (蒸) 馏残液	HW11	90001311	600	800.00
2	废水处理污泥	HW42	90049942	70	2800.00
3	废活性炭	HW02	27100302	10	2800.00

(二) 废物质量标准：

1、外观：

(1) 废物中不能含一般废物及生活垃圾

(2) 包装物必须符合国家环保部标准及运输要求

2、技术指标：P≤0.5%，CL⁻≤1%、S≤2%、PH6-9、重金属≤10ppm、砷化合物≤10ppm 等物质。

3、超标收费标准：磷含量每增加 0.1%，增加 25 元/吨。氯含量每增加 0.1%，增加 15 元/吨。硫含量每增加 0.1%，增加 15 元/吨。PH<6，每降低一个 PH 值增加 200 元/吨。

4、拒收标准：重金属、砷化合物超标，磷≥2%，氯≥5%，硫含量≥5%，PH<3 不予处置。

5、质量验收：废物出厂前根据技术标准要求，甲方进行分析。乙方进场分析核实，如有异议，双方协商解决。

(三) 装运费：

(四) 结算方式：

实行先付款后处置方法，处置费预付款：壹拾万元。乙方根据当月实际接收量开具处置服务费发票及转移联单。

(五) 计量：

现场过磅，由双方签字确认，若发生争议，以在乙方过磅的重量为准。废物处置费按净重实际结算 (需去除包装桶重量，吨桶按 60Kg/只计，铁桶按 20Kg/只、塑料桶按 10Kg/只计)。

(六) 银行信息：

开户名称：浙江丰登化工股份有限公司

开户银行：工行兰溪市支行

账号：1208050009021701071

五、违约责任：

1、如果废物转移审批未获得环保主管部门的批准，或由于乙方原因使合同终止，保证金全额退回甲方。

2、为保证合同的履行，在 2017 年 1 月至 2017 年 12 月期间，若甲方未将需处置的危废交予乙方

进行处置或年度未完成合同签订的数量，则保证金和预付款归乙方所有；若由于乙方原因未完成合同签订的数量，剩余预付款退回甲方。

3、合同执行期间，甲方送进处置的废水量必须完成上述合同的签订量，若未完成视为甲方违约。

如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的一切责任。

六、其他

1、本合同一式陆份，由甲乙双方及环保部门各贰份。

2、本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决。

3、本合同经双方签字盖章后生效。

甲 方（章）：浙江大洋生物科技集团股份有限公司



联系人：仇建龙 2017 年 1 月 1 日

乙 方（章）：浙江丰登化工股份有限公司



联系人： 2017 年 1 月 1 日

废物类别	废物代码	能力 (吨/年)	经营 方式
废矿物油与含矿物油废物	251-001-08; 900-201-08		收集 贮存 利用
	900-214-08; 900-217-08		
	900-219-08; 900-249-08		
	900-007-09		
油/水、烃/水混合物或乳化液			
精(蒸)馏残渣	252-008-11; 900-013-11	合计 86400	
有机树脂类废物	900-015-13		
废碱	900-352-35; 900-353-35 900-399-35		
含酚废物	261-070-39		
含醚废物	261-072-40		
其他废物	900-039-49 900-047-49		
有效期	(2017年1月5日到期至2022年1月4日)		
发证日期	二〇一七年一月五日		
初次发证日期	二〇一二年八月十三日		
浙江省环境保护厅制			

经营单位	浙江丰世化工股份有限公司		
法人代表	余斌		
注册地址	兰溪市城郊西路20号		
经营设施地址	兰溪市城郊西路20号		
废物类别	废物代码	能力 (吨/年)	经营 方式
医药废物	271-001-02; 271-002-02	合计 86400	收集 贮存 利用
	271-003-02; 271-004-02		
	271-005-02; 272-001-02		
	272-002-02; 272-003-02		
	272-004-02; 272-005-02		
	275-004-02; 275-005-02		
	275-006-02; 275-007-02		
	275-008-02; 276-001-02		
	276-002-02; 276-003-02		
	276-004-02; 276-005-02		
医药物、药品	900-002-03		
农药废物	263-008-04		
废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-102-06; 900-403-06 900-404-06; 900-406-06 900-408-06; 900-410-06		

危险废物转移联单

转移计划编号 W330100201700002

联单编号 3301201711000074

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 浙江大泽生物科技集团有限公司 电话 64156836
 通讯地址 建德市大泽镇朝阳路20号 邮编 311616
 运输单位 浙江丰盈化工股份有限公司 电话 88231518
 通讯地址 兰溪市城效西路20号 邮编 321103
 接受单位 浙江丰盈化工股份有限公司 电话 88231518
 通讯地址 兰溪市城效西路20号 邮编 321103

废物名称 精馏废液 类别编号 90001311 数量 21.22
 计划转移总量(吨): 600 转移剩余量(吨): 409.42 废物特性 毒 形态 液 包装方式 罐
 外运目的: 中转贮存 ☐ 利用 ☒ 处理 ☐ 处置 ☐
 主要危险成分 甲醇 禁忌与应急措施 水浸
 发运人 俞建丰 运达地 兰 转移时间 2017 年 6 月 15 日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 浙江丰盈化工股份有限公司 运输日期 2017 年 6 月 15 日
 车(船)型: 槽车 牌号 浙A689032 道路运输证号 330781008419
 运输起点 建德 经由地 兰 运输终点 兰 运输人签字 俞建丰

第二承运人 _____ 运输日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

车(船)型: _____ 牌号 _____ 道路运输证号 _____

运输起点 _____ 经由地 _____ 运输终点 _____ 运输人签字 _____

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 浙危废证字第70号 接收日期 2017.6.15
 废物处置方式: 利用 ☒ 贮存 ☐ 焚烧 ☐ 安全填埋 ☐ 其他 ☐
 实际接收量(吨): 21.22 经办人签字: 俞建丰

第一联

产生单位

危险废物转移联单

转移计划编号 W33010020160044

联单编号 3301201602000178

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 浙江大洋物产集团有限公司 电话 64156836
 通讯地址 绍兴市大泽镇新阳路22号 邮编 311616
 运输单位 浙江丰登化工股份有限公司 电话 88231518
 通讯地址 兰溪市城郊西路20号 邮编 321103
 接受单位 浙江丰登化工股份有限公司 电话 88231518
 通讯地址 兰溪市城郊西路20号 邮编 321103

废物名称 废活性炭 类别编号 27100302 数量 4.48t

计划转移总量(吨): 10 转移剩余量(吨): 5.514 废物特性 毒 形态 固 包装方式 桶

外运目的: 中转贮存 ☐ 利用 ☒ 处理 ☐ 处置 ☐

主要危险成分 有机溶剂 禁忌与应急措施 水浸

发运人 张磊 运达地 兰转移时间 2016年7月15日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 浙江丰登化工股份有限公司 运输日期 2016年7月15日

车(船)型: 货车 牌号 浙AB8555 道路运输证号 07030000015

运输起点 兰 经由地 运输终点 兰 运输人签字 徐同明

第二承运人 运输日期 年 月 日

车(船)型: 牌号 道路运输证号

运输起点 经由地 运输终点 运输人签字

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 浙危废处第14号 接收日期 2016.7.15

废物处置方式: 利用 ☒ 贮存 ☐ 焚烧 ☐ 安全填埋 ☐ 其他 ☐

实际接收量(吨): 4.48t 经办人签字: 程一

第一联

产生单位

附件 3

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	浙江大洋生物科技集团股份有限公司应急预案备案文件已于 2016 年 12 月 21 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330182-2016-40-H		
受理部门 负责人	陆立华	经办人	何晓

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目竣工环保设施阶段性验收意见

2017 年 11 月 18 日，浙江大洋生物科技集团股份有限公司组织召开了浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目竣工环保设施阶段性验收现场检查会，验收小组由浙江大洋生物科技集团股份有限公司、环评编制单位煤科集团杭州环保研究院有限公司、验收总结报告编制单位杭州经伦科技咨询有限公司、验收监测单位杭州市环境检测科技有限公司、会议邀请 3 位专家（名单附后）组成。验收小组现场查阅了环评报告、监测报告等资料，听取了总结报告内容汇报。对现场详细检查了环保措施落实情况，经建设单位自查，认为项目基本符合阶段性环保验收条件。

一、项目基本情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于建德市大洋镇朝阳路 22 号，公司于 2015 年委托编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目环境影响报告书》，并于 2015 年 8 月通过建德市环境保护局的审批（建环许批[2015]A016 号），经审批的建设内容为：利用公司现有项目盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品、固废和高浓废水等，采用自主研发的技术进行循环利用，提取有工业价值的无机盐等副产品，达到污染物减量化、综合利用的目标。项目总投资 1500 万元，利用企业现有车间，供热利用企业现有的 35t/h 热电燃煤锅炉。本项目劳动定员 10，均有企业现有员工内部调配。生产实行三班制，每班 8h，年工作 330 天。

本次验收内容范围：①制气副产硫酸套用；②盐酸纯化；③高浓度有机废水综合利用；④醛化废酸综合利用；⑤2-氯-6-氟三氯苄综合

利用；原环评中盐酸氨丙啉精馏残液减量化装置已拆除、甲基硫酸钠综合利用与氟氢化钠综合利用装置尚未建设、磷霉素钠母液综合利用装置不再建设，不列入本次验收范围。

二、现场检查结果

对照环评、批复及环保部门要求整改等相关要求，经对项目进行现场检查，主要内容如下：

1、浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目认真地履行国家有关建设项目的环境管理规定，贯彻落实环境影响评价制度，项目已建部分内容环保设施基本与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；项目建设内容与环评及审批内容基本一致；监测验收期间生产负荷满足规范要求。

2、本项目废水主要有蒸汽冷凝水、树脂再生废水以及物料洗涤废水，进入企业 1500m³/d 污水处理站高浓度水调节池处理。

厂区建有污水站 2 座，原有 1 座设计处理能力 500m³/d，主体处理工艺为“铁炭法+混凝沉淀+A/O 生化”组合工艺，后新增 1 座设计处理能力 1500m³/d，高浓废水采用“铁炭微电解+双氧水氧化+混凝沉淀”工艺进行预处理后与低浓度废水混合，再采用“混凝沉淀+水解酸化+A/O+MBR”工艺处理，最后再经“二氧化氯氧化”处理。企业高浓度废水进入新建高浓度水调节池，低浓度废水进入综合调节池，综合调节池部分水排入原有 500m³/d 污水处理站处理。两座污水处理站处理工艺不同，排放口合一个，汇同一起排入兰江。

3、本项目废气主要为甲醇回收蒸馏产生的甲醇废气、2-氯-6-氟三氯苄制备 2-氯-6 氟苯甲酸产生的氯化氢废气和氟化车间氟氢化钠综合利用产生的氟化氢废气。

由于项目在设计时充分考虑管路密闭性及生产装置密闭性，反应釜反应废气采用微负压集气技术，放空等采用回气平衡处理技术，各反

反应釜呼吸废气及气态物料和液态物料输送过程中产生废气、计量槽、中间储槽进料过程中产生的打料废气，均由上方的呼吸口、排空管集中接入废气处理系统经末端处理装置处理后排放。

(1) 甲醇废气 甲醇回收蒸馏过程产生放空废气，放空废气经盐酸氨丙啉车间三级冷凝预处理（-5℃/-10℃/-15℃）回收后接入车间有机废气末端处理系统，采用一级碱液喷淋+冷凝（0~5℃冷却水）+活性炭吸附+一级碱液喷淋处理后由 35m 高排气筒高空排放。

(2) 氯化氢废气，废气经氟氯苯甲醛车间二级水降膜吸收塔预处理后接入车间含氯化氢废气末端处理系统，采用一级碱喷淋+二级碱液喷淋吸收处理后由 35m 高排气筒高空排放。

(3) 氟化氢废气 经一级水喷淋+二级水喷淋+三级碱液喷淋吸收预处理后接入 2-氯-6-氟苯甲醛生产车间含氯化氢废气末端处理系统，采用一级碱喷淋+二级碱液喷淋吸收处理后由 35m 高排气筒高空排放。

本项目无组织排放主要来自于输送管道阀门不严密处的少量无组织泄漏。

4、本项目噪声源主要为电机、风机及泵类等设备运行噪声。

各生产装置的泵类（离心泵、磁力泵、屏蔽泵、气动隔膜泵、水泵、真空泵等）、空压机的机座设减振垫，电机外加隔声罩，罩内衬吸声材料；真空泵、空压机进出管加装消声器；风机外加隔声罩，罩内衬吸声材料，进出风管加装消声器等措施降低噪声影响。

5、本项目固废主要有废活性炭、蒸馏残液、废树脂，均为危险废物。另外还有职工生活垃圾，为一般固废。

(1) 精馏残液

高浓废水及浓盐酸综合利用方案甲醇主要用于解析树脂柱吸附的有机杂质，解析甲醇经收集后由甲醇精馏釜精馏回收后再利用，蒸馏釜残液中含有有机物杂质。

(2) 废树脂

高浓废水及浓盐酸综合利用吸附树脂需定期更换，产生废树脂。根据企业现有树脂填料使用状况，树脂填料平均每 20 年更换一次。

公司建有面积约 200m² 的固废暂存场所，该场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。公司制订了相应的固废管理制度，日常管理有台帐记录，危险废物委托处置有转移联单。

据调查，2017 年 1~6 月本项目固体废物产生量为 2.41t，其中危险废物 1.25t，则折合固体废物产生量 4.82t/a，其中危险废物 2.5t/a。本项目产生的危险废物精馏残液委托浙江丰登化工股份有限公司处置（处置资质见附件）；树脂填料平均每 20 年更换一次，一次更换量为 4.0t，则废树脂产生量为 4.0t/20 年，暂未签订危废处置协议，意向委托浙江丰登化工股份有限公司处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

三、验收监测结果

公司于 2017 年 7 月委托杭州市环境检测科技有限公司进行验收监测（杭环检[2017]竣验第 J17063 号），监测结果表明：

1、废水监测结果

（1）监测期间，项目废水排放口废水 pH 值为 6.84~6.91，其它污染因子的最大日均浓度分别为 COD_{Cr}98mg/L、氨氮 13.2mg/L、悬浮物 46mg/L、石油类 0.38mg/L、总磷 0.255mg/L、氟化物 0.44、BOD₅ 19.4mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准指标要求。

（2）厂区总废水排放量为 35.64 万 t/a，主要污染物排放量分别为 COD_{Cr} 32.22t/a，NH₃-N 4.60t/a。

2、废气排放监测结果

（1）有组织排放废气监测结果

据监测结果，盐酸氨丙啉车间甲醇废气排放口甲醇的最大浓度和排放速率分别为 6.35 mg/m³ 和 5.25×10⁻³kg/h，2-氯-6-氟苯甲醛生产

车间废气排放口氯化氢的最大浓度和排放速率分别为 1.4 mg/m^3 和 $5.25 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中新污染源二级标准限值要求。2-氯-6-氟苯甲醛生产车间废气排放口氟化氢的最大浓度和排放速率分别为 2.12 mg/m^3 和 $1.52 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ 。

(2) 无组织排放废气监测结果

据监测结果，厂界 4 个无组织废气排放监测点的污染物氯化氢 $< 0.05 \text{ mg/m}^3$ 、甲醇 $< 0.1 \text{ mg/m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放监控点浓度限值要求；氟化氢浓度最大值为 0.0096 mg/m^3 。

3、厂界噪声监测结果

据监测结果，厂界 4 个测点昼间噪声值为 $51.5 \text{ dB(A)} \sim 57.9 \text{ dB(A)}$ ，夜间噪声值为 $45.3 \text{ dB(A)} \sim 48.4 \text{ dB(A)}$ ，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

4、固废调查结果

本项目高浓废水及浓盐酸综合利用方案产生精馏残液，高浓废水及浓盐酸综合利用方案中产生废树脂，均为危险废物。另外还有职工生活垃圾，为一般固废。

公司建有面积约 200 m^2 的固废暂存场所，该场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求。公司制订了相应的固废管理制度，日常管理有台帐记录，危险废物委托处置有转移联单。

本项目固体废物产生量 4.82 t/a ，其中危险废物 2.5 t/a 。本项目产生的危险废物精馏残液委托浙江丰登化工股份有限公司处置；树脂填料平均每 20 年更换一次，一次更换量为 4.0 t ，则废树脂产生量为 $4.0/20$ 年，暂未签订危废处置协议，意向委托浙江丰登化工股份有限公司处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

四、结论

浙江大洋生物科技集团股份有限公司盐酸氨丙啉和 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品生产线副产、固废和高浓废水综合利用及减量化项目在实施过程中按照环评及其批复要求基本落实了相关环保措施。废气、噪声、废水监测结果达到相关标准。验收小组认为项目基本符合阶段性验收相关条件，同意通过验收。

五、建议：

1、结合实际生产情况完善验收报告及监测报告，校核项目批建符合性分析。

2、进一步完善监测报告有关内容，校核监测期间实际工况负荷，校核监测报告有关参数及结果，规范验收报告编制。

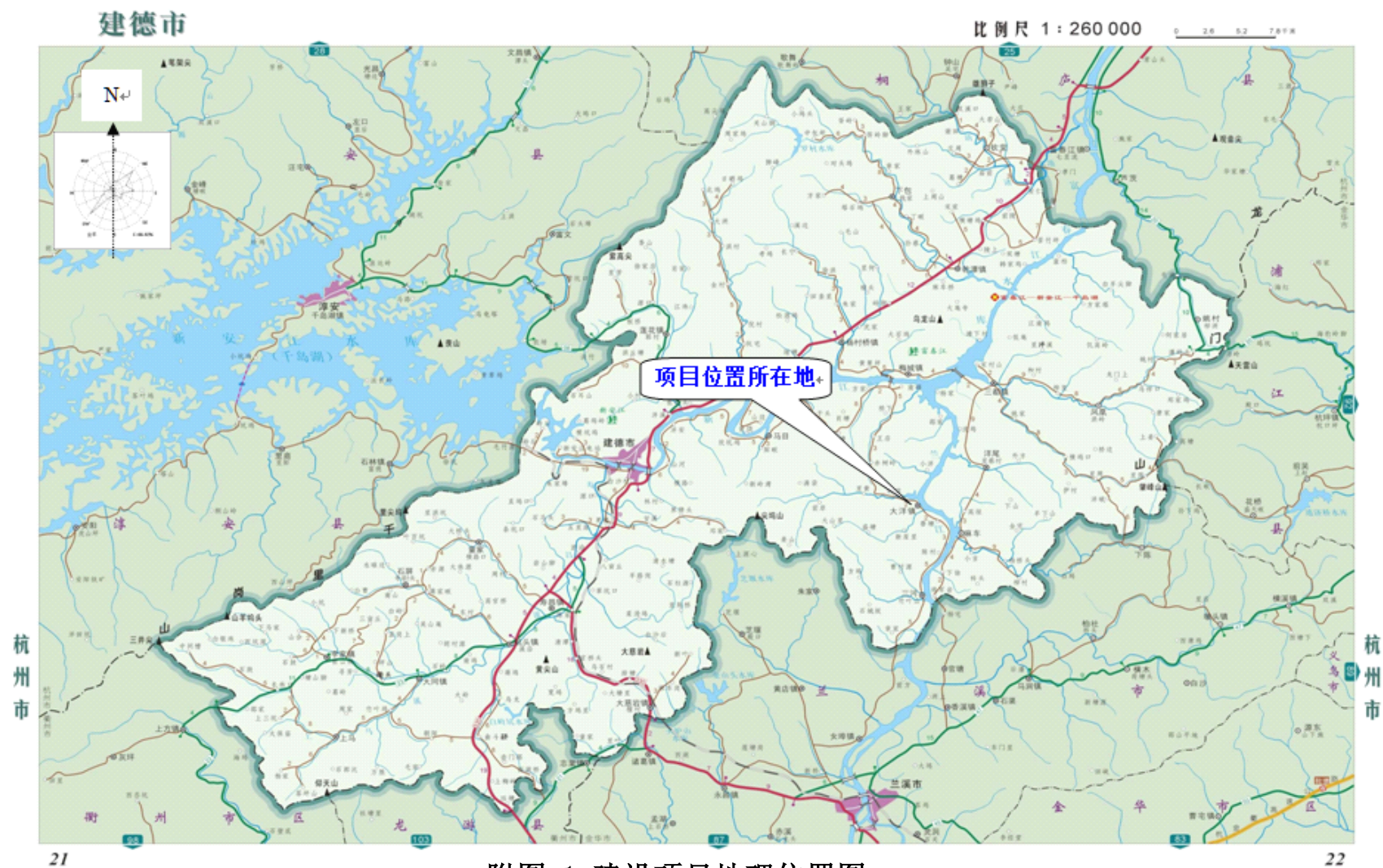
3、补充雨水排放口的监测数据；进一步校核污染物产排情况，校核工艺废气排放监测结果；核对污染物排放总量变化情况。

4、企业应加强环保设施的运行管理和维护，确保长期稳定运行和达标排放；完善环保台账；完善标识标牌。

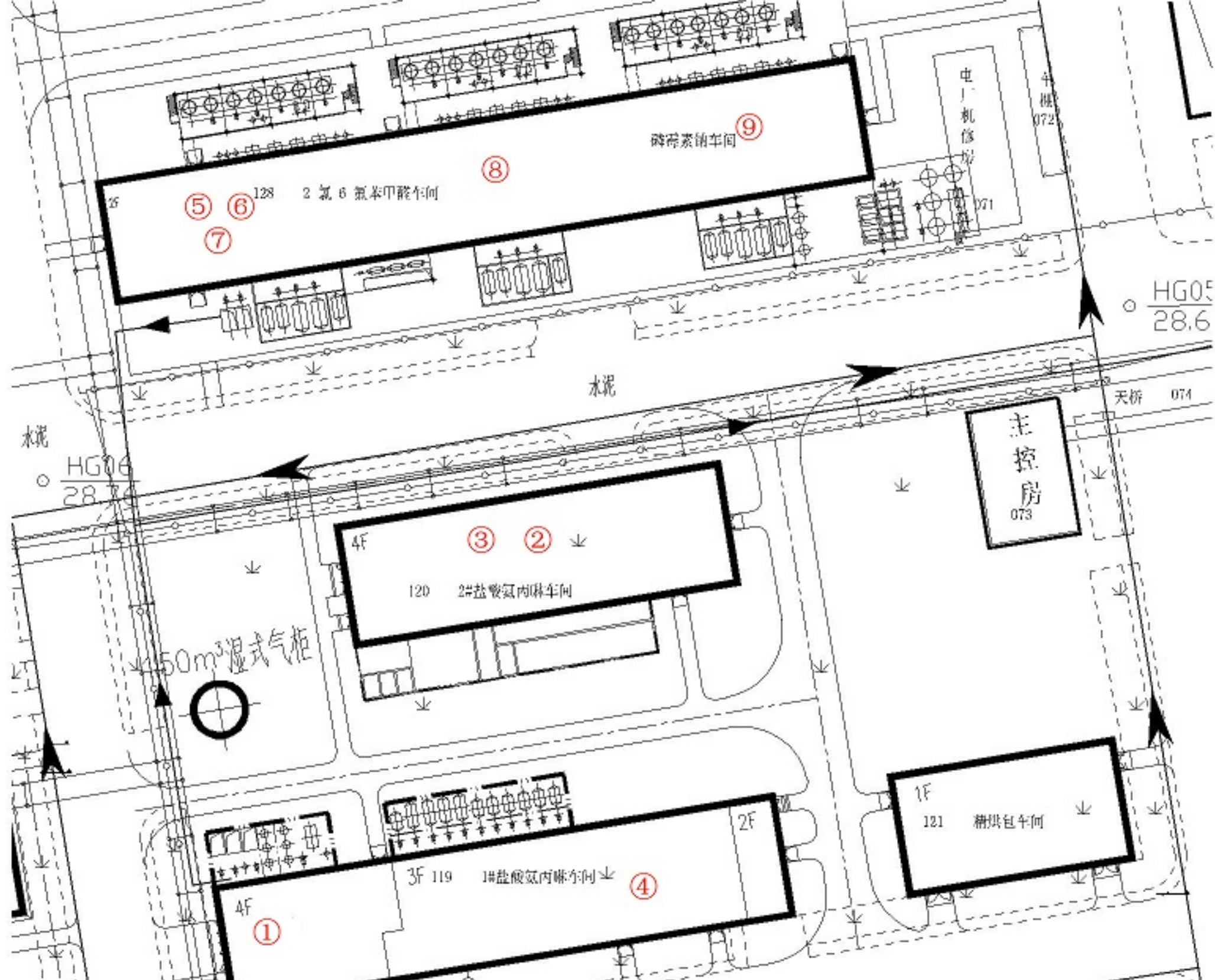
验收小组签字：

验收小组签字：[Handwritten signatures]

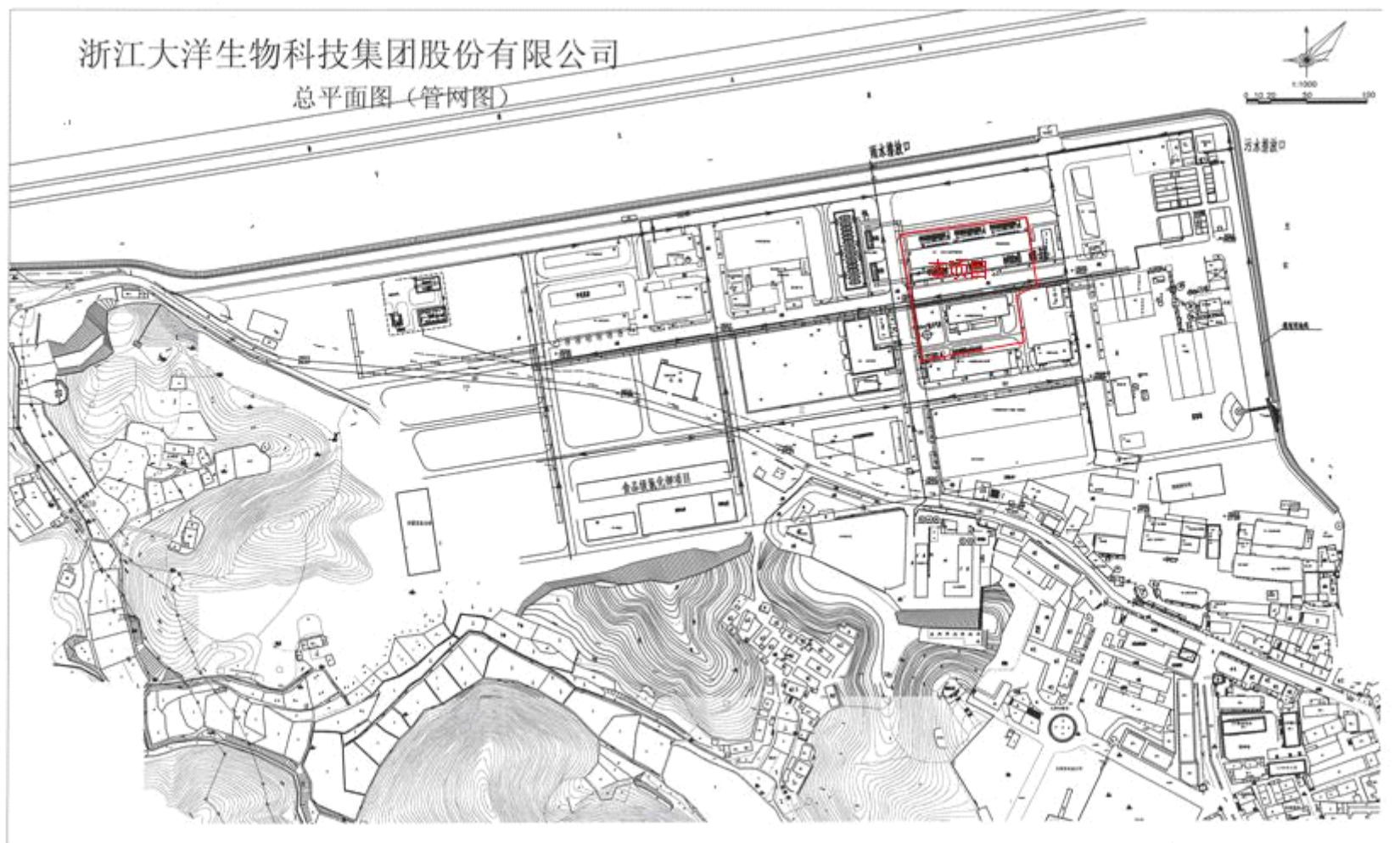
2017 年 11 月 18 日



附图 1 建设项目地理位置图



①制气西硫酸综合利用项目；②甲基硫酸钠综合利用项目；③高浓有机废水综合利用项目；④精馏残液减量化项目；⑤稀盐酸提纯项目；⑥稀硫酸套用项目；⑦2-氯-6-氟三氯苄综合利用项目；⑧氟氢化钠综合利用项目；⑨磷霉素钠母液综合利用项目。



附图 2 全厂总平面图及本项目总平面布置图