

焦作中维特品药业股份有限公司
年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：焦作中维特品药业股份有限公司
评价单位：河南九众环境科技有限公司

2020 年 11 月

目 录

前 言	1
第一章 总论	1-1
1.1 编制依据	1-1
1.2 评价对象及工程性质	1-4
1.3 评价目的及总体思路	1-4
1.4 项目环境特点	1-5
1.5 评价因子识别与筛选	1-6
1.6 评价工作等级	1-7
1.7 评价范围及环境保护目标	1-12
1.8 评价执行标准	1-17
1.9 专题设置及评价工程程序	1-25
第二章 区域环境概况及污染源调查	2-1
2.1 自然环境概况	2-1
2.2 相关规划相符性分析	2-3
2.3 区域污染源调查	2-12
第三章 工程分析	3-1
3.1 现有工程	3-1
3.2 技改工程	3-25
第四章 环境影响现状监测与评价	4-1
4.1 环境空气质量现状监测与评价	4-1
4.2 地表水环境质量现状监测与评价	4-7
4.3 地下水环境质量现状监测与评价	4-11
4.4 土壤环境质量现状监测与评价	4-21
4.4 声环境质量现状监测与评价	4-31
4.6 评价区域环境质量现状评价结论	4-32

第五章 环境影响预测与评价	5-1
5.1 环境空气影响预测与评价	5-1
5.2 地表水环境影响预测与评价	5-33
5.3 地下水环境影响分析与评价	5-41
5.4 固废环境影响分析与评价	5-66
5.5 土壤环境影响评价	5-69
5.6 声环境影响预测与评价	5-76
第六章 环境风险评价	6-1
6.1 评价原则	6-1
6.2 现有工程风险回顾	6-1
6.3 技改后全厂环境风险评价	6-4
6.4 风险评价结论	6-55
第七章 污染措施及其可行性分析	7-1
7.1 营运期污染防治措施分析	7-1
7.2 绿化措施	7-23
7.3 工程污染防治措施汇总及环保投资	7-23
第八章 产业政策及厂址可行性分析	8-1
8.1 产业政策分析	8-1
8.2 厂址可行性分析	8-4
第九章 环境影响经济损益分析	9-1
9.1 经济效益分析	9-1
9.2 社会效益分析	9-1
9.3 环境效益分析	9-1
第十章 环境管理及监控计划	10-1
10.1 环境管理	10-1
10.2 环境监测	10-10

10.3 信息公开	10-14
第十一章 评价结论与建议	11-1
11.1 评价结论	11-1
11.2 评价建议	11-9

附件：

- 附件一：项目环评委托书；
- 附件二：项目备案确认书；
- 附件三：执行标准
- 附件四：集聚区入驻证明
- 附件五：现有工程环评手续相关文件
- 其他（监测报告、应急预案备案表等）

附图：

- 附图一 项目地理位置示意图
- 附图二 项目周边环境示意图
- 附图三 现有工程建设现状示意图
- 附图四 技改项目，全厂平面布置示意图
- 附图五 项目完成后，全厂大气防护区域包络线示意图
- 附图六 温县产业集聚区土地利用规划图
- 附图七 温县产业集聚区产业布局规划图

建设项目环境保护审批登记表

前 言

1 项目由来

焦作中维特品药业股份有限公司位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，其前身为焦作中维化工有限公司，于 2016 年 7 公司上市后变更为焦作中维特品药业股份有限公司，主要从事聚维酮（学名聚乙烯吡咯烷酮，简称 PVP）系列产品的生产，该公司 3000 吨/年聚乙烯吡咯烷酮项目环境影响报告书于 2009 年 9 月 27 日通过河南省环境保护厅审批，批复号为豫环审[2009] 322 号，并于 2011 年 8 月 18 日通过竣工环保验收，验收批复为焦环评验[2011]34 号。

为实现产品结构优化、延伸产业链、提高节能环保安全等级、提升现有生产装置整体性能、提高产品质量等，公司在现有厂区内实施技术改造升级，在原有年产 3000 吨聚维酮系列产品的基础上，建设 “年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目”。

本次评价对象即为“年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目”。技改主要包括以下内容：

（1）现有生产线的升级改造

① 乙炔生产线改造

乙炔生产线现状设置 2 台敞口式乙炔发生器，以块状电石为原料，加料方式为人工投料。技改后，淘汰现状敞口式乙炔发生器，增设 1 台密闭式乙炔发生器，并配套密闭料斗，自动投料。后续净化工序不发生变化。

同时，采用外购桶装电石颗粒料，替代现状散装块状电石料，加料方式采用自动电磁振荡，极大程度上降低了电石储存和投料过程环境风险。另外，由于密闭式乙炔发生器配套脱水设施，乙炔发生器产生的粗制乙炔气中水分含量减少，有利于减少后续硫酸净化过程中废酸的产生量。

② NVP 生产线改造

NVP 生产线现状采用 KOH 溶液为原料，携带的水分给钾盐反应脱水造成

较大的用汽负荷。技改后，采用固体 KOH 为原料，有利于降低钾盐反应过程中蒸汽消耗。同时，淘汰现有的 2 座 3m³ 钾盐釜，设置 1 座 5m³ 的钾盐釜，用于钾盐溶液的储存。

NVP 生产线现状提纯工艺设置 2 座粗馏釜、7 座精馏釜，采用间歇式粗馏、间歇式精馏工艺，NVP 纯度在 99.5%。技改后，利用现有粗馏釜、精馏釜进行改造，设置 1 条 6 级串联式连续精馏装置。采取措施后，有利于提高 NVP 反应液精馏效率，一定程度上降低单位产品蒸汽能耗。另外，剩余 3 座精馏釜作为备用设施，若连续精馏装置检修或连续精馏装置运行不稳定，精馏出液未达到设计标准要求，则采用备用精馏釜进行临时性加工生产。

同时，在连续精馏装置末端增设 1 级熔融结晶工序，NVP 纯度达到 99.9%，有利于稳定后续 PVP 系列产品品质。

③ PVPK 生产线改造

PVPK 生产线的改造包括两方面：

一方面，是对聚合釜的改造。PVPK 生产线现状设置 2 座 3m³ 和 2 座 2m³ 的聚合釜。市场销售过程中下游企业需对 PVPK 产品按批次进行指标监测。由于现状聚合釜容积小，单位吨数产品批次量多，下游企业检测样品频次多，为下游企业带来诸多不便，不利于产品的销售和使用。

技改后，淘汰 1 座 3m³ 和 2 座 2m³ 的聚合釜，并新增 1 座 10m³ 聚合釜。采用 10m³ 聚合釜后，单位吨数产品批次量减少，有利用减少下游企业检测样品频次，便于产品的销售和使用。同时，保留 1 座 3m³ 的聚合釜，用于小品种 PVPK 产品的聚合。小品种 PVPK 产品下游企业需求量小，采用小型聚合釜满足下游企业对 PVPK 产品的市场需求。

另一方面，增加 1 条微波干燥设施，专用于 PVPK90 的干燥和粉碎。PVPK90 聚合度较高，聚合液粘度较大，喷雾干燥容易堵塞，且雾化效果差，产品粒径不均匀。而随着 PVPK90 产品市场需求的增加，企业拟新增 1 套微波

干燥设施，包括微波干燥装置、粉碎装置等，专用于 PVPK90 的干燥和粉碎。

(2) 产品链延伸

① 产品链前延伸（新增 a-p 生产线）

现状产品链以外购的 a-p 为原料，与乙炔反应生成 NVP 中间产品，进一步聚合生成 PVPK。

技改项目新增 1 条 a-p 生产线，以氨水和 GBL（即 γ -丁内酯）为原料制备 a-p，作为后续 NVP 生产工序原料。技改后，有利用降低产品单耗，提升企业经济效益，提高产品的市场竞争力。

③ 产品链后延伸（新增 PVPP、PVPI 产品方案，并增加现有 PVPK 产品品种，丰富聚维酮（PVP）系列产品种类）

技改后，结合市场需求，新增 PVPP 和 PVPI 生产线。其中 PVPP 生产线以自制 NVP 为原料，经聚合、消残、中和、水洗、离心、闪蒸干燥、粉碎、筛分、包装等工序，制备 PVPP 产品。PVPI 生产线以自产的 PVPK30 为主要原料，与外购精碘粉混合络合后得到 PVPI 产品。

另外，PVPK 增加 PVPK12 和 PVPK17，共计 6 种 PVPK 系列产品，满足市场对聚维酮（PVP）系列产品的需求。

(3) 危废（蒸馏残渣）的减量化措施

NVP 生产线粗馏、精馏过程中产生釜底残液，经蒸馏回收有效成分后，蒸馏残渣作为危险固废委托信阳金瑞莱环境科技有限公司进行安全处置。技改后新增 a-p 生产线，粗馏、精馏、熔融结晶工序产生废液，随 NVP 生产线釜底残液一起进行蒸馏回收，并产生大量的蒸馏残渣。为减少厂区蒸馏残渣的出厂量，降低该部分危险固废收集、运输、处置等过程中的环境风险，企业拟通过蒸馏残渣进行裂解处理，实现危废的减量化。同时，回收部分有效成分，减少物料消耗。

技改后，企业建设 1 套裂解炉及配套设施，采用“低温热解”工艺，对该部

分釜底残渣进行裂解。裂解过程产生的裂解气经冷凝收集后作为裂解液，主要成分为 a-p、NVP、GBL 和其他低分子聚合物等，部分回至 NVP 生产线粗馏工序进行提纯，回至生产工序；部分可外售于上游企业或有机溶剂提炼、精炼等相关企业。不凝气作为可燃气，进入裂解炉燃烧器燃烧处理。蒸馏残渣裂解后残留的裂解残渣，经收集后委托有资质单位进行安全处置。技改后，釜底残渣经减量化和资源化处理，降低了釜底残渣对环境的影响。

截止勘查期间，GBL 储罐、液氨罐均已建成，a-p 生产线（除熔融结晶外）、PVPP 生产线、PVPI 生产线、裂解线均已建成，乙炔生产线以及 NVP 生产线 6 级连续精馏、熔融结晶工序技改方案尚未实施，2018 年，温县环境保护局已对企业下发行政处罚决定书（见附件）。

2 环评工作过程

根据《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》，项目应当进行环境影响评价。项目产品为聚维酮系列产品，属于药用辅料，项目属于化学药品制造。结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年环保部令第 44 号）及其修改清单等相关内容，项目属于第十六项第 40 项“化学药品制造”，应当编制环境影响报告书。

受焦作中维特品药业股份有限公司委托，按照导则、规范要求及评价工作需要，在依程序开展现场调查、资料收集和现状监测等环评工作的基础上，河南九众环境科技有限公司编制了该项目的环境影响报告书。

以下是环评过程回顾：

（1）2018 年 1 月 4 日，接受建设单位委托，“年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目”启动。

（2）确定项目环境影响评价文件类型，同时结合项目技术文件和相关资料进行初步的工程分析，并开展初步的环境现状调查。

（3）进行环境影响识别和评价因子的筛选，明确项目评价重点和环境保护目标，并确定工作等级、评价范围和评价标准，制定工作方案。

(4) 进行环境现状调查监测与评价，并结合工程分析内容，对各环境要素环境影响进行预测、评价和分析。

(5) 提出环境保护措施，并进行技术经济可行性论证分析。

(6) 给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论。

(7) 2020 年 11 月 15 日，项目环境影响评价报告（送审版）编制完成。

3 项目特点

(1) 项目在现有生产线基础上进行产品链的延伸，属于技术改造项目。技改后，聚维酮系列产品种类增加，但中间物料 NVP（以纯计）和全厂产品总体规模均不发生变化。

(2) 项目以外购的液氨、GBL（即 γ -丁内酯）等为主要原料，通过氨解反应制得 α -P，之后与来自乙炔生产线的乙炔气，通过合成反应制得 NVP，再经聚合反应制得聚乙烯吡咯烷酮（包括 PVPK 和 PVPP）。同时，PVPK30 与精碘粉混合络合制得 PVPI 产品。项目产品为聚维酮系列药用辅料，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）允许类项目。

(3) 项目生产过程中产生的污染物包括废气、废水、固废和噪声，以废气、废水、固废污染为主，具有一定的环境影响。此外，项目生产过程涉及液氨、GBL、氨水、硫酸、乙炔等风险物质，具有一定的环境风险，应特别关注。

(4) 技改项目新增废气、废水、固废产污环节。企业通过采取更为严格的治理措施，技改后，全厂主要污染物排放量（废气污染物颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，以及废水污染物 COD、NH₄-N 和总磷）均未超出现有工程许可排放量，且有不同程度的削减。项目固废均能综合利用、安全处置等。

4 产业政策相符性

项目从事聚维酮系列产品的生产。经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目产品不属于限制或鼓励类，属于允许类。根据河南省环境保护厅办公室关于做好产业集聚区入区项目差别化环境准入工作的通知》（豫环办[2018]101 号），焦作中维特品药业股份有限公司属于优先发展类（A 类）企业，不属于倒逼转型类等限制发展的企业。项目建设符合《河南省人民政府办公厅关于

石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办〔2017〕31号）等相关政策要求。项目符合国家和地方产业政策要求。

5 区域规划相符性

焦作中维特品药业有限公司属于集聚区建成前已存在的企业，集聚区规划及其环评对企业提出加强管理的相关要求。本项目在现有厂区内进行技术改造。项目产品为聚维酮系列产品，属于药用辅料，属于化学合成药类。技改后，全厂聚维酮系列产品品种增加，但中间物料 NVP（以纯计）和全厂总体产品规模不均发生。技改后，废气、废水、固废、噪声等污染物均能实现达标排放、综合利用或安全处置。同时，通过采取严格的治理措施，技改后，全厂主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、COD、总磷、氨氮不新增排放总量，且有一定程度的削减，削减量分别为颗粒物 4.622t/a、SO₂5.709t/a、NO_x9.587t/a、非甲烷总烃 0.61t/a、COD0.01t/a、NH₃-N0.06t/a、总磷 0.0006t/a。另外，技改对蒸渣残渣进行减量化处理，全厂出厂进行安全处置的危废量削减约 136.74t/a。项目不属于单纯新建和单纯扩大产的化学合成药等禁止类项目类别。项目建设满足集聚区规划的相关准入要求。另外，企业已经集聚区管委会出具入驻证明。综上所述，项目符合集聚区规划的相关管理要求。

项目不在南水北调和温县集中饮用水水源地划定的保护区范围内，符合两者水源保护的相关要求。

综上所述，项目建设符合区域相关规划的要求。

6 主要关注的环境问题

结合项目特征和周围环境特点，在环评工作及项目建设过程中，需关注的环境问题主要为：

（1）项目废气涉及主要污染因子有颗粒物、SO₂、NO_x、氨、非甲烷总烃等，应加强废气的收集和治理，确保废气污染物长期稳定达标排放，减轻对周围环境敏感点的影响。

(2) 项目废水包括生产废水、生活污水和清净下水。企业应选择合适的污水处理工艺，确保废水污染物的达标排放。

(3) 项目生产过程产生一般固废和危险固废，需加强固废，尤其是危险固废的储存和转运过程的管理，采取合适的固废处理措施，最大限度实现废物综合利用和安全处置。

(4) 项目涉及液氨、GBL 等毒性、易燃易爆类风险物质，需做好环境风险防护措施，并严格管理，减少风险事故发生的概率。同时，还应加强环境风险管理，编制环境风险应急预案等，确保环境风险影响均在可接受范围内。

7 环境影响评价的主要结论

(1) 项目建设符合国家及地方产业政策规定。

(2) 项目位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，占地属于工业用地，符合集聚区规划要求。

(3) 项目均不在温县集中饮用水水源地和南水北调中线工程保护范围内。

(4) 污染物达标排放情况

A、废气

项目废气涉及含 H_2S 、氨废气、颗粒物废气、有机废气、燃气锅炉和导热油炉废气、裂解炉废气、酸性废气等。其中生产过程含氨废气采用水喷淋、水吸收的措施进行处理；颗粒物废气采用脉冲式袋式除尘器进行处理；有机废气采用 RCO 有机废气处理装置进行处理；燃气锅炉、导热油炉采用低氮燃烧+烟气再循环设计；裂解过程不凝气引入裂解炉燃烧器燃烧处理排放。硫酸雾采用碱液喷淋吸收处理。乙炔生产线电石泥浆沉淀池和电石渣压滤车间废气经集气收集后引入生物除臭装置进行处理。经采取措施后， H_2S 、 NH_3 的排放情况可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 和《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 特别排放限值的相关要求。非甲烷总烃的排放情况能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 特别排放限值的相关要求。裂解炉颗粒物、 SO_2 和 NO_x 排放情况能够满足《焦作市 2020 年大气污染防治攻

攻坚战工作方案》相关标准限值要求。燃气锅炉废气和燃气导热油炉废气产生颗粒物、SO₂和NO_x均能够满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》相关现状锅炉排放标准要求。硫酸雾排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关排放标准要求。

B、废水

项目废水分为高浓废水、一般废水和清净下水。项目建设 1 座污水处理站，采取“中和+铁碳微电解+调节池+水解酸化+A/O+沉淀+芬顿氧化+膜过滤”的处理工艺。高浓废水先经“中和+铁碳微电解”预处理，然后和一般废水一起进入“调节池+水解酸化+A/O+沉淀”进行生化处理，最后进入“芬顿氧化”深度处理后，部分废水排放，部分废水经膜过滤（反渗透）进一步处理。膜过滤后的清水经收集后回用，浓水则回至生化装置进行处理。清净下水由总排口直接排放。采取措施后，总排口废水中 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷污染物排放均能满足河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂的收水标准。同时，石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，满足相关标准的排放要求。

总排口废水经集聚区污水管网收集，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理排放，处理后的废水排入新蟒河。温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂出水水质可达一级 A 标准。项目废水对受纳水体的影响可以接受。

C、固废

项目一般固废经收集后均可做到无害化处置或综合利用；危险固废经收集后委托有资质单位安全处置。采取措施后，项目固废均能做到安全处置或综合利用。

D、噪声

项目高噪声源主要为各类泵类、风机等，主要采取减震基础、软连接、消

声、隔声等降噪措施。经预测，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

E、环境风险

项目涉及液氨、GBL等风险物质。本项目环境风险评价工作等级为一级。结合项目风险识别，评价确定项目环境风险事故情形为：液氨储罐泄露。通过预测，项目液氨泄露对区域和关心点环境空气有所影响。发生泄漏后，项目应及时告知厂区及周边企业人员、群众，实施紧急疏散，尤其是温县产业集聚区管委会、盛鑫公租房小区和张庄村工作人员和居民的紧急疏散，避免伤亡。同时，工程应加强储罐的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，并且应进一步完善储罐区的应急防范措施，将储罐泄漏事故发生的概率降至最低，尽量减小液氨泄漏对大气环境造成的影响。

在采取防渗、导流收集等措施的前提下，下渗、漫流对地表水、地下水产生的不利影响较小。项目应严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，进一步降低环境风险对区域环境的影响。同时，企业与周边企业建立了区域突发环境事件应急联动机制。建设单位在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

综上所述，项目采取评价要求治理措施后，废气、废水、固废和噪声等污染物均能实现达标排放，环境风险可以防控。影响预测结果表明，对区域环境影响不大。

（5）公众参与调查结果表明，公众均不反对该项目建设。

（6）项目技术成熟，产品竞争力强，市场效益好。从环境、经济、社会效益综合分析，本项目建设可行。

（7）综上所述，在认真落实本评价提出的各项污染防治措施并充分考虑评价建议的基础上，从环保角度而言，该项目建设可行。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正)
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正)
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修订)
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日)
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修订)
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订)
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日实施 环境保护部令第 44 号)
- (11) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定 (生态环境部令 1 号)
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日)
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年修正)
- (14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号)
- (15) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发〔1996〕31 号)
- (16) 《产业结构调整指导目录》(2019 年本)

(17)《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年修订)

1. (18)《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》

(2019年本)

(19)《河南省水污染防治条例》(2019 年 10 月 1 日实施)

(20)《河南省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 1 日实施)

(21)《河南省环境保护厅办公室关于做好产业集聚区入区项目差别化环境准入工作的通知》(豫环办[2018]101 号)的相关要求)

(22)《河南省生态环境厅关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知豫环办》(〔2020〕22 号)

(23)《焦作市大气污染防治条例》(2019 年 11 月 1 日起实施)

1.1.2 技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)

(3)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

1.1.3 其他环境保护相关文件

(1)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)

(2)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)

(3)《制定地方水污染物排放标准的技术原则与方法》(GB3839-1983)

(4)《关于加强全省危险废物监管工作的实施方案》(豫环文〔2011〕90 号)

(5)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)

(6)《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)

- (7)《国家危险废物名录》(环境保护部令 第 39 号)
- (8)《危险废物鉴别标准-通则》(GB5085.7-2019)
- (9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)
- (10)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保部环发〔2012〕77 号)
- (11)《关于切实加强风险防范,严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)
- (12)《环境保护综合名录》(2017 年版)
- (13)《制药工业污染防治技术政策》(2012 年第 18 号)
- (14)《污染源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018)(2019 年 3 月 1 日实施)
- (15)《河南省环境保护厅办公室关于做好产业集聚区入区项目差别化环境准入工作的通知》(豫环办[2018]101 号)的相关要求
- (16)《河南省生态环境厅关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知豫环办》(〔2020〕22 号)
- (17)《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)
- (18)《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》(焦环攻坚办〔2020〕18 号)
- (19)《关于加强工业企业无组织排放治理的通知》焦环保〔2019〕3 号
- (20)《焦作市大气污染防治攻坚出台 8 大专项行动实施方案》

2. (21)《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》

1.1.4 项目文件

- (1) 焦作中维特品药业股份有限公司年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目备案确认书。

(2) 焦作中维特品药业股份有限公司年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目环境影响评价工作的委托书。

(3) 焦作中维特品药业股份有限公司年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目评价建议执行标准。

1.2 评价对象及工程性质

评价对象为焦作中维特品药业股份有限公司年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目，项目建设性质为技术改造。

1.3 评价目的及评价思路

1.3.1 评价目的

依据国家有关环保法律、法规，根据工程特点，通过对区域自然环境和环境质量现状调查监测与评价，就项目建设带来的各种环境影响做出定量和定性的预测分析，并从环保角度论证工程及厂址的可行性，为当地政府环境管理提供科学依据。

1.3.2 评价思路

针对工程及所在区域环境特点，评价以废气、废水、固废污染控制分析为主，重点做好工程分析、环境影响预测、风险评价、污染防治措施论证等工作，最大限度地减少工程建设对环境的不利影响，具体评价思路如下：

(1) 通过现场调查及资料收集，查清评价区域大气、地表水、地下水和声等环境质量要素的现状，在此基础上对区域环境质量现状进行评价，分析该区域存在的主要环境问题等。

(2) 依据工程分析，确定工程的主要环境影响要素；结合企业生产数据、物料性质和物料衡算确定工程产污源强，根据工程设计采取的污染防治措施及治理效果进行达标分析；并选择导则推荐的预测模式，对治理后的污染物排放情况进行预测和分析，确定污染物影响范围和程度。

(3) 进行环境风险评价，进行风险识别，确定评价级别及范围，进行最大可信事故后果确定，提出风险防范措施。

(4) 在区域环境现状调查与评价的基础上，根据工程分析结果，预测及分析工程完成后排放的污染物对区域大气、地表水、地下水、声环境的影响程度和范围。

(5) 论证工程设计中采取的环保措施的可行性，重点是工程废水和废气治理措施，提出工程主要污染物排放总量控制建议指标。

(6) 依据工程分析和预测，提出环境管理和监控计划。

(7) 分析工程厂址环境的可行性，从环保角度对工程建设的环境可行性做出明确结论。

1.4 项目环境特点

项目选址位于温县产业集聚区纬二路东段南侧。厂址北邻纬二路，东侧为子夏大街，南侧为温县鑫运鞋料复合厂，西侧为河南宝阳铝业有限公司，东侧隔子夏大街为亿腾食品。距项目最近的环境敏感点为东侧 930 的盛鑫公租房小区。

项目拟建厂址区域具有如下环境特点：

(1) 项目选址位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，属于规划的混合园区，周围以工业企业为主，区域供电、供气等基础设施较为完善，为项目的建设和发展提供便利。

(2) 项目废水经处理达标后，经厂区总排口排入集聚区污水管网，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进行处理，最终汇入新蟒河。

(3) 项目建设区域属于 SO₂ 控制区。

(4) 项目距离温县集中式饮用水源地二级保护区北边界最近距离约 1.12km，距南水北调中线工程左岸最近距离约 5.7km，均不在其保护区范围内。

此外，项目厂址区域周围无其他特殊敏感保护目标。

1.5 评价因子识别与筛选

1.5.1 评价因子识别

根据工程特点，同时考虑区域环境状况，可以得出：工程在施工期对周围

自然环境、生态环境的影响是轻微、短暂和局部的；营运期产生的废气、废水、固废、噪声对周围环境将造成一定的不利影响。

环境影响因素识别详见表 1-1。

表 1-1 环境影响因素识别表

项目		建设期		营运期					
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输	环境风险
自然环境	大气	-1SP	-1SP		-2LP			-1LP	-1SP
	地表水	-1SP		-1LP					-1SP
	地下水			-1LP		-1SP			-1SP
	声环境	-1SP	-1SP				-1LP	-1LP	
生态环境	植被	-1SP			-1LP				-1SP
	土壤	-1SP			-1LP	-1SP			-1SP
	水土流失	-1SP							

注：+、-分别表示工程的正负效益：S—短期，L—长期，P—局部，1—影响较小，2—影响中等，3—显著影响。

1.5.2 评价因子筛选

按照环评技术有关要求及工程各类特征污染物情况，根据各因子对环境造成的影响程度，筛选出本次评价因子。

评价因子筛选表详见表 1-2。

表 1-2 评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	<u>PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、NH₃、非甲烷总烃、硫酸雾</u>	<u>颗粒物、SO₂、NO₂、NH₃、非甲烷总烃、硫酸雾</u>	<u>颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃</u>
地表水	PH、溶解氧、耗氧量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、石油类、总磷	COD、NH ₃ -N、总磷

	发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群		
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ²⁺ 、CL ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量、氨氮	/
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、PH、石油类	PH、石油类	/
固体废物	/	一般固废和危险固废	/
噪声	厂界噪声(等效连续 A 声级)	厂界噪声(等效连续 A 声级)	/
环境风险	/	液氨、氨水、硫酸、乙炔、GBL 等	/

1.6 评价工作等级

1.6.1 环境空气

根据工程排污特征，评价有组织污染源排气筒外排废气以及无组织逸散气体进行环境空气评价等级计算，依据《环境影响评价技术导则（大气环境）》

（HJ2.2-2018）中有关大气环境影响评价工作等级划分的原则，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 进行预测确定，本次环境空气评价工作等级经计算确定为一级。

环境空气评价等级判别依据见表 1-3，评价估算模型参数见表 1-4，评价等级估算情况见表 1-5。

表 1-3 环境空气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$

二级评价	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价范围	$P_{\max} < 1\%$

表 1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万人
最高环境温度/℃		43.3
最低环境温度/℃		-17.8
土地利用类型		城市（城镇外围）
区域湿度条件		中等湿度气候
地形数据分辨率/m		90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 1-5 环境空气评价等级确定一览表

项目		污染物	最大浓度占标率 $P_{\max}(\%)$	比较结果	级别
有组织	RCO 有机废气处理装置排气筒	非甲烷总烃	0.13	$P_{\max} < 1\%$	$P_{\max}$ 最大值为 7.27%，大气环境评价等级为二级。项目属于化学合成制药类，新增 a-p 合成线、PVPP 合成线、PVPI 合成线等。结合 HJ2.2-2018，参照化工类多源项目，评价级别提 1 级。项目大气环境评价等级确定为一级。
		颗粒物	0.03	$P_{\max} < 1\%$	
		SO ₂	0.05	$P_{\max} < 1\%$	
		NO _x	0.33	$P_{\max} < 1\%$	
	喷雾干燥颗粒物废气	颗粒物	0.75	$P_{\max} < 1\%$	
	闪蒸干燥颗粒物废气	颗粒物	0.35	$P_{\max} < 1\%$	
	燃气导热油炉废气	颗粒物	0.17	$P_{\max} < 1\%$	
		SO ₂	0.3	$P_{\max} < 1\%$	
		NO _x	0	$P_{\max} < 1\%$	
	高位吸氨器排气筒	NH ₃	0.85	$P_{\max} < 1\%$	
	硫酸雾废气排气筒	硫酸雾	0.09	$P_{\max} < 1\%$	
无组织	生产区域	非甲烷总烃	2.24	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	
		氨	7.27	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	
		颗粒物	0.02	$P_{\max} < 1\%$	

1.6.2 地表水

项目外排废水包括生产废水和生活污水，经厂区自建的污水处理站处理后由集聚区污水管网收集，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理，处理后的废水外排至新蟒河。

工程废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中有关地表水环境影响评价工作等级划分原则，本次地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

地表水环境评价等级划分详见表 1-6、1-7。

表 1-6 地表水环境评价等级判定依据表

评价级别	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m³/d) ; 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

表 1-7 项目地表水环境评价等级划分表

项 目	指 标
建设项目污水排放量 (m³/d)	49.15 (技改后全厂)
废水排放去向	废水经厂区自建的污水处理站处理后由集聚区污水管网收集，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理，处理后的废水外排至新蟒河
排放方式	间接排放
评价等级	三级 B

1.6.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于化学药品制造，应编制环境影响报告书，属于 I 类建设项目。

建设场地地下水敏感程度为不敏感。依据导则中分级判定规定，本次地下水评价等级确定为二级。

地下水环境评价等级确定详见表 1-8、1-9。

表 1-8 地下水环境评价等级判定依据表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
----------------	-------	--------	---------

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

表 1-9 地下水环境评价等级划分表

分 类	本项目情况	分级
项目类别	项目属于“M 医药”中的“90 化学药品制造”，应编制环境影响报告书	I 类
建设项目场地地下水环境敏感程度	项目位于集中式饮用水水源地地下水流向侧向，不属于饮用水水源地的补给径流区。下游最近的敏感点为东北侧 1780m 的滩王庄村，距离较远。滩王庄村为集中供水，不涉及分散式饮用水水井。	不敏感
评价等级		二级

1.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级确定为三级。

评价分级依据见表 1-10。

表 1-10 声环境影响评价级别划分依据

判断依据			评价级别
项目所处的声环境功能区	噪声增量	受影响人口数量	三级
3 类区	<3dB (A)	较少	

1.6.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964~2018），项目土壤环境敏感程度为不敏感，项目类别为 I 类，占地规模为小型，项目土壤环境影响评价工作等级划分为二级。

土壤环境影响评价工作等级划分依据见表1-11，等级判定情况见表1-12。

表 1-11 土壤环境影响评价工作等级

评价工作等级 敏感程度	占地 规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

表 1-12 项目土壤环境评价等级划分表

敏感程度	项目情况	评价等级判定
敏感程度	周边以工业企业为主项目位于温县产业集聚区，周边以工业企业为主，距项目最近的敏感点为东侧 930m 处盛鑫公租房小区。另外，项目距离南侧集聚区外耕地距离约 720m，距离较远。	不敏感
占地规模	项目占地 3.33hm ²	小型
项目类别	<u>项目从事药用辅料聚维酮系列产品的生产，属于化学药品制造类别</u>	I 类
评价等级		二级

1.6.6 环境风险评价等级

项目风险潜势判定为Ⅳ级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169～2018），项目环境风险评价工作等级划分为一级。

环境风险等级划分依据见表1-13。项目环境风险等级判定情况见表1-14。

表 1-13 环境风险等级划分依据

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

表 1-14 项目环境风险等级判定表

环境要素	环境风险潜势	各要素环境风险评价工作等级	项目环境风险评价工作等级
大气环境	Ⅳ	一级	一级
地表水环境	Ⅲ	二级	
地下水环境	Ⅲ	三级	

1.7 评价范围及环境保护目标

1.7.1 环境空气

项目环境空气影响评价范围为以厂址为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为评价范围。

环境空气保护目标情况详见表 1-15，评价范围见图 1-2。

表 1-15 环境空气保护目标一览表

保护目标	坐标/m		性质	人口数	与本项目相对位置	
	X	Y			方位	距离(m)
温县产业集聚区管委会	-1538	-2	办公场所	200 人	W	1400
盛鑫公租房小区	981	448	居民区	800 人	E	930
张庄村	-491	1975	乡村居民区	1763 人	N	1200
东张王庄村	-1299	1848	乡村居民区	1302 人	NW	1700
滩陆庄村	1739	2032	乡村居民区	2302 人	NE	1960
滩王庄村	885	1784	乡村居民区	2500 人	NE	1780

1.7.2 地表水环境

地表水环境评价范围为新蟒河，自温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂入新蟒河口至汜水滩断面，河段长度约 14.91km。

地表水环境保护目标见表 1-16，评价范围见图 1-3。

表 1-16 地表水环境保护目标一览表

项目	保护目标		保护级别
地表水	新蟒河	自温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂入新蟒河口至汜水滩断面，河段长度约 14.91km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类

1.7.3 地下水环境

地下水环境评价范围约 6km²，具体范围为厂址所在区域地下水流向上游 0.5km、下游 2km，两侧各 0.8km 的区域。评价范围见图 1-4。

1.7.4 声环境

项目声环境评价范围为四周厂界外 1m。

环境保护目标情况详见表 1-17。

表 1-17 声环境保护目标一览表

项目	保护目标	保护级别
声环境	厂界外 1m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

1.7.5 环境风险

项目环境风险评价等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ 169-2018）的规定，本项目环境风险评价范围分别为：

大气环境风险评价范围：距建设项目边界5km的区域。

地表水环境风险评价范围与地表水评价范围相同：自温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂入新蟒河口至汜水滩断面，河段长度约14.91km。

地下水环境风险评价范围与地下水评价范围相同：具体范围为厂址所在区域地下水流向上游0.5km、下游2km，两侧各0.8km的区域。

具体风险评价范围见图1-5，环境风险保护目标情况详见表1-18。

表 1-18 环境风险保护目标一览表

保护目标			与本项目相对位置	
名称	性质	人口数	方位	距离（m）
温县产业集聚区管委会	办公场所	200 人	W	1400
盛鑫公租房小区	居民区	800 人	E	930
张庄村	乡村居民区	1763 人	N	1200
东张王庄村	乡村居民区	1302 人	NW	1700
西张王庄村	乡村居民区	1502 人	NW	2800
东关白庄	乡村居民区	1300 人	NW	3400
西关白庄	乡村居民区	2300 人	NW	4050
边沟村	乡村居民区	102 人	NW	4290
五里远村	乡村居民区	2500 人	NW	3400
温县城区	城镇居民区	50000 人	N	3110
滩陆庄村	乡村居民区	2302 人	NE	1960
滩王庄村	乡村居民区	2500 人	NE	1780
张圪当村	乡村居民区	2800 人	NE	3610
朱沟村	乡村居民区	1500 人	NE	4150
段沟村	乡村居民区	135 人	NE	3880
康沟村	乡村居民区	600 人	NE	3760

段小庄	乡村居民区	120 人	NE	4500
陆庄村	乡村居民区	2150 人	NE	4150
卫沟村	乡村居民区	1620 人	NE	4360
冉沟村	乡村居民区	2530 人	NE	4650
朱家庄	乡村居民区	2450 人	NE	3740
新蟒河	IV类地表水体		S	500
温县集中饮用水源二级保护区	地下饮用水源		S	1120

1.8 评价执行标准

1.8.1 环境质量标准

1.8.1.1 环境空气

评价区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、NH₃ 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行。非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》短期浓度执行。

项目环境空气各评价因子评价标准执行情况详见表 1-19。

表 1-19 环境空气质量标准表

标准名称及级别	因 子		标 准 值	
			单位	数值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150
		年平均		70
	PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	70
		年平均		35
	SO ₂	1 小时平均	μg/m ³	500
		24 小时平均		150
		年平均		60
	NO ₂	1 小时平均	μg/m ³	200
		24 小时平均		80
		年平均		40
	CO	小时均值	mg/m ³	10
		24 小时均值	mg/m ³	4
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	硫酸雾	小时均值	μg/m ³	200
		1 小时平均	μg/m ³	200
		日最大 8 小时平均	μg/m ³	160
参照《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	短期浓度	mg/m ³	2.0

1.8.1.2 地表水环境

项目外排废水最终汇入新蟒河，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

地表水评价因子评价标准执行情况详见表 1-20。

表 1-20 地表水环境质量标准表

标准名称及级（类）别	评价因子		标准值	
			单位	数值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅳ类	pH	-	无量纲	6-9
	溶解氧	≥	mg/L	3
	耗氧量	≤	mg/L	10
	COD	≤	mg/L	30
	BOD ₅	≤	mg/L	6
	氨氮	≤	mg/L	1.5
	总磷	≤	mg/L	0.3
	总氮	≤	mg/L	1.5
	铜	≤	mg/L	1.0
	锌	≤	mg/L	2
	氟化物	≤	mg/L	1.5
	硒	≤	mg/L	0.02
	砷	≤	mg/L	0.1
	汞	≤	mg/L	0.001
	镉	≤	mg/L	0.005
	铬（六价）	≤	mg/L	0.05
	铅	≤	mg/L	0.05
	氰化物	≤	mg/L	0.2
	挥发酚	≤	mg/L	0.01
	石油类	≤	mg/L	0.5
	阴离子表面活性剂	≤	mg/L	0.3
	硫化物	≤	mg/L	0.5
	粪大肠菌群	≤	个/L	20000

1.2.1.3 地下水环境

区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准要求。

项目地下水各评价因子评价标准执行情况详见表 1-21。

表 1-21 地下水环境质量标准表

标准名称及级（类）别	评价因子		标 准 值	
			单位	数值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	pH	-	无量纲	6.5-8.5
	总硬度	≤	mg/L	450
	溶解性总固体	≤	mg/L	1000
	硫酸盐	≤	mg/L	250
	氯化物	≤	mg/L	250
	铁	≤	mg/L	0.3
	锰	≤	mg/L	0.1
	挥发性酚类	≤	mg/L	0.002
	耗氧量	≤	mg/L	3.0
	氨氮	≤	mg/L	0.5
	总大肠菌群	≤	CFU/100ml	3.0
	细菌总数	≤	CFU/ml	100
	亚硝酸盐	≤	mg/L	1
	硝酸盐	≤	mg/L	20
	氰化物	≤	mg/L	0.05
	氟化物	≤	mg/L	1.0
	汞	≤	mg/L	0.001
	砷	≤	mg/L	0.01
	镉	≤	mg/L	0.005
	铬(六价)	≤	mg/L	0.05
	铅	≤	mg/L	0.01
	氟（氟化物）	≤	mg/L	1.0

1.8.1.4 土壤环境

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（试行）》（GB36600-2018）。

项目土壤环境各评价因子评价标准执行情况详见表 1-22。

表 1-22 土壤环境质量标准表

序号	污染物项目		筛选值 mg/kg	标准来源
			第二类用地	
1	重金属和无机物	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污

2		镉	65	染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
3		铬（六价）	5.7	
4		铜	18000	
5		铅	800	
6		汞	38	
7		镍	900	
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	
9		氯仿	0.9	
10		氯甲烷	37	
11		1,1-二氯乙烷	9	
12		1,2-二氯乙烷	5	
13		1,1-二氯乙烯	66	
14		顺-1,2-二氯乙烯	596	
15		反-1,2-二氯乙烯	54	
16		二氯甲烷	616	
17		1,2-二氯丙烷	5	
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20		四氯乙烯	53	
21		1,1,1-三氯乙烯	840	
22		1,1,2-三氯乙烯	2.8	
23		三氯乙烯	2.8	
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25		氯乙烯	0.43	
26		苯	4	
27		氯苯	270	
28		1,2-二氯苯	560	
29		1,4-二氯苯	20	
30		乙苯	28	
31		苯乙烯	1290	

32		甲苯	1200	
33		间二甲苯+对二甲苯	570	
34		邻二甲苯	640	
35	半挥发性有机物	硝基苯	76	
36		苯胺	260	
37		2-氯酚	2256	
38		苯并[a]蒽	15	
39		苯并[a]芘	1.5	
40		苯并[b]荧蒽	15	
41		苯并[k]荧蒽	151	
42		蒽	1293	
43		二苯并[a,h]蒽	15	
44		茚并[1,2,3-cd]蒽	15	
45		萘	70	
46	其他	PH	/	/
47		石油类	/	/

5、声环境，项目位于温县产业集聚区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

项目声环境影响评价标准执行情况详见表 1-23。

表 1-23 声环境质量标准表

标准名称及级别	因 子		标 准 值	
			单位	数值
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	Leq	昼间	dB(A)	65
		夜间	dB(A)	55

1.8.2 污染物排放执行标准

1.8.2.1 废气

(1) 排放标准

颗粒物：结合《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》，排放标准限值为：10mg/m³。

NH₃：结合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），25m 排气筒排放限值

分别为： NH_3 14kg/h。

硫酸雾：结合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，15m 排气筒排放限值分别为：硫酸雾： $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、1.5kg/h。

非甲烷总烃：结合河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办 [2017]162 号）医药制造业，排放标准分别为：非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。

RCO 颗粒物、 SO_2 、 NO_x ：结合《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》，排放标准限值为：颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

燃气锅炉和导热油炉废气：结合《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》，现有锅炉改造后，排放标准限值为：颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 厂界标准

PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

非甲烷总烃：执行《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）相关标准， $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

另外，结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A，非甲烷总烃厂房外监控点处 1h 平均浓度值 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

NH_3 ：结合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，厂界标准限值分别为： NH_3 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

废气污染物排放控制标准详见表 1-24。

表 1-24 废气污染物排放控制标准表

污染物	标准名称		污染因子		标准限值	
					单位	数值
废气	《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162号）医药制造业		非甲烷总烃	排放限值	mg/m³	60
				厂界限值	mg/m³	2
	《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》	裂解炉废气（工业炉窑）	颗粒物	排放限值	mg/m³	10
			SO ₂	排放限值	mg/m³	35
			NO _x	排放限值	mg/m³	50
	《 <u>制药工业大气污染物排放标准</u> 》（GB37823-2019）	RCO 有机废气处理装置	SO ₂	排放限值	mg/m³	200
			NO _x	排放限值	mg/m³	200
		/	非甲烷总烃	排放限值	mg/m³	60
			氨	排放限值	mg/m³	20
	《 <u>恶臭污染物排放标准</u> 》（GB14554-93）		氨（25m 排气筒）	排放限值	kg/h	14
				厂界限值	mg/m³	1.5
	《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》	现有燃气锅炉和导热油炉废气	颗粒物	排放限值	mg/m³	5
			SO ₂	排放限值	mg/m³	10
			NO _x	排放限值	mg/m³	50
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值		非甲烷总烃	厂房外 1h 平均浓度值	mg/m³	6
				厂房外任意一次浓度值	mg/m³	20
	《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		颗粒物	排放限值	mg/m³	10
厂界限值				mg/m³	1.0	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级		硫酸雾	排放限值	mg/m³	45	
				kg/h	1.5	
			厂界限值	mg/m³	1.2	

1.8.2.2 废水

项目废水污染物涉及 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等。其中 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷污染物排放标准结合河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂收水标准综合确定。

另外，石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准确定。

废水污染物排放控制标准详见表 1-25。

表 1-25 废水污染物排放控制标准表

标准名称及级（类）别	污染因子及排放限值（mg/L，PH 除外）							
	PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷 (磷酸盐)	石油类
3. 河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012) 标准B	6~9	220	40	100	35	50	2	/
4. 温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂收水标准	6~9	400	200	250	32	45	5	/
5. 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准	/	/	/	/	/	/	/	10
6. 综合标准	6~9	220	40	100	32	45	2	10

(3) 固废

项目固废储存场所严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订)。

项目固废污染物排放控制标准详见表 1-26。

表 1-26 固废污染物排放控制标准表

污染物	标准名称及级（类）别
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修订)
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订)

(4) 噪声

项目位于温县产业集聚区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

项目噪声污染物排放控制标准详见表 1-27。

表 1-27 噪声污染物排放控制标准表

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值	
				单位	数值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	Leq	昼间	dB(A)	65
			夜间	dB(A)	55

1.8.3 方法标准

- (1)《空气和废气监测分析方法》;
- (2)《水和废水监测分析方法》;
- (3)《环境监测技术规范》;
- (4)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91);
- (5)《制定水污染物排放标准的技术原则与方法》(GB/T3839-83)。

1.9 专题设置及评价工作程序

1.9.1 评价工作专题设置和重点

1.9.1.1 专题设置

- (1) 前言
- (2) 总论;
- (3) 区域环境概况及污染源调查;
- (4) 工程分析;
- (5) 环境质量现状监测与评价;
- (6) 环境影响预测与评价;
- (7) 环境风险评价;
- (8) 污染措施及其可行性分析;
- (9) 产业政策及厂址可行性分析;
- (10) 环境影响经济损益分析;
- (11) 环境管理及监控计划;
- (12) 评价结论与建议。

1.9.1.2 评价重点

根据工程及环境特点, 确定本次评价的评价重点:

- (1) 工程分析;
- (2) 环境影响预测和评价;
- (3) 环境风险评价;
- (4) 污染措施及其可行性分析;

1.9.2 工作程序

评价工作程序见图 1-6。

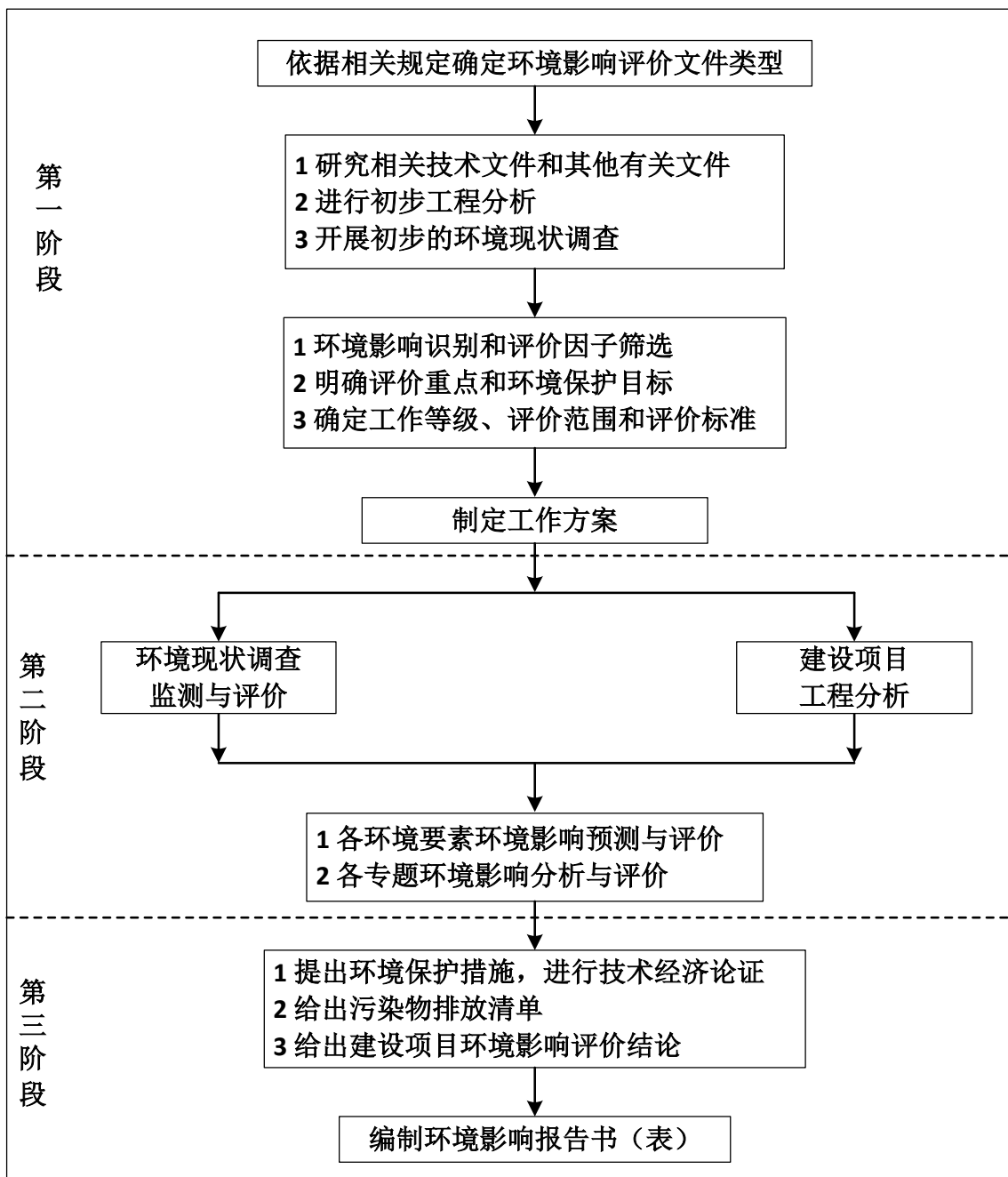


图 1-6 评价工作程序图

第二章 区域环境概况及污染源调查

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

温县位于河南省西北部，焦作市辖区南部，北纬 $34^{\circ}52'$ ~ $35^{\circ}02'$ ，东经 $112^{\circ}51'$ ~ $113^{\circ}13'$ ，东临武陟县，西邻孟州市，南滨黄河与荥阳市、巩义市隔河相望，温县南北宽 24km，东西长 31km，总面积 482.37km^2 。

项目位于温县产业集聚区，焦作中维特品药业股份有限公司现有厂区内。

2.1.2 地质地貌

温县为第四系冲积平原，在大地构造上位于豫西隆起和山西隆起的衔接地带，处于济源凹陷中部的南侧。温县全境构造主体呈东西向，且被北东向断裂三处切割，温县西有招贤断裂、徐堡断裂，东有赵堡、南张羌断裂，向西延伸，经县城北转为北东向，穿岳村乡方头村西侧，向西南展开，与黄河断裂相接。其地层结构为新生界第四系地层，中生界及古生界地层埋藏很深，不见于地表。

温县位于黄河北岸黄沁河冲积平原，地势平坦，由东向西略有升高，自然坡降约为 1/2000，海拔 102.3~116.1m，由于黄、沁河历史上多次泛滥、改道，形成了南滩北洼的中间岗地貌特征。

本项目位于温县产业集聚区规划范围内，周围地势平坦。

2.1.3 气候气象

温县属暖温带半干旱大陆性季风气候，受太平洋欧亚大陆等大范围地理因素的综合影响，一年中各季气候特点是：春季雨少风多，夏季天气炎热，雨量大；秋季秋高气爽，日夜温差大，降雨逐渐减少，冬季寒冷干旱。

据统计，温县多年平均风速为 1.9m/s，全年主导风向为东北风。温县主要气象指标见表 2-1。

表 2-1 温县主要气象指标一览表

序号	项目	数据或特征	备注
1	多年平均日照时数	2511.7	/
2	多年平均气温	15.2℃	/
3	多年最冷月平均气温	1.0℃	1 月份
4	多年最热月平均气温	27.5℃	7 月份
5	多年极端最高气温	43.3℃	/
6	多年极端最低气温	-17.8℃	/
7	多年平均降水量	586.5mm	/
8	多年最大降水量	932.8mm	/
9	多年最小降水量	281mm	/
10	最大积雪深度	20cm	/
11	多年平均风速	1.9m/s	/
12	多年平均相对湿度	62.0%	/

2.1.4 水资源

(1) 地表水

温县境内河流均为黄河水系，主要河流有黄河、沁河、老蟒河、新蟒河、蚰蜒涝河等。

黄河从孟州市注入温县，流经祥云镇、赵堡镇等地，随后注入武陟县。在温县境内流程约 28km，河宽一般在 500~1000m 之间，年平均径流量约 535 亿 m³，河水含沙量 6~7kg/m³。

新、老蟒河均为纳污河流。其中老蟒河发源于山西阳城县的蟒山，经济源市向东流经孟州市，在温县招贤乡上苑村西南注入温县县境；随后直流向东，同清风岭相携而行，到朱沟村西南有蚰蜒涝河从北面汇入，向东至南平皋入武陟县境，向东汇入沁河，最终汇入黄河。老蟒河在温县境内全长 26.7km，流域面积 220.8km²。老蟒河为温县城区污水的接纳水体。

新蟒河为分老蟒河水而开挖的新河。起自孟州市东韩村，在老蟒河南，呈东西走向，自招贤乡南部黄河滩区进入温县内。新蟒河在温县境内接纳了从北而来的猪龙河的水，东流至赵堡乡汜水滩东入武陟县境。新蟒河在温县境内全长约 25.5km，流域面积约 123.9km²。新蟒河接纳了孟州市城区及沿途的生产、生活污水。在温县境内，为规划的温县产业集聚区的污水受纳水体。

项目外排废水由集聚区污水管网收集，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理，处理后的废水外排至新蟒河。

(2) 地下水

温县为第四系冲积平原，在大地构造上位于豫西隆起和山西隆起的衔接地带，处于济源凹陷中部的南侧。县境北部与凹陷中隆起地带相连，县境南部邙山，邙山大断裂层横贯全境。温县全境构造主体呈东西向，且被北东向断裂三处切割，温县西有招贤断裂、徐堡断裂，北有北冷断裂。东有赵堡、南张羌断裂，向西延伸，经县城北转为北东向，穿岳村乡方头村西侧，向西南展开，与黄河断裂相接。上述断裂都掩埋于第四系沉积物之下。其地层结构为新生界第四系地层，中生界及古生界地层埋藏很深，不见于地表。

评价区域地下水含水层以砂砾石和卵石为主，地表覆盖细粉砂粒，蓄水量大，透水性较好，浅层地下水位埋深 20-30m 左右，浅层地下水主要以黄河侧渗和大气降水入渗补给为主，排泄方式为人工开采、地下径流等。评价区域内地下水流向为自西南向东北。

2.1.5 土壤、植被、动植物

温县土壤均为潮土类，分黄潮土、褐潮土 2 个亚类，5 个土层，22 个土种，土壤呈偏碱性，pH 值在 8.2~9.15 之间。境内植被主要为人工栽培植物和农作物。主要树种为杨树、榆树、刺槐、柳树、泡桐及苹果树等。粮食作物主要有小麦、玉米、高粱、水稻、谷子等。经济作物有棉花、花生、山药等。动物以人工饲养的畜禽为主，野生动物多为小型兽类以及鸟类、昆虫等。

本项目评价范围内未发现珍稀动植物。

2.2 相关规划相符性分析

2.2.1 温县城市发展总体规划（2008-2020）

（1）温县县城规划区控制范围

温县县城规划区控制范围东至南张羌镇（包括赵堡镇的小黄庄、陈家沟、刘疙埧、陈辛庄）、南至县界、西至岳村乡西边界、北至北冷乡（包括黄庄镇的东林肇、牛林肇、前崔庄）的封闭区域，总面积 140 平方公里。

（2）城市规模

人口规模：2020 年人口达到 24 万人。

城市用地规模：远期至 2020 年，人均建设用地控制到 106.9 平方米，城市建设用地 25.7 平方公里。

（3）空间布局结构

城区空间结构为“两环两心两轴三区”。

① 两环：是指由荣涝河、蚰蜒河、“引黄补源”渠、老蟒河防护绿带以及南水北调渠构成的两个环状生态基质网络。

② 两心：指现状城市中心区和城区东部的娱乐休闲中心。

③ 两轴：在城区依托古温大街整合传统商业资源，提升、盘活城市空间的资源，形成南北向的城区传统商业轴线，也是联系主城区与产业集聚区的主要轴线；在老城区和休闲娱乐中心之间依托黄河路加强空间引导和过渡功能，形成一条联系东西向各个城市功能区的发展轴线；

④ 三区：老城区、城东新区、产业集聚区。

三区之间通过司马大街、古温大街、子夏大街、黄河路、鑫源路等道路进行连接，城市发展的主导方向为向东、向南，形成“三区联动”的城市发展新框架。

A、老城区

老城区为温县县域政治、经济、文化、科技、信息的综合性服务中心。

B、城东新区

城东新区作为温县县城重点拓展区域，依托黄河路延伸线集中布置行政办公区，子夏大街两侧布置商业金融区，围绕太极湖做商业开发。

C、产业集聚区

温县产业集聚区是温县城市经济的增长核、“四大怀药”生产加工基地、主城区产业转移的承接地，以装备制造、农副产品深加工为主导产业，以服装加工、制鞋业、高新科技、新材料等产业为辅助产业。

项目位于温县产业集聚区规划范围内，符合温县城市发展总体规划。

2.2.2 河南省温县产业集聚区总体发展规划修编（2015-2025）

温县产业集聚区位于温县县城以南 5km，新蟒河以北，成立于 2006 年，规划面积 8.69 平方公里。2012 年，温县人民政府对温县产业集聚区进行扩展，在原来 8.69 平方公里的基础上向东扩展 5.08 平方公里，扩展后集聚区总面积达到 13.77 平方公里。为推动集聚区加快发展，温县人民政府决定对温县产业集聚区进行调整，并委托有关单位编制了《河南省温县产业集聚区总体发展规划修编（2015—2025）》。

（1）规划期限

规划期限为 2015-2025 年。其中近期 2015-2020 年，远期 2020 年-2025 年。

（2）规划范围

本次规划在原有 13.77 平方公里的基础上新扩 7.53 平方公里，扩展后集聚区总面积 21.3 平方公里。原来 13.77 平方公里的区域范围不变，即东至经二十路，西至经一路，北至集北路（纬四路），南至滨河路（纬一路）。新扩区域范围为东至防护堤，西至祥云镇石渠村北王坟村西基本农田和滩涂地交界处，南至王园线，北至新蟒河堤南。

（3）发展定位

以装备制造业、食品产业为主导产业，以泛家居制造业、仓储物流业、商贸服务业等混合产业为辅助产业，将温县产业集聚区建成全国著名四大怀药加工基地、豫北现代装备制造业发展示范区、温县经济产业发展的增长极、产城融合的复合型城市功能区。

（4）产业布局

根据集聚区产业分布现状和发展定位，规划产业集聚区形成以装备制造园区、食品产业园区和混合园区为主体的综合产业集聚区。

项目位于集聚区规划的混合园区范围内。结合《河南省温县产业集聚区总体规划修编》（2015—2025）及其环评文件，对混合园区入驻项目提出如下要求：

禁止类项目不得入驻混合园区；入驻混合园区的企业应按照行业类别分类、分区布置，避免不同行业之间产生交叉污染。同时，根据《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文〔2015〕33号）、《焦作市环境保护局关于进一步完善建设项目环境影响评价审批管理工作的意见》（焦环保〔2015〕23号），提出“禁止煤化工、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目入驻”的环境准入条件。

项目产品为聚维酮系列产品，属于药用辅料，属于化学合成药类。焦作中维特品药业有限公司属于在集聚区建成前已存在的企业。本次企业在现有厂区内进行技术改造，聚维酮系列产品种类增加，总体产品规模不发生变化。项目不属于单纯新建和单纯扩大产的化学合成药等禁止类项目类别。同时。技改后，废气、废水、固废、噪声等污染物均能实现达标排放、综合利用或安全处置；且主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、COD、氨氮、总磷均有不同程度的削减，全厂不新增污染物总量。建设项目满足集聚区规划关于混合园区的相关准入要求。

④行政办公区

主要是产业集聚区管委会所在地，用地面积 0.07 平方公里，占产业集聚区总用地面积的 0.33%。

⑤商贸物流园区

规划设置两个商贸物流园区，一个位于原规划范围内的司马大街以东，经一路以西，集北路以南区域，鑫源路以北区域，用地面积 0.18 平方公里。另一个位于新扩区域的北冶中路、谷黄路、北冶西路和滨河南路所包围的区域，用地面积 0.56 平方公里。商贸物流园区总用地面积 0.74 平方公里，占产业集聚区总用地面积的 3.47%。

项目处于温县产业集聚区规划的混合园区。

(5) 用地布局规划

规划总面积 21.3 平方公里，其中现状建设用地约 13.88 平方公里，非建设用地约 7.42 平方公里。

项目占地属于三类工业用地，符合温县产业集聚区用地布局规划。

(6) 给水工程规划

① 给水水源

利用产业集聚区内现状给水厂供水，水源地在产业集聚区以南 2.7km 处，慈胜大街设输水干管（DN1000），从鑫源路引输水管（DN600）至水厂。该水厂设计供水能力为 5.0 万吨/日，近期可满足产业集聚区供水需求，远期需扩建，设计供水规模 10 万吨/日。

② 水量预测

根据规划，集聚区远期新鲜水需水量为 10.0 万吨/天。

③ 给水管网规划

给水管网采用环状管道系统，结合给水主干管沿用水较集中且用水量较大的区域布置。主干道上给水管设预留口，预留口间距采用 200-250 米。

经调查，项目所在区域供水管网已建成。项目用水由集聚区集中供应。

(7) 排水工程规划

① 排水体制采用雨污完全分流制。雨水布置于道路中线下，污水管沿道路东、南侧布置。

② 污水处理厂规划

根据产业集聚区需要，规划新建 2 处污水处理厂即温县第二和第三污水处理厂。其中温县第二污水处理厂位于产业集聚区鑫源路与和谐东路交叉口东南角，规划占地面积 6.7 公顷，设计规模 10 万吨/日，污水处理厂设计采用氧化沟处理工艺，一期处理能力 3.0 万 m³ /d，二期处理能力 7.0 万 m³ /d，总处理能力 10.0 万 m³ /d。温县第三污水处理厂位于平王东路与滨河路交叉口西南角，规划占地面积 1.06 公顷，设计规模 2 万吨/日，近期污水处理能力为 1 万吨/日。

项目厂址位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，废水经厂区处理达标后，

经厂区总排口排入集聚区污水管网，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进行处理，最终汇入新蟒河内。

(8) 生态管控及准入条件

① 生态管控

A、温县生态空间分布和管制措施

结合温县生态空间分布情况，规划对集聚区建设提出相应管制措施。

项目建设与相应管制要求相符性情况见表 2-2。

表 2-2 温县生态空间及其与温县产业集聚区位置关系一览表

管制区域名称	与温县产业集聚区位置关系	面积 (km ²)	管制措施	项目建设相符性分析	
温县集中式饮用水水源地保护区	水源地井群位于纬一路南 1.7km，二级保护区边界距纬一路 0.6km	0.43（一级保护区）； 5.72（二级保护区）。	加强区内企业管理，确保企业环保“三同时”落实到位，确保企业污染防治措施到位及其处理效果有保证。	评价要求项目严格落实“三同时”制度，确保企业污染防治措施到位及其处理效果有保证	相符
南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区	二级保护区边界位于经二十路东 1.05km	57.85	加强区内企业管理，确保企业环保“三同时”落实到位，确保企业污染防治措施到位及其处理效果有保证。		
黄河干流水源保护生态保护红线区	红线区边界纬一路南 4.8km，吉祥大道南 1.9km	21.57	加强区内企业管理，确保企业环保“三同时”落实到位，确保企业污染防治措施到位及其处理效果有保证。		

B、温县产业集聚区区域生态空间分布情况及管制措施

结合温县产业集聚区区域生态空间及其分布，规划对集聚区建设提出相应管制措施。项目位于温县产业集聚区东部区域，以下主要对集聚区东部区域生态空间分布及相应管制要求进行分析。

项目建设与相应管制要求相符性情况见表 2-3。

表 2-3 温县产业集聚区规划空间管制分区及管制要求、措施情况一览表

管制分区	空间区块	管制要求	管制措施	项目建设相符性分析	
东部区域	禁止建设区	公共绿地	严格限制进行各种建设活动，加强建设过程中保护措施，做好生态恢复工作	项目利用中维特品现有厂房、土地进行建设，项目所在区域属于适宜建设区，不属于禁止建设区或限制建	相符
		组团生态隔离绿地			
		道路两侧绿化带			
	限制建设区	关白庄村、温县看守所	保护为主，尽量避免让	建设 50m 绿化防护带	相符
	适宜建设区	生产空间	一切建设活动必须符合规划的要求，合理利用土地资源，严格控制用地指标，	张王庄村、张庄村、滩陆庄村等村庄以南设置 50m 绿化防护带；增大环保投资，提高废弃物处理率；	

			保护生态环境	促进土地集约化、规模化利用	设区	
	适宜建设区	生产空间	一切建设活动必须符合规划的要求，合理利用土地资源，严格控制用地指标，保护生态环境	石渠村东侧设置 50m 绿化防护带，加强污染治理和控制；增大环保投资，提高废弃物处理率；促进土地集约化、规模化利用		相符

② 准入条件

A、环境准入负面清单

表 2-4 温县产业集聚区环境准入负面清单

环境准入负面清单	相符性分析
装备制造业： 1、禁止建设不符合国家产业政策的项目； 2、禁止建设含粘土砂干型/芯铸造工艺的铸造项目； 3、禁止建设含有毒有害氰化物电镀工艺、含氰沉锌工艺的电镀项目； 4、严格限制产能过剩项目，生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目； 食品加工业： 1、禁止建设不符合国家产业政策的项目； 2、限制制糖、屠宰、味精、柠檬酸、淀粉、淀粉糖等制品、酒精饮料及酒类原材料建设项目。 其他行业： 1、限制化学药品制造、生物制品制造类原材料建设项目。 2、对区内已有的化工、屠宰项目要严格管理。城区老企业产业结构调整及搬迁以及符合国家重大产业布局的除外。 混合园区： 1、禁止类项目不得入驻混合园区； 2、入驻混合园区的企业应按照行业类别分类、分区布置，避免不同行业之间产生交叉污染。	项目位于集聚区规划的混合园区范围内。焦作中维特品药业有限公司属于在集聚区建成前已存在的企业。本次企业在现有厂区内进行技术改造，聚维酮系列产品种类增加，总体产品规模不发生变化。项目建成后，主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、COD、氨氮、总磷不新增总量。项目建设符合国家产业政策；项目不属于集聚区禁止建设项目。项目并已获得温县产业集聚区管理委员会同意入住证明
	相符
	相符

B、差别化环境准入条件

表 2-5 温县产业集聚区差别化环境准入条件

类别	要求	相符性分析
基本条件	1、项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、区内新建项目必须达到国内先进清洁生产水平以上，满足节能减排政策的要求； 3、所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求，对于潜在不能达标排放的项目要加强其污染防治措施建设，保证其达标排放； 4、对各类工业固体废弃物，要坚持走综合利用的路子，努力实现工业废弃物资源化、商品化，大力发展循环经济； 5、在集聚区具备集中供热或清洁能源使用条件时，新建项目不得建设燃煤锅炉，区内燃料优先采用清洁能源（集中供热、供汽除外）； 6、集聚区内所有废水都要经集聚区污水管网排入配套	项目建设符合国家产业政策；项目废气、废水、噪声等污染物在采取评价要求治理措施后均能实现达标排放，固废均能做到综合利用、无害化处理或安全处置；项目厂区生产供热采用天然气作为燃料，废水能够进入集聚区污水管网；项目卫生防护
		相符

	污水处理厂集中处理，企业不得单独设置直接排入周围地表水体的排放口。	距离内无环境敏感点	
鼓励项目	1、鼓励汽缸套及其相关产品、汽车零部件及整机组装生产； 2、以生产大型隧道全断面掘进机、大型履带吊和全路面起重机、架桥机、沥青混凝土搅拌和再生成套设备等大型、新型施工机械项目； 3、采用环保油漆或水溶性油漆的喷涂项目； 4、以铝锭、铁锭、镁锭等金属为原料、采用天然气、电等清洁能源的熔铸项目； 5、无氰、无铬等不涉及有毒有害原料的电镀项目； 6、技术先进、清洁生产水平高、污染轻或无污染的高新技术行业； 7、以当地土特产为原料的农副产品加工高新技术企业； 8、辅助产业：泛家居制造业鼓励高档家具、照明、饰品、地板、橱柜、厨卫、水暖、通风、集成吊顶、浴霸、地暖等行业入驻，鼓励做大品牌优势。	/	
投资强度	满足国土资发（2008）24号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》的要求和工业园区内对入驻企业投资强度的要求。	项目已经集聚区管理委员会出具入驻证明，项目投资强度符合相关的要求	

综上所述，焦作中维特品药业有限公司属于集聚区建成前已存在的企业，集聚区规划及其环评对企业提出加强管理的相关要求。本项目在现有厂区内进行建设，属于技改项目。项目产品为聚维酮系列产品，属于药用辅料，属于化学合成药类。技改后，全厂聚维酮系列产品品种增加，但总体生产规模不发生变化，项目不属于单纯新建和单纯扩大产的化学合成药等禁止类项目类别。技改后，废气、废水、固废、噪声等污染物均能实现达标排放、综合利用或安全处置。同时，通过采取更为严格的治理措施，技改后，全厂主要污染物均有不同程度的削减，削减量分别为颗粒物 4.622t/a、SO₂5.709t/a、NO_x9.587t/a、非甲烷总烃 0.61t/a、COD0.02t/a、总磷 0.003t/a、氨氮 0.06t/a。建设项目满足集聚区规划的相关准入要求。另外，企业已经集聚区管委会出具入驻证明。项目符合集聚区规划的相关管理要求。

2.2.3 温县城市饮用水源地

温县集中饮用水水源地有 1 处，即温县中张王庄黄河滩区地下水井群，位于温县县城南部温泉镇黄河滩区，中心地理位置坐标为东经 113°4'58.7"，北纬 34°52'46.0"。建设时间为 2010 年 12 月，服务范围为温县城区全部区域，服务人口 12 万人，共建有 8 眼取水井，各井间距为 130-337 米，取水井井深为 150 米，设计取水量 2 万吨/日。

该水源地采用地下水，地下水类型属第四系孔隙潜水层（组）。含水层自上而下以细砂、中砂、砂砾石、卵石分布，地下水属孔隙潜水型，蓄水量大，透水性较好，浅层地下水位埋深 15m 左右。单井涌水量 135m³/h 左右。该水源地主要以黄河侧渗和大气降水入渗补给为主。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫环办〔2013〕107 号），共划分为一级保护区、二级保护区和准保护区。

一级保护区范围:井群外包线内及外围 100 米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外围 1000 米的区域。

准保护区范围:二级保护区外，东至南河渡黄河大桥下游 4850 米、西至南河渡黄河大桥上游 800 米、南至黄河中泓线的区域。

项目厂址位于温县集中饮用水源地二级保护区北边界最近距离约 1.12km，不在其保护区范围内。

2.2.4 南水北调中线工程

南水北调中线工程南起丹江口水库的陶岔渠首，北至北京市颐和园的团城湖，输水干渠全长 1275km。南水北调总干渠在郑州市荥阳李村穿越黄河后，从温县赵堡东平滩进入焦作市，途经温县的赵堡、南张羌、北冷、武德镇四乡（镇），在沁河徐堡桥东穿越沁河；经博爱的金城、苏家作、阳庙三乡（镇），于博爱聂村穿过大沙河；经中站区朱村、解放区王褚、山阳区恩村、马村城区及待王、安阳城、演马、九里山，于修武县方庄镇的丁村进入新乡市辉县。

南水北调工程在焦作市市境内线路总长 76.67km，其中温县段长度为 20.01km，设计流量 245~265 立方米/秒，设计水深 7m，总干渠宽度约 70~280m。

根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》可知，南水北调中线一期工程总干渠在我省境内的工程类型分为明渠和非明渠。按照国调办环移〔2006〕134 号文件规定，总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区。

南水北调中线工程温县段属于输水明渠段。根据焦作市南水北调中线工程建设领导小组办公室对保护区的划分可知，本项目最近渠段一级水源保护区范

围为永久占地线两外侧延伸 50m，二级水源保护区范围为永久占地线右侧外侧延伸 1050m，左侧外延 1050m。

本项目厂址距离南水北调中线工程总干渠（温县段）左岸 5.7km，不在其保护区范围内。

2.3 评价区域主要污染源调查

经现场勘察和资料调研，集聚区部分工业企业排污情况见表 2-6。

表 2-6 评价区域主要污染源排污情况一览表

企业名称	与项目位置关系		污染物排放		
	方位	距离	废气	废水	
	-	m	SO ₂	COD	NH ₃ -N
温县金贵人鞋厂	E	3	/	0.42	0.072
河南亿腾食品有限公司	N	50	2.94	0.96	0.3
焦作市鑫鹏塑胶有限公司	W	1000	3.2	2.58	0.3
河南卡弗兰塑化科技有限公司	NE	385	1.24	1.53	0.24
焦作东洲塑胶有限公司	S	686	4.6	3.21	0.57
温县泰明实业有限公司	E	50	/	2.1	0.25

第三章 工程分析

3.1 现有工程

3.1.1 企业现状概况

3.1.1.1 环保手续及建设运行情况

焦作中维特品药业股份有限公司成立于 2009 年。企业位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，主要从事聚乙烯吡咯烷酮（PVP）系列产品的生产。

该公司现有 1 条 3000 吨/年聚乙烯吡咯烷酮生产项目，于 2009 年通过原河南省环境保护厅的环评审批，并于 2011 年通过环境保护竣工验收。该项目主要产品为 PVPK 系列产品，生产规模为 3000 吨/年。

现有工程环保手续及建设运行情况见表 3-1。

表 3-1 现有工程环保手续及建设运行情况表

项目	规模	环评审批文号	验收及运行情况
3000 吨/年聚乙烯吡咯烷酮项目	PVPK 系列产品： 3000t/a	豫环审[2009] 322 号	焦环评验[2011]34 号。 目前正常生产

3.1.1.2 产品方案

现有工程包括乙炔生产线、NVP 生产线和聚乙烯吡咯烷酮（PVPK 生产线）。其中乙炔生产线产生的乙炔全部作为 NVP 生产线原料，NVP 生产线得到的 NVP 全部用于加工生产 PVPK。企业产品为聚乙烯吡咯烷酮（PVPK）。

结合产品聚合度和分子量的差异，产品具体又分为 PVPK30、PVPK15、PVPK25、PVPK90 四大类。

现有工程具体产品方案见表 3-2。

表 3-2 现有工程产品方案一览表

名称	类别	单位	规模	产品性状	包装方式
乙炔生产线	乙炔	t/a	670	气体	管道送至 NVP 生产线
NVP 生产线	NVP	t/a	2867	液体，99.5%	管道送至 PVPK 生产线
PVPK 生产线	PVPK30	t/a	2400	粉状固态	桶装，成品仓库储存
	PVPK15	t/a	200	粉状固态	桶装，成品仓库储存
	PVPK25	t/a	200	粉状固态	桶装，成品仓库储存
	PVPK90	t/a	200	粉状固态	桶装，成品仓库储存
	PVP 合计	t/a	3000	-	-

3.1.4 现有工程污染物产污情况

现有工程污染物产排情况结合环评批复、竣工验收监测报告、日常监督性监测数据和补充监测数据等，进行评价分析。

(1) 废气

现有工程废气包括燃气锅炉燃气废气、燃气导热油炉燃气废气、NVP 生产过程废气，PVPK 喷雾干燥废气等。

① 企业验收后，自身采取的削减措施

A、锅炉燃烧废气、导热油炉燃烧废气

现有工程及验收时，锅炉、导热油炉均以燃煤为燃料。2016 年~2019 年，为降低厂区废气污染物排放量，并结合政府环境管理要求，企业于 2016 年底对现有工程燃煤锅炉和燃煤导热油炉进行了燃气改造，并于 2019 年对燃气锅炉燃烧器进一步低氮燃烧+烟气再循环改造，锅炉和导热油炉颗粒物、SO₂ 和 NO_x 进一步削减，削减量分别为颗粒物 4.59t/a、SO₂5.82t/a、NO_x9.1t/a。

B、NVP 生产线有机废气

现有工程环评及验收过程中，NVP 生产线粗馏、精馏废气以异味计，采用活性炭吸附。NVP 蒸馏回收废气经冷凝回收，未考虑不凝气。原环评及验收未考虑有机废气产排量。由于原环评编制较早，现有工程均未考虑有机废气。

2017 年，企业对 NVP 生产线粗馏塔、精馏塔冷凝装置出口采取改进治理措施，设置 1 套“低温等离子+活性炭吸附装置”对粗馏、精馏冷凝装置出口有

机废气进行治理。同时，对 NVP 蒸渣回收废气采取“UV 光氧催化+活性炭吸附+水喷淋”进行治理。

② 企业现状废气排放情况

A、有组织废气

现有工程废气监测结果见表 3-7。

表 3-7 现有工程废气污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	治理措施	排放情况	排放标准
锅炉燃气废气	颗粒物	低氮燃烧+烟气再循环+15m 排气筒	4.5mg/m ³ , 0.015kg/h	《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》中，现状燃气锅炉改造排放限值标准： 颗粒物：5mg/m ³ SO ₂ ：10mg/m ³ NOx：50mg/m ³
	SO ₂		9mg/m ³ , 0.029kg/h	
	NOx		28mg/m ³ , 0.089kg/h	
导热油炉燃气废气	颗粒物	15m 排气筒	4.5mg/m ³ , 0.015kg/h	
	SO ₂		9mg/m ³ , 0.029kg/h	
	NOx		120mg/m ³ , 0.4kg/h	
NVP 生产（粗馏、精馏）	非甲烷总烃	低温等离子体+活性炭吸附+25m 排气筒	43.86mg/m ³ , 0.08kg/h	豫环攻坚办【2017】162 号附件 1，有机化工业非甲烷总烃标准限值 80mg/m ³
NVP 回收	非甲烷总烃	UV 光氧催化+活性炭吸附+水喷淋+25m 排气筒	48.84mg/m ³ , 0.088kg/h	
喷雾干燥收料尾气	颗粒物	脉冲式袋式除尘器+15m 排气筒	7.7mg/m ³ , 0.2kg/h	《关于印发焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》，烟粉尘：10mg/m ³

由上表可知，现有工程有组织废气污染源均可做到达标排放，其中燃气锅炉排放情况满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》中，关于现状燃气锅炉颗粒物、SO₂、NOx 排放限值 5mg/m³、10mg/m³、50mg/m³ 的相关要求。NVP 废气中的非甲烷总烃排放情况能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）附件 1 中的有机化工业 80mg/m³ 的标准限值要求；喷雾干燥废气中的颗粒物排

放情况能够满足《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》烟粉尘 10mg/m³ 的标准限值要求。

但燃气导热油炉废气排放情况不能满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》中，关于现状燃气锅炉排放限值的要求。

B、无组织废气

厂界无组织废气监测情况见表 3-8。

表 3-8 现有工程无组织废气监测情况汇总表 单位：mg/m³

监测日期	污染物	检测单位	厂界监测情况	执行标准
2020 年 6 月 24 日 ~25 日	NH ₃	河南天佑环境监测 技术有限公司	0.10~0.18	1.5
2019 年 5 月 30 日	颗粒物	河南豫洁源检测技 术服务有限公司	0.236~0.422	1
	非甲烷总烃		0.49~1.79	2

由上表监测数据可知，颗粒物四厂界排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级厂界标准要求；非甲烷总烃四厂界排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）附件 2 厂界标准要求；NH₃ 四厂界排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准要求。

③ 卫生防护距离

结合原环评及其批复，现有工程生产车间卫生防护距离为 100 米。厂界外防护区域为：北厂界 22 米范围、东厂界 60 米范围、南厂界 75 米范围、西厂界 95 米范围。

经现场勘查，距离最近的环境敏感点为东侧 930m 的盛鑫公租房小区，现有工程卫生防护距离内无环境敏感点。

（2）废水

现有工程外排废水包括生活污水、地面清洁废水、真空泵废水、填料清洗废水、循环水站外排水等。其中真空泵废水、填料清洗废水和部分循环水站外排水作为乙炔生产线用水不外排，生活污水经化粪池处理后，随地面清洁废水、部分循环水站外排水一起由总排口排放。

现有工程总排口废水排放情况结合原环评及竣工验收数据进行评价分析。

现有工程总排口排放情况见表 3-9。

表 3-9 现有工程总排口排放情况一览表

项目	监测排放情况（单位：mg/L，PH、流量除外）				
	pH	COD	SS	NH ₃ -N	总磷
总排口	7.17~7.52	142	77.3	13.2	0.81
综合执行标准	6~9	220	100	32	2

根据监测数据可知，现有工程外排废水中各个污染因子均能够满足河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂收水标准的相关要求。

（3）固废

现有工程固废产排情况见表 3-10。

表 3-10 现有工程固废产生及处置情况表 单位 t/a

固废种类及名称		产生量	处理措施		排放量
危险废物	蒸渣工序残渣	153.74	危废仓库暂存	委托信阳金瑞莱环境科技有限公司进行安全处置	0
	废活性炭	13			0
	废导热油	1		尚未产生，拟由供货厂家负责回收	0
	填料清洗池清理过程收集的池底沉渣	0.26		尚未产生，拟委托有资质单位进行安全处置	0
一般固废	电石渣	4700	提供给龙麟佰利联企业，作为其污水处理站中和用物料		0
	废分子筛	0.41	尚未产生，拟提供给砖厂作原料		0
	废氯化钙	2.93	提供给水泥、建材等企业作原料		0
	废填料	2.5	外售于废品收购站		0
	废包装袋	2.2	外售于废品收购站		0
其他	废酸（不作为固废管理）	40	进入电石渣渣池，经中和后以硫酸钙形式随电石渣形式一起外运		0

现场勘查期间，导热油炉废导热油未产生，填料清洗池沉渣积量小，尚未清理收集。评价要求上述两种危险废物产生后，应严格按照环评及危险固废管理要求进行收集、转运，并委托有资质单位进行安全处置。另外，乙炔生产线分子筛尚未更换，未产生废弃分子筛。评价要求企业待其产生后，按照原环评要求进行合理处置。

对于废活性炭，勘查期间企业对废气处理过程活性炭进行了更换，废活性炭采用吨袋进行收集后，在吸附装置旁堆存。

(4) 噪声

2020年11月10~11日，河南标的检测技术有限公司对项目四厂界声环境现状进行了监测，参照声环境现状监测结果，评价企业四厂界噪声现状。具体监测结果见表3-11。

表 3-11 现有工程厂界噪声监测情况一览表 单位：dB (A)

监测点位	昼间	夜间
东厂界	58.3~58.4	42.6
南厂界	53.6~54.7	44.0~44.1
西厂界	西侧紧邻为宝阳铝业，不具备检测条件	
北厂界	58.7~58.8	48.7~48.8
标准限值	65	55

根据上表可知，现有工程四厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。项目位于温县产业集聚区内，周边以工况企业为主，距离环境敏感点较远，现有工程噪声对周围环境影响不大。

(5) 风险防范

风险管理及防范措施分析见“第六章环境风险评价”章节。

3.1.5 现有工程总量控制指标

现有工程总量控制因子为废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃；废水中的COD、NH₃-N。

结合原环评及其批复，以及原企业排污许可证，现有工程总量控制指标见表3-12。

表 3-12 现有工程总量控制指标 单位 t/a

项目	总量控制因子	环评批复及许可排放量
废气	颗粒物	7.28
	SO ₂	6
	NO _x	10.5
	非甲烷总烃*	1.33
废水	COD	0.5
	NH ₃ -N	0.2

	总磷*	0.005
--	-----	-------

注：结合企业环评报告，现有工程颗粒物排放量约 7.28t/a。同时企业于 2014 年已核发排污许可证，总量为：COD0.5t/a、氨氮 0.2t/a、SO₂6t/a，NO_x10.5t/a，没有分配挥发性有机物和总磷的总量。

目前，现有排污许可证已于 2017 年 9 月失效，新的排污许可证正在办理。另外，评价结合企业现状监测情况，确定现有工程挥发性有机物和总磷的总量控制指标。

3.1.5 现有工程存在的问题及整改措施

勘查期间，技改项目涉及的 a-p 生产线、PVPI 生产线、PVPP 生产线均已建成，结合现有工程和技改项目建设现状，提出现状存在的问题和整改措施。

(1) 废气

① 导热油炉废气

企业现有 1 座 4100kw 的燃气导热油炉，废气排放情况为：颗粒物 4.5mg/m³、SO₂9mg/m³、NO_x120mg/m³。废气排放情况不能满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》中，关于现状燃气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放限值 5mg/m³、10mg/m³、50mg/m³ 的相关要求。

评级要求企业对现状燃气导热油炉采用低氮燃烧+烟气再循环改造，参照燃气锅炉排放情况。改造完成后，废气排放情况为颗粒物

4.5mg/m³、SO₂9mg/m³、NO_x28mg/m³，满足焦作市相关环境保护的要求。

采取以新带老措施后，导热油炉废气污染物排放变化情况见表 3-13，废气主要污染物排放削减情况见表 3-14。

表 3-13 以新带老后，导热油炉废气污染物排放变化情况表

导热油炉废气污染物	现状处理措施及排放情况		以新带老后排放情况	
	处理措施	排放情况	处理措施	排放情况
颗粒物	15m 排气筒直接排放	4.5mg/m ³ , 0.015kg/h	低氮燃烧+烟气再循环+15m 排气筒	4.5mg/m ³ , 0.015kg/h
SO ₂		9mg/m ³ , 0.029kg/h		9mg/m ³ , 0.029kg/h
NO _x		120mg/m ³ , 0.4kg/h		28mg/m ³ , 0.089kg/h

表 3-14 以新带老后，导热油炉废气污染物排放量削减情况 单位：t/a

废气污染物	现状排放量	以新带老后排放量	削减量
-------	-------	----------	-----

颗粒物	0.036	0.036	0
SO ₂	0.069	0.069	0
NO _x	0.95	0.21	0.74

由上述两表可以看出，以新带老后，导热油炉废气污染物排放情况均能满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》中，关于现状燃气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放限值 5mg/m³、10mg/m³、50mg/m³ 的相关要求。

② 硫酸储罐废气

企业现有 1 座 Φ2500×5000 的卧式硫酸储罐和 1 座 Φ600×1500 立式硫酸计量罐。两座硫酸罐分别用于 98%硫酸的储存和计量。物料储存和计量过程中会有少量的硫酸雾，主要以大、小呼吸形式产生。结合 98%硫酸储存及使用情况，硫酸罐硫酸雾产生量约 0.15t/a。由于环评编制较早，该部分废气均未考虑。目前该部分废气呈无组织排放。

评价要求企业设置引风管对硫酸储罐和计量罐的硫酸雾废气进行收集，并设置 1 座碱液吸收装置，以 5%~10%的氢氧化钠溶液为吸收液，对硫酸雾废气进行净化处理。该部分废气量不低于 200m³/h，硫酸雾产生情况为 0.019kg/h、95mg/m³。碱液吸收装置对硫酸雾处理效率以 80%计，硫酸雾排放情况为 0.004kg/h、20mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关排放标准要求。

（2）其他

结合厂区固废、设备装置和现场管理等方面存在的问题，提出相应的以新带老措施。

以新带老措施具体见表 3-15。

表 3-15 现有工程存在问题及以新带老措施表

项目		现状问题	以新带老措施
固废	一般固废仓库	企业现有 2 座一般固废仓库，固废集中堆放，未分类分区存放，管理较为混乱	一般固废仓库固废分类分区存放，及时清理，不能长期堆存。
	危险固废	釜底残液现状： NVP 粗馏、精馏过程釜底液按要求应采用密闭容器收集后危废仓库堆存，定期进入蒸渣工序进行蒸馏回收。企业现设置 3 座 10m ³ 的立式储罐，对上述釜底液进行收集，并送入蒸渣工序进行蒸渣处理。残液罐无围堰等。	评价要求企业严格按照相关法律法规进行管理，该部分釜底液及时送入蒸渣工序处理，不在厂区长期堆存。残液罐区域设置围堰，经与企业结合，评价要求设置不低于 0.5m 的围堰，围堰有效容积应不小于 10m ³ 。同时残液罐 2 用 1 备，若残液罐发生泄漏，采用物料泵将其收集至备用储罐
		活性炭现状： 勘查期间企业对废气处理过程活性炭进行了更换，废活性炭采用吨袋进行收集后，在吸附装置旁堆存。	评价要求企业将吨袋扎口封闭后，及时将废活性炭转移至危废仓库暂存，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的相关要求进行管理。同时，尽快完成技改项目对全厂的 RCO 有机废气处理装置的改造。改造完成后，现有废活性炭不再产生
设备装置	电石卸车库	卸车库为电石卸车区域。勘查期间，散装电石卸车后未能及时转运至电石库储存。下雨等情况下可能导致雨水飘入卸车库内。雨水与电石发生反应生成乙炔，可能引发爆炸、火灾等事故	卸车的电石及时清运至电石库，电石不在电石卸车库区长期储存。待技改后，采用桶装电石为原料，与雨水接触风险大幅降低，但仍需及时转运至电石库。
	电石渣压滤车间	电石渣压滤车间挡墙破损严重。压滤产生的电石滤渣暂存于棚下，利用铲车装卸。电石滤渣堆放处无围堰，渗滤液存在漫流现象	电石渣压滤车间四周密闭，预留出入口。铲车装卸、电石渣压滤、电石渣堆放均在车间内设置。车间四周挡墙底部采用混凝土结构，作为围堰。建议混凝土高度不低于 1m。同时车间内合理布置导流渠，电石渣渗水收集至泥渣收集池，防止渗水漫流
	蒸渣工序	蒸渣工序为棚下设置，无组织废气对周围环境影响较大	评价要求淘汰蒸渣棚，建设规范的生产车间。蒸渣工序在生产车间内进行。生产车间应密闭设置
	填料清洗	NVP 聚合过程采用不锈钢材质填料，用于增加乙炔气与物料接触面积，提升反应效率。填料长期使用后网孔堵塞，需定期更换。	1、对清洗车间进行修葺，按生产车间的标准进行规范设置。设卷帘门、塑钢门窗等。车间地面目前仅水泥硬化，企业应严格按照《危险

		更换的污填料采用水枪清洗，重新作为填料使用不外排。目前，项目设置清洗车间和清洗站。清洗站设置于清洗废水池上方，人员拿水枪清洗填料。清洗废水携带清理的污渍一起进入废水池，上清液回用。洗水长期回用后送入污水处理站进行处理。底部沉渣定期清理收集，作为危废进行处理。污填料和清洗后的填料分区存放于清洗车间。清洗站露天设置，废水池无盖板等密封措施。同时清洗车间无大门，窗户破损	废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行防渗，地面防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 2、清洗废水池设置盖板或其他措施，雨污分流；清洗在车间内进行，不得露天清洗。清洗水通过导流渠流至废水池。
	小样间和杂物间	企业于南厂界处设置 4 座小样间和 2 座杂物间。其中小样间用于生产过程中 KOH、双氧水、乙酸、氢氧化钠等的储存。杂物间用于日常备件等的储存。小样间和杂物间场所无围堰。	4 座小样间和 2 座杂物间均沿内壁设置 10cm 高的围堰。一方面防止液体原料包装破损造成的漫流，另一方面防止雨水渗流至小样间内，浸湿并进一步造成固体原料包装袋损坏。另外，各类物料、备件等在相应储存间内分类分区堆存，做到物料堆放规范、整洁
现场管理	厂区存在污填料乱扔乱放现象。		评价要求企业规范管理，更换的污填料及时清运至清洗车间存放。
	<u>α-P 储罐、a-p 回收罐、半成品储罐、残液罐等均未设置围堰</u>		<u>评价要求在储罐四周设置不低于 0.8m 的围堰，围堰容积应不小于相应围堰区域内 1 座最大储罐的容积。围堰四周采取硬化、防腐、防渗措施，并设置导流沟和沙池等，避免物料泄漏对地表水及地下水产生影响</u>

3.1.3 现有工程整改后，污染物排放情况

现有工程整改后，污染物排放情况见表 3-16。

表 3-16 现有工程整改后，污染物排放情况汇总表 单位：t/a

污染物		现有工程许可排放量	以新带老削减量	以新带老削减后，排放量
气	颗粒物	7.28	4.59	2.69
	SO ₂	6	5.82	0.18
	NO _x	10.5	9.84	0.66
	非甲烷总烃	1.33	/	1.33
	硫酸雾	/	/	0.03
废水	COD	0.5	/	0.5
	氨氮	0.2	/	0.2
	总磷	0.005	/	0.005

注：1、结合企业环评报告，现有工程颗粒物排放量约 7.28t/a。同时企业于 2014 年已核发排污许可证，总量为：COD0.5t/a、氨氮 0.2t/a、SO₂6t/a，NO_x10.5t/a，没有分配挥发性有机物和总磷的总量。目前，现有排污许可证已于 2017 年 9 月失效，新的排污许可证正在办理。另外，评价结合企业现状监测情况，确定现有工程挥发性有机物和总磷的总量控制指标。

2、颗粒物、SO₂、NO_x 以新带老削减量包括企业自 2016 年~2019 年采取的燃煤改为燃气的削减量，以及本次燃气导热油炉低氮燃烧、烟气再循环的削减量。

3、现有工程环评及验收均未考虑硫酸雾。现状硫酸储罐产生的硫酸雾为无组织逸散，本次评价结合硫酸储罐储存条件及硫酸使用情况，对逸散的硫酸雾废气进行核算，并提出了收集治理措施，硫酸雾有组织排放量增加。

3.2 技改工程

3.2.1 技改内容

本次技改项目利用现有厂房实施技术改造升级，在原有年产 3000 吨聚维酮系列产品的基础上，建设“年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目”。

技改内容主要包括以下方面：

3.2.1.1 现有生产线的升级改造

（1）乙炔生产线改造

乙炔生产线现状设置 2 台敞口式乙炔发生器，以块状电石为原料，加料方式为人工投料。技改后，淘汰现状敞口式乙炔发生器，增设 1 台密闭式乙炔发生器，并配套密闭料斗，自动投料。后续净化工序不发生变化。

同时，采用外购桶装电石颗粒料，替代现状散装块状电石料，加料方式采用自动电磁振荡，极大程度上降低了电石储存和投料过程环境风险。另外，由于密闭式乙炔发生器配套脱水设施，乙炔发生器产生的粗制乙炔气中水分含量减少，有利于减少后续硫酸净化过程中废酸的产生量。

（2）NVP 生产线改造

NVP 生产线现状采用 KOH 溶液为原料，携带的水分给钾盐反应脱水造成较大的用汽负荷。技改后，采用固体 KOH 为原料，有利于降低钾盐反应过程中蒸汽消耗。同时，淘汰现有的 2 座 3m³ 钾盐釜，设置 1 座 5m³ 的钾盐釜，用于钾盐溶液的储存。

NVP 生产线现状提纯工艺设置 2 座粗馏釜、7 座精馏釜，采用间歇式粗馏、间歇式精馏工艺，NVP 纯度在 99.5%。技改后，利用现有粗馏釜、精馏釜进行改造，设置 1 条 6 级串联式连续精馏装置。采取措施后，有利于提高 NVP 反应液精馏效率，一定程度上降低单位产品蒸汽能耗。另外，剩余 3 座精馏釜作为备用设施，若连续精馏装置检修或连续精馏装置运行不稳定，精馏出液未达到

设计标准要求，则采用备用精馏釜进行临时性加工生产。

同时，在连续精馏装置末端增设 1 级熔融结晶工序，NVP 纯度达到 99.9%，有利于稳定后续 PVP 系列产品品质。

(2) PVPK 生产线改造

PVPK 生产线的改造包括两方面：

一方面，是对聚合釜的改造。PVPK 生产线现状设置 2 座 3m³ 和 2 座 2m³ 的聚合釜。市场销售过程中下游企业需对 PVPK 产品按批次进行指标监测。由于现状聚合釜容积小，单位吨数产品批次量多，下游企业检测样品频次多，为下游企业带来诸多不便，不利于产品的销售和使用。

技改后，淘汰 1 座 3m³ 和 2 座 2m³ 的聚合釜，并新增 1 座 10m³ 聚合釜。采用 10m³ 聚合釜后，单位吨数产品批次量减少，有利用减少下游企业检测样品频次，便于产品的销售和使用。同时，保留 1 座 3m³ 的聚合釜，用于小品种 PVPK 产品的聚合。小品种 PVPK 产品下游企业需求量小，采用小型聚合釜满足下游企业对 PVPK 产品的市场需求。

另一方面，增加 1 条微波干燥设施，专用于 PVPK90 的干燥和粉碎。PVPK90 聚合度较高，聚合液粘度较大，喷雾干燥容易堵塞，且雾化效果差，产品粒径不均匀。而随着 PVPK90 产品市场需求的增加，企业拟新增 1 套微波干燥设施，包括微波干燥装置、粉碎装置等，专用于 PVPK90 的干燥和粉碎。

3.2.1.2 产品链延伸

(1) 产品链前延伸（新增 a-p 生产线）

现状产品链以外购的 a-p 为原料，与乙炔反应生成 NVP 中间产品，进一步聚合生成 PVPK。

技改项目新增 1 条 a-p 生产线，以氨水和 GBL（即 γ -丁内酯）为原料制备 a-p，作为后续 NVP 生产工序原料。技改后，有利用降低产品单耗，提升企业经济效益，提高产品的市场竞争力。

(2) 产品链后延伸（新增 PVPP、PVPI 产品方案，并增加现有 PVPK 产

品品种，丰富聚维酮（PVP）系列产品种类）

技改后，结合市场需求，新增 PVPP 和 PVPI 生产线。其中 PVPP 生产线以自制 NVP 为原料，经聚合、消残、中和、水洗、离心、闪蒸干燥、粉碎、筛分、包装等工序，制备 PVPP 产品。PVPI 生产线以自产的 PVPK30 为主要原料，与外购精碘粉混合络合后得到 PVPI 产品。

另外，PVPK 增加 PVPK12 和 PVPK17，共计 6 种 PVPK 系列产品，满足市场对聚维酮（PVP）系列产品的需求。

3.2.1.3 危废（蒸馏残渣）的减量化措施

NVP 生产线粗馏、精馏过程中产生釜底残液，经蒸馏回收有效成分后，蒸馏残渣作为危险固废委托信阳金瑞莱环境科技有限公司进行安全处置。技改后新增 a-p 生产线，粗馏、精馏、熔融结晶工序产生废液，随 NVP 生产线釜底残液一起进行蒸馏回收，并产生大量的蒸馏残渣。为减少厂区蒸馏残渣的出厂量，降低该部分危险固废收集、运输、处置等过程中的环境风险，企业拟通过蒸馏残渣进行裂解处理，实现危废的减量化。同时，回收部分有效成分，减少物料消耗。

技改后，企业建设 1 套裂解炉及配套设施，采用“低温热解”工艺，对该部分釜底残渣进行裂解。裂解过程产生的裂解气经冷凝收集后作为裂解液，主要成分为 a-p、NVP、GBL 和其他低分子聚合物等，部分回至 NVP 生产线粗馏工序进行提纯，回至生产工序；部分可外售于上游企业或有机溶剂提炼、精炼等相关企业。不凝气作为可燃气，进入裂解炉燃烧器燃烧处理。蒸馏残渣裂解后残留的裂解残渣，经收集后委托有资质单位进行安全处置。技改后，釜底残渣经减量化和资源化处理，降低了釜底残渣对环境的影响。

3.2.1.4 技改后，全厂产品方案变化情况

现状聚维酮（PVP）系列产品仅为 PVPK 产品，按照聚合度的差异，分为 PVPK15、PVPK25、PVPK30、PVPK90 四种产品，合计 3000t/a。

技改后，全厂聚维酮（PVP）系列产品包括 PVPK、PVPI、PVPP 三大类。

其中 PVPK 按照聚合度差异分为 PVPK15、PVPK25、PVPK30、PVPK90、
PVPK12、PVPK17 六种产品。生产规模合计 3000t/a。

表 3-17 技改主要内容情况一览表

项目	现状	技改内容	技改特点
乙炔生产线	1、原料：散装块状电石 2、反应器及投料方式：现状设置 2 台敞口式乙炔发生器，加料方式为人工投料 3、产能：670t/a	1、原料：桶装电石颗粒料 2、反应器及投料方式：淘汰现状敞口式乙炔发生器，增设 1 台密闭式发生器，并配套密闭料斗，加料方式采用自动电磁振荡。 3、产能：672.59t/a	1、密闭桶装电石颗粒料替代块状散装电石块料，环境风险降低。 2、采用密闭式乙炔发生器，配套密闭料斗，采用自动电磁振荡进料，自动化水平提升，且降低了投料过程环境风险。 3、密闭式乙炔发生器配套脱水设施，乙炔发生器产生的粗制乙炔气中水分含量减少，有利于减少后续硫酸净化过程中废酸的产生量。
NVP 生产线	1、原料以 a-p、KOH 溶液为原料。 2、提纯工艺：间歇式粗馏、间歇式精馏，产品纯度 99.5% 3、产能 2867t/a	1、原料：以 a-p 和固体 KOH 为原料 2、提纯工艺：采用 6 级串联连续式精馏工艺，并新增 1 级熔融结晶，产品纯度 99.9% 3、产能：2877.92t/a 4、其他：拆除 2 座 3m ³ 钾盐釜，增加 1 座 5m ³ 钾盐釜，用于钾盐溶液的储存。	1、钾盐反应采用固体 KOH 为原料，有利于降低钾盐反应过程中蒸汽消耗。 2、采用 6 级串联连续式连续式精馏工艺，避免了物料间歇停留过程中的热损耗，提升了提纯效率，且有利于降低产品能耗。 3、增设 1 级熔融结晶工序，NVP 纯度达到 99.9%，有利于后续产品品质的提升。
a-p 生产线	外购 a-p 原料，企业无 a-p 生产线	利用原有 α-P 仓库，新建一条 α-P 生产线，主要包括氨解、闪蒸、脱重、精馏和熔融结晶等工序。a-p 生产规模 2518.24t/a。	生产链前延伸，有利于降低产品单耗，提升市场竞争力
PVPK 生产线	1、产品方案： PVPK15、PVPK25、PVPK30、PVPK90，共计 3000t/a 2、干燥方式：喷雾干燥	<u>1、产品方案：</u> <u>PVPK15、PVPK25、PVPK30、PVPK90</u> <u>、PVPK12、PVPK17，共计 3600t/a</u> <u>2、干燥方式：PVPK90 采取微波干燥，并配套粉碎工艺；其余采取喷雾干燥。</u> <u>3、其他：新增 1 座 10m³ 聚合釜，淘汰 1 座 3m³ 和 1 座 2m³ 的聚合釜，保留 1 座 3m³ 的聚合釜。</u>	<u>1、建设 1 座 10m³ 聚合釜，单位吨数产品批次量减少，有利用减少下游企业检测样品频次，便于产品的销售和使用。同时，保留 1 座 3m³ 的聚合釜，满足下游企业对小品种 PVPK 产品的市场需求。</u> <u>2、PVPK90 粘度大，不适用于喷雾干燥，采用微波干燥工艺，满足市场对 PVPK90 产品的需求。</u>

PVPI 生产线	无	采用 PVPK30 和精碘粉为原料，经混合络合生产 PVPI 产品	满足了市场对聚维酮系列产品多样化的需求
PVPP 生产线	无	以 NVP 等为原料，经聚合、消残、中和、水洗、离心、闪蒸干燥、粉碎、筛分、包装等工序，制备 PVPP 产品	满足了市场对聚维酮系列产品多样化的需求
裂解生产线	无	增设 1 套热解炉及配套设施，采用“低温热解”工艺，对 NVP、a-p 生产线蒸渣过程釜底残渣进行裂解，得到部分液态油（裂解液），部分回至 NVP 生产线粗馏工序回用，部分可外售于上游企业或有机溶剂提炼、精炼等相关企业	a-p 生产线、NVP 生产线蒸渣过程釜底残渣得到减量化、资源化处理，一定程度上降低了该部分釜底残液对环境的影响

3.2.2 技改工程概况

3.2.2.1 产品方案及规模

技改项目在现有 PVPK 系列产品的基础上，通过技术改造对产品结构进行优化和调整。技改完成后，全厂 PVP 系列产品包括 PVPK、PVPI、PVPP 三大类，生产规模合计 3000t/a。

另外，项目建设 1 条裂解线生产过程产生的蒸馏残渣采取裂解的方式进行减量化处理，并产生裂解液副产品。裂解液产品指标符合《裂解液质量标准》（A/410825/ZW TY/01-2020），并外售于衢州建华南杭药业有限公司进行综合利用。衢州建华南杭药业有限公司从事吡咯烷酮系列产品（a-p、NVP 等）的生产，生产规模 5000 吨/年，并于 2012 年通过了竣工环境保护验收。本项目裂解液含有 a-p、NVP 等，通过企业的蒸馏、提纯进行收集利用。

技改后，聚维酮系列产品方案见表 3-18，副产品裂解液产品方案见表 3-19。产品包装规格见表 3-20，质量指标见表 3-21。

表 3-18 技改后，全厂聚维酮系列产品方案变化情况表

产品			规模：t/a			备注
			技改前	技改后	技改前后变化情况	
PVP 产品	PVPK	<u>PVPK15</u>	<u>250</u>	<u>80</u>	<u>-170</u>	/
		<u>PVPK25</u>	<u>250</u>	<u>80</u>	<u>-170</u>	/
		<u>PVPK30</u>	<u>2400</u>	<u>720</u>	<u>-1680</u>	<u>生产合计 975t/a。其中 975t/a 用于 PVPI 的合成；720t/a 外售</u>
		<u>PVPK90</u>	<u>100</u>	<u>340</u>	<u>240</u>	/
		<u>PVPK12</u>	<u>0</u>	<u>150</u>	<u>150</u>	/
		<u>PVPK17</u>	<u>0</u>	<u>130</u>	<u>130</u>	/
	<u>PVPI</u>		<u>0</u>	<u>300</u>	<u>+300</u>	/
	<u>PVPP</u>		<u>0</u>	<u>1200</u>	<u>+1200</u>	/
	<u>合计</u>		<u>3000</u>	<u>3000</u>	<u>0</u>	/

表 3-19 技改后，裂解液副产品情况表

副产品	规模：t/a			备注
	技改前	技改后	技改前后变化情况	
裂解液	0	85.25	+85.25	51.46t/a 回至 NVP 生产线粗馏工序，回

				用于生产。33.79t/a 作为副产品外售
--	--	--	--	-----------------------

3.2.2.2 技改项目主要建设内容及平面布置

略

3.2.2.3 主要生产设备

略

3.2.2.4 原辅材料及能源消耗

略

3.2.2.5 公用工程

(1) 给水

技改项目新增水用量 40.86m³/d。技改后，全厂新鲜水总用水量 104m³/d，由集聚区供水管网供给。

(2) 排水

技改完成后，外排废水包括生产废水、清净下水和生活污水。技改项目配套建设 1 座污水处理站对废水进行综合处理。污水处理站采取物理化学和生化处理相结合的处理工艺，设计处理规模 120m³/d。具体处理工艺为“中和+铁碳微电解+水解酸化+A/O+沉淀+芬顿氧化+膜过滤（反渗透）”。

废水经处理后由总排口排入集聚区污水管网，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理外排，最终汇入新蟒河。

(3) 供气

技改项目新增天然气耗量 274 万 m³/a，全厂燃气总耗量 522 万 m³/a，由温县产业集聚区供气管网提供。

(4) 供热

① 蒸汽供应：

技改项目新增蒸汽用量约 44.6t/d，折合运行时间约 7.44h/d、2455h/a。拟依托现有工程 1 座 6t/h 的燃气锅炉。

企业现有 1 座 6t/h 燃气锅炉，设计蒸汽供应能力 6t/h、144t/d。该锅炉现状蒸汽供应规模约 2t/h、48t/d，技改后，燃气锅炉总体供应规模预计达到 92.6t/d，运行时间约 15.44h/d，5095h/a。现有燃气锅炉能够满足技改后全厂的

生产所需

② 导热油炉供热

技改项目 a-p 生产线氨解、脱轻、脱重工序采用导热油进行供热，NVP 生产线规模扩大，供热负荷增加。技改项目完成后，全厂导热油供热负荷新增 2.658 万 kw/d。

项目拟依托现有 1 座燃气导热油炉进行导热油的供热。该导热油炉设计供热负荷 4100kw/h、9.84 万 kw/d，现状供热负荷 2.952 万 kw/d。技改后，全厂导热油炉供热负荷增至 5.61 万 kw/d，折合运行时间约 13.7h/d、4520h/a。现有导热油炉能够满足技改后全厂的生产所需。

技改后，全厂燃气锅炉和导热油炉供热情况详见图 3-8、图 3-9。

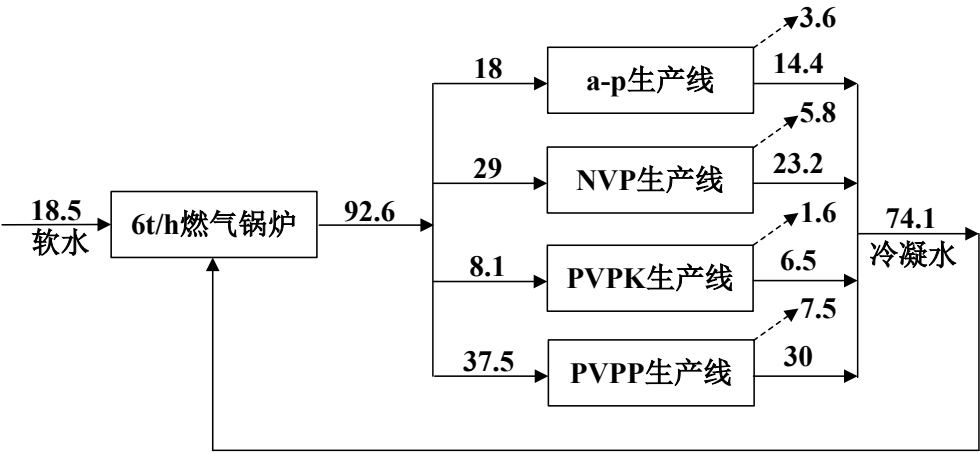


图 3-8 技改后，全厂燃气锅炉蒸汽平衡示意图 散失量：虚线箭头 单位 t/d

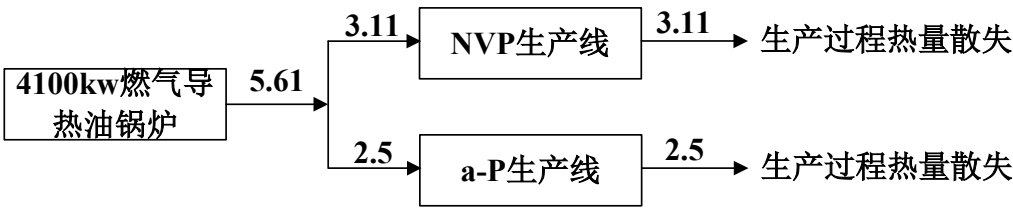


图 3-9 技改后，全厂导热油炉供热负荷情况示意图 单位：万

(5) 供电

技改项目新增耗电量 110 万 KWh/a，全厂耗电量 280 万 kwh/a，由集聚区供电部门提供。现有工程配套 3 台变压器，分别为 400KVA、500KVA 和 630KVA，满足技改后全厂生产需求。

(6) 纯水制备

技改项目新增纯水用量 $1.47\text{m}^3/\text{h}$ 、 $35.34\text{m}^3/\text{d}$ 。技改后，全厂纯水总用量 $45.99\text{m}^3/\text{d}$ ， $1.92\text{m}^3/\text{h}$ 。拟依托现有工程 2 套纯水制备装置进行供应。

企业现有 2 套纯水制备装置，采用“砂滤+活性炭过滤+反渗透”的制水工艺，制水规模分别为 $6\text{m}^3/\text{h}$ 和 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。纯水现状制备规模 $0.54\text{m}^3/\text{h}$ 、 $13.01\text{m}^3/\text{d}$ ，制水余量能够满足技改项目生产所需。

(7) 循环水站

技改项目新增循环水量 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，拟依托现有循环水站进行供应。

企业现有 2 座循环水站，每座循环水站 2 台供水泵，1 用 1 备，设计供水能力合计 $50\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水站现状供水量约 $460\text{m}^3/\text{d}$ ，仍有 $860\text{m}^3/\text{d}$ 的余量，满足技改项目生产所需，不需新增或更换循环水泵。

(8) 制氮

技改项目新增 N_2 用量约 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，拟依托现有工程 1 套空分制氮装置进行供应。

企业现有氮气制备装置 N_2 制备能力 $7.5\text{m}^3/\text{h}$ ，现状制备规模 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，仍有 $6\text{m}^3/\text{h}$ 的 N_2 供应余量，能够满足技改项目生产所需。

3.2.2.6 劳动定员及工作制度

技改项目新增劳动定员 26 人。技改完成后全厂劳动定员为 146 人，年工作日 330 天，每天三班，每班 8 小时。

3.2.3 生产工艺及产污流程

技改项目生产工艺涉及乙炔生产工艺、a-p 生产工艺、NVP 生产工艺、PVPK 生产工艺、PVPI 生产工艺、PVPP 生产工艺和裂解工艺。

略

3.2.5 技改工程平衡情况

略

3.3 污染因素分析

3.3.1 施工期污染因素分析

目前，技改项目 a-p 生产线、PVPK 生产线、PVPI 生产线、PVPP 生产线、裂解生产线均已建设完毕，NVP 生产线、乙炔生产线尚未技改，后续施工行为主要为乙炔生产线、NVP 生产线设备的更换、安装等。项目施工期对环境的影响主要有施工扬尘、废水、施工噪声和固废。

(1) 废气污染因素分析

施工期对环境空气影响主要为施工扬尘，包括土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘；运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。根据建筑施工扬尘有关防治规范，并结合《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》中的相关要求，评价要求采取如下控制及减缓措施降低施工扬尘对周边环境的影响：

①严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台；

②施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），主干道围挡（墙）高度 2.5m，次干道围挡（墙）高度 2m。围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶；

③施工现场应保持整洁，主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染；

④合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入污水管网。并配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标

准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施24小时监控；

⑤施工单位在场内转运土石方、拆除构筑物时采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清；

⑥四级以上大风天气或发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘；

⑦施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆；

⑧建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业；

⑨施工现场必须设置控制扬尘污染责任标识牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及监督电话等内容。

⑩在发布重污染天气预警期间内，厂区内不得开展施工作业；预警解除后，方可开工。

采取以上防尘措施后，本次工程施工期扬尘不会对环境空气造成较大影响。

（2）废水污染因素分析

施工期间废水主要是施工人员的生活污水，拟依托现有污水处理设施进行处理。

（3）噪声污染因素分析

项目施工期可分为土方、基础、结构和设备安装四个施工阶段，各阶段有其独自の噪声特征。

第一阶段即土方施工阶段，主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机以及各种车辆，大多是移动声源，没有明显的指向性；

第二阶段即基础施工阶段，主要噪声源是挖掘机等，基本属固定声源；

第三阶段即结构制作阶段，主要噪声源是振捣机、电锯等，以及一些物料

装卸碰撞撞击噪声；

第四阶段即设备安装阶段，主要噪声设备有吊车、升降机等。

据有关资料及类比，主要施工机械的噪声状况见表 3-44。

表 3-44 建筑施工机械及其噪声级 单位：dB（A）

序号	设备名称	机械声源	距声源 10m 处
1	挖掘机	95~105	87
2	钻孔机	90~100	83
3	推土机	80~90	76
4	起重机	75~80	70
5	振捣机	85~100	80
6	电锯	95~110	85
7	重型卡车	80~95	79

项目施工区域距最近环境敏感点约 930m，距离较远，经距离衰减后，施工期噪声对周围声环境影响较小。

（4）固废污染因素分析

施工期固废主要有挖、填土方、废弃的建筑材料、金属废料等及施工人员的生活垃圾。

项目构筑物主要为生产车间及储罐区，施工期主要工作内容是土地平整，挖、填土方量基本保持平衡，少量弃土可用于厂区内绿化；废弃的建筑垃圾主要为砂石、水泥、砖块以及土石方等，可用于铺路填坑综合利用；安装工程金属废料可作为金属出售；生活垃圾由环卫部门拉走统一处理。

项目施工期影响属于短期影响，施工结束后影响随之消失，只要加强施工期的管理，做好施工噪声控制、扬尘防治、弃土及时外运处置、加强绿化等措施后，评价认为其环境影响可以接受。

3.3.2 营运期污染因素分析

3.3.2.1 工程产污环节分析

工程污染物主要包括废气、废水、固废和噪声，产污环节见表 3-45。

表 3-45 工程产污环节一览表

类别	产污环节		主要污染因子	排放方式
	α-P 生产线	配氨废气 G2-1	NH ₃	有组织排放
		闪蒸尾气 G2-2	水蒸气、NH ₃	有组织排放
		脱重不凝气 G2-3	非甲烷总烃	有组织排放
		精馏不凝气 G2-4	非甲烷总烃	有组织排放
	NVP 生产线	精馏不凝气 G3-1	非甲烷总烃	有组织排放
		蒸渣不凝气 G3-2	非甲烷总烃	有组织排放
	PVPK 生产线	配氨废气 G4-1	NH ₃	有组织排放
		聚合废气 G4-2	O ₂ 、水蒸气、NH ₃ 、臭氧	有组织排放
		喷雾干燥废气 G4-3	颗粒物	有组织排放
		包装废气 G4-4 (喷雾干燥)	颗粒物	有组织排放
		粉碎废气 G4-5	颗粒物	无组织排放
		包装废气 G4-6 (微波干燥)	颗粒物	无组织排放
	PVPI 生产线	络合投料废气 G5-1	颗粒物	有组织排放
		包装废气 G5-2	颗粒物	有组织排放
	PVPP 生产线	消残废气 G6-1	乙酸、O ₂	有组织排放
		闪蒸干燥废气 G6-2	颗粒物	有组织排放
		包装废气 G6-3	颗粒物	有组织排放
	裂解生产线	裂解炉废气 G7	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	有组织排放
		裂解不凝气	非甲烷总烃(进入裂解炉燃烧器进行燃烧,进入裂解炉尾气)	/
	蒸渣放渣废气 G8		非甲烷总烃	有组织排放
	各类储罐废气 G9		非甲烷总烃	有组织排放
	污水处理站废气 G10		非甲烷总烃	有组织排放
	锅炉废气 G11		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放
	导热油炉废气 G12		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放
	生产区		颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃	无组织排放
废水	乙炔生产线	电石渣废水 W1-1	沉淀池沉淀、压滤后,清液全部作为乙炔发生器用水	综合利用不外排
		中和废水 W1-2		
		分离废水 W1-3		
	a-p 生产线	闪蒸冷凝外排水 W2-1	PH、COD、NH ₄ -N、总氮	间歇产生
	PVPP 生产线	离心废水 W6-1	PH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、石油类	间歇产生

其他		氨气净化措施吸氨废水 W7	PH、COD、SS、NH ₄ -N、总氮	间歇产生
		真空泵废水 W8	PH、COD、SS、NH ₄ -N、总氮	间歇产生
		填料清洗废水 W9	COD、BOD ₅ 、SS、总氮、石油类	间歇产生
		车间地面清洁废水 W10	COD、SS、石油类	间歇产生
		生活污水 W11	COD、SS、NH ₃ -N、总磷	间歇产生
		纯水制备废水 W12	COD、SS	间歇产生，部分作为乙炔发生器用水，部分外排
		软水制备废水 W13	COD、SS	作为乙炔发生器用水不外排
		循环水站外排废水 W14	COD、SS	间歇产生
		污水处理反渗透浓废水 W15	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、石油类、总磷	间歇产生
固废	乙炔生产线	压滤	电石渣 S1-1	综合利用
		低压干燥	废氯化钙 S1-2	综合利用
		高压干燥	废分子筛 S1-3	综合利用
	a-p、NVP 生产线	蒸渣工序	蒸馏残渣 S3-3	企业进行裂解处理，不作为固废管理
	裂解生产线	裂解炉	裂解废渣 S7-1	安全处置
		分气包	分离废渣 S7-2	安全处置
	PVPK 生成线		收集颗粒物 S8	回用生产，不作为固废管理
	PVPP 生成线		收集颗粒物 S9	
	NVP 粗馏塔、精馏塔		废填料 S10	综合利用
	生产过程		废包装物 S11	分类处置
	填料清洗		沉淀池沉渣 S12	安全处置
	导热油炉		废导热油 S13	安全处置
	RCO 有机废气处理过程		废活性炭 S14	安全处置
			废催化剂 S15	安全处置
噪声	生产设备		等效连续 A 声级	达标排放
	风机、泵类等			

3.3.2.2 工程污染物产排情况分析

技改项目新增 a-p 生产线、PVPI 生产线、PVPP 生产线和裂解生产线，同时对现有乙炔生产线、NVP 生产线、PVPK 生产线进行升级改造。现有工程涉及到现有设备的淘汰和更换。鉴于此，评价过程中结合技改内容，对技改后全厂污染物产排情况进行详细的评述分析。

(一) 废气

技改项目废气主要涉及含氨废气、颗粒物废气、有机废气和裂解废气，以及生产过程中逸散的废气。

技改后，全厂废气污染物产排情况见表 3-46。

表 3-46 技改项目完成后，全厂总体废气污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		废气量 (m³/h)	主要污 染因子	产生情况			治理措施	排放情况					运行 时间 (h/a)	排放标准	
				mg/m³	kg/h	t/a		污染物	去除 效率	mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h
含氮 废气	配氮废气 (G2-1+G4-1)	100	NH ₃	300	0.03	0.24	高位吸氮器+25m 排气筒（新建）	NH ₃	85%	45	0.027	0.22	7920	/	14
	a-p 生产线闪蒸 废气 G2-2	500	NH ₃	300	0.15	1.17						7920			
	PVPK 生产线聚 合废气 G4-2	/	NH ₃	/	0.08	0.64	水环真空泵水封 吸收（依托现有）	NH ₃	60%	/	0.07	0.26	3740	/	/
有机 废气	a-p 生产线脱重 废气 G2-3	600	非甲烷 总烃	485	0.29	2.31	淘汰现有“低温 等离子+活性炭吸 附”和“UV 光氧 催化+活性炭吸附 +水喷淋”装置， 新建 1 套 RCO 有机废气处理装 置，包括水喷淋 除尘减温、脱水 雾、活性炭吸附 脱附和蓄热燃烧 设施，处理后的 废气由 1 根 15m 排气筒排放	非甲烷 总烃	97%	14.8	0.2	0.6	7920	60	/
	a-p 生产线精馏 废气 G2-4	600	非甲烷 总烃	470	0.28	2.24									
	蒸渣工序废气 G3-2	900	非甲烷 总烃	122	0.11	0.83									
	NVP 生产线粗 馏废气 G3-1	1800	非甲烷 总烃	556	1	7.87									
	PVPP 生产线消 残废气 G6-1	1500	非甲烷 总烃	9.5	0.014	0.11									
	蒸渣放渣废气 G7	2000	非甲烷 总烃	125	0.25	2									
	各类储罐废气 G8	1500	非甲烷 总烃	73.3	0.11	0.85									
	污水处理站废气 G9	3000	非甲烷 总烃	4.5	0.013	0.1									
	裂解炉废气 G10	1600	颗粒物	9.5	0.015	0.008		颗粒物	40%	1	0.009	0.005	560	10	/
			SO ₂	12.5	0.02	0.011		SO ₂	/	1.5	0.02	0.011		35	/

			NOx	59.4	0.095	0.053		NOx	/	7.04	0.095	0.053		50	/
			非甲烷总烃	2563	4.1	2.27		/	/	/	/	/		/	/
颗粒物废气	PVPK 喷雾干燥 废气 G4-3	2×13000	颗粒物	731	19	71	脉冲式袋式除尘器+ 15m 排气筒 (2 套设施, 2 根排气筒。依托现有)	颗粒物	99%	7.7	0.2	0.73	3740	10	/
	包装废气 G4-4		颗粒物	14.62	0.38	1.42									
	PVPP 闪蒸干燥 废气 G6-2	7500	颗粒物	841	6.31	50	脉冲式袋式除尘器+25m 排气筒 (新建)	颗粒物	99%	9.2	0.07	0.55	7920	10	
	PVPP 筛分包装 废气 G6-4		颗粒物	76	0.57	4.5									
	PVPK90 粉碎废 气 G4-5	/	颗粒物	/	/	1.06	洁净车间通过 “初效纤维过滤+ 中效袋式过滤+高 效过滤装置”对 颗粒物废气进行 循环过滤净化处 理 (依托现有)	颗粒物	99.9%	/	/	0.002	3960	/	/
	PVPK90 包装废 气 G4-6		颗粒物	/	/	0.34									
	PVPI 络合投料 废气 G5-1		颗粒物	/	/	0.3									
	PVPI 包装废气 G5-2		颗粒物	/	/	0.3									
裂解线不凝气		/	非甲烷 总烃	/	135	75.55	引入裂解炉燃烧 器进行燃烧处理, 处理后随裂解炉 尾气 G10 一起引 出	非甲烷 总烃	97%	/	4.1	2.27	560		
燃气锅炉废气 G11		3350	颗粒物	/	/	/	低氮燃烧+烟气再 循环, 废气由 15m 排气筒 (依 托现有)	颗粒物	/	4.5	0.015	0.08	5095	5	/
			SO ₂	/	/	/		SO ₂	/	9	0.029	0.15		10	/
			NOx	/	/	/		NOx	/	27	0.089	0.46		50	/
导热油炉废气 G12		3350	颗粒物	/	/	/	低氮燃烧+烟气再 循环, 废气由	颗粒物	/	4.5	0.015	0.07	4520	5	/

		<u>SO₂</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>15m 排气筒排放</u> <u>(以新带老措施)</u>	<u>SO₂</u>	<u>/</u>	<u>2</u>	<u>0.029</u>	<u>0.13</u>		<u>10</u>	<u>/</u>
		<u>NOx</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>		<u>NOx</u>	<u>/</u>	<u>27</u>	<u>0.089</u>	<u>0.4</u>		<u>50</u>	<u>/</u>
<u>无组织废气</u>	<u>/</u>	<u>NH₃</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.26</u>	<u>/</u>	<u>NH₃</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.26</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>非甲烷</u> <u>总烃</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.8</u>		<u>非甲烷</u> <u>总烃</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.8</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>颗粒物</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.002</u>		<u>颗粒物</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.002</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>

（二）废水

1、废水产生情况

技改完成后全厂废水主要包括乙炔生产线、 α -P 生产线、PVPP 生产线生产过程废水，废气净化、真空泵、填料清洗、软水制备、纯水制备、循环水站、地面清洁和污水处理站膜过滤等过程的废水，以及员工生活污水等。

2、废水治理及排放情况

鉴于乙炔生产线废水、软水制备废水和部分纯水制备废水全部回用不外排，以下主要对其他废水治理措施及排放情况进行分析：

污水处理站处理工艺流程见图 3-26。

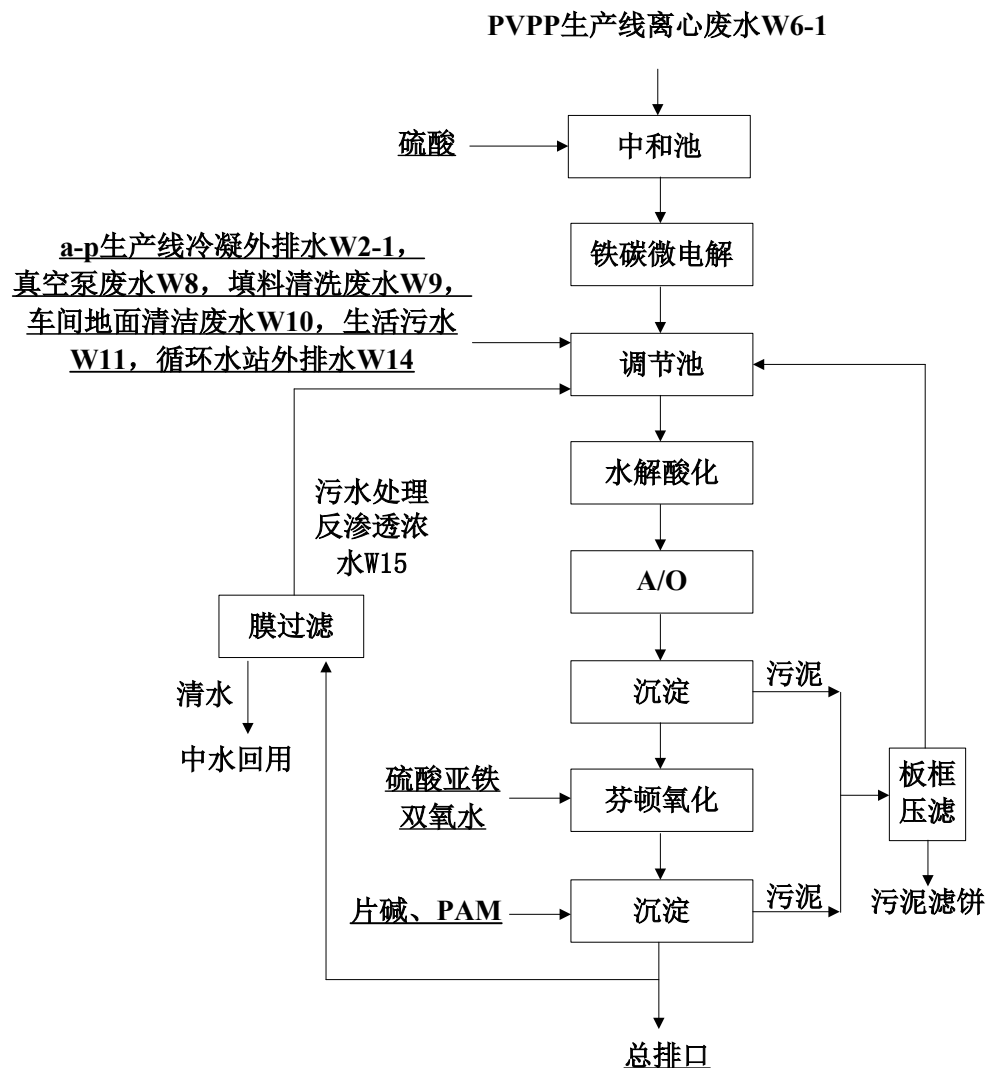


图 3-26 项目污水处理站处理工艺流程示意图

② 废水排放情况

技改后，全厂废水产排情况见表 3-46。

由上表可知，项目废水经污水处理装置处理后，废水中 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷污染物排放均能满足河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂的收水标准。同时，石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，满足相关标准的排放要求。

表 3-51 污水处理站废水污染物排放情况一览表

项目			废水量 m³/d	污染物浓度 mg/L（PH 除外）								
				PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	石油类	总磷	
污水处理站	预处理 (高浓废水)	进水	38.05	10~12	/	/	/	/	/	/	/	
		处理效率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		出水	38.05	6~9	/	/	/	/	/	/	/	
	其他废水		64.57	6~9		/	/	/	/	/	/	
	生化装置	进水	102.62	6~9	/	/	/	/	/	/	/	
		处理效率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		出水	102.62	6~9	/	/	/	/	/	/	/	
	深度氧化	进水	102.62	6~9	/	/	/	/	/	/	/	
		处理效率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		出水	102.62	6~9	/	/	/	/	/	/	/	
	膜过滤	回用清水	37.07	作为循环水站补充水或卫生间冲厕用水综合利用，综合利用								
		浓废水	24.5	重新回至生化装置进行处理								
	外排废水			41.05	6~9	/	/	/	/	/	/	/
	清净下水			8.1	/	/	/	/	/	/	/	/
	总排口			49.15	6~9	29.42	2.95	15.82	8.44	21.88	1.31	0.12
1、河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012） 2、温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂收水标准 3、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标				6~9	220	40	100	32	45	10	2	

准								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

表3-52 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)		污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型	
						污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺				
1	乙炔生产线	电石渣废水 W1-1	/	依托乙炔生产线现有渣池，废水经沉淀、压滤后，上清液和压滤清液作为乙炔发生器用水，生产回用不外排	不外排	1	渣池及电石渣压滤机	沉淀、压滤	/	/	/	
2		中和废水 W1-2										
3		气液分离废水 S1-3										
5	a-p 生产线冷凝外排水 W2-1		PH、COD、NH ₄ -N	高浓废水经铁碳微电解预处理；其他废水和预处理后的高浓废水一起进入生化处理装置，采取“调节+水解酸化+A/O”处理工艺，生化处理后的废水经芬顿氧化进一步深度氧化后，部分总排口排放，部分经膜过滤（反渗透）装置过滤。清水综合利用，浓水随进入生化装置进一步处理。厂区内外排废水进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理，处理后的废水外排至新蟒河	间断产生，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	2	预处理装置	中和+铁碳微电解	中维化工 (DW001)	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排	
6	PVPP 生产线离心废水 W6-1		PH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、石油类				生化处理装置+深度氧化+膜过滤	生化处理装置：调节池+水解酸化+A/O+沉淀 深度氧化：芬顿氧化器 膜过滤器：反渗透				
7	高位吸氨器吸氨废水 W7		PH、COD、SS、NH ₄ -N、总氮									
8	真空泵废水 W8		PH、COD、SS、NH ₄ -N、总氮									
9	填料清洗废水 W9		PH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、石油类									
10	车间地面清洁废水 W10		PH、COD、SS									
11	生活污水 W11		COD、SS、NH ₄ -N、总磷									
12	污水处理过程膜过滤装置浓废水 W15		PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷									
13	循环水站外排废水 W14		COD、SS									
14	清净	纯水制备废	COD、SS									

		水 W12									
14	下水	软水制备废水 W13	COD、SS								

表 3-53 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	中维化工(DW001)	113.093362	34.902989	1.622	温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂	间断产生，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、石油类、总磷	PH: 6-9 COD: 200mg/L。 BOD ₅ : 40mg/L SS: 100mg/L, NH ₃ -N: 32mg/L TN: 45mg/L 石油类: 10mg/L 总磷: 2mg/L
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。										
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。										

表 3-54 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议（a）	
			名称	浓度限值/（mg/L，PH、色度除外）
1	中维化工(DW001)	PH	依照以下标准综合确定 1、河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012） 2、温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂收水标准 3、参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准	6~9
		COD		200
		BOD ₅		40
		SS		100
		氨氮		32
		TN		45
		石油类		10

		总磷		2
a指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 3-55 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 /（mg/L）	新增日排放量 /（t/d）	全厂日排放量 /（t/d）	新增年排放量 /（t/a）	全厂年排放量 /（t/a）
1	DW001	COD	29.42	-0.0000606	0.0014460	-0.02	0.48
		BOD ₅	2.95	0.0001450	0.0001450	0.048	0.048
		SS	15.82	-0.0006667	0.0007776	-0.22	0.26
		氨氮	8.44	-0.0001818	0.0004148	-0.06	0.14
		总氮	21.88	0.0010754	0.0010754	0.36	0.36
		石油类	1.31	0.0000644	0.0000644	0.022	0.022
		总磷	0.12	-0.0000091	0.0000059	-0.003	0.002
全厂排放口合计		COD				-0.02	0.48
		BOD ₅				0.048	0.048
		SS				-0.22	0.26
		氨氮				-0.06	0.14
		总氮				0.36	0.36
		石油类				0.022	0.022
		总磷				-0.003	0.002

（三）固废

技改完成后，全厂固废主要包括乙炔生产线电石渣、废氯化钙、废分子筛，a-p 和 NVP 蒸渣过程蒸馏残渣，裂解过程裂解残渣和分离废渣，袋式除尘器收集颗粒物，填料清洗过程沉淀池沉渣，生产过程废包装物等，导热油炉废导热油，有机废气处理装置吸附介质更换产生的废活性炭、废催化剂等。

技改后，全厂固体废物产排情况汇总见表 3-56。

表 3-56 技改后，全厂固废产生及处置情况一览表 单位：t/a

固废		产生量	固废属性	处理措施	排放量	
1	电石渣 S1-1	4532.96	一般固废	定期外售于多氟多企业， 作为其污水处理站中和 用原料	0	
2	酸洗废酸 S1-2	26.66	不作为固废 管理	收集后作为污水处理站 站预处理装置用酸进行 综合利用	0	
3	废氯化钙 S1-3	2.93	一般固废	外售于水泥厂、建材厂， 作为水泥、建材企业生 产原料	0	
4	废分子筛 S1-4	0.42	一般固废	提供给砖厂作原料	0	
5	蒸渣工序 蒸馏残渣 S3-3	196.09	危险固废	低温裂解，进行减量化、 资源化处理	0	
7	裂解残渣 S7-1	35.26	危险固废	由有资质单位进行安全 处置	0	
8	分离废渣 S7-2	0.03	危险固废		0	
9	PVPK 生产线 收集颗粒物 S8	71.69	不作为固废 管理	回用于生产	0	
10	PVPP 生产线 收集颗粒物 S9	53.95	不作为固废 管理	回用于生产	0	
11	废填料 S10	2.5	一般固废	外售于废品收购站	0	
12	废包 装物 S11	电石桶	420	不作为固废 管理	供货企业回收	0
		精碘粉纸板桶	2			0
		塑料袋（精碘 粉、氢氧化钠、 氢氧化钾）	3.5	危险固废 危险固废	由有资质单位进行安全 处置	0
		塑料袋（分子 筛、氯化钙）	0.05	一般固废	外售于废品收购站	0
15	填料清洗过程 沉淀池沉渣 S12	0.15	危险固废	由有资质单位进行安全 处置	0	
16	废导热油 S13	1.2	危险固废	由有资质单位进行安全 处置	0	
17	废活性炭 S14	1	危险固废	由信阳金瑞莱环境科技 有限公司进行安全处置	0	
18	废催化剂 S15	0.4	危险固废	由有资质单位进行安全 处置	0	

表 3-57 技改后，全厂危险废物产生及处置汇总表

危险废物名称			危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	蒸渣工序 蒸馏残渣 S3-3		HW11	900-013-11	196.09	蒸馏回收工序	固体	NVP、a-p、高沸点聚合物、钾盐等	NVP、a-p、高沸点聚合物、钾盐等	1~3 天	毒性	装入密闭容器，依托现有 1 座 100m ² 的危废仓库暂存	企业自行裂解处理
2	裂解残渣 S7-1		HW11	900-013-11	35.26	裂解过程	固体	NVP、a-p 及其焦化物裂解后残碳，以及未裂解残留物	未裂解残留物 (NVP、a-p 及其焦化物)	1~3 天	毒性		定期委托有资质单位进行安全处置
3	分离废渣 S7-2		HW11	900-013-11	0.03	裂解气分气包	固体						
4	填料清洗过程 沉淀池沉渣 S13		HW11	900-013-11	0.15	填料清洗过程	固态	钾盐，NVP、a-p 及其焦化物	NVP、a-p 及其焦化物	3~5 年	毒性		定期委托有资质单位进行安全处置
5	废导热油 S14		HW08	900-249-08	1.2	导热油炉	液态	导热油及导热油焦化渣	导热油及导热油焦化渣	2.5 年	毒性		
6	废包装物 S11	塑料袋（精碘粉、氢氧化钠、氢氧化钾）	HW49	900-041-49	3.5	塑料袋（精碘粉、氢氧化钠、氢氧化钾）	固态	塑料袋，以及精碘粉、氢氧化钠、氢氧化钾等	精碘粉、氢氧化钠、氢氧化钾等	1~3 天	感染性、毒性	由信阳金瑞莱环境科技有限公司进行安全处置	定期委托有资质单位进行安全处置
7	废活性炭 S15		HW49	900-039-49	1	RCO 有机废气处理装置	固态	活性炭、NVP、a-p、GBL 等	NVP、a-p、GBL 等	3~5 年	毒性		
8	废催化剂 S16		HW50	772-007-50	0.4		固态	催化剂、NVP、a-p、GBL 等	NVP、a-p、GBL 等	3~5 年	毒性		有资质单位安全处置

(四) 噪声污染因素分析

项目新增噪声源主要为 a-p 生产线、PVPP 生产线、PVPI 生产线、裂解生产线新增的各类泵类、搅拌、风机、空压机等，按其性质分为两类，一是风机、空压机等产生的空气动力性噪声；二是搅拌装置、泵类等产生的机械性噪声。噪声源强在 75-95dB(A)之间。

对于泵类和搅拌，主要采取室内布置、减振基础、减震垫等降噪措施，同时，泵类连接的管道设置软连接；对于风机采取隔声罩、减震基础等降噪措施；对于空压机，采取室内布置、隔声罩、管道消声等降噪措施。采取措施后，可降低噪声约 15~20dB(A)

项目噪声源源强及拟采取的降噪措施见表 3-58。

表 3-58 项目噪声防治措施及排放情况表 单位：dB(A)

噪声源	源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果dB(A)
各种泵类	75	室内布置、加装减振基础	-15
搅拌装置	75	室内布置、加装，减振基础	-15
风机	90	室内布置、加装消声器	-15
空压机	95	室内布置、隔声罩、消声装置	-20

3.2.5.3 污染物排放情况汇总

(1) 技改后，全厂污染物排放情况

技改后，全厂污染物排放汇总情况见表 3-59。

表 3-59 技改后，全厂污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类别		污染物	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	127.078	125.643	1.435
		SO ₂	0.291	0	0.291
		NOx	0.913	0	0.913
		非甲烷总烃	91.86	91.26	0.6
		NH ₃	1.41	1.19	0.22
		硫酸雾	0.15	0.12	0.03

	无组织	颗粒物	2	1.998	0.002
		非甲烷总烃	0.8	0	0.8
		NH ₃	0.64	0.38	0.26
废水		COD	67.44	66.96	0.48
		BOD ₅	3.76	3.712	0.048
		SS	6.7	6.44	0.26
		氨氮	2.69	2.55	0.14
		总氮	6.64	6.28	0.36
		石油类	3.78	3.758	0.022
		总磷	0.055	0.053	0.002
固废		一般固废	4538.86	4538.86	0
		危险固废	237.63	237.63	0

(2) 技改后，全厂主要污染物变化情况汇总表

表 3-60 技改后，全厂主要污染物变化情况汇总表 单位: t/a

污染物		现有工程 许可排放量	以新带老 削减量	技改项目产生量		技改后 全厂排 放量	技改后， 污染物变 化情况
				减少量	增加量		
废气	颗粒物	7.28	4.59	1.255	/	1.435	-4.622
	SO ₂	6	5.82	/	0.111	0.291	-5.709
	NO _x	10.5	9.84	/	0.253	0.913	-9.587
	非甲烷总烃	1.33	/	0.73	/	0.6	-0.61
	硫酸雾	/	/	/	0.03	0.03	+0.03
	氨	/	/	/	0.22	0.22	+0.22
废水	COD	0.5	/	0.02	/	0.48	-0.02
	氨氮	0.2	/	0.06	/	0.14	-0.06
	总磷	0.005	/	0.003	/	0.002	-0.003

由表 3-60 可知，技改后，全厂采取了更为严格的废气、废水治理措施，污染物颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、COD、NH₄-N 和总磷均有不同程度的削减。由于现有工程环评编制较早，全厂未耗量硫酸罐物料储存、装卸过程废气，以新带老过程中对硫酸雾进行有组织收集，新增排放量约 0.03t/a。

同时，技改项目新增 a-p 生产线，环境空气氨排放量增加约 0.22t/a。

3.2.7 非正常工况

项目非正常工况主要为停车及设备检修。

3.2.7.1 设备检修

工程停车检修时，需对反应釜等进行清洗，一般每半年进行一次，每次清洗水量约为 60m³，则清洗废水产生量为 120m³/a，其中主要污染物为 COD 800mg/L、SS 300mg/L，该废水可分批次进入厂区污水处理站预处理设施，预处理后进入生化装置、深度氧化装置进一步处理后达标排放。

3.2.7.2 事故排放

工程生产过程中产生的非正常排放主要是废气治理设施出现故障导致处理系统无法运转引起的超标排放。

工程废气非正常工况主要是：袋式除尘器过滤布袋破损，造成颗粒物排放超标；有机废气治理过程中，RCO 装置催化剂未及时更换造成设施运行不稳定，导致设施处理效果差；氨气处理过程中，吸收介质未及时更换，造成吸收液 NH₃ 浓度过高，吸收效率降低，NH₃ 超标排放。其事故发生后，颗粒物处理效率以 50% 计，NH₃ 处理效率以 50% 计，非甲烷总烃处理效率以 40% 计，废气治理装置事故排放源强见表 3-61。

3-61 非正常排放污染物情况表

序号	排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频率	应对措施
1	高位吸氨器排气筒	吸收液碱浓过低，或喷淋泵出现问题	NH ₃	150	0.09	1	1 月 1 次	及时更换吸收液，配备备用风机。设备及时维护，确保设备长期稳定运行
2	有机废气	活性炭吸附活性降低或操作不规范等，造成 RCO 装置运行不稳定	非甲烷总烃	274.1	3.7	1	3 年 1 次	及时更换吸附介质，确保设备长期稳定运行
3	PVPP 闪蒸废气排气筒	过滤布袋破损	颗粒物	459	3.44	1	半年 1 次	及时更换过滤布袋

针对可能发生的废气净化装置污染物外排事故，评价提出以下预防和应急措施：加强管理，规范操作，严格控制反应条件，确保废气净化处理设施正常运行；定期对处理设备进行维护、检修，尽可能排除隐患；及时更换吸附介质和添加吸收用料。

3.2.7.3 初期雨水

技改项目完成后，厂区总占地面积 33300m²。降雨时厂区会产生受污染的初期雨水，特别是前 10min 左右的雨水。经查阅相关资料，济源地区暴雨强度公式采用同济大学给出的解析法计算，工程厂址与济源同属豫北地区气候地理环境相似，因此，本次采用济源地区的暴雨强度公式，具体如下：

$$i = \frac{22.973 + 35.317 \lg Te}{(t + 27.857)^{0.926}}$$

式中：i—设计暴雨强度（mm/min）；

Te—重现期（年）；

t—降雨历时（分钟）

本次评价重现值 Te 值取 5 年，降雨历时取 30min，经计算工程前 10 分钟雨水量为 370m³。目前，企业设置 1 座 400m³ 的初期雨水池，并配套雨水阀、初期雨水泵及管线等。收集的初期雨水分批次进入污水处理站进行处理后，达标排放。

技改项目不新增用地，全厂初期雨水量不发生变化。现有事故水池满足技改项目所需。

第四章 环境质量现状监测与评价

4.6 评价区域环境质量现状评价结论

4.6.1 环境空气质量现状评价小结

区域环境空气属于不达标区。本次评价对硫酸雾、 NH_3 和非甲烷总烃进行了补充监测。补充监测期间，监测点位中硫酸雾、 NH_3 监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。非甲烷总烃监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》相关浓度要求。

焦作市区域环境空气质量超标主要原因如下：区域产业结构和布局的不合理以及扩散条件差带来的环境问题突出；大气面源污染问题突出；挥发性有机物污染较重；环境基础设施建设总体滞后，集中供热、供气覆盖率偏低，部分村庄能源仍以燃烧散煤为主。

根据《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划》（2018—2020 年），焦作市拟重点做好产业结构优化、能源结构优化、运输结构优化、扬尘污染防治、重污染天气应急、环境监控及管理六大攻坚战役，持续改善环境空气质量。

2020 年度目标：全市 $\text{PM}_{2.5}$ （细颗粒物）年均浓度达到 60 微克/立方米以下， PM_{10} （可吸入颗粒物）年均浓度达到 103 微克/立方米以下，全年优良天数达到 223 天以上。其中温县 $\text{PM}_{2.5}$ （细颗粒物）年均浓度达到 58 微克/立方米以下， PM_{10} （可吸入颗粒物）年均浓度达到 99 微克/立方米以下，全年优良天数达到 235 天以上。

4.6.2 地表水环境质量现状评价小结

新蟒河汜水滩断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

4.6.3 地下水环境质量现状评价小结

评价区域地下水监测井，2#滩王庄总硬度和溶解性总固体超出标准要求，3#、6#监测井位铁、锰超出标准要求。其他监测井位、监测因子均能满足《地

下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。区域属于黄河冲积平原,地下水属于 $\text{SO}_4\text{-Na.Ca.Mg}$ 型或 $\text{SO}_4.\text{HCO}_3\text{-Na.Ca.Mg}$ 型,区域总硬度、溶解性总固体、铁、锰的超标,主要受区域水文地质环境影响。

4.6.4 土壤质量现状评价小结

项目所在区域土壤监测点土壤监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。区域土壤环境质量现状较好。

4.6.5 声环境质量现状评价小结

项目厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测及评价

5.1.3 环境空气影响分析结论

本项目位于不达标区，预测结果显示：

- ① 拟建项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于100%。
- ② 拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常工况排放下颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率小于30%。
- ③ 通过拟建项目所有网格点新增年均贡献值算术平均值和削减源网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见，PM₁₀、NO₂年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足相应环境质量标准要求。
- ④ 对现状现状达标污染物，叠加背景浓度后，SO₂、非甲烷总烃、氨、硫酸雾短期浓度均不超标。
- ⑤ 各污染物厂界预测浓度均能满足相应厂界浓度标准限值要求。
- ⑥ 项目不需设置大气环境保护距离。项目无组织面源设置卫生防护距离。结合现有工程，项目建成后，全厂卫生防护区域为西厂界外 95m，东厂界外 65m，南厂界外 90m，北厂界外 55m。据调查，距项目最近的敏感点为厂界东侧 930m 处盛鑫公租房小区。项目卫生防护区域内无环境敏感点。

由以上分析可知，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.3 地表水环境影响分析

温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂是专为处理集聚区工业

企业污水而建设的，目前一期工程已正式投产运营，处理厂总排口废水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行控制，对新蟒河影响不大。

综上所述，工程排放废水均可进入污水处理厂，且排水水质较为简单，不含重金属及其他对污水处理工艺产生影响的污染物，对污水处理厂的影响不大，因此项目排水对新蟒河的影响均不大。

5.3 地下水环境影响分析与评价

5.3.6 地下水污染防治措施

针对厂区生产过程中废水、固废的产生、输送和储存过程，采取合理有效的措施防止污染物对地下水的污染。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则制定地下水污染防治措施与对策，可有效减轻、及时避免项目非正常状况、风险事故状况对区域地下水的影响。具体如下：

结合项目实际情况，地下水防护区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中乙炔生产车间、a-p 生产车间、NVP 生产车间、综合车间、裂解车间、储罐区、危废仓库、电石库、导热油炉间、电石渣压滤车间、电石渣沉淀池和清水池、初期雨水池、清洗车间、清洗废水池、污水管线以及污水处理站（含事故水池）等区域由于涉及到危险化学品、危废或废水，容易受到污染，列为重点污染防治区；一般固废仓库、循环水站、消防水池等有可能受到污染，属于一般污染防治区，其他区域属于简单防渗区。

项目厂区分区情况详见表 5-50。

表 5-50 项目地下水污染防治分区详情一览表

防渗分区	名称
重点防渗区	乙炔生产区、a-p 生产车间、NVP 生产车间、综合车间、蒸渣车间、回收车间、裂解车间、储罐区（硫酸、液碱、液氨、GBL、a-p）、危废仓库、电石库、导热油炉间、电石渣压滤车间、电石渣沉淀池和清水池、初期雨水池、清洗车间、清洗废水池、污水管线以及污水处理站、事故水池等
一般防渗区	一般固废仓库、循环水站、消防水池
简单防渗区	其他需硬化的区域

分区防治措施如下：

(1) 现状防渗措施分析

项目属于技改项目，乙炔生产车间、NVP 生产车间、综合车间、蒸渣车间、a-p 储罐区、危废仓库、电石库、导热油炉间、硫酸罐、液碱罐、电石渣压滤车间、电石渣沉淀池和清水池、事故水池、清洗废水池等重点防渗区，以及成品仓库、一般固废仓库、循环水站、制冷站、消防水池等一般防渗区，上述构筑物均为现有构筑物，已采取水泥基渗透结晶抗渗混凝土进行硬化、防渗。同时现有工程已经验收，防渗措施已经落实。

结合企业周边区域地下水井监测情况，各污染物均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，现有车间防渗措施有效，极大程度上降低了项目对区域地下水的影响。

鉴于此，评价不再对上述依托构筑物防渗情况进行详细的分析，以下主要结合现场勘查问题和技改新增设的构筑物情况，提出相应的防渗要求。

(2) 电石渣压滤车间区域

结合现场勘查情况，电石渣压滤车间及电石渣液管道表面钙化严重，评价要求企业对区域地面、设备、管道进行维护，对钙渣进行清理，并对清理后的地面进行水泥硬化、平整。同时，应做好设备维护工作，防止跑冒滴漏，降低区域对地下水环境的影响。

(3) a-p 生产车间、裂解车间

a-p 生产车间、裂解车间系依托现有 a-p 仓库、废弃锅炉房进行建设。其中 a-p 生产车间设备多数已安装到位、裂解车间设备正在安装。区域地面已采用混凝土进行硬化防渗。同时，评价要求企业采用防渗漏自流地坪漆或其他措施进一步的防渗，使区域地面防渗等级符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的相关要求。

(3) 清洗车间

清洗车间为现有构筑物。目前，清洗车间设置不规范，无大门，门窗破损，地面水泥硬化。

评价要求对清洗车间进行修葺，严格按生产车间的标准进行规范设置，设卷帘门、塑钢门窗等。同时，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行防渗，可采用环氧树脂自流平等方式进一步对地面防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

（4）液氨储罐区、GBL 储罐区、污水处理站（含事故水池）

经现场勘查，液氨储罐区、GBL 储罐区、污水处理站均已建成。企业设计建设过程中以按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行建设，采用水泥基渗透结晶型防渗涂层结构形式，符合重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗要求。

（5）危废仓库

根据现场勘查，危废仓库已经硬化防渗，并采取环氧树脂自流平等措施。但危废仓库内设置 1 座 0.2m^3 的收集池，用了危废仓库内液体物料的泄漏收集。该池硬化，评价要求企业对该收集池四周及池底进行防渗。防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

5.3.6 地下水环境监测与管理

根据地下水预测结果，在非正常状况下，项目对地下水水质会产生较大的影响，因此地下水的污染防控措施及跟踪监测和管理就显得尤为重要。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境监测与管理的相关规定，环评建议企业按照导则有关要求，力争做到：

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现問題，采取措施。

（2）本项目在厂址上游、下游、厂区内各布设一个跟踪监测点，应明确各监测点的点位、监测因子及监测频率等相关参数；并明确各跟踪监测点的基本

功能，场地及下游监测点位为地下水环境影响跟踪监测点。

表 5-51 地下水监测点位设置情况

监测井编号	监测井位置	特征污染因子	监测频率
1#	门岗西侧绿化带（下游）	pH、耗氧量、氨氮	半年监测一次
2#	电石渣场东南侧（上游）		
3#	中维特品厂区		

（3）企业环保部门应落实跟踪地下水监测并编制报告，地下水环境跟踪监测报告应包括建设项目所在场地及影响区地下水环境跟踪监测数据、排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

（4）制定地下水污染应急响应制度，明确污染状况下采取的控制措施、切断污染源的污染途径等。

（1）应急预案

在制定场区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

- 1) 应急预案的日常协调和指挥机构；
- 2) 相关部门在应急预案中的职责和分工；
- 3) 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- 4) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- 5) 特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

表 5-52 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	/

2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况
3	应急计划区	列出保护目标
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

（2）地下水环境应急响应

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序如下图 5-24 所示。

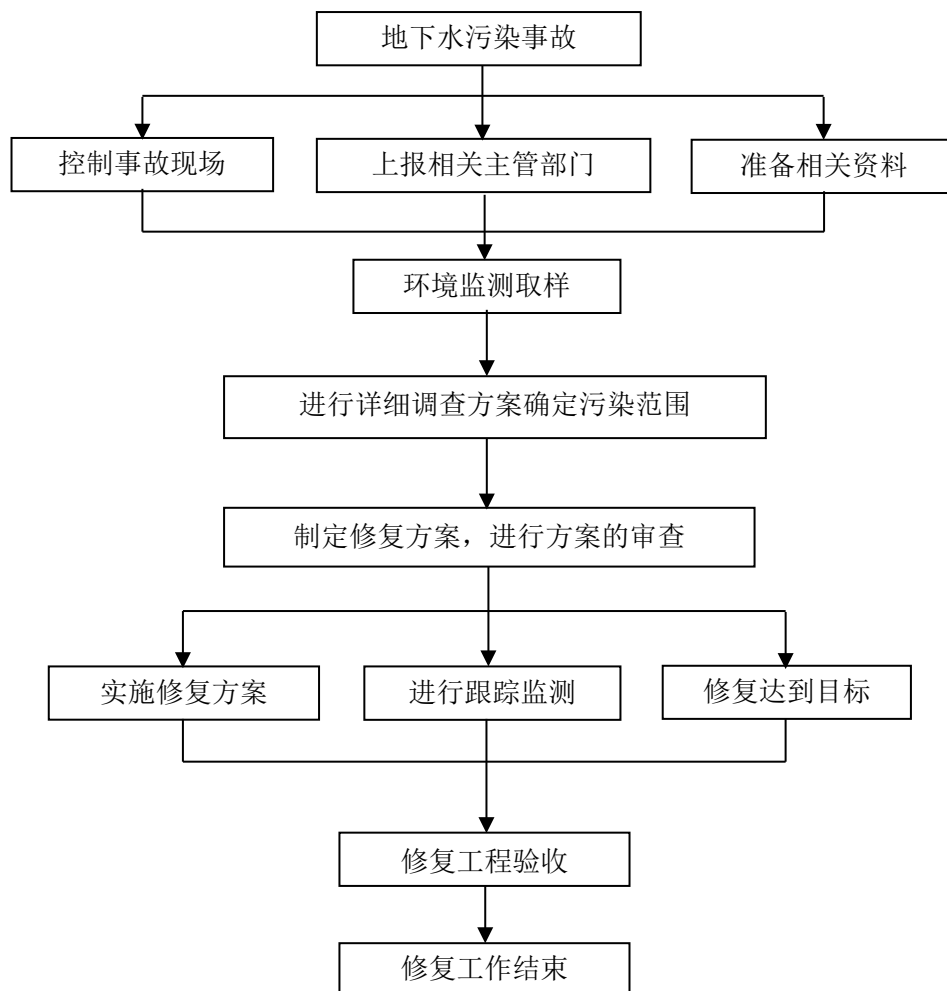


图 5-24 地下水污染应急治理程序

一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，回收或运至废物处理场处置。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物质及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果。

另一方面，停止周边村民饮用地下水，以免抽水过程中加快地下水流动，

使得地下水污染物快速扩散。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

1) 确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况。

2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，切断污染源，尽量将紧急事件局部化。

3) 地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。对已经渗入地下的污染物，建设单位将通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。截获井分为以下几种，配合使用。

上游水流截获井：设置在污染点的上游，用以截取上游水流（未污染）防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用。

中心污染截获井：设置在污染点处，用以抽出受污染的地下水，并对受污染的地下水进行处理。

下游污染截获井：设置在污染点下游，通过抽水在下游形成一个水槽，防止受污染地下水向下游运移和扩散。

在项目区北侧可设置多个下游水流截获井，所截获地下水处理后可补充项目区用水。在污染点中心处设置水污染截获井，抽出受污染的地下水，并对受污染的地下水进行处理回用。在地下水下游项目区北侧设置多个下游水污染截获井，控制地下水污染向北发展。

一旦工程发生不可预见事故泄漏或监测井发现污染，通过设置水污染截获井，对污染的地下水进行抽出处理后回用，力将地下水污染控制在有限范围内，做到地下水污染早发现，早治理、污染范围不出厂，将项目对地下水的污染降到最低。

4) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

5) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

5.3.8 地下水环境影响评价结论

项目正常工况下，生产和生活污水均能达到妥善处置，对地下水环境影响不大。

在建设项目非正常工况下，假设污水处理站发生污染物泄露，通过模拟预测可知污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染，但是在水流稀释和地下水径流作用下逐渐消除。根据上述预测结果，非正常工况下，在考虑背景值下，污水渗漏

100d、1000d、10a，污染物耗氧量分别影响到下游 35m、80m、110m 以内，氨氮影响到下游 25m、0m、0m 以内。可见，渗漏发生后，短时间内对近距离的地下水影响相对较大，随着时间的推移、污染物质的迁移扩散，影响程度逐渐减弱。瞬时泄漏污染范围在小范围区域内。

评价对项目建设提出了相应的防渗措施和监测要求。在采取合适的防护措施时，污水处理站泄露或储罐泄露对地下水的影响可被降低直至消除。在做好场地防渗的同时，需加强对监测点的监测要求，一旦检测到异常，可以采取必要的防渗措施，阻止厂区继续污染地下水的可能，将泄漏污染范围控制在小范围区域内，避免污染物运移到下游敏感点。

综上所述，本项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响不大。

5.3.7 地下水污染跟踪监测

为了及时准确地掌握厂址及其下游地区地下水环境质量状况的动态变化，项目拟建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

结合项目地下水环境影响评价报告，评价要求项目在厂址下游布设地下水水质监测井。监测井相关数据应按有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

5.3.8 项目对温县集中饮用水源地的影响分析

项目距离温县集中式饮用水水源地二级保护区北边界最近距离约 1.12km，距离南水北调中线工程左岸最近距离约 5.7km，均不在其保护区范围内。此外，项目对可能污染地下水的环节均采取了有效的防渗措施，不会通过下渗等途径污染地下水。

综上所述，项目建设对温县集中式饮用水源地影响不大。

5.4 固废环境影响分析

(1) 一般固废暂存污染防治措施

电石渣、废氯化钙经收集后提供给水泥、建材等生产企业做原料，废分子筛将其提供给烧结砖生产企业做原料，废填料经清洗后作为废铁外售于废品收购站，废包装物（一般固废）收集后外售于废品收购站。采取措施后，项目一般固废均能做到综合利用或无害化处理。另外，袋式除尘器集尘作为产品回用于包装工段，废包装桶由供货企业回收，两者不作为固废进行管理。但企业应加强管理，集尘避免洒落，防止二次污染。包装桶应设置单独的存放区，室内存放，不得露天堆存。

企业现有2座100m²。企业拟依托现有一般固废仓库用于全厂一般固废的收集和暂存。一般固废对环境危害性较小，经一般固废仓库收集暂存后，综合利用或无害化处理，对周围环境影响不大。评价要求项目加强管理，做好标示。各类固废分类收集、分区存放，固废及时清运处理，不再厂区长期堆存。运输过程固废覆盖或封闭运输，降低固废对环境的影响。同时，一般工业固废应建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、

贮存、利用、处置等信息。

(2) 危险废物暂存污染防治措施

技改后，全厂危险固废主要有蒸渣工序蒸馏残渣，裂解过程裂解残渣和分离废渣，废气治理过程废活性炭，填料清洗过程沉淀池沉渣，导热油炉废导热油、废包装物（危险固废）等。其中，蒸渣工序蒸馏残渣经裂解处理后以裂解残渣、分离废渣形式外排。工程拟将生产过程中产生危险固废采用专用密闭容器收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质的单位进行安全处置。

对于危废运输过程的环境影响，评价要求项目在生产区域危废产生环节点内对各类废物进行包装收集，固体废物采用内衬包装袋进行收集密封，液态废物采用密闭包装桶进行收集密封，收集过程中确认包装物无破碎，从而降低固废厂区收集、转运过程中对周围环境的影响。

另外，企业现有 1 座 100m² 的危废仓库。危废仓库全密封设置，采取了“防风、防雨、防晒、防渗”四防措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求进行了建设。评价要求各类危废固废及时清运，危废最长贮存时间不长于 1 年，并严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18 号）进行收集、贮存和运输。运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解其性质、危险特征、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。危险废物运输时必须配备押运人员，并按照行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通过的区域。采取措施后，危险固废厂区收集、运输、储存过程对周围环境的影响不大。同时，企业应制定全厂危险废物意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 5-53。

表 5-53 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	蒸渣工序 蒸馏残渣 S3-3		HW11	900-013-11	a-p 车间东侧	100m ²	袋装储存	20t	5~10d
		裂解残渣 S7-1		HW11	900-013-11			袋装储存		3月
		分离废渣 S7-2		HW11	900-013-11			袋装储存		
		废包装物 S11	塑料袋（精碘粉、 氢氧化钠、氢氧化 钾）	HW49	900-041-49			袋装储存		
		填料清洗过程沉淀池沉渣 S13		HW11	900-013-11			袋装储存		
		废导热油 S14		HW08	900-249-08			桶装储存		
		废活性炭 S15		HW49	900-039-49			袋装储存		
		废催化剂 S16		HW50	772-007-50			袋装储存		

5.5 土壤环境影响评价

5.5.4 土壤污染防治措施分析

5.5.4.1 源头控制措施

根据导则，污染影响型建设项目应针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。结合项目建设情况，采取分区防渗的控制措施。项目建设区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中，重点防渗区主要为乙炔生产车间、a-p 生产车间、NVP 生产车间、综合车间、裂解车间、储罐区、危废仓库、电石库、导热油炉间、电石渣压滤车间、电石渣沉淀池和清水池、事故水池、清洗车间、清洗废水池、污水管线以及污水处理站（含事故水池）等，一般防渗区主要为成品仓库、一般固废仓库、循环水站等，其他需硬化区域均为简单防渗区。项目应严格按照相关防渗要求进行地面硬化防渗，从源头控制污染物进入土壤环境。具体防渗措施见第五章“地下水环境影响分析”章节。

5.5.4.2 过程防控措施

加强监控和巡检，各类工艺装置、储罐等，如果发生泄漏要及时处理，生产车间四周应设置沙袋，泄露后应及时封堵，不能漫流到与土壤接触的地面。各类危险固废应密封输送至在具有“四防”措施的危废仓库存放，不得直接接触土壤。各类危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放。经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态发生要及时处置。采取措施不得使车间内物料、废水漫流至车间外。厂区事故水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水、废液排入，不进入到裸露的土壤中。

5.5.4.3 跟踪监测

(1) 监测布点

根据导则要求，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。结合区域特征，在厂区压滤车间和污水处理站附近共设 2 个跟踪监测点位。

(2) 监测指标

项目新增 GBL、a-p 等物料，为 C₄ 结构物质，不属于石油烃 C₁₀-C₄₀，对土壤环境的影响主要表现为石油类。结合企业情况，监测因子确定为：PH、石油类。每 5 年监测 1 次。

(3) 监测数据管理

监测数据要及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。监测计划应包括向社会公开的信息内容。如发现异常或者发生事故，应增加监测点位、加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。厂区内所有土壤监测点位及项目需要达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值，第二类用地标准。

5.5.5 土壤污染影响分析

通过上述对土壤污染途径识别的分析，以及采取的土壤污染防治措施分析可知：

项目按照相应环境管理要求，采取源头和分区防控、分区防渗措施的基础上，正常情况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。

非正常情况下，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位应及时采取措施，不可任由物料或污水漫流渗漏进入土壤；在污水管线、污水储池等半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入土壤。污水处理站所属设备、构筑物、地面、基础等应采取严格的防腐、防渗设计，采取措施后，污水处理站区域区域废水渗漏的几率较小。因此只要做好分区防渗工作，对重点防渗区域加强管理，同时加强废气管理，项目建设对土壤的影响很小。

综上所述，项目土壤环境现状均能满足相应质量标准要求。项目废气污染物采取了有效的防治措施，地表漫流或下渗通过采取源头控制、分区防控等治理措施后，对周围土壤环境影响较小。通过制订跟踪监测计划，项目对土壤环境的影响能够得到有效的控制。在采取严格防控措施前提下，从土壤环境影响的角度而言，项目建设可行。

5.6 声环境影响预测与评价

5.6.5 预测结果与影响分析

根据工程噪声源在厂区的分布和源强，以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况，计算出各声源对四个厂界的噪声贡献值，各厂界噪声影响情况预测结果见表 5-61。

表 5-61 工程完成后声环境预测结果统计及分析一览表

点位	现状值 dB(A)		贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	评价标准	预测达标情况
北厂界	昼	58.8	32.5	58.81	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3 类标准： 昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)	达标
	夜	48.8		48.9		
南厂界	昼	54.7	45.2	55.16		达标
	夜	44.1		47.7		
西厂界	昼	57.3	45.3	57.57		达标
	夜	45.2		48.26		
东厂界	昼	58.4	47.2	58.72		达标
	夜	42.6		48.49		

由上表可知，工程完成后，各厂界及环境敏感点昼间、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，且距离项目最近的环境敏感点为项目东侧 930m 处的盛鑫公租房小区，距离较远，工程噪声经距离衰减后，对周围环境敏感点的影响很小，不会出现噪声扰民现象。因此工程噪声对周围声环境影响较小。

第六章

环境风险评价

6.4 风险评价结论

项目涉及电石、硫酸、片碱、碱液、乙炔、GBL、a-p、NVP、液氨、氨水、精碘粉、双氧水、乙酸、PVPK、PVPI、PVPP 等危险物质，经分析，本项目环境风险评价工作等级为一级。结合项目风险识别，评价确定项目环境风险事故情形为：液氨储罐泄露。

经预测分析，液氨储罐发生泄露后，液氨储罐发生泄露后，在最不利气象条件和常见气象条件下，毒性终点浓度 -2 最远影响距离为 360m，毒性终点浓度 -1 最远影响距离为 1560m。关心点处温县产业集聚区管委会、盛鑫公租房小区和张庄村三个关心点处氨的毒性终点浓度 -1 出现，毒性终点浓度 -2 未出现。其他关心点处氨的毒性终点浓度 -1、毒性终点浓度 -2 均未出现。结合关心点概率计算，各关心点受到伤害概率较小，可忽略不计。发生泄漏后，项目应及时告知厂区及周边企业人员、群众，实施紧急疏散，尤其是温县产业集聚区管委会、盛鑫公租房小区和张庄村工作人员和居民的紧急疏散，避免伤亡。同时，工程应加强储罐的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，并且应进一步完善储罐区的应急防范措施，将储罐泄漏事故发生的概率降至最低，尽量减小液氨泄漏对大气环境造成的影响。

在采取防渗、导流收集等措施的前提下，下渗、漫流对地表水、地下水产生的不利影响较小。项目应严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，进一步降低环境风险对区域环境的影响。

本次评价通过对项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出风险防范及应急措施，企业应结合项目特点，制定突发环境事故应急预案及区域风险防范

应急救援措施。建设单位在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

第七章 污染措施及其可行性分析

7.1 营运期污染防治措施分析

7.1.1 废气污染防治措施分析

项目营运期主要废气产生及相应的污染防治措施见表 7-1。

表 7-1 技改完成后项目全厂营运期废气防治措施一览表

污染物名称		主要污染因子	治理措施		排放标准	
			现状或已建	整改要求		
含氨废气	配氨废气（G2-1+G4-1）	NH ₃	高位吸氨器+25m 排气筒（新建）		不变	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求
	a-p 生产线闪蒸废气 G2-2	NH ₃				
	PVPK 生产线聚合废气 G4-2	NH ₃	水环真空泵水封吸收（现有）	不变		
有机废气	NVP 生产线精馏废气 G3-1	非甲烷总烃	低温等离子+活性炭吸附+25m 排气筒（现有）		RCO 有机废气处理装置+25m 排气筒	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）附件 1 中的有机化工业标准限值要求以及《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚方案》的相关要求
	PVPP 生产线消残废气 G6-1	非甲烷总烃				
	a-p 生产线脱重废气 G2-3	非甲烷总烃	/	UV 光氧催化+活性炭吸附+水喷淋+25m 排气筒		
	a-p 生产线精馏废气 G2-4	非甲烷总烃				
	蒸渣工序废气 G3-2	非甲烷总烃				
	蒸渣放渣废气 G7	非甲烷总烃				
	裂解炉废气 G10	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	碱液喷淋+陶瓷环过滤脱水			
	各类储罐废气 G8	非甲烷总烃	无组织逸散			
	污水处理站废气 G9	非甲烷总烃	无组织逸散			
颗粒	PVPK 喷雾干燥废气 G4-3	颗粒物	2 套脉冲式袋式除尘器+2 根 15m 排		不变	《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚

物 废 气	PVPP 包装废 气 G4-4	颗粒物	气筒		战工作方案》的相 关标准限值要求
	PVPP 闪蒸干燥 废气 G6-2	颗粒物	脉冲式袋式除尘 器+15m 排气筒	不变	
	PVPP 筛分包装 废气 G6-4	颗粒物		不变	
硫酸雾废气		硫酸雾	无组织逸散	碱液喷淋+15m 排 气筒	<u>《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)</u>
燃气锅炉废气		颗粒物	低氮燃烧+烟气再 循环+15m 排气筒 (现有)	不变	《焦作市 2019 年 大气污染防治攻坚 战工作方案的通知》 中，关于现状燃气 锅炉排放限值的相 关要求
		SO ₂			
		NO _x			
导热油炉废气		颗粒物	15m 排气筒	低氮燃烧+烟气再 循环+15m 排气筒 排放	
		SO ₂			
		NO _x			

略

7.1.2 废水污染防治措施分析

7.1.2.1 工程废水产生情况

技改完成后全厂废水主要包括乙炔生产线、 α -P 生产线、PVPP 生产线生产过程废水，真空泵、填料清洗、软水制备、纯水制备、循环水站、地面清洁等过程废水，以及员工生活污水、污水处理膜过滤浓废水等。

对于乙炔生产线废水，主要包括电石渣浆废水、中和废水和气液分离废水。现有工程该部分废水全部由沉淀池沉淀、压滤，上清液及压滤滤液作为乙炔发生器用水综合利用，滤饼以电石渣形式外售。现有工程运行至今，废水处理措施可行。技改后，仅乙炔生产线仅发生器装置发生变化，其余均不变，废水处理措施不发生变化。结合现有工程运行装置，乙炔生产线废水处理措施可行。

对于软水制备废水和纯水制备废水。现有工程该部分废水全部收集后作为乙炔发生器用水综合利用。技改后，由于回用水量变化，该部分废水部分废水仍作为乙炔发生器用水，多余废水则由总排口排放。结合现有工程运行装置，该部分废水作为乙炔发生器用水，处理措施可行。同时，该部分废水水质较好，

属于清净下水，可由总排口直接排放。

对于氨气净化过程废水，该部分废水含有水量的氨。可作为配氨过程用水，回用生产不外排。对于其他废水，企业建设 1 座污水处理站进行综合处理。

技改后，项目废水产生及排放情况见表 7-3。

表 7-3 工程废水产生情况及排放一览表

项目		废水量 m ³ /d	产生浓度 mg/L, PH 除外								处理措施
			PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	石油类	总磷	
乙炔生产线	电石渣废水 W1-1	55	/	/	/	/	/	/	/	/	渣池收集沉淀，压滤机压滤，渣池上清液和压滤清液作为乙炔发生器用水，回用不外排
	中和废水 W1-2	0.17	/	/	/	/	/	/	/	/	
	气液分离废水 S1-3	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	
高位吸氨器吸氨废水 W7		0.45	/	/	/	/	/	/	/	/	作为 a-p 生产线配氨用水，综合利用不外排
a-p 生产线冷凝外排水 W2-1		1.64	8~9	200	/	/	1290	1160	/	/	进入污水处理站
PVPP 生产线离心废水 W6-1		38.05	10~12	4700	235	100	/	200	260	/	
真空泵废水 W8		0.43	8~9	200	/	50	2000	1900	/	/	
填料清洗废水 W9		0.05	/	500	50	100	/	70	50	/	
车间地面清洁废水 W10		2.8	/	300	/	500	/	/	30	/	
生活污水 W11		9.35	/	250	/	250	30		/	2	
循环水站外排废水 W14		25.8	/	80	/	50	/	/	/	/	
污水处理反渗透浓水 W15		24.5	/	800	100	450	200	400	60	6	
纯水制备废水 W12		8.1	/	30	/	50	/	/	/	/	8.76m ³ /d 作为乙炔发生器用水，7.39m ³ /d 总排口直接外排
软水制备废水 W13		2.1	/	30	/	50	/	/	/	/	作为乙炔发生器用水不外排

7.1.2.2 工程废水防治措施可行性分析

略

项目废水经污水处理装置处理后，废水中 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷污染物排放均能满足河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂的收水标准。同时，石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，满足相关标准的排放要求。

综上所述，项目废水经处理后各污染因子均能做到达标排放，评价认为项目污水处理设施可行。

7.1.3 固废防治措施分析

7.1.3.1 固体废物产生及处置措施

技改完成后，全厂固废主要包括乙炔生产线电石渣、酸洗废酸、废氯化钙、废分子筛，蒸渣工序蒸馏残渣，裂解过程裂解残渣和分离废渣，袋式除尘器收集颗粒物、废气治理过程废活性炭、废催化剂、填料清洗过程沉淀池沉渣，生产过程废包装物等，导热油炉废导热油等。

其中，酸洗废酸作为污水处理站调节 PH 用酸；PVPK、PVPP 生产袋式除尘器收集颗粒物作为相应生产线产品，回至生产不外排；废包装桶由供货企业回收，重新作为原料包装容器。上述直接回至生产或作为原始用途等，不作为固废管理。

（1）一般固废暂存污染防治措施

企业一般固废主要包括电石渣、废氯化钙、废分子筛、废填料以及分子筛、氯化钙的废包装物等。其中，电石渣、废氯化钙经收集后定期外售于水泥厂/建材厂等，作为水泥建材等企业生产原料综合利用。清洗后的废填料和废包装袋外售于废品收购站。废分子筛经收集后，由供货企业回收处理。

针对一般工业固体废物，企业现有 2 座 100m² 的一般固废仓库。现有固废仓库密封设置，地面硬化防渗，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）相关要求。技改项目完成后，一般

工业固废拟依托现有一般固废仓库进行储存。评价要求企业加强管理，各类固废分类收集，分区存放，及时清运处理，不在厂区长期堆存。同时，一般工业固废应建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

（2）危险废物暂存污染防治措施

技改后，全厂危险固废涉及蒸渣工序蒸馏残渣，裂解过程裂解残渣和分离废渣，废气治理过程废活性炭、废催化剂，填料清洗过程沉淀池沉渣，以及导热油炉废导热油等。其中蒸渣工序蒸馏残渣经裂解处理，最终以裂解残渣和分离废渣形式出现。

针对危险固废，企业现有 1 座 100m² 的危废仓库。危废仓库全密闭设置，地面硬化防渗，做好了防风、防雨、防晒及防渗的“四防”措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）相关要求。技改项目拟依托现有危废仓库对危险废物进行收集储存，定期委托有资质单位安全处置。

同时，为进一步降低危险固废对周围环境的影响，评价要求危废收集、贮存、转运过程中按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定进行管理：① 危废仓库全封闭设置，各类危废装入密闭容器中后均存放于危废仓库内。② 必须按照危险固废的性质进行贮存，不得混合贮存。并根据固废种类做好警示标志；③ 各种危险废物应用专门的容器储存，并按类别做好标志，保证其完好无损，禁止不相容的废物混储。同时，企业应制定全厂危险废物意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案。

7.1.3.2 危险废物的收集、储存、转移等管理措施

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18 号），危险废物的收集、储存和运输等管理措施如下：

（1）危废的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(2) 贮存危险废物时应按照危险废物的种类和性质进行分区贮存，每个贮存区域之间应设置挡墙间隔。项目产生的危险废物储存设施必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。具体内容为：①危废暂存室全封闭，并根据废物的种类划分区域，库房地面、墙体等应采取防渗措施。②危废装入符合标准的容器内，容器材质要满足强度要求，且必须完好无损；③各类危险废物应分类存放在各自的堆放区内，分层整齐堆放，每种废物堆存区域设置名称标牌，并设置搬运通道，库房内应采取全面通风的措施；④危废贮存场所及设施必须按照规定设置警示标志，并设有应急防护设施。

(3) 企业应当向温县、焦作市环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，于每年1月15日前将本年度危险废物申报登记材料报送焦作市、温县环境保护局。

(4) 企业必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护主管部门备案。危险废物管理计划的期限一般为一年，鼓励制定中长期的危险废物管理计划，但一般不超过5年。

(5) 各类危险废物，应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》有关规定执行。①企业必须按照国家有关规定向当地环保主管部门申报登记；②企业、危废运输单位及危废处置单位必须如实填写危废联单，做好危废转移的记录，记录上必须注明危废的名称、来源、数量、特定和包装容器的类型等内容。③运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解其性质、危险特征、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。危险废物运输时必须配备押运人员，并按照行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通过的区域。

综上所述，在严格采取以上措施，固体废物能得到合理的处理处置，不会

对环境产生危害，措施可行。

7.1.4 噪声污染防治措施分析

工程噪声主要为机械噪声、空气动力性噪声。机械噪声源为干燥机、破碎机、反应釜、吊车等，噪声源强为 75~95dB（A），均在室内布置，并采取了相应的减振、隔声等降噪措施。空气动力性噪声主要为风机、泵类等，噪声源强为 85~95dB（A）。工程通过采取选用低噪声设备，针对不同的设备和噪声性质，分别采取加设减震基础、消声等措施，对空压机、泵类采用室内布置，机体与风管之间用软接头连接等，平均降低 15-20dB(A)以上。

根据声环境预测结果，工程完成后四厂界昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，因此评价认为本工程噪声治理措施是可行的。

7.1.5 地下水污染防治措施

针对厂区生产过程中废水、固废的产生、输送和储存过程，采取合理有效的措施防止污染物对地下水的污染。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则制定地下水污染防治措施与对策，可有效防止地下水污染。具体措施详见第五章“地下水环境影响分析”章节。

综上分析，项目固废、废水污染物均能得到妥善处理，在落实好防渗、防污措施后，对地下水水质影响较

7.2 绿化措施

厂区绿化是建设项目环保措施重要内容之一，在防治污染、改善和保护环境方面起着一定作用。目前厂区办公和生活区设有绿化区，主要植物为常青乔木、灌木与草坪，并配以花坛、草坪、水池等。

为进一步提高厂区绿化系数可改善厂区附近区域的环境条件，评价要求在厂界四周及公用工程四周、厂区空地等处，可采用点、线、面相结合，加强厂区绿化，建议绿化树种以高大乔木和对颗粒物、SO₂、NO₂、非甲烷总烃等污染因子抗性强的树种为主，如黄杨、女贞、冬青、梧桐、刺槐、槐树；同时还应

种植相应的敏感树种，如榆树、桃树、苹果树等。

第八章 产业政策及厂址可行性分析

8.1 产业政策相符性分析

8.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）相符性分析

项目从事聚维酮系列产品的生产。经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于限制或淘汰类类别，属于允许类。同时，项目已经由温县产业集聚区管理委员会备案，备案代码为“2018-410825-27-03-000046”，项目建设符合国家产业政策规定。

另外，技改项目新增 a-p 生产线、PVPP 生产线、PVPI 生产线，并调整 PVPK 产品方案。项目建成后，全程聚维酮系列产品合计 3000t/a。备案中，“以液氨和伽马丁内酯为原料”，即新增的 a-p 生产线所用物料。备案中“氨解+纯化”工艺，即 a-p 生产过程中“氨解+脱轻+脱重+精馏+熔融结晶”。备案中“加成反应+连续精馏”即 NVP 生产线“NVP 合成+连续粗馏+连续精馏”工艺。备案中“聚合+后处理+喷干+包装”，即 PVPP、PVPK、PVPI 产品的聚合（络合）和后续各类纯化、干燥、包装工艺。

8.1.4 产业政策相符性结论

项目产品属于允许类。根据河南省环境保护厅办公室关于做好产业集聚区入区项目差别化环境准入工作的通知》（豫环办[2018]101 号），焦作中维特品药业股份有限公司属于优先发展类（A 类）企业，不属于倒逼转型类等限制发展的企业。项目建设符合《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办〔2017〕31 号）等相关政策要求。项目符合国家和地方产业政策要求。

8.2 厂址可行性分析

综上所述，焦作中维特品药业有限公司属于集聚区建成前已存在的企业，

集聚区规划及其环评对企业提出加强管理的相关要求。本项目在现有厂区内进行建设，属于技改项目。项目产品为聚维酮系列产品，属于药用辅料，属于化学合成药类。技改后，全厂聚维酮系列产品品种增加，但总体生产规模不发生变化，项目不属于单纯新建和单纯扩大产的化学合成药等禁止类项目类别。技改后，废气、废水、固废、噪声等污染物均能实现达标排放、综合利用或安全处置。同时，通过采取更为严格的治理措施，技改后，全厂主要污染物均有不同程度的削减，削减量分别为颗粒物 4.622t/a、SO₂5.709t/a、NO_x9.587t/a、非甲烷总烃 0.61t/a、COD0.02t/a、总磷 0.003t/a、氨氮 0.06t/a。建设项目满足集聚区规划的相关准入要求。另外，企业已经集聚区管委会出具入驻证明。项目符合集聚区规划的相关管理要求。

8.2.2.6 大气环境保护距离的要求

根据环境影响分析，项目无需设置大气环境保护距离。项目无组织面源设置卫生防护距离。结合现有工程环评及批复，项目建成后，全厂卫生环境保护区域为：西厂界外 95m，东厂界外 65m，南厂界外 90m，北厂界外 55m。据调查，距项目最近的敏感点为厂界东侧 930m 处盛鑫公租房小区。项目厂界外卫生防护区域内无环境敏感点。

8.2.2.7 区域基础设施齐全

项目位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，位于温县产业集聚区南区规划范围内，道路交通发达，集聚区配套供气管网及污水管网均已覆盖，项目排放的废水经厂区污水处理设施处理达标后，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进行处理，最终汇入新莽河内。

8.2.2.8 环境质量现状与影响

(1) 环境质量现状

区域环境空气属于不达标区。本次评价对非甲烷总烃、硫酸雾和 NH₃ 进行了补充监测。补充监测期间，监测点位中硫酸雾、NH₃ 监测数据满足《环境影

响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准要求。非甲烷总烃监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》相关浓度要求。

根据《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划》(2018—2020年),焦作市拟重点做好产业结构优化、能源结构优化、运输结构优化、扬尘污染防治、重污染天气应急、环境监控及管理六大攻坚战,持续改善环境空气质量。

2020年度目标:全市PM_{2.5}(细颗粒物)年均浓度达到60微克/立方米以下,PM₁₀(可吸入颗粒物)年均浓度达到103微克/立方米以下,全年优良天数达到223天以上。其中温县PM_{2.5}(细颗粒物)年均浓度达到58微克/立方米以下,PM₁₀(可吸入颗粒物)年均浓度达到99微克/立方米以下,全年优良天数达到235天以上。

地表水监测断面中,新蟒河汜水滩断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

评价区域地下水监测井,2#滩王庄总硬度和溶解性总固体超出标准要求,3#、6#监测井位铁、锰超出标准要求。其他监测井位、监测因子均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。区域属于黄河冲积平原,地下水属于SO₄-Na.Ca.Mg型或SO₄.HCO₃-Na.Ca.Mg型,区域总硬度、溶解性总固体、铁、锰的超标,主要受区域水文地质环境影响。

项目所在区域土壤监测点土壤监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。区域土壤环境质量现状较好。

项目厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

(2) 环境影响分析

① 本项目位于不达标区,预测结果显示:拟建项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于100%。拟建项目位于二类功能

区，新增污染源正常工况排放下颗粒物、SO₂、NO₂年均浓度贡献值最大浓度占标率小于30%。通过拟建项目所有网格点新增年均贡献值算术平均值和削减源网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见，PM₁₀、NO₂年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足相应环境质量标准要求。对现状达标污染物，叠加背景浓度后，SO₂、非甲烷总烃、NH₃、硫酸雾短期浓度均不超标。各污染物厂界预测浓度均能满足相应厂界浓度标准限值要求。项目不需设置大气环境保护距离。项目无组织面源设置卫生防护距离。结合现有工程，项目建成后，全厂大气环境保护区域为：西厂界外95m，东厂界外65m，南厂界外90m，北厂界外55m。据调查，距项目最近的敏感点为厂界东侧930m处盛鑫公租房小区。项目厂界外大气防护区域内无环境敏感点。项目废气对周围环境的影响可以接受。

②工程生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，经集聚区污水管网收集后进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理，处理后的废水外排至新蟒河。温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂出水水质可达一级A标准，因此工程废水对受纳水体新蟒河的影响可以接受。

③工程完成后，各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大。

④项目污染物能得到妥善处理，在落实好防渗、防污措施后，对地下水水质影响较小。

⑤项目运行过程存在一定的环境风险，在厂方认真落实事故防范措施和充分考虑评价的应急建议预案后，能够将事故风险降到更低的程度，工程环境风险是可以接受的。

⑥项目危废采用密闭容器收集后，经厂区危废仓库暂存后，交由有资质单位进行处理，均能够做到安全处置。

评价影响分析结果表明，工程建成投产后对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。

综上所述，项目位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，占地属三类工业用地。项目不属于园区环境准入负面清单相关类别，符合差别化环境准入和生态管控的相关要求，符合集聚区的相关规划要求。项目厂址符合饮用水源地的相关保护要求。项目设置的大气防护距离内无环境敏感点；区域环境质量较好；影响预测结果表明，工程完成后各污染物均能实现达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。区域基础设施较为齐全。从环保角度而言，评价认为，项目厂址可行。

第九章 环境影响经济损益分析

9.1 经济效益分析

项目总投资 3500 万元。本项目完成后，预计正常年营业收入 15000 万元，投资回收期为 2 年。

其主要经济指标见表 9-1。

表 9-1 工程主要经济指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	总投资	万元	3500	—
2	年销售收入	万元	15000	正常年
3	年利税总额	万元	1500	正常年
4	投资回收期	a	3	含建设期

由上表可以看出工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

9.2 社会效益分析

工程建成投产后，将会对地方财政收入和当地居民就业等方面产生良好的社会效益，主要表现在：

- ①能够增加当地的财政收入，带动当地经济发展和产业结构调整，工程建成投产后，年均营业收入 15000 万元，年利税总额 800 万元。
- ②能够为当地居民提供就业和服务的机会，有利于社会的稳定和发展。
- ③该项目的实施可满足目前国内市场对产品的需求，对带动区域经济发展具有积极意义。

综上所述，该项目的社会效益非常显著。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环保投资和环保运行费用

从经济效益、社会效益角度考虑，该工程 于国于民有利，但制约此工程的因素主要是环境保护问题。因此，为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护工程措施，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。

（1）环保投资估算

工程产生的主要污染因素有废气、废水、噪声以及固体废物等。该项目总投资 3500 万元，环保投资估算 293.5 万元，环保投资占工程总投资的 8.39%。

（2）环保运行费用

项目环保运行费用及创收情况见表 9-2。

表 9-2 项目环保运行费用计创收情况表

项目		环保措施	运行费用 (万元/年)
废气	含氨废气	高位吸氨器	1
	有机废气	RCO 有机废气处理装置	10
	颗粒物废气	1 套脉冲式袋式除尘器	2
	裂解炉废气	碱液喷淋+陶瓷环过滤脱水预处理，预处理后的废气引入 RCO 有机废气处理装置进一步处理	3
	硫酸雾废气	碱液喷淋装置	2
废水		“中和+铁碳微电解”预处理，“调节池+水解酸化+A/O+沉淀”生化处理，“芬顿氧化+膜过滤”深度处理（新建）	15
固废		新增危险固废（以 4000 元/吨固废计）	16.62
合计			49.62

由上表可以看出，项目环保设施年运转费用约为 49.62 万元，占年销售利润总额的 0.33%。项目环保设施运转费用可以接受，资金能够保障支付。

综上所述，企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

9.3.2 环保措施效益分析

9.3.2.1 环境污染可能造成的损失分析

若不采取环保措施，该项目具体的环境影响有以下几个方面：

（1）生产过程颗粒物废气、有机废气和恶臭废气的排放污染大气，影响厂

区及周边环境；

- (2) 生产废水及生活污水的排放，影响地表水体水质；
- (3) 固废排放，对环境造成危害；
- (4) 噪声超标，干扰周边居民生活，影响职工身心健康。

9.3.2.2 采取环保措施后，污染物削减情况

(1) 全厂废气经环保设施治理后，颗粒物排放量可减少 125.643t/a，氨排放量可减少 1.19t/a，非甲烷总烃排放量可减少 91.26t/a。

(2) 项目废水经污水处理装置处理后，项目 COD 排放量减少 66.96t/a，NH₃-N 排放量减少 2.55t/a。

(3) 固体废物得到综合利用或安全处置。

(4) 通过采取综合降噪措施，厂界噪声能够达标排放。

(5) 通过对储罐区、生产车间等风险物质存在区域采取风险防范措施，降低了风险发生的概率，将风险事故发生后对环境的影响降到最低；

(6) 通过厂区绿化，营造一个整洁、优美的生产办公环境。

综上所述，采取环保措施后，有利于削减颗粒物、非甲烷总烃、NH₃ 等废气污染物，COD、NH₃-N 的等废水污染物，以及各类固体废物、噪声等向外环境的排放量，极大程度上减轻了对区域环境的影响。

综上所述，项目技术成熟，产品竞争力强，市场效益好，很大程度上会促进当地经济发展，增加社会劳动就业，推动行业及相关产业进步；环保设施的投入使污染物的排放保证满足标准要求。通过对环保措施及资源综合利用进行必要投资，保护了环境，节约了资源，使污染物得到妥善处理或达标排放，在发展经济的同时，使项目对区域环境的不利影响降到最低限度，从环境、经济、社会效益综合分析，本工程建设是可行的。

第十章 环境管理及监控计划

10.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。

10.1.1 环境管理机构

本项目位于焦作中维特品药业股份有限公司现有厂区内，相关环境管理机构依托利伟生物现有机构。焦作中维特品药业股份有限公司现设置有安全环保科室，配备专职安全环保人员，负责组织、落实、监督本厂区现有工程的安全及环境保护工作，并制定有严格的管理制度。本项目的环境管理工作将并入公司现有安环部，进行统一管理和筹划。现有环保管理人员及机构设置满足全厂需求。

10.1.2 环境管理制度和措施

（1）企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对运营期的环境污染事故全面负责进行处理。

（2）做好环保设施的运行、检查和维护等工作，制订环保设施运转与监督制度。

（3）建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的对策、建议等。

（4）制订和实施环境保护奖惩制度。

10.1.3 环境管理计划及要求

（1）施工期

a、环境管理小组应根据工程的施工计划，制订详细的管理计划，并应每月

对该计划进行检查，以及进行必要的修订。

b、组长应向工程领导者汇报工作，每月定期汇报环境管理检查成果，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法。

c、大气、噪声和固废监督员应根据计划巡视检查各项施工期环境预防措施落实情况，负责安排各项监测，并每月将检查、监测结果和现场处理意见向组长汇报。

d、设置热线电话，工作人员负责投诉电话的记录、整理，向组长汇报，并负责向公众解答相关问题的处理结果。

f、严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施和生产建设“同时设计、同时施工、同时运行”。

g、建设项目环境监理除按相关技术规范 and 规定要求开展外，还应对如下内容予以高度关注：

建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动。

主要环保设施与主体工程建设同步性。

环境风险防范与事故应急设施与措施的落实，如事故池等。

与环保相关的重要隐蔽工程，如防腐防渗工程。

项目建成后难以或不可补救的环保措施和设施。

项目建设和运行过程中可能产生不可逆转的环境影响的防范措施和要求，如施工作业对区域动植物的保护措施。

项目建设和运行过程中与公众环境权益密切相关、社会关注度高的环保措施和要求。

（2）营运期

环保管理部门负责制定环保管理制度并监督执行，主要包括：

a、宣传、组织贯彻国家有关环境保护方针、政策、法令和条例，配合当地环保主管部门搞好车间的环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

b、领导并组织项目运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立监控档案；

c、开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高工作人员素质，避免员工操作失误造成大气、水环境的污染。

d、对原辅材料制订相关的标准，尽可能选择毒性小、利用率高的原辅材料，从源头降低污染物的产生量。

e、建立环境质量台账，定期对废气处理装置、污水处理设施、固废管理措施等相关设施进行检查、维护，对设备运行数据记录台账、危废记录台账等进行查询，确保废气、废水的长期稳定达标排放。

10.1.4 污染物排放管理要求

（1）污染物治理措施情况

项目污染物治理措施详见表 10-1。

表 10-1 项目污染物治理措施汇总表

类别	产污环节		主要污染物	防治措施		数量 (套)	执行标准
废气	含氨废气	配氨废气 (G2-1+G4-1)	NH ₃	高位吸氨器+25m 排气筒（新建）		1	结合《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》、《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等综合确定： 1、颗粒物： 排放限值 10mg/m ³ ，厂界限值 1.0 mg/m ³ ， 2、非甲烷总烃： 排放限值 60mg/m ³ ，厂界限值 2.0 mg/m ³ ，厂房外 1h 平均浓度值 6mg/m ³ ，厂房外任意一次浓度 20 mg/m ³ 3、NH ₃ 排放限值（25m 排气筒）：4.9kg/h，厂界浓度 1.5mg/m ³ 4、现有燃气锅炉、导热油炉：
		a-p 生产线闪蒸废气 G2-2	NH ₃				
		PVPK 生产线聚合废气 G4-2	NH ₃	水环真空泵水封吸收（现有）		/	
	有机废气	a-p 生产线脱重废气 G2-3	非甲烷总烃	/	RCO 有机废气处理装置+25m 排气筒	1	
		a-p 生产线精馏废气 G2-4	非甲烷总烃	/			
		NVP 蒸渣工序废气 G3-2	非甲烷总烃	/			
		NVP 生产线精馏废气 G3-1	非甲烷总烃	/			
		PVPP 生产线消残废气 G6-1	非甲烷总烃	/			
		蒸渣放渣废气 G7	非甲烷总烃	/			
		各类储罐废气 G8	非甲烷总烃	/			
		污水处理站废气 G9	非甲烷总烃	/			
		裂解炉废气 G10	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	“碱液喷淋+陶瓷环过滤脱水”预处理，		1	
	颗粒物废气	PVPK 喷雾干燥废气 G4-3	颗粒物	脉冲式袋式除尘器+15m 排气筒（依托现有）		2	
		包装废气 G4-4	颗粒物				
		PVPP 闪蒸干燥废气 G6-2	颗粒物	脉冲式袋式除尘器+15m 排气筒（新建）		1	
		PVPP 筛分包装废气 G6-4	颗粒物				
		PVPK90 粉碎废气 G4-5	颗粒物	洁净车间通过“初效纤维过滤+中效袋式过滤+高效过滤装置”对颗粒物废气进行循环过滤净化处理		1	
		PVPK90 包装废气 G4-6	颗粒物				

		PVPI 络合投料废气 G5-1	颗粒物	(依托现有)		SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃废气，引入 RCO 有机废气处理装置进一步处理，鉴于此，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 参照炉窑的相关要求： 颗粒物：10mg/m ³ ，SO ₂ ：35 mg/m ³ 、NO _x ：50 mg/m ³ 6、硫酸雾： 45mg/m ³ 、1.5kg/h
		PVPI 包装废气 G5-2	颗粒物			
	燃气锅炉废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+烟气再循环+15m 排气筒 (依托现有)	1	
	导热油炉废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+烟气再循环+15m 排气筒排放 (以新带老措施)	1	
	硫酸罐废气		硫酸雾	碱液喷淋+15m 排气筒 (以新带老措施)	1	
	生产装置区		颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃	1、储罐区各物料储罐均采取全密闭、液下装载的物料装卸方式，同时要求运输车辆需具备油气回收接口，物料装卸采用双管式的输送方式（一条是槽车往储罐输送物料的管道，另一条是储罐顶部与槽车连通的管道）原料输送，从源头降低物料装卸过程中废气的逸散量。 2、开展挥发性有机物泄漏的监测和监管，在泵、阀门、法兰及其他连接件等进行泄漏检测与修复，建立 LDAR 管理制度，及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；在挥发性有机液体流经可能产生 VOCs 泄漏的设备或管线组件，采用 LDAR 系统进行泄漏检测，合理制订检测频率，配备专用检测仪，LDAR 数据应长期保存和管理，保存时间不少于 3 年 3、电石颗粒料向移动料斗加料区域应配套移动式吸尘器	/	
废水	乙炔生产线电石渣浆、中和废水、气液分离废水、软水制备废水、纯水制备废水等		/	沉淀池+板框压滤，清液作为乙炔生产线生产用水，综合利用不外排	依托现有	
	其他生产废水、生活污水等		PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、石油类、	“中和+铁碳微电解”预处理，“调节池+水解酸化+A/O+沉淀”生化处理，“芬顿氧化+膜过滤”深度处理（新	1	PH: 6-9 COD: 220mg/L。BOD ₅ 40mg/L; SS: 100mg/L,

			总磷	建)		NH ₃ -N: 32mg/L; TN: 45mg/L 石油类: 10mg/L, 总磷 2mg/L
固废	电石渣 S1-1、废氯化钙 S1-3、 废分子筛 S1-4、废填料 S10、废包装物 S11（精碘粉、氢氧化钠、氢氧化钾塑料包装物）		2 座 100m ² 一般固废仓库（依托现有）		1	《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)(2013 年修订)
	其他，不作为 固废管理	（电石桶、精碘粉纸板桶） 废包装物 S11	由供货企业回收，重新作为原料包装桶综合利用		/	综合利用
		酸洗废酸 S1-2	桶装收集作为污水处理站调节 PH 值用酸		/	综合利用
		收集颗粒物 S8、S9	对应生产线直接回用，作为产品掺配至成品包装		/	生产回用
	废酸 S1-2		桶装收集，作为污水处理站铁碳微电解前的中和用酸		/	综合利用
	蒸渣工序蒸馏残渣 S3-3		专用包装容器收集，定期利用 裂解线进行裂解处理	1 座 100m ² 危废仓库	依托 现有	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）
	裂解残渣 S7-1，分离废渣 S7-2，废活性炭 S14，废催化剂 S15，填料清洗过程沉淀池沉渣 S12，废导热油 S13		采用专用密闭容器收集，定期 委托有资质危废处置单位处理			
地下水、 土壤 防治	重点防渗区	乙炔生产车间、NVP 生产车间、综合车间、蒸渣车间、a-p 储罐区、危废仓库、电石库、导热油炉间、电石渣压滤车间、电石渣沉淀池和清水池、事故水池、清洗废水池	现有工程已经验收，现有设施防渗措施已经落实。仅对现状存在问题及新建设施提出整改要求： 电石渣压滤车间区域：对区域地面、设备、管道进行维护，对钙渣进行清理，并对清理后的地面进行水泥硬化、平整。同时，应做好设备维护工作，防止跑冒滴漏，降低区域对地下水环境的影响。 a-p 生产车间、裂解车间：采用防渗漏自流平地坪漆或其他措施进一步的防渗，使区域地面防渗等级符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤10 ⁻⁷ cm/s 的相关要求。 清洗车间：对清洗车间进行修葺，严格按生产车间的标准进行规范设置，设卷帘门、塑钢门窗等。同时，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）			《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

			进行防渗，可采用环氧树脂自流平等方式进一步对地面防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。 液氨储罐区、GBL 储罐区、污水处理站（含事故水池）：均已建成。企业设计建设过程中以按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行建设，采用水泥基渗透结晶型防渗涂层结构形式，符合重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗要求。	
	一般防渗区	一般固废仓库、循环水站、消防水池	依托现有设施，现有工程已经验收，满足相关防渗要求	
	简单防渗区		地面硬化	
	监测与管理等		厂区及其上、下游内各布设 1 个监测井，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，制定地下水污染应急响应方案等	
噪声	泵类和搅拌		室内布置、减振基础、减震垫等，泵类连接的管道设置软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）
	风机		隔声罩、减震基础等	
	空压机		室内布置、隔声罩、管道消声等	
环境风险	储罐区		罐区均设置围堰，地面采取硬化、防渗措施。液氨罐区设置遮阳棚、气体泄漏检测报警器和防雷防静电设施、视频监控系统、防雷接地装置，设置液位仪、液位远传，信号远传至控制室。区域设置雾化水喷淋装置、存沙池等。减少物料的储存量，做到多批次、少量储存设置。罐区设置火灾警铃以及手提式和推车式灭火器、消防水栓；远离火源，设置防火警告牌，严禁明火，不准在附近吸烟或动火。罐区设置导流沟，收集全部的初期污染雨水和消防水，确保初期污染雨水和事故消防水全部收集入事故水池并经处理达标后排放	降低影响
	生产装置区		车间内地面修补硬化防渗层，装置区域设置导流沟，物料发生泄漏后立即将泄露液体转移至事故水池。加强管理，及时排除泄漏和设备隐患	
	小样间		小样间均沿内壁四周设置 10cm 的围堰；物料使用过程中轻拿轻	

		拿，尽可能避免物料包装泄露	
	电石库	已设置可燃气体（乙炔）浓度监测及报警仪、干粉灭火器、防毒面具等。需加强管理，乙炔库应远离火种、热源；禁止用水、泡沫、二氧化碳灭火。桶装电石包装必须密封，切勿受潮。加强员工培训，设置告知牌等，提升职工安全意识。	
	危废仓库	采用环氧树脂自流平等方式修补地面。防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；各类物料分区存放并做好标识；配备备用收集容器；做好警示标志；危险废物应用密闭的容器储存，并按类别做好标志；存放场地应有防雨设施，避免暴雨天气雨水流到危险废物堆里；并且满足四防措施要求。	
	运输风险	应由具有运输资质的单位承担。运输过程中必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训；严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运；运输危险品须持有有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响。严防客货混运，尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇。运输装载的物料的体积应有一定的余度。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。	
	其他	依托现有 1 座 400 m ³ 初期雨水池、1 座 50m ³ 事故水池和 1 座 80m ³ 事故水池，新建 1 座 700m ³ 事故水池	

		警示牌、安全疏散通道指示牌、灭火器、防护用具、急救器材和药品	
		事故应急培训	
		进行安全评价，编制应急预案	

(2) 规范化排污口

根据《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环 监[1996]463 号)以及《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24 号)的规定:

①废气、废水、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌,具备采样、监测条件。

②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显,排污口设置合理,排污去向合理,便于采集样品,便于监测计量,便于公众监督管理。

③评价建议在废气排放口、废水排放口建设时预留自动在线监测装置安装位置,便于后期相应监测装备安装。

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作,并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排污单位必须负责规范化的有关环保设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号中规定的废气、废水、噪声排放口环境保护图形标志牌的要求见表 10-2。

表 10-2 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志
废气排气筒	
废水总排口	
噪声源	
危废标识	

对于危险固废和一般固废,设置专门的存储场所,严格按照相关管理要求进行管理,并设立标志牌。

(3) 污染物排放总量控制分析

根据环境保护部污染物排放总量控制的有关规定,结合工程污染物产生特点,确定废气中污染物总量控制因子为废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总

烃；废水中的 COD、NH₃-N、总磷。

技改后，全厂总量建议指标值详见表 10-3。

表 10-3 技改后全厂污染物排放总量控制建议指标表 单位 t/a

污染物		现有工程 许可排放 量	以新带老 削减量	技改项目产生量		技改后 全厂排 放量	技改后， 污染物变 化情况
				减少量	增加量		
废气	颗粒物	7.28	4.59	1.255	/	1.435	-4.622
	SO ₂	6	5.82	/	0.111	0.291	-5.709
	NO _x	10.5	9.84	/	0.253	0.913	-9.587
	非甲烷总烃	1.33	/	0.73	/	0.6	-0.61
废水	COD	0.5	/	0.02	/	0.48	-0.02
	氨氮	0.2	/	0.06	/	0.14	-0.06
	总磷	0.005	/	0.003	/	0.002	-0.003

由上表可以看出，技改后，全厂主要污染物涉及颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、COD、NH₃-N 和总磷，且均有不同程度的削减。

10.2 环境监测

10.2.1 环境监控计划

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据项目污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质监测单位完成。主要任务如下：

- (1) 定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- (2) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- (3) 负责污染事故的监测及报告；
- (4) 环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

10.2.2 污染监控计划

10.2.2.1 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求，在治理设施前、后分别预留监测孔，设置永久性排污口标志；

(2) 根据《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的要求，应在处理设施后监控，并在监控位置设置永久性排污口标志。

(3) 根据《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求,分别在污水排放口、废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志,便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行;

(4) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行,监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

10.2.2.2 污染源监测

(1) 废气监测

①监测点位置

RCO 有机废气处理装置排气筒, PVPK 生产线喷雾干燥废气排气筒, PVPP 生产线闪蒸干燥废气排气筒, 燃气锅炉排气筒, 燃气导热油炉排气筒, 高位吸氨器排气筒, 硫酸雾排气筒, 上述排气筒出口分别设置 1 个监测点; 四厂界外 10m 范围内分别设置 1 个监测点。a-p 车间(含储罐区)、NVP 车间、综合车间厂房门窗或通风口或其他开口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置设置监测点。

②监测因子

监测因子主要包括颗粒物、SO₂、NO_x、氨、非甲烷总烃、硫酸雾等, 监测污染因子排放浓度及排放速率, 同时监测废气排放量。

③监测频率

具体见表 10-5。

(2) 废水监测

①监测点位置

厂区总排口。

②监测因子

监测因子主要包括 PH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、石油类、总磷等。

③监测频率

具体见表 10-5。

(3) 噪声监测

①监测点位置

四厂界外 1m 处分别设置 1 个监测点。

②监测因子

监测因子为等效 A 声级。

③监测频率

具体见表 10-5。

10.2.2.3 环境质量监测计划及内容

项目废水经厂区污水处理设施处理后进入集聚区配套的污水处理厂进一步处理排放。结合企业污染物排放情况，环境质量监测主要涉及环境空气、地下水两个方面。

（1）环境空气质量监测

①监测点位置

当地常年主导风向为东北风，次主导风向为西南风。鉴于中维特品主导风向下风向 2500m 范围内无环境敏感点，次主导风向下风向 1780m 处为滩王庄，评价选取厂址东北侧 1780m 的滩王庄作为项目的环境质量定点监测点。

②监测因子

监测因子主要包括颗粒物、SO₂、NO_x、氨、非甲烷总烃、硫酸雾等。

③监测频率

具体见表 10-5。

（2）地下水质量监测

①监测点位置

选取厂区及厂区上、下游现状监控井作为地下水质量监控井，共计 3 个。

②监测因子

监测因子主要包括 PH、耗氧量（Mn 法）、氨氮等。

③监测频率

具体见表 10-5。

（3）土壤质量监测

①监测点位置

选取厂区压滤车间和污水处理站附近土壤作为土壤质量点位，共计 2 个。

②监测因子

监测因子主要包括 PH、石油类等。

③监测频率

具体见表 10-5。

项目污染源及环境质量监控计划详见表 10-5。

表 10-5 污染源及环境质量监控计划汇总表

类别		污染源名称	监测位置	监测项目	监测频率
污染源 监测	废气	RCO 有机废气排气筒	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃排放浓度、排放速率和废气量	颗粒物、SO ₂ ：每年 1 次；NO _x ：每月 1 次，非甲烷总烃：每月 1 次
		PVPK 喷雾干燥废气	排气筒出口（2 个）	颗粒物排放浓度、排放速率和废气量	每季 1 次
		PVPP 闪蒸干燥废气	排气筒出口	颗粒物排放浓度、排放速率和废气量	每季 1 次
		含氨废气排气筒（高位吸氨器）	排气筒出口	氨排放浓度、排放速率和废气量	每年 1 次
		燃气锅炉废气	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度、排放速率和废气量	颗粒物、SO ₂ ：每年 1 次；NO _x ：每月 1 次
		燃气导热油炉废气	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度、排放速率和废气量	颗粒物、SO ₂ ：每年 1 次；NO _x ：每月 1 次
		硫酸雾排废气	排气筒出口	硫酸雾排放浓度、排放速率和废气量	每年 1 次
		无组织排放废气	四厂界 10m 范围内	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、NH ₃	颗粒物、硫酸雾：每年 1 次；NO _x ：半年 1 次，非甲烷总烃：每年 1 次
		a-p 车间（含储罐区）、NVP 车间、综合车间	厂房门窗或通风口或其他开口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置设置监测点	非甲烷总烃	半年 1 次
废水	全厂废水	全厂总排口	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、石油类、总磷	总磷：每月 1 次 其他：每季 1 次	
噪声	高噪声设备	在四个厂界外 1 米处布 4 个点	等效 A 声级	每年 1 次	
环境质 量监测	环境空气	/	滩王庄	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、氨、非甲烷总烃、硫酸雾	半年 1 次 每次 2 天
	地下水	/	门岗西侧绿化带（下游）	PH、耗氧量、氨氮	半年 1 次
			电石渣场东南侧（上游）		
			中维特品厂区		
土壤	/	厂区压滤车间和污水处理站附近	PH、石油类	5 年 1 次	

10.3 信息公开

（1）公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

（2）公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在焦作市市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

（3）公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容。

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布。

③自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值。

第十一章 评价结论与建议

11.1 评价结论

11.1.1 项目概况

焦作中维特品药业股份有限公司拟投资 3500 万元，位于温县产业集聚区纬二路东段南侧，建设年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目，该项目已在温县产业集聚区管理委员会备案，项目代码为 2018-410825-27-03-

000046。11.1.2 产业政策相符性

项目从事聚维酮系列产品的生产。经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目产品不属于限制或鼓励类，属于允许类。根据河南省环境保护厅办公室关于做好产业集聚区入区项目差别化环境准入工作的通知》（豫环办[2018] 101 号），焦作中维特品药业股份有限公司属于优先发展类（A 类）企业，不属于倒逼转型类等限制发展的企业。项目建设符合《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办〔2017〕31 号）等相关政策要求。项目符合国家和地方产业政策要求。

11.1.3 相关规划相符性

焦作中维特品药业有限公司属于集聚区建成前已存在的企业，集聚区规划及其环评对企业提出加强管理的相关要求。本项目在现有厂区内进行建设，属于技改项目。项目产品为聚维酮系列产品，属于药用辅料，属于化学合成药类。技改后，全厂聚维酮系列产品品种增加，但总体生产规模不发生变化，项目不属于单纯新建和单纯扩大产的化学合成药等禁止类项目类别。技改后，废气、废水、固废、噪声等污染物均能实现达标排放、综合利用或安全处置。同时，通过采取更为严格的治理措施，技改后，全厂主要污染物均有不同程度的削减，削减量分别为颗粒物 4.622t/a、SO₂5.709t/a、NO_x9.587t/a、非甲烷总烃 0.61t/a、COD0.02t/a、总磷 0.003t/a、氨氮 0.06t/a。建设项目满足集聚区规划的

相关准入要求。另外，企业已经集聚区管委会出具入驻证明。项目符合集聚区规划的相关管理要求。项目不在南水北调和温县集中饮用水水源地划定的保护区范围内，符合两者水源保护的相关要求。综上所述，项目建设符合区域相关规划的要求。

11.1.4 环境质量现状

环境空气：区域环境空气属于不达标区。本次评价对硫酸雾、 NH_3 和非甲烷总烃进行了补充监测。补充监测期间，监测点位中硫酸雾、 NH_3 监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。非甲烷总烃监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》相关浓度要求。

焦作市区域环境空气质量超标主要原因如下：区域产业结构和布局的不合理以及扩散条件差带来的环境问题突出；大气面源污染问题突出；挥发性有机物污染较重；环境基础设施建设总体滞后，集中供热、供气覆盖率偏低，部分村庄能源仍以燃烧散煤为主。

结合《焦作市大气污染防治十三五规划》，针对焦作市区域环境空气质量现状村庄的问题，以 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 污染治理为重点，对工业、扬尘、挥发性有机物、机动车、燃煤等方面进行综合治理，全面改善焦作市环境空气质量。

2020 年度目标：全市 $\text{PM}_{2.5}$ （细颗粒物）年均浓度达到 60 微克/立方米以下， PM_{10} （可吸入颗粒物）年均浓度达到 103 微克/立方米以下，全年优良天数达到 223 天以上。其中温县 $\text{PM}_{2.5}$ （细颗粒物）年均浓度达到 58 微克/立方米以下， PM_{10} （可吸入颗粒物）年均浓度达到 99 微克/立方米以下，全年优良天数达到 235 天以上。

地表水：新蟒河汜水滩断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求。

地下水：评价区域地下水监测井，2#滩王庄总硬度和溶解性总固体超出标准要求，3#、6#监测井位铁、锰超出标准要求。其他监测井位、监测因子均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。区域属于黄河冲积平原，地下水属于 $\text{SO}_4\text{-Na.Ca.Mg}$ 型或 $\text{SO}_4.\text{HCO}_3\text{-Na.Ca.Mg}$ 型，区域总硬

度、溶解性总固体、铁、锰的超标，主要受区域水文地质环境影响。

土壤环境：项目所在区域土壤监测点土壤监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。区域土壤环境质量现状较好。

声环境：项目厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

11.1.5 污染物达标排放情况

（1）废气

项目废气涉及含氨废气、颗粒物废气、有机废气、燃气锅炉和导热油炉废气、裂解炉废气、酸性废气等。其中含氨废气采用水吸收措施进行处理；颗粒物废气采用脉冲式袋式除尘器进行处理；有机废气采用 RCO 有机废气处理装置进行处理；燃气锅炉、导热油炉采用低氮燃烧+烟气再循环设计；裂解炉采用碱液喷淋、陶瓷环脱水后，携带残留的非甲烷总烃，引入 RCO 有机废气处理装置进一步处理。硫酸雾采用碱液喷淋吸收处理。经采取措施后，NH₃ 的排放速率可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求。非甲烷总烃的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 中的医药制造行业标准限值要求。RCO 有机废气处理装置颗粒物、SO₂ 和 NO_x 以及其他排气筒颗粒物废气排放情况能够满足《焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案》相关标准限值要求。燃气锅炉废烟气和燃气导热油炉废气产生颗粒物、SO₂ 和 NO_x 均能够满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》相关现状锅炉排放标准要求。硫酸雾排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关排放标准要求。

（2）废水

项目废水分为高浓废水、一般废水和清净下水。项目建设 1 座污水处理站，采取“中和+铁碳微电解+调节池+水解酸化+A/O+沉淀+芬顿氧化+膜过滤”的处理工艺。高浓废水先经“中和+铁碳微电解”预处理，然后和一般废水一起进入“调节池+水解酸化+A/O+沉淀”进行生化处理，最后进入“芬顿氧化”深度处理后，

部分废水排放，部分废水经膜过滤进一步处理。膜过滤后的清水经收集后回用，浓水则回至生化装置进行处理。清净下水由总排口直接排放。采取措施后，总排口废水中 PH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷污染物排放均能满足河南省《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）和温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂的收水标准。同时，石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，满足相关标准的排放要求。

总排口废水经集聚区污水管网收集，进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理排放，处理后的废水排入新蟒河。温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂出水水质可达一级 A 标准。项目废水对受纳水体的影响可以接受。

（3）固废

项目一般固废经收集后均可做到无害化处置或综合利用；危险固废经收集后委托有资质单位安全处置。采取措施后，项目固废均能做到安全处置或综合利用。

（4）噪声

项目高噪声源主要为各类泵类、风机等，主要采取减震基础、软连接、消声、隔声等降噪措施。经预测，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

（5）环境风险

项目涉及液氨、GBL 等风险物质。本项目环境风险评价工作等级为一级。结合项目风险识别，评价确定项目环境风险事故情形为：液氨储罐泄露。通过预测，项目液氨泄露对区域和关心点环境空气有所影响。发生泄漏后，项目应及时告知厂区及周边企业人员、群众，实施紧急疏散，尤其是温县产业集聚区管委会、盛鑫公租房小区和张庄村工作人员和居民的紧急疏散，避免伤亡。同时，工程应加强储罐的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，并且应进一步完善储罐区的应急防范措施，将储罐泄漏事故发生的概率降至最低，尽量减小液氨泄漏对大气环境造成的影响。在采取防渗、导流收集等措

施的前提下，下渗、漫流对地表水、地下水产生的不利影响较小。项目应严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，进一步降低环境风险对区域环境的影响。建设单位在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

11.1.6 环境影响评价结论

11.1.6.1 大气环境影响评价结论

本项目位于不达标区，预测结果显示：拟建项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常工况排放下颗粒物、SO₂、NO₂ 年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。通过拟建项目所有网格点新增年均贡献值算术平均值和削减源网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见，PM₁₀、NO₂ 年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足相应环境质量标准要求。对现状现状达标污染物，叠加背景浓度后，SO₂、非甲烷总烃、NH₃ 短期浓度均不超标。各污染物厂界预测浓度均能满足相应厂界浓度标准限值要求。项目不需设置大气环境防护距离。项目无组织面源设置卫生防护距离。结合现有工程，项目建成后，全厂卫生环境防护区域为：西厂界外 95m，东厂界外 65m，南厂界外 90m，北厂界外 55m。据调查，距项目最近的敏感点为厂界东侧 930m 处盛鑫公租房小区。项目厂界外卫生防护区域内无环境敏感点。项目废气对周围环境的影响可以接受。

11.1.6.2 地表水环境影响评价结论

项目废水经厂内污水处理设施处理达标后，经集聚区污水管网收集后进入温县中投水务有限公司污水分公司第二污水处理厂进一步处理，处理后的废水外排至新蟒河。污水处理厂出水水质可达一级 A 标准。工程废水对受纳水体的影响可以接受。

11.1.6.3 地下水环境影响预测与评价结论

项目固废、废水污染物均能得到妥善处理，在落实好防渗、防污措施后，对地下水水质影响较小。

11.1.6.4 土壤环境影响预测分析与结论

项目土壤环境现状均能满足相应质量标准要求。项目废气污染物采取了有效的防治措施，地表漫流或下渗通过采取源头控制、分区防控等治理措施后，对周围土壤环境影响较小。通过制订跟踪监测计划，项目对土壤环境的影响能够得到有效的控制。在采取严格防控措施前提下，从土壤环境影响的角度而言，项目建设可行。

11.1.6.5 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围敏感点的贡献影响不大，经预测，各厂界昼间、夜间贡献值均达标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

11.1.7 厂址选择合理性

项目位于温县产业集聚区，项目建设符合集聚区规划，同意入驻。项目占地属于三类工业用地，符合温县产业集聚区用地布局规划。项目不属于园区环境准入负面清单相关类别，符合差别化环境准入和生态管控的相关要求。项目符合集聚区的相关规划要求。区域环境质量较好；影响预测结果表明，项目完成后各污染物均能实现达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平；厂区平面布置较为合理；公众参与调查结果表明，公众均不反对该工程建设；区域交通运输便利。评价认为从环保角度而言，项目厂址是可行的。

11.1.8 环境影响经济损益分析结论

工程技术成熟，产品竞争力强，市场效益好，很大程度上会促进当地经济发展，增加社会劳动就业，推动行业及相关产业进步；环保设施的投入使污染物的排放保证满足标准要求。通过对环保措施及资源综合利用进行必要投资，保护了环境，节约了资源，使污染物得到妥善处理或达标排放，在发展经济的同时，使工程对区域环境的不利影响降到最低限度，从环境、经济、社会效益综合分析，本工程建设是可行的。

11.1.9 环境管理及监控计划

为确保项目各类污染物长期稳定达标排放，避免对周围环境造成大的影响，评价对项目提出了环境管理及环境监控的相关要求，主要包括：

(1) 评价要求工程建立专门的环境管理科室，制订环境管理制度和措施，设置规范化的废气、废水、废渣和噪声等污染物排放口，并对施工期和营运期提出了相应的环境管理计划及要求。

(2) 为确保污染物长期稳定达标排放，评价要求制订污染源监测计划，定期对废气、废水和噪声排放情况进行监测。同时，为避免项目建设对区域环境造成影响，评价要求制订环境质量监测计划，定期对区域环境空气和地下水环境质量进行监测。另外，评价明确了监测位置、监测项目和监测频次。

(3) 建立环境质量台账。建设信息公开制度，对监测工作开展情况及监测结果进行公开，并明确了公开内容、公开方式和公开时限。

企业应严格执行环境管理措施及环境监管计划，确保营运期间产生的各类污染物均能实现达标排放或综合利用，降低对周围环境的影响。

11.1.10 总量控制建议

根据环境保护部污染物排放总量控制的有关规定，结合工程污染物产生特点，确定废气中污染物总量控制因子为废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃；废水中的 COD、NH₃-N、总磷。

技改后，全厂总量建议指标值详见表 11-2。

表 11-2 技改后全厂污染物排放总量控制建议指标表 单位 t/a

污染物		现有工程 许可排放量	以新带老 削减量	技改项目产生量		技改后 全厂排 放量	技改后， 污染物变 化情况
				减少量	增加量		
废气	颗粒物	7.28	4.59	1.255	/	1.435	-4.622
	SO ₂	6	5.82	/	0.111	0.291	-5.709
	NO _x	10.5	9.84	/	0.253	0.913	-9.587
	非甲烷总烃	1.33	/	0.73	/	0.6	-0.61
废水	COD	0.5	/	0.02	/	0.48	-0.02
	氨氮	0.2	/	0.06	/	0.14	-0.06
	总磷	0.005	/	0.003	/	0.002	-0.003

由上表可以看出，技改后，全厂主要污染物涉及颗粒物、SO₂、NO_x、非甲

烷总烃、COD、NH₃-N 和总磷，且均有不同程度的削减。

11.1.11 公众意见采纳情况

项目已按照相关管理要求进行了公众参与，采取的方式主要包括媒体公示、座谈会、发放公众调查表等。

(1) 媒体公示公众意见及采纳情况

项目分别于 2020 年 6 月 5 日和 2020 年 7 月 13 日在焦作中维特品药业股份有限公司网站上对该项目进行了两次媒体公示。该项目环境影响报告书征求意见稿形成后，分别于 2020 年 3 月 24 日和 3 月 30 日，在焦作日报进行了两次刊登，充分征求公众意见

媒体公示期间，建设单位未接到公众对本项目建设的反对意见。

(2) 公众意见及采纳情况

结合座谈会，与会代表均认为该项目能带动当地经济发展，支持项目建设。主要意见有三条：①担心企业环境意识不强，“废水、废气”不能长期稳定达标排放，使周围居民生活健康受到影响；②项目要按照环保规范建设，参照同行业先进水平，做到最好；③建议招工优先考虑周围村民，推动当地经济发展。

针对座谈会与会人员的意见，企业表示：一方面厂区员工优先招录当地居民，与周边村民处理后邻里关系。另一方面表示严格按照环保及相关要求进行废气、废水、废渣和固废的处理，确保污染物长期稳定达标排放。同时，环评报告在编制过程中，结合国家和地方的相关质量标准、排放标准和公众意见，对各污染物提出了相应的防治措施，经预测，废气、废水、噪声等污染物均能实现达标排放；固废均能做到综合利用或安全处置。

(3) 发放公众调查表公众意见及采纳情况

本次公众参与共发放调查表 100 份，回收有效答卷 100 份。被调查公众涉及等张庄村、滩王庄村周边村民。被调查人员均不反对项目建设。

综上所述，项目公众参与过程中，被调查公众均不反对项目建设。

11.2 评价建议

(1) 确实落实报告中提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，加强环保设施运行的日常管理和维护工作，确保各类污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，减少污染物的排放量。

(3) 加强风险防范。

(4) 加强厂区的绿化工作。

(5) 建设方和政府应加强环境管理和环境监测工作，增加监督管理的力度；建议上级环保主管部门加强环境管理力度，定期、不定期进行监测抽查。

综上所述，焦作中维特品药业股份有限公司年产 3000 吨新型药用辅料聚维酮系列产品技改项目符合国家、地方产业政策相关要求，各污染物排放均能够满足达标排放、综合利用的环保要求，对环境影响较小，当地公众均不反对项目建设，工程选址合理。在认真落实本评价提出的各项污染防治措施并充分考虑评价建议的基础上，从环保角度而言，该项目建设可行。