

**河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨
高分子聚丙烯酰胺项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：河南亿群环保科技有限公司

编制单位：河南亿群环保科技有限公司

2020 年 7 月

建设单位法人代表：彭益云

编制单位法人代表：彭益云

项 目 负 责 人:刘世沛

报 告 编 写 人:阿智江

技术咨询单位： 郑州谱尼测试技术有限公司

建设单位：河南亿群环保科技有限公司 编制单位：河南亿群环保科技有限公司

电话：

电话：

邮编：472300

邮编：472300

地址：义马市煤化工产业集聚区纬二路
北、经六路东

地址：义马市煤化工产业集聚区纬二路
北、经六路东

目录

1 验收项目概况.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 法律法规.....	3
2.2 技术规范.....	3
2.3 环评报告及相关文件.....	3
3 工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.2.1 项目产品方案.....	4
3.2.2 项目主要建设内容.....	4
3.2.3 项目主要生产设备.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	7
3.4 水源及水平衡.....	8
3.5 生产工艺.....	9
3.5.1 本项目工艺流程.....	9
3.5.2 产污环节.....	12
3.6 项目变动情况.....	12
4 环境保护设施.....	13
4.1 污染物治理设施.....	14
4.1.1 废水.....	14
4.1.2 废气.....	14
4.1.3 噪声.....	14
4.1.4 固体废物.....	14
4.1.5 风险防范措施.....	14
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	15
5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门决定.....	17
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	18
5.1.1 建设项目原环评报告书的主要结论与要求.....	18
5.2 审批部门审批决定.....	21
6 验收执行标准.....	24
7 验收监测内容.....	27
7.1 环境保护设施调试效果.....	28
7.1.1 废水.....	28
7.1.2 废气.....	28
7.1.3 厂界噪声监测.....	29
7.2 环境质量监测.....	29
7.2.1 环境空气.....	29
7.2.2 土壤环境.....	29
8 质量保证及质量控制.....	29
8.1 监测分析方法及仪器.....	30
8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	31
9 验收监测结果与评价.....	32
9.1 验收监测期间生产工况分析.....	32

9.1.1	验收监测期间生产工况.....	32
9.1.2	工况分析.....	32
9.2	环境保护设施调试结果.....	32
9.2.1	污染物达标排放监测结果.....	32
9.2.2	环保设施去除效率监测结果.....	37
9.3	工程建设对环境的影响.....	38
9.3.1	环境空气质量监测结果.....	38
9.3.2	土壤质量监测结果.....	39
9.4	污染物排放总量核算.....	39
9.4.1	环评总量核算结果.....	39
9.4.2	本次一期工程总量核算结果.....	39
10	公众参与.....	41
10.1	公众参与调查表.....	41
11.2	调查范围及方式.....	43
11.3	调查结果.....	43
11	环境监管的措施.....	46
11.1	环保审批手续及“三同时”执行情况.....	46
11.2	环境管理规章制度的建立及其执行情况.....	46
11.3	应急预案备案情况.....	46
11.4	项目排污许可证申请情况.....	46
12	验收监测结论及建议.....	47
12.1	环境保护执行情况.....	47
12.2	污染物达标排放情况.....	错误！未定义书签。
12.3	环境质量情况.....	48
12.4	验收结论.....	48
12.5	验收建议和要求.....	48

附件：

附件 1：项目环评批复文件

附件 2：危废处置协议

附件 3：应急预案备案文件

附件 4：验收监测报告

附件 5：公众参与调查表

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：周边环境图

附图 3：验收监测点位图

附图 4：项目现场实景照片

1 验收项目概况

聚丙烯酰胺（PAM）为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。聚丙烯酰胺适用于染色、造纸、食品、建筑、冶金、选矿、煤粉、油田、水产加工与发酵等行业及有机胶体含量较高的废水处理，特别适用于城市污水、城市污泥、造纸污泥及其它工业污泥的脱水处理。

基于市场需求及发展的需要，河南亿群环保科技有限公司在义马煤化工产业集聚区建设河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目。2018 年 3 月 8 日，三门峡市环境保护局以“三环审【2018】3 号”文对该项目环评予以审批。

项目于 2018 年 10 月开工建设，建设内容分为三期分别建设，一期建设 1 条 1 万 t/aPAM 生产线，二期 1 条 2 万 t/aPAM 生产线，三期 1 条 2 万 t/aPAM 生产线。目前一期 1 万 t/a PAM 生产线已经建成，相关环保设施均已建设到位，已具备竣工环境保护验收条件，故开展分期验收工作，本次验收对象即为河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）。

河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期），位于义马市煤化工产业集聚区，纬二路北、经六路东。中心点位于北纬 34°43'22.17"，东经 111°57'34.23"。项目北侧为纬一路，一期项目东侧是亿群环保预留的二三期，南边是河南省汇康环保节能材料有限公司、西边河南千秋新能源环保有限公司。一期项目实际总投资 6000 万元，总占地面积 24.75 亩，主要生产聚丙烯酰胺。本项目基本情况见表 1.1。

表 1.1 本项目基本情况一览表

建设项目名称	河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）
建设单位名称	河南亿群环保科技有限公司
建设项目性质	新建

建设地点	义马市煤化工产业集聚区，纬二路北、经六路东				
立项审批部门	义马市发展和改革委员会	批准文号	2017-411281-26-03-021555		
环评报告编制单位	山西清源环境咨询有限公司	环评时间	2018年3月		
环评报告审批部门	三门峡市环境保护局	审批时间与文号	2018年3月8日 三环审〔2018〕3号		
开工时间	2018年10月	竣工时间 (一期)	2019年10月		
调试时间	2019年11月				
申领排污许可证情况	排污许可证编号：91411281MA44E7Q92G001Q				
验收工作的组织与启动时间	2020年5月	验收监测方案编制时间	2020年5月		
现场监测时间	2020年6月29日~7月2日				
环保设施设计单位	河南建泰化工工程设计有限公司	环保设施施工单位	河南长兴建设集团有限公司		
投资总概算	全厂预计总投资 28000 万元	环保投资总概算	全厂预计环保投资 170 万元	比例	0.61%
本期实际总投资	6000 万元	本期实际环保投资	138 万元	比例	2.3%

根据国环规环评[2017]4号文件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及国务院第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订），我公司委托郑州谱尼测试技术有限公司于2020年6月29日-7月24日对本项目进行了监测，并根据环评批复及环评建议的实际情况、环境管理检查结果、环保设施建设及运行情况、污染物排放浓度及污染物排放总量情况，按照国家相关标准，编制了《河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年修订）》（2005年4月1日）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；

2.2 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

2.3 环评报告及相关文件

- (1) 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2020]7号）
- (2) 《河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目环境影响评价报告书》（报批版）；
- (3) 关于《河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目环境影响评价报告书》（报批版）的批复（2018年3月8日，三环审〔2018〕3号）；
- (4) 《河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）项目检测报告》；
- (5) 河南亿群环保科技有限公司提供的其它与本项目有关的资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于位于义马市煤化工产业集聚区，纬二路北、经六路东。中心点位于北纬 34°43'22.17"，东经 111°57'34.23"。项目西侧为河南千秋新能源环保有限公司项目，北侧为纬一路，东侧为项目二三期预留地及南侧河南省汇康环保节能材料有限公司。

项目生产车间平面布置未发生较大变化，与环评基本一致。项目周边环境与环评一致，项目周边环境概况见附图 2。本项目平面布置图见图 3。

3.2 建设内容

本项目一期工程，实际总投资 6000 万元，主体工程主要建设 10000 吨聚丙烯酰胺生产线及配套辅助工程、环保工程等。

3.2.1 项目产品方案

本项目产品为高分子聚丙烯酰胺，设计生产规模见表 3.1。

表 3.1 本项目主要产品一览表

所在车间	建设分期	产能 (t/a)	批次产量 (吨/批次)	批次数 (批次/年)	生产周期 (小时/批次)	年运行时间 (小时)	反应釜数量 (套)
车间 1	一期	10000	4	2500	11	7200	4

3.2.2 项目主要建设内容

项目环评、实际建设内容对照见表 3.2。

表 3.2 项目环评、实际建设内容对照一览表

类别	名称	一期环评建设内容 ()	实际建设内容	一致性分析
主体工程	车间 1	1 条 1 万 t/a PAM 生产线	1 条 1 万 t/a PAM 生产线	一致
辅助工程	软水制备系统	一套 5t/h 软水制备装置	一套 5t/h 软水制备装置	一致
	冷却水循环系统	一套 20m ³ /h 循环冷却水系统	一套 20m ³ /h 循环冷却水系统	一致
	冷冻系统	一套 75kw 制冷机组	一套 75kw 制冷机组	一致
	制氮系统	一套供气量 30Nm ³ /h 制氮机组	一套供气量 30Nm ³ /h 制氮机组	一致
	办公楼	建筑面积 1750m ² , 砖混结构	1000m ² 临时办公用房	待二期项目建设时再建
	宿舍楼	建筑面积 750m ² , 砖混结构	未建	待二期项目建设时再建
	变配电间	建筑面积 100m ² , 砖混结构	建筑面积 100m ² , 砖混结构	一致
	门卫室	建筑面积 20m ² , 砖混结构	建筑面积 20m ² , 砖混结构	一致
公辅工程	供水	管网供水能力为 20207.93m ³ /a, 一期新鲜用水量为 4041.59m ³ /a, 由义马市自来水厂提供	供水管网满足一期建设内容需求	一致
	排水工程	雨污分流管网系统, 雨水、污水管网系统各 1 套, 排入义马市第二污水处理厂处理	雨污分流, 生产废水回用, 生活污水化粪池处理后排入义马市第二污水处理厂	一致
	变配电间	变配电设施, 消耗量 60 万 kwh/a	配电房满足一期用电需求	一致
	供热系统	由义马煤业综能管网供给, 蒸汽总用量为 9000t/a, 一期用量为 1800 t/a	建设 2 台 6t/h 燃气锅炉供热	原计划聚丙烯酰胺生产线供热全部来自义马煤业综能新能源有限责任公司, 由于环保、安全检查及综能每年一次停产检修等因素, 导致综能锅炉房间歇性停产, 供热不稳定, 不能满足聚丙烯酰胺

				生产线供热需求。河南亿群环保科技有限公司于厂区内建设2台6t/h的低氮燃气锅炉为聚丙烯酰胺生产车间烘干工序提供热源，本项目低氮燃气锅炉仅在综能锅炉停产时运行，待综能锅炉正常运行时，本项目锅炉立即停止供热。该燃气锅炉环评已经通过环保审批
储运工程	原料罐区	一座，8.8×27.6m，4个50m ³ 储罐	一座，8.8×27.6m，4个50m ³ 储罐	一致
	原料仓库	一座，20×9m	一座48.21平方	满足需要
	成品仓库	一座，20×20m	一座230.76平方	满足需要
环保工程	废气污染防治	溶解、聚合：1套水吸收装置， 造粒、干燥：1套环流式旋风分离器 粉碎包装：袋式除尘器	溶解、聚合：1套水吸收装置， 造粒、干燥：1套环流式旋风分离器 粉碎包装：袋式除尘器	一致
	废水污染防治	1座360m ³ 事故池	1座500m ³ 事故池	满足需要
	固废	危废暂存间占地面积30m ²	一危废暂存间占地面积38.15m ²	满足需要
	噪声	隔声、减振	隔声减振	一致

3.2.3 项目主要生产设备

由于工程为分期建设，本项目为一期工程，设计产能为年产聚丙烯酰胺10000吨，环评生产设备和一期工程实际生产设备对照一览表见下表3.3。

表 3.3 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	单位	一期数量 (台/套)	实际建设情况 (台/套)	一致性分析
1	纯水储罐	50m ³	1	1	一致
2	氢氧化钠储罐	50m ³	1	1	一致
3	丙烯酸储罐	50m ³	1	1	一致
4	氨水储罐	50m ³	1	1	一致
5	配料罐	Ø1800×2500mm	2	2	一致
6	聚合釜	V=10m ³	4	4	一致
7	空压机	0.75MPa	1	1	一致
8	冷冻机组	50kw~100kw	1	1	一致
9	制氮机组	PSA30Nm ³ /h	1	1	一致
10	软水制备设施	5t/h~10t/h	1	1	一致
11	流化床干燥系统	Ø11000×1000×2000m m	1	1	一致
12	造粒机	ZLJ-3	1	1	一致
13	自动包装系统	DCS-50G	1	1	一致
14	水吸收装置	10m ³ /h	1	1	一致
15	水吸收装置风机	3500m ³ /h~7000m ³ /h	1	1	一致
16	环流式旋风分离器	N=6.5 kW	1	1	一致
17	袋式除尘器	N=7.5 kW	1	1	一致
18	除尘器风机	20000m ³ /h~40000m ³ /h	1	1	一致
19	分包机	一台 2m ³ ， 一台 3m ³	无	2	不一致
20	分包机除尘器	MF9015， 风量 4000m ³ /h	无	1	不一致

本项目实际生产设备规格、数量基本与环评基本一致。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目一期原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.4 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单耗	一期耗量	实际消耗量	一致性分析
1	丙烯酰胺晶体 (T/T)	0.597	5970.914	5970.914	一致

2	90%丙烯酸 (T/T)	0.259	2588.394	2588.394	一致
3	35%NaOH (T/T)	0.336	3360.262	3360.262	一致
4	20%氨水 (T/T)	0.014	139.14	139.14	一致
5	水 (M ³ /T)	0.404	4041.586	4041.586	一致
6	氮气 (M ³ /T)	0.180	1800	1800	一致
7	引发剂 (T/T)	0.003	25.666	25.666	一致
8	包装袋 (条/T)	0.117	1173	1173	一致
9	电 (KWh/T)	100	1000000	1000000	一致
10	蒸汽 (T/T)	0.180	1800	1800	一致

3.4 水源及水平衡

本项目生产用水为丙烯酰胺溶解用水，溶解丙烯酰胺主要采用软水，根据企业提供资料，项目软水用水量为 9987.55m³/a。建设项目软水制备系统年运行 7200h，软水制备得水率在 70%左右。根据企业提供资料，项目软水用水量为 9987.55m³/a。则项目软水制备系统补充新鲜水量为 14267.93m³/a。

本项目设备冷却水循环利用，根据企业提供资料本项目循环水量为 100m³/h，蒸发量按设计循环水量的 1%计，则循环冷却系统蒸发水量为 24m³/d (7200m³/a)；为控制循环水水质，循环水系统需要定期排水，排水量按设计循环水量的 0.5%计，循环水排水量为 12m³/d (3600m³/a)。循环水系统需补充水量为 36m³/d (10800m³/a)。其中蒸汽冷凝水回用 7200m³/a，补充新鲜水 3600m³/a。

生产设备采用高压水枪进行冲洗，每半年清洗一次，每次冲洗水量为 10m³，项目年设备冲洗用水量为 20m³/a。设备冲洗水主要采用软水制备系统产生的废水。

本项目车间工艺废气及罐区废气采用软水进行吸收，软水用水量为 10m³/d (3000m³/a)。

本项目车间每月冲洗一次，冲洗水量按 2L/m² 计，车间建筑面积共 9600m²，每次冲洗用水量为 19.2m³，则年用水量为 230.4m³。地面冲洗水主要采用软水制备系统产生的废水。

本项目一期生活用水量为 3m³/d (900m³/a)。排水系数取 0.8，则生活污水产生量为 2.4m³/d (720m³/a)。

本项目水平衡图见图 3-1。

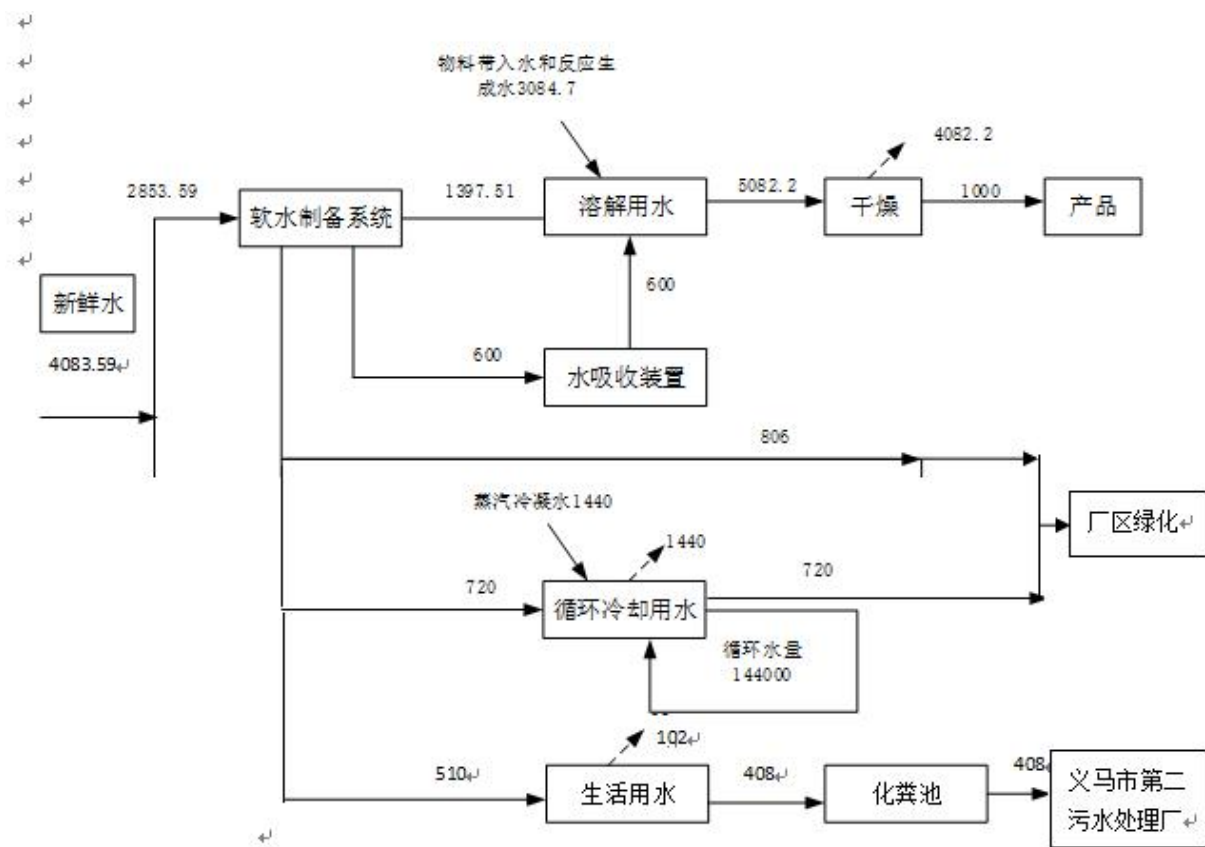


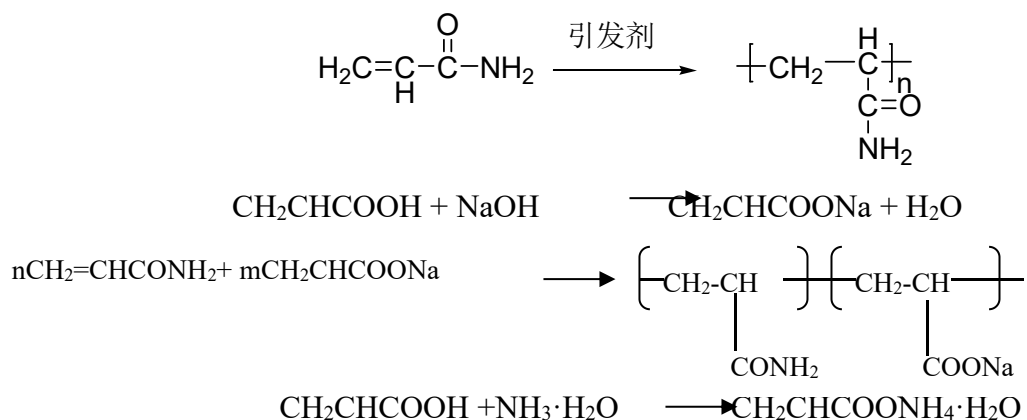
图 3-1 一期项目用水平衡图（单位：m³/a）

3.5 生产工艺

3.5.1 本项目工艺流程

(1) 工艺原理

聚丙烯酰胺干粉生产是采用水溶液聚合法，以丙烯酰胺单体和丙烯酸、氢氧化钠为主要原料在引发剂作用下共聚，引发剂采用过硫酸钾与亚硫酸氢钠组成的氧化-还原引发体系，以降低反应引发温度。形成大分子聚合物（呈胶体状态），经熟化反应、造粒、干燥、研磨后包装成品。制备机理以化学反应方程式表示如下：



本项目以外购的丙烯酰胺晶体为原料，经聚合、造粒等工段生产聚丙烯酰胺。

(2) 工艺流程

本项目工艺流程见图 3-1。

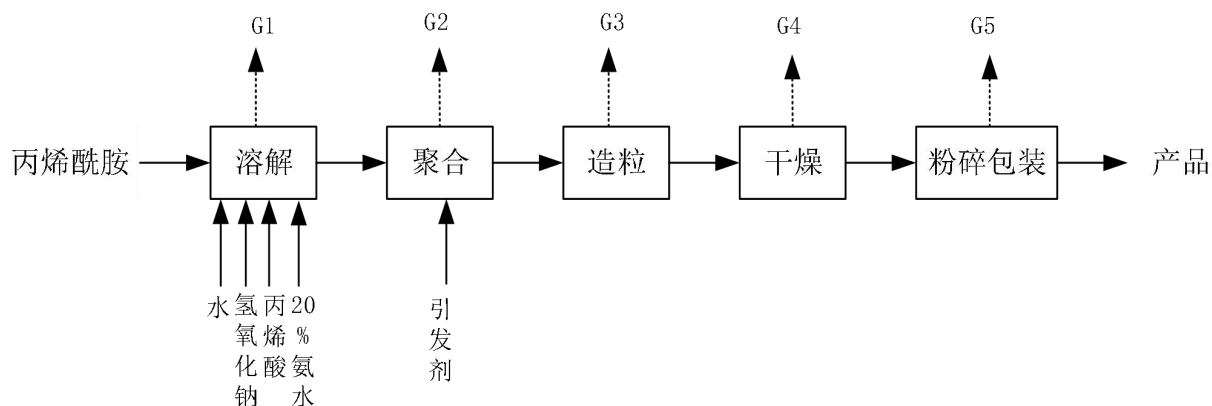


图 3-1 项目工艺流程及产污环节图

①溶解

生产时，将计量好的丙烯酰胺晶体投加入配料罐中，用泵打入纯水对丙烯酰胺晶体进行溶解，并打入计量好的丙烯酸，然后用泵打入氢氧化钠、氨水调节物料的 pH 值，pH 值控制在 ≤ 12 。通过冷冻系统将物料温度降低至 $< 10^\circ\text{C}$ 后泵入聚合反应釜。

物料配制溶解过程因物料挥发产生的不凝气 G1，主要污染物为丙烯酰胺、丙烯酸、氨气等，通过配料罐排气管线收集后送入水吸收装置，净化尾气经 15m 高排气筒排放。

②聚合

将配置好的低温物料泵入聚合反应釜后，注入高纯氮气 ($\geq 99.9\%$) 来排尽

反应釜中的氧气，因为氧气对聚合反应有抑制作用。然后加入引发剂引发聚合。待反应结束后打开聚合釜底阀同时向聚合釜内通入压缩空气，胶体在压力作用下进入造粒机内进行造粒。由于该反应是放热反应，为了易于控制反应温度，需严格控制反应初始温度 $<10^{\circ}\text{C}$ 才能保证最终反应温度 $\leq 95^{\circ}\text{C}$ 。

该过程产生废气 G2，污染物主要为丙烯酰胺、丙烯酸等。通过聚合反应釜排气管线收集后送入水吸收装置，净化尾气经 15m 高排气筒排放。

③造粒

胶体进入造粒机后，造粒机内的螺杆把胶体从喂料口输送至刀孔，同时借螺杆的压力使胶体从刀孔中挤出形成细条状，再经与刀孔配合的旋转切 TJ 刀将胶条切成颗粒。通过造粒机可以得到颗粒尺寸约为 3~6mm 的胶粒，再以气力输送方式把胶粒输入振动流化床干燥。

造粒工序产生的废气 G3，污染物主要为丙烯酰胺、丙烯酸及聚丙烯酰胺粉尘，经设备上方集气罩收集后，采用环流式旋风分离器处理后送 15m 高排气筒排放。

④干燥

聚丙烯酰胺胶体经造粒工序后进入振动流化床干燥。干燥器分 2 段，第一段用 $110-120^{\circ}\text{C}$ 的热空气干燥，干燥至 PAM 含水约 25%，第二段用 $90-70^{\circ}\text{C}$ 热空气干燥，干燥至 PAM 含水 10%，然后冷却至 55°C 。

干燥工序产生的废气 G4，污染物主要为聚丙烯酰胺粉尘，含有少量丙烯酰胺、丙烯酸、水蒸气。经设备上方集气罩收集后，采用环流式旋风分离器处理后送 15m 高排气筒排放。

⑤粉碎包装

从振动筛出来的产品经负压气力输送到旋风分离器，旋风分离器底部的物料进双层筛分器，经双层筛分器分成三部分，细粉末进料斗入袋；粗颗粒进研磨机重新研磨，再送至旋风分离器，符合要求的颗粒输送至混合料斗内，使不同反应釜的产品混合得到均匀产品，然后通过包装机计量装袋。

粉碎包装工序产生的废气 G5，污染物主要为聚丙烯酰胺粉尘，经设备上方集气罩收集后，采用袋式除尘器收集处理后送 15m 高排气筒排放。

本项目除尘系统收集的聚丙烯酰胺粉末回收综合利用，生产工艺无废水产

生。

3.5.2 产污环节

(1) 废气：本项目以丙烯酰胺单体和丙烯酸、氢氧化钠为主要原料在引发剂作用下生产聚丙烯酰胺。废气主要为溶解和聚合工序废气，车间造粒、干燥废气，粉碎包装废气。

(2) 废水：本项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要有软水制备废水、设备冲洗水、车间冲洗水等；生活污水主要为职工生活产生的生活污水。

(3) 噪声：本项目在运行中产生的噪声主要由各种机械动力设备造成的机械振动和空气湍流引起。机械振动噪声主要来源于曝气机以及工艺过程中的各种泵类等机械动力设备。

(4) 固体废物：生活垃圾、除尘器粉尘、废包装材料、废分子筛、含油废物等。

3.6 项目变动情况

(1) 项目热源变动：环评和设计中项目热源原全部来自义马煤业综能新气体、新能源、甲醇蛋白有限责任公司，但是由于环保、安全检查及综能每年一次停产检修等因素，导致综能锅炉房间歇性停产，供热不稳定，不能满足聚丙烯酰胺生产线供热需求。河南亿群环保科技有限公司于厂区内建设2台6t/h的低氮燃气锅炉为聚丙烯酰胺生产车间烘干工序提供热源。本项目低氮燃气锅炉仅在综能锅炉停产时运行，待综能锅炉正常运行时，本项目锅炉立即停止供热。

低氮燃气锅炉环评于2019年10月1日已经通过义马市环境保护局的审批，审批文号为“义环审[2019]18号”。

(2) 办公用房变动：由于项目一期职工较少，厂区未建设正式的办公楼，仅采用轻钢结构建设了临时办公用房。但是临时办公用房可以满足一期需求。

(3) 生产废水处理措施变动：环评生产过程中产生的设备冲洗水、车间水全部经管网进入义马市第二污水处理厂处理。实际生产中在通过工艺改进，不同型号产品置换生产，设备不再进行冲洗。同时考点到产品聚丙烯酰胺遇水太过湿滑不安全，地面改为清扫回收低价外售。经过变动后废水产生量大大减少，废水污染物排放量随之减少，该变动可行。

(4) 新增生产设备：根据客户需求，需要小包装 PAM 产品，因此在生产线尾部新增 2 台分包机。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中的要求，“原料方案、产品方案等工程方案发生变化；生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加”的为重大变动。本次原料方案、产品方案未发生变化，生产工艺、原辅材料、燃料未发生变化，仅增加小型分包设备 2 台，同时在分包机上料和运行过程中均接入除尘设备，因此不属于重大变动。

综上所述，本次一期工程生产设备、工艺、生产规模等均未发生重大变化，无重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水

本项目运营期废水主要为循环冷却系统排水、软水制备系统排水、设备冲洗废水、水吸收装置废水、地面冲洗废水及生活污水。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义马市第二污水处理厂。水吸收装置废水回用于工艺溶解用水。循环冷却系统排水和软水制备系统排水用于厂区绿化洒水。

4.1.2 废气

本项目有组织废气主要为车间废气，主要污染物为聚丙烯酰胺粉尘，还有少量丙烯酰胺、丙烯酸、氨气。采用水吸收装置对溶解和聚合工序废气进行处理，采用高效环流式旋风分离器对车间造粒、干燥废气进行处理，采用旋风除尘+袋式除尘器对粉碎包装废气进行处理，处理后废气经 15m 高排气筒排放。

项目罐区设置固定顶丙烯酸储罐 1 个，固定顶 20%氨水储罐 1 个、30%氢氧化钠储罐 1 个。根据丙烯酸及氨水的理化特性，将丙烯酸、氨水储罐呼吸废气通过管道接入溶解和聚合工序水吸收装置中，采用水吸收净化处理，水吸收采用软水，收集后回用于生产不外排。

4.1.3 噪声

本项目投产后主要噪声源来自于机械设备运行噪声，声源强度不高，多数属中低频稳态噪声。噪声源强约 80~90dB(A)。项目采取的噪声防治措施主要是对小体积噪声源根据噪声种类的不同，分别采取消声、吸音、加隔声罩等措施；对大体积噪声源采取局部消声、吸音及隔声等措施。

4.1.4 固体废物

项目主要固体废物主要为生活垃圾和工业固废，工业固废主要为除尘器粉尘、废包装材料等。项目除尘器收集到的粉尘可以外售综合利用。原辅材料包装废物、成品废包装材料、含油废物等均属于危险废物，委托有资质单位处置。废分子筛、生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

4.1.5 风险防范措施

(1) 仓库

- ①地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行防渗设计，地面无裂隙；
- ②仓库内配备足量的消防设施和器材；
- ③仓库内照明采用防爆型照明设施；
- ④仓库内贮存的丙烯酰胺、聚丙烯酰胺按照其理化性质进行分类、分区存放。

⑤严格限制危险品仓库中各危险品的存货量，尽量缩短物料储存周期，减少重大危险事故的隐患。

（2）储罐区

①储罐区均设置有围堰，丙烯酸、氨水储罐共用一个大围堰，围堰高度为1.2m。可以满足储罐区最大储罐泄漏液态物料收集的需要，避免储罐区泄漏物料漫流进入雨水管网和外环境。储罐区设置雨水、消防水切换装置，防止初期雨水、消防水进入外环境；

②地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行防渗设计，地面无裂隙；

③设置丙烯酸、氨气浓度监测报警装置，对密封件经常进行检查，发现泄漏及时消除；

④罐区的设备及管道设置静电接地、避雷设施，储罐区设置火灾报警系统；

⑤储罐区各储罐设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器等，设置液位高低报警装置，温度超限报警装置以及压力超限报警装置。现场设置明显物料标识，说明危险内容等；

⑥全厂设500m³事故应急水池，在事故发生时，通过管网将事故水（消防时被污染的冷却水、消防时的泡沫混合液等）直接引致事故水池，当事故结束后再通过污水泵提升逐步将污染水输送到义市第二污水处理厂进行处理。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目一期工程实际总投资6000万元，其中环保投资138万元，占投资总额的2.3%。本项目实际环保投资情况见下表4.5。

表 4.5 本项目环保投资情况一览表

时段	污染源	治理项目	治理措施	实际投资 (万元)
施工期	废气	扬尘	施工场地围挡、洒水，运输车辆覆盖篷布，施工营地内设 1 套车辆冲洗装置	18
	废水	施工废水	施工废水经沉淀池处理后回用于场地洒水，施工场地设临时旱厕，由农户定期清掏	2
	噪声	施工噪声	选用低噪声施工机械；设立施工围挡；对施工运输车辆严格控制和管管理，途经村庄时减速慢行	1
	固废	生活垃圾	定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置	2
运营期	废气	生产车间	一期溶解和聚合工序设 1 套水吸收装置，造粒、干燥及粉碎包装设 1 套环流式旋风分离器和袋式除尘器，罐区废气接入水吸收装置处理	25
	废水	雨污水	雨污水管网建设，对各种污水进行有效收集，实现清污分流，1 座化粪池 10m ³	8
		地下水	防渗防漏措施	20
	固体废物	固废处置	设置 30m ² 危险废物储存设施； 设生活垃圾箱	10
	噪声	噪声防治	(1) 选择低噪声设备； (2) 每个高噪声设备设减振基础。	15
	环境风险	风险事故	罐区围堰，1 座 500m ³ 的事故池，应急措施，应急预案，罐区、生产车间设丙烯酸及氨气监测报警装置	25
	生态	厂区绿化	绿化面积 6000m ²	12
合计				138

本项目主体工程与环保设施同时设计、同时施工、同时投产，本项目环保设施环评要求和实际建设情况一览表见下表 4.6。

表 4.6 本项目环评要求措施和实际建设情况一览表

类别	污染源	污染物	环评要求一期治理措施	实际建设情况	一致性分析
废水	厂区	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、丙烯酸、丙烯酰胺	总排口 1 套水流量监测设施	生活污水设置化粪池，处理后进入义马市第二污水处理厂处理	一致
废气	溶解、聚合工艺废气	氨气、丙烯酰胺、丙烯酸等	1 套水吸收装置，1 个 15m 排气筒，及配套废气收集系	1 套水吸收装置，由于废气在水中溶解度	不一致

			统	较大，因此设置密闭负压抽气系统，将废气吸入水吸收塔中，仅留呼吸阀在进料卸料时开启，减少了废气污染物的排放	
	造粒、干燥、粉碎包装工艺废气	丙烯酰胺、丙烯酸、聚丙烯酰胺粉尘等	1套环流式旋风分离器和袋式除尘器；及配套废气收集系统	1套环流式旋风分离器和袋式除尘器；1个15m高排气筒，及配套废气收集系统	一致
	罐区废气	丙烯酸、氨气	引入溶解、聚合工序废气处理的水吸收装置	引入溶解、聚合工序废气处理的水吸收装置	一致
噪声	设备噪声	Leq	隔声、减震等	减振隔声措施	一致
固废	工业固废	—	1个30m ² 危废堆场，固废委托有资质单位处置	1个38.15m ² 密闭危废暂存间，固废委托有资质单位处置	满足生产需求
	除尘器粉尘	—	外售综合利用	外售综合利用	一致
	生活固废	—	环卫部门收集处理	环卫部门收集处理	一致
地下水	—	—	防渗、防漏措施	防渗、防漏措施	一致
风险	—	—	1座360m ³ 事故池及相应风险应急措施	1座500m ³ 事故池及相应风险应急措施	应急池容积加大，有效防范废水外流

5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 建设项目原环评报告书的主要结论与要求

(1) 建设项目概况

河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。占地 120 亩，主要建设综合办公楼、生产车间。主要建设年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目。项目工艺主要采取丙烯酰胺为原料，采用溶解、调配、聚合、干燥、筛分、包装等工艺，产出高分子聚丙烯酰胺成品。

(2) 建设项目环境质量现状

评价区所有监测点 SO₂、NO₂ 日均值浓度和小时均值浓度、PM_{2.5}、PM₁₀ 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。氨气满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中一次最高允许浓度限值，丙烯酸、丙烯酰胺为未检出。评价区环境空气质量良好。

涧河水质除了总磷含量超标外，其他监测因子基本满足地表水Ⅲ类标准。总磷超标率为 100%，最大超标倍数为 0.7，因该区域农业面源污染导致总磷较高是造成总磷超标的主要原因。

除霍村、崔沟村、李家河、胡坑村地下水总硬度超标外，其它监测点的监测指标均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准要求。地下水总硬度超标率为 108%，最大超标倍数为 1.08 倍，因该区域地质条件导致地下水总硬度较高是造成总硬度超标的主要原因。

本项目周边最近居民点距离为 1010m，项目噪声对周围环境影响较小。引用义马瑞能化工有限公司年产 10 万吨酚醛树脂项目噪声监测值。昼夜间噪声除南侧厂界白天超标外其余均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，评价区声环境质量较好。

南侧厂界噪声超标率均为 100%，最大超标倍数为 0.02，项目南侧厂界噪声超标的主要原因是义马煤业综能公司生产设备噪声较大，目前已处于停产状态。

监测项目均满足《土壤环境质量标准》（GB15615-1995）中旱地二级标准

的限值，评价区土壤环境质量较好。

（3）污染物排放情况

项目废气经 15 高排气筒排放。粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。丙烯酸、丙烯酰胺满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义马市第二污水处理厂。

项目除尘器收集到的粉尘 82.4t/a，外售综合利用。原辅材料包装废物、成品废包装材料 5t/a，含油废物 1.5t/a，拟委托有资质单位处置。废分子筛 1.2t/a，生活垃圾 3.75t/a，交由环卫部门统一清运处理。

（4）环境影响及防治措施

本项目废气主要为车间废气，主要污染物为聚丙烯酰胺粉尘，还有少量丙烯酰胺、丙烯酸、氨气。设计采用水吸收装置对溶解和聚合工序废气进行处理，将丙烯酸、氨水储罐呼吸废气接入溶解和聚合工序水吸收装置，采用水吸收净化处理。采用环流式旋风分离器对车间造粒、干燥废气进行处理，采用袋式除尘器对粉碎包装废气进行处理，处理后的废气粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。丙烯酸、丙烯酰胺满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义马市第二污水处理厂。水吸收装置废水回用于工艺溶解用水。对周围水环境影响较小。

根据预测结果可知，非正常状况下，污染物影响范围较小，且该范围内没有地下水环境保护目标，因此，非正常状况下本项目对地下水环境影响较小。

项目设备噪声源布置合理，经减震、隔声、消音、距离衰减等措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）的要求。

项目除尘器收集到的粉尘可以外售综合利用。原辅材料包装废物、成品废包装材料、含油废物等均属于危险废物，拟委托有资质单位处置。废分子筛、生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。对周围环境影响较小。

根据风险预测分析结果，本项目丙烯酸和氨水储罐发生泄露均未出现半致

死浓度范围，项目风险可接受。

(5) 公众参与

本次公众参与具有合法性、较高的有效性与真实性，有一定的代表性，能充分反应受影响公众的意见，并使建设单位与公众进行了有效沟通。

(6) 污染物排放总量

本项目涉及的污染物总量控制指标有 COD 和氨氮。其中废水总量控制指标：COD0.960t/a，氨氮 0.018t/a，废气中 VOCs 排放总量为 2.329t/a。

(7) 评价结论

河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目符合国家的产业政策，用地符合义马市煤化工产业聚居区总体规划，项目选址及总平面布置基本合理。

项目营运期主要环境影响是生产过程中排放的废气、噪声和固废等污染物的影响。经采取有效的环境保护措施后，项目对周边环境的影响较小。

通过对项目建设概况、环境质量现状、污染物排放现状情况、主要环境影响、公众意见采纳情况、环境保护措施、环境经济损益性分析、环境管理与监测计划等内容的分析总结，本项目满足区域环境质量目标要求，项目的建设基本可行。

(8) 评价建议

①项目设备选择时应尽可能选用低噪声设备，同时建议项目厂区周围设置实体高墙，进一步降低生产噪声对周边环境的影响。

②在经济技术条件成熟时，建议通过改进生产工艺，更新生产设备，进一步降低项目生产过程中能源消耗与水资源消耗，减少污染物排放。

③除必要的绿化用地外，项目场地尽可能采取防渗措施，并定期检查防渗措施的有效性。

④项目建设过程中，应根据环境监理单位要求，进一步优化环境保护措施。

5.2 审批部门审批决定

三门峡市环保局对本项目环评报告书的审批意见原文如下：
河南亿群环保科技有限公司：

你公司上报的由山西清源环境咨询有限公司编制的《河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。该项目审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《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》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我厅批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1.废气。造粒、干燥及粉碎包装废气采用环流式旋风分离器和袋式除尘器进行处理，溶解和聚合工序废气经过水吸收净化装置进行处理，处理后废气分别通过15米高排气筒排放。丙烯酸、丙烯酰胺满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

2.废水。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义马市第二污水处理

厂。水吸收装置废水回用于工艺溶解用水。循环冷却系统排水、软水制备系统排水、设备冲洗废水、地面冲洗废水经市政污水管网排入义马市第二污水处理厂。污染物应满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 1、表 2 排放限值及义马市第二污水处理厂进水水质要求,特征污染物丙烯酸、丙烯酰胺应满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 排放限值。

3.噪声。满足《工业企业厂界环境噪声排放标》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

4.固废。项目除尘器收集到的粉尘外售综合利用。原辅材料包装废物、成品废包装材料、含油废物等均属于危险废物,按照要求设置 30m²专用危废暂存间,委托有资质单位处置。废分子筛、生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

(四)认真落实《报告书》提出的监测计划,定期对废气、废水、地下水、噪声等进行监测。

(五)废水主要污染物排放总量控制指标:COD0.916 吨/年、氨氮 0.012 吨/年;废气主要污染物排放总量控制指标:VOCs2.329 吨/年。

(六)如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准,届时你公司应按新的排放标准执行。

四、加强事故环境风险防范,落实各项风险防范措施。在储罐区设置围堰及气体泄露监控报警系统等,有效控制环境事故风险。

五、本批复有效期为 5 年。如该项目逾期方开工建设,其环境影响报告书应报我局重新审核。

表 5.1 项目实际建设情况与环评批复一致性分析

序号	环评批复内容	实际建设情况	一致性分析
1	该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定,评价结论可信。我厅批准该《报告书》,原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。	项目建设地点、规模、生产工艺和环保措施均按照环评落实建设。	一致
2	你公司应向社会公众主动	已落实	一致

	公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。		
3	你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。	已落实，环保设施和主体工程做到“三同时”，各项目污染物实现达标排放。	一致
4	废气。造粒、干燥及粉碎包装废气采用环流式旋风分离器和袋式除尘器进行处理，溶解和聚合工序废气经过水吸收净化装置进行处理，处理后废气分别通过15米高排气筒排放。丙烯酸、丙烯酰胺满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	造粒、干燥及粉碎包装废气采用环流式旋风分离器和袋式除尘器进行处理，处理后废气通过15米高排气筒排放。溶解和聚合工序废气经过水吸收净化装置进行处理，废气经水吸收塔完全吸收，定期置换，仅预留呼吸阀，减少了废气的排放量。根据验收监测数据，一期丙烯酸、丙烯酰胺满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	溶解和聚合工序废气排放方式不一致，更改后减少了废气排放量，措施可行。
5	废水。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义市第二污水处理厂。水吸收装置废水回用于工艺溶解用水。循环冷却系统排水、软水制备系统排水、设备冲洗废水、地面冲洗废水经市政污水管网排入义市第二污水处理厂。污染物应满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表1、表2排放限值及义市第二污水处理厂进水水质要求，特征污染物丙烯酸、丙烯酰胺	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义市第二污水处理厂。水吸收装置废水回用于工艺溶解用水。循环冷却系统排水、软水制备系统排水回收后用于绿化。设备不再冲洗，地面清扫后产品回收低价外售。污染物能够满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表1、表2排放限值及义市第二污水处理厂进水水质要求，特征污染物丙烯酸、	不一致。循环冷却系统排水、软水制备系统排水不再排放，设备和地面无冲洗水，减少了废水排放了，措施可行。

	应满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3排放限值。	丙烯酰胺应满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3排放限值。	
6	噪声。满足《工业企业厂界环境噪声排放标》(GB12348-2008)3类标准的要求。	一期采取减振、隔声措施后,厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标》(GB12348-2008)3类标准的要求。	一致
7	固废。项目除尘器收集到的粉尘外售综合利用。原辅材料包装废物、成品废包装材料、含油废物等均属于危险废物,按照要求设置30m ² 专用危废暂存间,委托有资质单位处置。废分子筛、生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	项目除尘器收集到的粉尘外售综合利用。原辅材料包装废物、成品废包装材料、含油废物等均属于危险废物,厂区设置38.15m ² 专用危废暂存间,委托有资质单位处置。废分子筛、生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	一致
8	认真落实《报告书》提出的监测计划,定期对废气、废水、地下水、噪声等进行监测。	已落实	一致
9	废水主要污染物排放总量控制指标:COD0.916吨/年、氨氮0.012吨/年;废气主要污染物排放总量控制指标:VOCs2.329吨/年。	根据验收监测数据核算,项目各项污染物排放量为COD0.008t/a,氨氮0.000023t/a,VOCs0.29t/a	能够满足总量控制指标
10	加强事故环境风险防范,落实各项风险防范措施。在储罐区设置围堰及气体泄露监控报警系统等,有效控制环境事故风险。	罐区设置1.2m高围堰,厂区设置500m ³ 事故池,同时安装有泄漏报警装置等。	一致

6 验收执行标准

1、环境质量标准

本项目所在区域属于环境空气质量二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，特征污染物氨气参考执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区最大容许浓度。

义市煤化工产业集聚区周边的地表水体为涧河，属黄河流域伊洛河水系，项目所在地地表水体属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

项目厂区噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

项目区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地限值。

具体的环境质量标准限值见表6.1~表6.5。

表 6.1 环境空气质量标准限值

污染物名称	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均	备注
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准数值
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	/	
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
NH ₃	mg/m ³	一次最高允许浓度		0.20	《工业企业设计卫生标准》 （TJ36-79）

表 6.2 声环境质量标准限值

标准类别	昼间 Leq (dB[A])	夜间 Leq (dB[A])
3 类	65	55

表 6.3 土壤环境质量标准限值

项目	污染物名称	单位	标准限值
土壤环境	铜	mg/kg	≤18000
	铅		≤800
	镉		≤65
	铬(六价)		≤5.7

	镍		≤900
--	---	--	------

2、污染物排放标准

(1) 废气

项目工艺废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、丙烯酸、丙烯酰胺参考执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)。氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。废气排放执行标准限值见下表 6.4。

表 6.4 大气污染物排放标准限值

污染物名称	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)	依据
颗粒物	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
丙烯酸	20	/	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
丙烯酰胺	0.5	/	/	
氨	/	/	周界浓度限值 1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

(2) 废水

项目废水进入义市第二污水处理厂处理，项目废水污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮参考河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 1 标准，废水污染物动植物油参考河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 2 标准及义市第二污水处理厂进水水质要求；特征污染物丙烯酸、丙烯酰胺参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)。具体标准限值见表 6.5。

表 6.5 废水污染物排放标准限值 单位：(mg/L)

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	丙烯酸	丙烯酰胺
排放标准	300	150	150	30	100	5	0.005

(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类标准，具体标准限值见下表 6.6。

表 6.6 厂界噪声限值 单位：dB(A)

标准名称	执行标准	适用范围	昼 间	夜 间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	3类	东、西、南、北厂界	65	55

（4）固体废物

本项目一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。危险废物按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关要求临时贮存。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

本次通过对各类污染物达标排放及各类污染物治理设施去除效率的监测，来说明本项目环境保护设施调试效果，具体检测内容如下：

7.1.1 废水

本项目运营期废水主要为生活污水。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入义马市第二污水处理厂。废水监测内容见下表 7.1。

表 7.1 本项目废水监测内容

废气污染源	监测点位	监测因子	监测时间及频率
厂区废水总排 污口	进口、排口	COD、氨氮、丙烯酰胺、 丙烯酸	2 天，1 次/天

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

本项目以丙烯酰胺单体和丙烯酸、氢氧化钠为主要原料在引发剂作用下生产聚丙烯酰胺。采用水吸收对溶解和聚合工序废气进行处理，采用高效环流式旋风分离器对车间造粒、干燥废气进行处理，采用袋式除尘器对粉碎包装废气进行处理。本项目有组织废气监测内容见下表 7.2。

表 7.2 本项目该废气有组织排放监测内容

污染源	监测点位	监测因子	监测时间及频率
溶解聚合反应	水吸收塔排气筒进、出口	氨、丙烯酰胺、丙烯酸	连续 2 天、3 次/ 天
生产车间废气	旋风分离器和袋式除尘器 排气筒进、出口	丙烯酰胺、丙烯酸、 颗粒物	

7.1.2.2 无组织排放

本项目无组织废气监测内容见下表 7.3。

表 7.3 本项目无组织排放监测内容

废气污染源	监测点位	监测因子	监测时间及频次
无组织排放	于排放源下风向，在周界外下风向可能浓度	氨	监测 2 天，3 次/

	最高处设置 4 个监测点，以其中浓度最高点计值		天
--	-------------------------	--	---

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测内容见表 7.4。

表 7.4 本项目厂界噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
沿厂界四周东、西、南、北各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点位	昼、夜连续等效 A 声级	每天昼、夜各 1 次，连续 2 天

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

本项目所在地环境空气监测内容见下表 7.6。

表 7.6 本项目环境空气监测内容

监测点位	监测因子	监测时间及频率
项目所在地	SO ₂ 、NO _X 、TSP、PM ₁₀ 日均值，氨一次值	连续2天、3次/天

7.2.2 土壤环境

本项目环境影响报告书要求对项目土壤环境进行监测，具体监测内容见下表 7.8。

表 7.8 本项目土壤环境监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂区所在地	铜、铅、镉、铬、镍	1 次

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

监测过程中采用的分析方法详见表 8.1。

表 8.1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准	检出限
空气和废气	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	0.1 μ g/10mL
	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³
	SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	日均值： 0.004mg/m ³
	NO _x	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	小时值： 0.015mg/m ³ 日均值： 0.006mg/m ³
废水	丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法 HJ 697-2014	0.00007 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/

8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

质量控制与质量保证严格执行国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程（布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理、报告审核等）的质量保证。

- （1）合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性；
- （2）采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品；
- （3）所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护；
- （4）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；
- （5）分析采样前进行流量校准等质控措施；
- （6）检测人员经考核合格，持证上岗；
- （7）采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果与评价

9.1 验收监测期间生产工况分析

9.1.1 验收监测期间生产工况

表 9.1 监测期间生产工况

产品名称	单位	日期	设计处理量	验收期间处理量	生产负荷%
聚丙烯酰胺	河南亿群环保科技有限公司	2020.06.29	10000t/a, 折 33.3t/d	26t/d	78
		2020.06.30		27.8t/d	83
		2020.07.01		31t/d	93
		2020.07.020		29t/d	87

由上表可见：该公司在验收监测期间生产负荷达到 75%以上，工况负荷符合验收标准要求。

9.1.2 工况分析

(1) 该公司实行三班、单班 8 小时工作制，全年有效工作日 300 天。竣工验收监测期间，项目生产负荷为 78%-93%，符合国家对建设项目竣工环境保护验收监测时对验收生产工况的有关要求。

(2) 验收监测期间，各项环保设施运行基本正常。

9.2 环境保护设施调试结果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

郑州谱尼测试技术有限公司于 2020 年 7 月 1 日—7 月 2 日对本项目厂区废水总排口污染物排放情况进行了监测，本项目废水排放情况见下表 9.2。

表 9.2 本项目废水排放检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果		标准值	达标分析
		2020.07.01	2020.07.02		
厂区废水 总排污水 进口	COD(mg/L)	24	13	/	/
	氨氮(mg/L)	0.056	0.057	/	/
	丙烯酰胺	<0.00007	<0.00007		

厂区废水 总排污口 出口	COD(mg/L)	20	11	300	达标
	氨氮(mg/L)	0.056	0.054	30	达标
	丙烯酰胺	<0.00007	<0.00007	0.005	达标

根据监测结果，本项目废水 COD、氨氮能够满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 标准，丙烯酰胺排放浓度能够达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

9.2.1.2 废气

(1) 有组织排放

郑州谱尼测试技术有限公司于 2020 年 6 月 29 日—6 月 30 日对本项目聚丙烯酰胺生产车间有组织废气排放情况进行了监测，本项目生产车间废气有组织排放情况见下表。

表 9.3 本项目生产车间废气有组织排放监测结果一览表

采样 点位	污染物 名称	采样日期		标干废气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准浓度 限值 (mg/m ³)
聚丙烯 酰胺生 产车间 废气排 气筒出 口	颗粒物	06.29	第一次	6.47×10 ⁴	<20	0.647	120
			第二次	6.51×10 ⁴	<20	0.651	
			第三次	6.59×10 ⁴	<20	0.659	
		06.30	第一次	6.77×10 ⁴	<20	0.677	
			第二次	6.69×10 ⁴	<20	0.669	
			第三次	6.87×10 ⁴	<20	0.687	
	丙烯酸	06.29	第一次	6.47×10 ⁴	<3.3	0.107	20
			第二次	6.51×10 ⁴	<3.3	0.107	
			第三次	6.59×10 ⁴	<3.3	0.109	
		06.30	第一次	6.77×10 ⁴	<3.3	0.112	
			第二次	6.69×10 ⁴	<3.3	0.110	
			第三次	6.87×10 ⁴	<3.3	0.113	
	丙烯酰胺	06.29	第一次	6.47×10 ⁴	0.0354	2.29×10 ⁻³	0.5

			第二次	6.51×10^4	0.0859	5.59×10^{-3}
			第三次	6.59×10^4	0.0377	2.48×10^{-3}
		06.30	第一次	6.77×10^4	0.0130	8.8×10^{-3}
			第二次	6.69×10^4	0.0840	5.62×10^{-3}
			第三次	6.87×10^4	0.0247	1.7×10^{-3}

由于聚丙烯酰胺生产过程需要注入氮气管道内压力较大，且产品为较大颗粒容易堵塞采样仪器，因此本次生产车间废气仅监测排气筒出口并分析达标情况。根据表 9.3，验收监测期间，生产车间颗粒物排放浓度和速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），丙烯酸和丙烯酰胺排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。

水吸收塔废气排放监测数据见表 9.4。

表 9.4 水吸收塔废气排放监测数据

采样 点位	污染物 名称	采样日期			排放浓度 (mg/m^3)	标准浓度限值 (mg/m^3)
罐区水 吸收塔 废气排 放口	氨	06.30	净化 前	第一次	52.3	/
				第二次	56.9	
				第三次	43.8	
			净化 后	第一次	17.2	
				第二次	23.4	
				第三次	23.2	
		07.01	净化 前	第一次	44.4	
				第二次	46.5	
				第三次	57.1	
			净化 后	第一次	26.8	
				第二次	18.6	
				第三次	16.4	

	丙烯酸	06.30	净化前	第一次	<3.3	20
				第二次	<3.3	
				第三次	<3.3	
				第一次	<3.3	
				第二次	<3.3	
				第三次	<3.3	
		07.01	净化前	第一次	<3.3	
				第二次	<3.3	
				第三次	<3.3	
	净化后	第一次	<3.3			
		第二次	<3.3			
		第三次	<3.3			
	丙烯酰胺	06.30	净化前	第一次	0.062	0.5
				第二次	0.342	
				第三次	0.146	
			净化后	第一次	0.0390	
				第二次	0.0309	
				第三次	0.0156	
07.01		净化前	第一次	0.123		
			第二次	0.0788		
			第三次	0.0982		
		净化后	第一次	0.0366		
			第二次	0.0195		
			第三次	0.0495		

由于水吸收塔废气量太小无法监测，因此仅对其污染物浓度达标情况进行分析。由表 9.4 可看出，项目原料罐区废气经水吸收塔处理后污染物排放浓度能

够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。

（2）无组织排放

郑州谱尼测试技术有限公司于2020年6月30日—7月1日对本项目厂界氨的无组织排放情况进行了监测，本项目废气无组织排放情况见下表9.5。

表 9.5 本项目废气无组织排放检测结果一览表

采样点位	检测频次	检测结果 (mg/m ³)	
		2020.06.30	2020.07.01
第一次	下风向 1#	0.027	0.022
	下风向 2#	0.025	0.032
	下风向 3#	0.046	0.028
	下风向 4#	0.064	0.025
第二次	下风向 1#	0.025	0.021
	下风向 2#	0.031	0.023
	下风向 3#	0.037	0.021
	下风向 4#	0.040	0.027
第三次	下风向 1#	0.018	0.025
	下风向 2#	0.043	0.039
	下风向 3#	0.038	0.029
	下风向 4#	0.063	0.040

验收监测期间，本项目厂界氨无组织排放浓度均低于 1.5mg/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)周界外浓度最高点限值要求(1.5mg/m³)。

9.2.1.3 噪声

竣工环保验收期间，项目厂界噪声监测结果见下表9.6。

表 9.6 本项目厂界噪声监测结果一览表

序号	监测点位	检测结果 Leq[dB(A)]			
		2020.06.29		2020.06.30	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	52	46	52	45

2#	南厂界	53	44	53	44
3#	西厂界	54	43	56	46
4#	北厂界	54	47	56	46

验收监测期间，本项目东、西、南、北四个厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

9.2.1.4 固体废物

项目主要固体废物主要为生活垃圾和工业固废，工业固废主要为除尘器粉尘、废包装材料、废分子筛、含油废物等。

工作人员产生的生活垃圾，统一收集后由环卫部门集中处置。环流式旋风分离器和袋式除尘器收集的粉尘外售综合利用。制氮设施定期更换的废分子筛，主要为碳分子筛，作为一般固废委托环卫部门处置。

废包装材料属于危险废物，委托河南亿德邦环保科技有限公司处理。制氮工序中油水分离器分离压缩空气中所含的油分和水分，使用润滑油排放少量废润滑油，属于危险废物，委托河南宁泰华保科技有限公司处理。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

本项目废水经市政污水管网进入义马市第二污水处理厂，废水中各污染物排放浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求。

9.2.2.2 废气治理设施

验收监测期间，生产车间颗粒物排放浓度和速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（120mg/m³，3.5kg/h），丙烯酸和丙烯酰胺排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。罐区丙烯酸和丙烯酰胺排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。

9.2.2.3 噪声

验收监测期间，本项目东、西、南、北四个厂界噪声监测值均满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

9.2.2.4 固体废物

工作人员产生的生活垃圾，统一收集后由环卫部门集中处置。环流式旋风分离器和袋式除尘器收集的粉尘外售综合利用。制氮设施定期更换的废分子筛，主要为碳分子筛，作为一般固废委托环卫部门处置。

废包装材料属于危险废物，委托河南富泉环境科技有限公司处理。制氮工序中油水分离器分离压缩空气中所含的油分和水分，使用润滑油排放少量废润滑油，属于危险废物，委托河南富泉环境科技有限公司处理。

固体废物处理率为 100%。

9.3 工程建设对环境的影响

为了解本项目对周围环境的影响，对项目周边敏感目标的环境空气和土壤进行监测，监测结果分析评价如下：

9.3.1 环境空气质量监测结果

项目所在点环境空气质量监测结果见表 9.7。

表 9.7 本项目周边敏感点环境空气质量监测结果一览表

采样点位	检测项目	采样频次	检测结果 单位：mg/m ³		标准值 mg/m ³	达标分析
			2020.03.12	2020.03.13		
项目所在地	SO ₂	日均值	0.017	0.019	0.15	达标
	NO _x	日均值	0.025	0.029	0.1	达标
	TSP	日均值	0.207	0.266	0.3	达标
	PM ₁₀	日均值	0.105	0.139	0.15	达标
	NH ₃	1	0.023	0.027	0.2	达标
		2	0.020	0.030	0.2	达标
		3	0.025	0.033	0.2	达标
		4	0.036	0.059	0.2	达标

由表 9.7 可见，项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）要求限值，对区域环境质量影响较小。

9.3.2 土壤质量监测结果

项目所在区域土壤环境质量监测结果见表 9.8。

表 9.8 本项目区域土壤质量监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果	标准值 (筛选值)	达标分析
		2020.07.02		
厂区	铜(mg/kg)	18	≤18000	达标
	铅(mg/kg)	17.8	≤800	达标
	镉(mg/kg)	0.08	≤65	达标
	铬(mg/kg)	4.2	≤5.7	达标
	镍(mg/kg)	15	≤900	达标

根据对项目厂区土壤环境的监测结果分析，项目厂区所在区域土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类限值（筛选值）要求。说明项目建设对区域土壤环境影响较小。

9.4 污染物排放总量核算

9.4.1 环评总量核算结果

根据项目环境影响评价报告书，全厂涉及总量控制指标的污染因子主要有丙烯酸、丙烯酰胺，以及 COD、氨氮。

全厂总量控制指标下：

废水总量控制指标：COD0.960t/a，氨氮 0.018t/a，

废气中 VOCs 排放总量为 2.329t/a（包括丙烯酸和丙烯酰胺）。

由于环评中总量为全厂建成后 5 万吨规模的排污总量，本次验收仅针对一期 1 万吨/年项目，因此根据项目规模所占百分比核算一期总量控制指标为：

废水总量控制指标：COD0.19t/a，氨氮 0.004t/a，

废气中 VOCs 排放总量为 0.47t/a（包括丙烯酸和丙烯酰胺）。

9.4.2 本次一期工程总量核算结果

全厂外排废水仅生活污水，一期职工 34 人，废水量约为 408m³/a。

根据监测数据及实际生产运行数据，均按监测数据的最大值进行计算，经核算，一期工程总量控制指标见下表：

表 9.11 总量控制指标核算结果

类别	污染因子	环评及批复核定总量 (t/a)	本次验收核定总量 (t/a)
废水	COD	0.19	0.008
	氨氮	0.004	0.000023
废气	VOCs	0.47	0.29

由表 9.11 可知，本期工程目前总量指标基本上小于环评及批复文件总量指标要求，并有较大余量。

10 公众参与

10.1 公众参与调查表

为了能全面反映本项目涉及到的周围居民对建设项目的意见，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。根据环境保护相关要求，我公司于 2020 年 7 月对项目影响区域内敏感目标进行了实地公众调查。公众参与调查期间，共发放个人调查表 20 份，收回有效调查表 20 份；发放团体调查表 5 份，收回有效调查表 5 份，收回有效调查表格份回收率为 100%。调查表格格式见表 10.1 和表 10.2。

表 11.1 公众意见调查表（个人）

姓名		性别		年龄			
职业		民族		文化程度			
居住地址				联系电话			
项目基本情况	<p>河南亿群环保科技有限公司在义马煤化工产业集聚区投资建设河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目。2018 年 3 月 8 日，三门峡市环境保护局以“三环审【2018】3 号”对该项目环评予以审批。</p> <p>河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目实行分期建设，一期 1 万吨/年现已建设完成，项目污水、废气、噪声、固体废物等污染防治措施已同步建设完成。</p> <p>为了保护区域环境，加强和充分发挥公众在项目建设期和营运期的监督管理作用，本次环保验收工作开展公众调查活动，希望公众积极参与，按照您自己的想法，填写下面的内容。</p>						
调查内容	您认为项目建成是否有利于本地区经济发展？	有利		无利		不清楚	
	您认为项目建成以来对当地环境质量较以往变化情况？	明显变化		稍有影响		无变化	
	项目建设施工期对您的生活影响最大的是哪些方面？	废水	废气	噪声	固体废物	无影响	
	您认为项目建成后对您产生的主要环境问题有哪些？（可多选）	废水	废气	噪声	固体废物	无影响	
	您认为该项目今后需要进一步完善的环境治理措施有哪些？	水污染防治措施	大气污染防治措施	声污染防治措施	固废污染防治措施	无	

	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
	该项目是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有		没有
	您是否同意该项目通过项目环境保护验收?	同意		不同意
您对该项目的建设还有什么建议和要求				

表 11.2 公众意见调查表 (社会团体)

单位名称			联系人			
单位地址			联系电话			
项目基本情况	<p>河南亿群环保科技有限公司在义马煤化工产业集聚区投资建设河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目。2018 年 3 月 8 日, 三门峡市环境保护局以“三环审【2018】3 号”对该项目环评予以审批。</p> <p>河南亿群环保科技有限公司年产 5 万吨高分子聚丙烯酰胺项目实行分期建设, 一期 1 万吨/年现已建设完成, 项目污水、废气、噪声、固体废物等污染防治措施已同步建设完成。</p> <p>为了保护区域环境, 加强和充分发挥公众在项目建设期和运营期的监督管理作用, 本次环保验收工作开展公众调查活动, 希望公众积极参与, 按照您自己的想法, 填写下面的内容。</p>					
调查内容	贵单位认为项目建成是否有利于本地区经济发展?	有利		无利		不清楚
	贵单位认为项目建成以来对当地环境质量较以往变化情况?	明显变化		稍有影响		无变化
	项目建设施工期对您的生活影响最大的是哪些方面?	废水	废气	噪声	固体废物	无影响
	贵单位认为项目建成后对您产生的主要环境问题有哪些? (可多选)	废水	废气	噪声	固体废物	无影响
	贵单位认为该项目今后需要进一步完善的环保治理措施有哪些?	水污染防治措施	大气污染防治措施	声污染防治措施	固废污染防治措施	无

	贵单位对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
	该项目是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有		没有
	贵单位是否同意该项目通过项目环境保护验收?	同意		不同意
贵单位对该项目的建设还有什么建议和要求				

11.2 调查范围及方式

根据现场勘探情况, 对项目周边可能受影响的居民和单位进行了公众意见调查。调查方式均为调查答卷形式, 调查总数为 25 份答卷。

11.3 调查结果

本次公众意见调查, 共发放 25 份意见调查表, 收回有效问卷 25 份, 占发出调查表的 100%, 其中 5 份为团体公参, 20 份为个人公参。团体公参单位为河南千秋新能源环保有限公司、义马煤业综能新能源有限责任公司、河南国华机械制造有限公司、义马瑞能化工有限公司、河南省汇康环保节能材料有限公司。公众意见调查(个人)统计见表 10.3。公众意见调查表(团体)统计见表 10.4。

表 11.3 公众意见调查统计表(个人)

调查内容	您认为项目建成是否有利于本地区经济发展?	有利 100%		无利	不清楚	
	您认为项目建成以来对当地环境质量较以往变化情况?	明显变化		稍有影响	无变化 100%	
	项目建设施工期对您的生活影响最大的是哪些方面?	废水	废气	噪声	固体废物	无影响 100%
	您认为项目建成后对您产生的主要环境问题有哪些?(可多选)	废水	废气	噪声	固体废物	无影响 100%

	您认为该项目今后需要进一步完善的环保治理措施有哪些？	水污染防治措施	大气污染防治措施	声污染防治措施	固废污染防治措施	无 100%
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 100%	较满意		不满意	
	该项目是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有		没有 100%		
	您是否同意该项目通过项目环境保护验收？	同意 100%		不同意		
您对该项目的建设还有什么建议和要求						

表 11.4 公众意见调查统计表（团体）

调查内容	贵单位认为项目建成是否有利于本地区经济发展？	有利 100%	无利		不清楚	
	贵单位认为项目建成以来对当地环境质量较以往变化情况？	明显变化	稍有影响		无变化 100%	
	项目建设施工期对您的生活影响最大的是哪些方面？	废水	废气	噪声	固体废物	无影响 100%
	贵单位认为项目建成后对您产生的主要环境问题有哪些？（可多选）	废水	废气	噪声	固体废物	无影响 100%
	贵单位认为该项目今后需要进一步完善的环保治理措施有哪些？	水污染防治措施	大气污染防治措施	声污染防治措施	固废污染防治措施	无 100%
	贵单位对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 100%	较满意		不满意	

	该项目是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因	有	没有 100%
	贵单位是否同意该项目通过项目环境保护验收？	同意 100%	不同意
贵单位对该项目的建设还有什么建议和要求			

由调查结果可知：

（1）受调查的 20 人中，100%的公众表示项目建成是否有利于本地区经济发展。

（1）受调查的 20 人中，100%的公众表示项目建成以来对当地环境质量较以往无变化。

（3）受调查的 20 人中，100%的公众表示项目建设施工期对自己的生活影响无影响。

（4）受调查的 20 人中，100%的公众表示项目建成后对自己产生的主要环境为无影响。

（5）受调查的 20 人中，100%的公众表示项目今后需要进一步完善的环保治理措施为无。

（6）受调查的 20 人中，100%的公众表示对该公司本项目的环境保护工作满意程度为满意。

（7）受调查的 20 人中，100%的公众表示该项目未发生过环境污染事故。

（8）受调查的 20 人中，100%的公众表示同意该项目通过项目环境保护验收。

本项目收回团体公参 5 份，各社会团体对本项目的环境保护工作表示满意，支持本项目的验收工作。

11 环境监管的措施

11.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

2018年3月8日，三门峡市环境保护局以“三环审【2018】3号”文对该项目环评予以审批。

项目于2018年10月开工建设，建设内容分为三期分别建设，目前一期1万t/a PAM生产线已经建成，相关环保设施均已建设到位，已具备竣工环境保护验收条件，故开展分期验收工作，本次验收对象即为河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）。

因此，河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）严格执行了国家建设项目环保审批手续，工程立项、环评、初步设计及试生产报批手续齐全。环保审批手续齐全。执行了国家环境保护“三同时”等有关要求。

11.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

河南亿群环保科技有限公司成立了由环境保护领导小组，由组长和副组长3人领导工作，其他成员配合，负责公司的环保工作。公司建立了多项环保管理制度，建立了一套较完整的环保设备运行、管理、维护保养的相关文件来支持公司环保部门的运作。

11.3 应急预案备案情况

项目应急预案已在义马市环保局备案，备案编号为41128112019022L。

11.4 项目排污许可证申请情况

项目排污许可证已经审批，排污许可证编号为91411281MA44E7Q92G001Q。

12 验收监测结论及建议

12.1 环境保护执行情况

本项目建设过程中基本履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续较为齐全。排污口已设置标志牌，对应建设项目环境影响报告书及其批复文件中的环保要求已基本落实。环境保护设施运行和维护基本正常。

12.2 环保设施调试运行效果

12.2.1 环保设施处理效率监测结果

废水中各污染物排放浓度能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求。生产车间袋式除尘器排气筒颗粒物排放浓度和速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），丙烯酸和丙烯酰胺排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。水吸收塔排气筒丙烯酸和丙烯酰胺排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。固废全部得到合理处置。

因此项目环保设施处理效果能够满足环评及批复要求。

12.2.2 污染物排放监测结果

（1）大气污染物：生产车间颗粒物排放浓度和速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），丙烯酸和丙烯酰胺排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。项目原料罐区废气经水吸收塔处理后污染物排放浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求限值。

项目厂界氨无组织排放浓度均低于 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）周界外浓度最高点限值要求（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）水污染物：在验收监测期间，废水 COD、氨氮能够满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表1标准，丙烯酰胺排放浓度能够达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

（3）噪声：验收监测期间，厂界昼间、夜间最大噪声值《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

（4）固体废物：工作人员产生的生活垃圾，统一收集后由环卫部门集中处置。

环流式旋风分离器和袋式除尘器收集的粉尘外售综合利用。制氮设施定期更换的废分子筛，主要为碳分子筛，作为一般固废委托环卫部门处置。废包装材料属于危险废物，委托河南富泉环境科技有限公司处理。制氮工序中油水分离器分离压缩空气中所含的油分和水分，使用润滑油排放少量废润滑油，属于危险废物，委托河南富泉环境科技有限公司处理。固体废物处理率为 100%。

12.3 工程建设对环境的影响

根据对项目所在地环境空气的监测结果分析，项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)要求限值，对区域环境质量影响较小。

根据对项目厂区土壤环境的监测结果分析，项目厂区所在区域土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)二类限值(筛选值)要求。说明项目建设对区域土壤环境影响较小。

12.4 验收结论

项目工程在实施过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度要求，基本落实了环评报告书及其审批文件中提出的污染防治措施，主要污染物实现了达标排放，基本符合阶段性验收条件。

12.5 验收建议和要求

(1) 进一步完善环境管理规章制度，加强环境管理，并配合环境保护主管部门的日常监督管理。

(2) 加强环保设施的维护和管理，保证环保设施运转正常，杜绝环保设施闲置或带故障运转，勤检修，多维护，防止事故性排放。

(3) 加强危险废物的管理，严格按照相关的规定进行转运和处置，严禁混入生活垃圾处理。

(4) 加强项目环境监管，定期对排污情况进行检测。

(5) 加强环境风险管理，不断完善环境风险应急机制，防止事故状态下废水未经处理直接排放，杜绝环境风险事故的发生。

(6) 未验收部分严格按环评、环评批复及相关管理要求落实环保措施，完成后实施整体验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河南亿群环保科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	河南亿群环保科技有限公司年产5万吨高分子聚丙烯酰胺项目（一期）				项目代码		建设地点	义马煤化工产业集聚区				
	行业类别（分类管理名录）					建设性质	新建		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	10000t/a 聚丙烯酰胺				实际生产能力	10000t/a	环评单位	山西清源环境咨询有限公司				
	环评文件审批机关	三门峡市环保局				审批文号	三环审[2018]3号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2018年10月				竣工日期	2019年11月	排污许可证申领时间	2020年7月22日				
	环保设施设计单位	河南建泰化工工程设计有限公司				环保设施施工单位	河南长兴建设集团有限公司	本工程排污许可证编号	91411281MA44E7Q92G001Q				
	验收单位	河南亿群环保科技有限公司				环保设施监测单位	郑州谱尼检测技术有限公司	验收监测时工况	78%				
	投资总概算（万元）	6000				环保投资总概算（万元）	138	所占比例（%）	2.3%				
	实际总投资	6000				实际环保投资（万元）	138	所占比例（%）	2.3%				
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）		其他（万元）		
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力		年平均工作时						
运营单位					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间					
污染物排放控制（工业建设项目详细）	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												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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