

# 江苏先帅科技有限公司年产5万吨聚羧酸及5万吨脂肪族项目竣工环境保护自行验收意见

2023年8月24日，江苏先帅科技有限公司组织召开了“年产5万吨聚羧酸及5万吨脂肪族项目”竣工环境保护自行验收会。验收组由建设单位（江苏先帅科技有限公司）、废气、废水治理设施设计、施工单位（江苏雨田环境工程有限公司）、验收监测单位（江苏迈斯特环境检测有限公司）及专家（名单附后）组成。验收组查看了企业的验收监测报告，现场核实了项目建设运营期配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位和监测单位的介绍、汇报。

根据《建设项目环境保护管理条例》（修正案）、《建设项目竣工环境保护自行验收暂行办法》、建设项目竣工环境保护自行验收规范/指南、项目环评与批复等要求，经认真讨论，形成自行验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

- 1) 建设地点：宿迁生态化工科技产业园纬二路南侧；
- 2) 性质：改建；
- 3) 产品及产能：年产5万吨聚羧酸及5万吨脂肪族；
- 4) 工程组成

表1 项目主体工程及产品方案

序号	工程名称(生产装置或生产线)	车间	产品名称及规格	环评设计能力 t/a	实际产能	备注
1	聚羧酸高性能减水剂生产线	聚羧酸减水剂车间	聚羧酸高性能减水剂母液	20000	验收监测期间主体工程、工况稳定	10000t 用于泵送剂复配
2	聚羧酸高性能泵送剂生产线	复配车间	聚羧酸高性能泵送剂	40000		/
3	脂肪族高性能泵送剂生产线		脂肪族高性能泵送剂	50000		/

表2 项目主体工程、公用及辅助工程一览表

工程类别	建设名称	环评设计能力	实际建设情况
主体工程	聚羧酸减水剂车间	1F, 占地 153.12m <sup>2</sup> , 乙类厂房	1F, 占地 440.6m <sup>2</sup> , 甲类车间
	脂肪族减水剂车间	1F, 占地 153.12m <sup>2</sup> , 甲类厂房	
	复配车间	1F, 占地 206m <sup>2</sup> , 丁类厂房	1F, 占地 440m <sup>2</sup> , 丁类厂房

辅助工程	办公室		1F, 占地 322m <sup>2</sup>	综合楼, 2F, 占地 288m <sup>2</sup>
	化验室		1F, 占地 119m <sup>2</sup>	位于综合楼 1F 东侧, 占地 50m <sup>2</sup>
	控制室		1F, 占地 190m <sup>2</sup>	1F, 占地 48m <sup>2</sup>
	空压制氮房		1F, 占地 116.44m <sup>2</sup> , 丁类	辅助用房, 占地 81.9m <sup>2</sup>
	全地下泵房		占地 46m <sup>2</sup>	1F, 占地 60m <sup>2</sup>
	门卫室		1F, 占地 29m <sup>2</sup>	82.5m <sup>2</sup>
	纯水机房		1F, 占地 261m <sup>2</sup>	纯水机放置在复配车间
	配电室		1F, 占地 28m <sup>2</sup>	1F, 占地 73.4m <sup>2</sup>
	监磅房		1F, 140m <sup>2</sup>	监磅房放置在东门卫
	消防水池		550m <sup>3</sup>	396m <sup>3</sup>
贮运工程	丁类仓库		1F, 占地 190m <sup>2</sup> , 丁类厂房	丁类仓库, 1F, 占地 367.2m <sup>2</sup> , 乙类
	VC、白糖仓库		1F, 占地 384m <sup>2</sup> , 丁类厂房	乙类仓库, 1F, 占地 171.4m <sup>2</sup> , 乙类
	五金仓库		1F, 占地 119m <sup>2</sup>	丁类仓库五金仓库, 1F, 占地 367.2m <sup>2</sup> , 丁类
	原辅料	原料储罐区	丙烯酸储罐 30m <sup>3</sup> ×1、丙酮 100m <sup>3</sup> ×1、甲醛储罐 100m <sup>3</sup> ×3, 均为地下储罐	丙烯酸储罐 50m <sup>3</sup> ×1、丙酮 99m <sup>3</sup> ×1、甲醛储罐 99m <sup>3</sup> ×2, 均为地上储罐
		装卸区	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>
		泵区	5m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>
	聚羧酸母液罐		地上储罐, 50m <sup>3</sup> ×4	地上储罐, 100m <sup>3</sup> ×4
	脂肪族成品罐		地上储罐, 300m <sup>3</sup> ×4	地上储罐, 200m <sup>3</sup> ×4
	原辅料运输		汽运	汽运
成品运输		汽运	汽运	
公用工程	给水系统		73590.91t/a	72950t/a
	排水系统		2783t/a, 污水处理站	1605t/a, 污水处理站
			浓水 3645.88t/a, 清下水	浓水回用于复配
	供电系统		119.6 万 kWh/a	119.6 万 kWh/a
	空压气系统		1m <sup>3</sup> /min, 双螺杆	1m <sup>3</sup> /min, 双螺杆
	制氮系统		1 台空分制氮机	1 台空分制氮机
	纯水系统		3m <sup>3</sup> /h	3m <sup>3</sup> /h, 反渗透工艺
循环冷却系统		100m <sup>3</sup> /h	2m <sup>3</sup> /h	
环保工程	废水处理	设备清洗废水、地面清洗废水、实验废水、废气处理吸收水、初期雨水、生活污水	2783t/a, 污水处理站工艺: 预调节+芬顿反应器+综合调节+水解酸化+中间沉淀池+接触氧化+二沉池 污泥处理: 采用低温脱水干化	1、设备清洗废水、地面冲洗废水、化验废水、废气处理吸收废水、初期雨水、生活污水经厂区污水处理站处理后接管至

	水	工艺	园区污水处理厂集中处理。 2、本项目污水处理站的设计处理能力为 10t/d，采用“调节池+混凝沉淀反应器+水解酸化+生物接触氧化+二沉池”的处理工艺，污泥采用叠螺压滤机处理。	
	浓水	3645.88t/a，清下水排放	纯水制备浓水用于复配，用于生产，不外排	
	废气处理	聚羧酸减水剂废气、聚羧酸车间逸散废气、丙烯酸储罐废气、复配废气	一级水洗+一级碱洗+活性炭纤维吸附，1#15m 排气筒排放	1、甲类车间工艺废气、丁类车间工艺废气、储罐呼吸废气经收集后一级碱水喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附，尾气经 15m 排气筒排放 DA001； 2、甲类车间逸散废气、丁类车间逸散废气、污水处理站废气、危废仓库废气经收集后一级碱水喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附，尾气经 15m 排气筒排放 DA002。
		脂肪族减水剂废气、脂肪族车间逸散废气、丙酮和甲醛储罐废气、复配废气	一级水洗+活性炭纤维吸附，2#15m 排气筒	
		污水处理站废气	一级酸洗+一级碱洗+活性炭纤维吸附，3#15m 排气筒	
	固废处理	不合格品	回用于复配生产	1、固废实际产生情况： 1) 一般工业固废：废反渗透膜由厂家回收，检验废物在厂区内硬化地面使用，不合格品用于复配泵送剂产品使用；VC、葡萄糖酸钠、白糖的废包装物收集后外售。 2) 生活垃圾：生活垃圾由环卫定期清运。 3) 危险废物：化学品的包装物、废水处理污泥（暂未产生）、废机油、在线检测废液和废活性炭，委托有资质单位处置。 2、贮存设施建设情况 厂区内一般固废仓库 1 处，面积为 100m <sup>2</sup> 。危废仓库面积为 73.4m <sup>2</sup> 。
		废包装物	收集外售	
		化学品废包装物、废水处理污泥、废活性炭纤维	100m <sup>2</sup> 危废仓库，委托有资质单位处置	
		检验废物、生活垃圾	环卫清运	
	噪声处理	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、隔声罩、减震垫、绿化降噪等	建设项目的噪声设备为各类泵浦、反应釜、空压机、风机等，主要通过选用低噪声设备、隔声、减振、距离衰减等措施减少噪声影响。	
风险	事故池	50m <sup>3</sup>	应急事故池 500m <sup>3</sup>	

表 3 项目设备清单一览表

序号	名称	规格型号	单位	环评数量	实际建设情况	备注
一	聚羧酸高性能减水剂生产线主要设备					
1.1	A 料配料槽	2m <sup>3</sup>	台	1	3m <sup>3</sup> ×1	

1.2	B料配料槽	2m <sup>3</sup>	台	1	3m <sup>3</sup> ×1	
1.3	配料槽出料泵	DN40, 立式离心泵	台	2	2	DN50-DN40
1.4	A料高位槽	2m <sup>3</sup>	台	3	3m <sup>3</sup> ×3	
1.5	B料高位槽	2m <sup>3</sup>	台	3	3m <sup>3</sup> ×3	
1.6	反应釜	10m <sup>3</sup>	台	3	12.5m <sup>3</sup> ×3	
1.7	反应釜出料泵	DN65, 齿轮泵	台	2	1	DN80, 卧式离心泵
1.8	母液储罐	50m <sup>3</sup>	台	4	100m <sup>3</sup> ×4	地上储罐
1.9	母液罐出料泵	DN65, 齿轮泵	台	2	2	DN80, 卧式离心泵
1.1	温变变送器	0-150℃, 带仪表	台	3	13	
1.11	称重模块	3t, 动载	台	2	2	
1.12	称重模块	3t, 静载	台	6	6	
1.13	流量计	DN50	个	1	1	
1.14	防爆箱	-	个	10	10	
1.15	气动调节阀	DN20	个	6	13	
1.16	气动切断阀	DN32、DN40、DN50	个	26	90	
1.17	自控系统	-	套	1	1	
1.18	丙烯酸高位槽	0.6m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.19	丙烯酸羟乙酯高位槽	0.6m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.20	3-巯基丙酸高位槽	0.6m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.21	液碱高位槽	2m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.22	甲基烯丙基聚氧乙烯醚储罐	50m <sup>3</sup>	台	0	2	
1.23	液碱储罐	50m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.24	丙烯酸储罐	30m <sup>3</sup>	台	1	50m <sup>3</sup> ×1	
1.25	甲基烯丙基聚氧乙烯醚预溶釜	12m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.26	备用高位槽	0.6m <sup>3</sup>	台	0	1	
1.27	VC高位槽	0.6m <sup>3</sup>	台	0	1	
二	脂肪族高性能母液生产线主要设备					
2.1	甲醛计量罐	3m <sup>3</sup>	台	8	8m <sup>3</sup> ×3	
2.2	丙酮计量罐	3m <sup>3</sup>	台	2	1	
2.3	反应釜	15m <sup>3</sup>	台	4	20m <sup>3</sup> ×3	
2.4	冷凝器	25m <sup>2</sup> , 列管式	台	4	3	
2.5	反应釜出料泵	DN80, 离心泵	台	2	1	
2.6	脂肪族母液罐	300m <sup>3</sup>	台	4	200m <sup>3</sup> ×4	地上储罐
2.7	母液罐出料泵	DN80, 离心泵	台	2	2	

2.8	温变变送器	0-150°C, 带仪表	台	4	13	
2.9	称重模块	6t, 静载	台	8	3	
2.1	称重模块	6t, 静载	台	2	1	
2.11	流量计	DN50	个	1	0	
2.12	防爆箱	-	个	10	10	
2.13	气动调节阀	DN20、DN65	个	10	10	
2.14	气动切断阀	DN50、DN65、DN80	个	20	68	
2.15	亚硫酸钠预溶釜	15m <sup>3</sup>	台	0	1	
2.16	亚硫酸钠储罐	100m <sup>3</sup>	台	0	1	
2.17	丙酮储罐	100m <sup>3</sup>	台	1	99m <sup>3</sup> ×1	
2.18	甲醛储罐	100m <sup>3</sup>	台	3	99m <sup>3</sup> ×2	
三	复配车间主要设备					
3.1	聚羧酸复配釜	15m <sup>3</sup>	台	1	18.5m <sup>3</sup> ×1	
3.2	脂肪族复配釜	15m <sup>3</sup>	台	1	18.5m <sup>3</sup> ×1	
3.3	复配釜出料泵	DN80, 卧式离心	台	2	2	
3.4	称重模块	24t, 动载	台	2	2	
3.5	气动切断阀	-	个	2	2	
3.6	气动切断阀	-	个	3	3	
四	公辅设施					
4.1	空压机组	1m <sup>3</sup> /min, 双螺杆	台	1	1	
4.2	空压气储罐	3m <sup>3</sup>	台	1	3	
4.3	空分制氮机	-	台	1	1	
4.4	纯水机组	3m <sup>3</sup> /h, 导电率≤10	套	1	1	
4.5	纯水罐	30m <sup>3</sup>	台	1	15m <sup>3</sup> ×1	
4.6	纯水泵	DN50, 卧式离心	台	1	1	DN50, 立式离心泵
4.7	自来水泵	DN80, 卧式离心	台	2	2	
4.8	循环水泵	DN100, 卧式离心	台	2	1	
4.9	循环水池	100m <sup>3</sup>	个	1	1	200m <sup>3</sup>

表 4 原辅材料消耗表

序号	名称	环评		验收检测期间消耗量		
		规格	年耗量 (t/a)	规格	2022年11月9日消耗量	2022年11月10日消耗量

聚羧酸高性能减水剂						
1.1	丙烯酸	99.5%	335.44	99%	1.14t	0.95t
1.2	丙烯酸羟乙酯	97%	335.46	>99%	1.14t	0.95t
1.3	甲基烯丙基聚氧乙烯醚	99%	8162.68	99.90%	13.3t	11.1t
1.4	维生素 C	99%	22.36	食品级	80kg	67kg
1.5	双氧水	99%	44.72	35%	150kg	125kg
1.6	过硫酸铵	99%	20.12	99%，固	70kg	58kg
1.7	巯基丙酸	99%	26.82	>99%	90kg	75kg
1.8	片碱	99%	115.62	/	0	0
1.9	纯水	-	10937.12	/	37t	31t
1.10	甲基烯丙基聚氧乙烯醚溶液	/	/	60%	24t	20t
1.11	液碱	/	/	30%	7t	6t
聚羧酸高性能泵送剂						
2.1	聚羧酸高性能减水剂	-	10000	40%	30.3t	25.3t
2.2	葡萄糖酸钠	98%	1090.91	98%	120kg	100kg
2.3	白糖	99.5%	544.65	0	0	0
2.4	消泡剂	70%	54.55	0	0	0
2.5	水	-	28310.29	/	91t	76t
脂肪族高性能泵送剂						
3.1	亚硫酸钠	96	6047.31	90%，固态	10.6t	8.8t
3.2	丙酮	99	4258.67	99%	15.3t	12.8t
3.3	甲醛	37	11924.28	37%	12.5t	10.4t
3.4	葡萄糖酸钠	98	2450.63	/	0	0
3.5	水	-	25407.62	/	72t	60t
3.6	亚硫酸钠溶液	/	/	22~24%	19.4t	16.2t

## (二) 建设过程及环保审批情况

表 5 项目建设过程及环保审批情况

序号	项目	项目建设情况
1	立项	2018年8月20日经宿迁市经信委批准备案（备案号：2018-321311-26-03-442354）
2	环评	2020年3月，江苏润天环境科技有限公司完成“年产5万吨聚羧酸及5万吨脂肪族项目”环境影响评价报告书
3	环评批复	2020年6月24日，宿迁市生态环境局予以审批（宿环建管〔2020〕18号）

4	废气、废水治理设施设计、施工单位	江苏雨田环境工程有限公司
5	项目建设、投产情况	本项目 2020 年 12 月开工建设，2022 年 7 月投产试运行
6	排污许可	2022 年 2 月 25 日申领排污许可证 (证书编号: 91321311MA1WRBT18R001V)
7	应急预案	2022 年 12 月 13 日, 突发环境事件应急预案已在宿豫区生态环境局备案(备案号: 321311202291M)

### (三) 投资情况

实际总投资 12000 万元，其中环保投资 172 万元。

### (四) 验收范围

本次验收范围为：“江苏先帅科技有限公司年产 5 万吨聚羧酸及 5 万吨脂肪族项目”环评报告书及其批复规定的项目建设情况及项目有关的各项环境保护设施建设落实情况。

## 二、工程变动情况

根据现场踏勘情况，对照环评、批复以及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）相关要求，项目存在一般变动，详见一般变动分析报告，本项目不存在重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

1、设备清洗废水、地面冲洗废水、实验废水、废气处理吸收废水、初期雨水、生活污水经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理。

2、本项目污水处理站的设计处理能力为 10t/d，采用“调节池+混凝沉淀反应器+水解酸化+生物接触氧化+二沉池”的处理工艺，污泥采用叠螺压滤机处理。

### (二) 废气

1、甲类车间工艺废气、丁类车间工艺废气、储罐呼吸废气经收集后一级碱水喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附，尾气经 15m 排气筒 DA001 排放；

2、甲类车间逸散废气、丁类车间逸散废气、污水处理站废气、危废仓库废气经收集后一级碱水喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附，尾气经 15m 排气筒 DA002 排放。

### (三) 噪声

建设项目的噪声设备为各类泵、反应釜、空压机、风机等，主要通过选用低噪声设备、隔声、减振、距离衰减等措施减少噪声影响。

### (四) 固体废物

厂区内一般固废仓库 1 处，面积为 100m<sup>2</sup>。危废仓库 1 处，面积为 73.4m<sup>2</sup>。

## 四、环境保护设施调试效果

### (一) 污染物达标排放情况

2022.11.09~2022.11.10 验收监测单位对江苏先帅科技有限公司年产 5 万吨聚羧酸及 5 万吨脂肪族项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测期间主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，该项目满足环境保护设施竣工验收监测的要求。

#### 1) 废水

厂区污水处理站出口 pH、COD、SS、氨氮、TP、TN 排放浓度均满足园区污水处理厂接管标准。

#### 2) 废气

有组织：

DA001 废气总排口甲醛、丙酮、丙烯酸及挥发性有机物排放浓度及排放速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB3151-2016) 相关排放限值，氨和硫化氢排放浓度及排放速率满足《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 相关排放限值。

DA002 废气总排口甲醛、丙酮、丙烯酸及挥发性有机物排放浓度及排放速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB3151-2016) 相关排放限值；DA002 废气总排口氨和硫化氢排放浓度及排放速率满足《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 相关排放限值。

无组织：

厂界废气丙酮、甲醛、挥发性有机物无组织排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB3151-2016) 相关浓度限值，氨、硫化氢无组织排放满足《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 相关浓度限值。

厂区内 NMHC 无组织排放监测点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值。

#### 3) 噪声

北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

#### 4) 固废

①一般工业固废：废反渗透膜由厂家回收，检验废物在厂区内硬化地面使用，不合格品用于复配泵送剂产品使用；VC、葡萄糖酸钠、白糖的废包装物收集后外售。

②生活垃圾：生活垃圾由环卫定期清运。



③危险废物：化学品的包装物、废水处理污泥（暂未产生）、废机油、在线检测废液和废活性炭，委托有资质单位处置。

表 6 本项目固体废弃物产生处置情况一览表

序号	名称	分类	环评情况		实际情况	
			产生量 (t/a)	处理方式	产生量 (t/a)	处理方式
1	废反渗透膜	一般固废	0.1	环卫清运	0.1	厂家回收
2	检验废物		4		4	厂区内硬化地面使用
3	不合格品		20	回用于生产	20	回用于生产
4	VC、葡萄糖酸钠、白糖的废包装物		40	收集后外售	40	收集后外售
5	生活垃圾	生活垃圾	5	环卫清运	3	环卫清运
6	化学品的包装物	危险废物	20	委托有资质单位处置	15	委托有资质单位处置
7	废水处理污泥		5.2		1.2	
8	废活性炭		28.237		25	
9	废机油		/	/	0.1	
10	在线检测废液		/	/	1	

#### 5) 总量

①废水：废水污染物排放满足接管要求，废水污染物排放量满足环评批复要求；

②废气：废气污染物（VOCs、甲醛）排放量满足环评批复要求。

#### （二）环保设施去除效率

厂区污水站平均处理效率：COD70.13%，SS35.48%，NH<sub>3</sub>-N98.96%，TN97.44%，TP72.75%。

甲类车间逸散废气、丁类车间逸散废气、污水处理站废气、危废仓库废气经收集后一级碱水喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附，平均处理效率：甲醛 75.74%，氨 57.04%，硫化氢 87.39%，挥发性有机物 85.60%。

甲类车间工艺废气、丁类车间工艺废气、储罐呼吸废气经收集后一级碱水喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附，平均处理效率：甲醛 64.44%，丙酮 71.32%，挥发性有机物 88.63%。

### 五、工程建设对环境的影响

企业位于宿迁生态化工科技产业园纬二路南侧，地下水、土壤环境质量满足相应标准要求，厂界无组织废气、厂界噪声达到排放标准要求，项目周边外环境质量无异常，投产以来无环境纠纷。

## 六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定情形对项目逐一对照核查，无不符合项；验收组认为该项目建设情况及项目有关的各项环境保护设施符合验收条件；满足环评及批复要求；本项目验收合格。

## 七、建议和要求

- (1) 规范固废的全过程管理；
- (2) 加强设施的运行、维护，确保污染物稳定达标排放；按相关管理要求进一步规范污染治理设施的运行台账；
- (3) 加强安全生产，定期开展环境风险应急事故演练。

验收组组长：

王华

验收组其他人员：

李英 刘敬武 刘鑫  
李如 徐红 薛坤  
王心凡