

四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新  
材料一体化产业链项目一期工程

# 环境影响报告书

(征求意见稿)

四川省环科源科技有限公司

二〇二二年五月

# 概 述

## 一、项目特点

项目名称为四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新材料一体化产业链项目一期工程，是四川永盈新材料有限公司（以下简称“永盈公司”）在四川南充经济开发区内实施的新建工程。项目建设规模：一期工程分 A、B 两条线建设，其中 A 线天然气制乙炔 5 万吨/年、乙炔尾气制甲醛 2×24 万吨/年，1,4-丁二醇装置 15 万吨/年，空分、循环水、脱盐水、污水、尾气有机焦油余热回收利用装置、火炬、消防系统、罐区装卸、事故水池、危废暂存间、科创中心、生产指挥中心、文化中心、管控中心等公辅工程。B 线天然气制乙炔 5 万吨/年、乙炔尾气制甲醛 24 万吨/年、1,4-丁二醇装置 15 万吨/年、PTMEG 装置 6 万吨/年、PBAT 装置 6 万吨/年、空分、循环水、脱盐水、污水等公辅工程。

项目于2022年4月在南充市发展和改革委员会备案，备案编号：川投资备[2204-511300-04-01-558365]FGQB-0023号。

## 二、项目环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目必须进行环境影响评价，应编制环境影响报告书。为此，永盈公司于 2022 年 4 月正式委托四川省环科源科技有限公司承担该项目的环境影响评价报告编制工作。

评价单位接受委托后，以《建设项目环境影响评价技术导则》为指导性依据，在当地有关部门协作下开展该项环评工作。通过分析判断项目在选址、建设规模、工艺路线等方面与相关的环境保护法律法规及环境保护政策规范相符合后，明确了项目具备开展环境影响评价工作的前提和基础。

建设单位按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号）要求完成了项目环境影响公众参与调查报告；环评单位按相

关技术规范要求进行环评工作，完成了本项目环境影响报告书。

### 三、项目所关注的主要环境问题及环境影响

项目主要关注 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs、甲醇、甲醛等燃烧废气、含尘废气、贮罐尾气；含 COD、氨氮等工艺废水；各装置产生的有机废液；各装置产生的炭黑渣、废脱硫剂、废吸附剂、废催化剂、以及废水站污泥等固废。

### 四、环境影响初步结论

四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新材料一体化产业链项目一期工程实施后，针对项目废气、废水、噪声、固废拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。经初步的预测分析，项目外排污染物对外环境影响不大，项目实施不会改变区域环境功能，项目环境影响满足相关《导则》要求。

# 1 总论

## 1.1 项目由来

本项目是四川永盈新材料有限公司（以下简称“永盈公司”）在四川南充经济开发区内新建的工程。永盈公司根据对市场的调研和预测借助于公司技术研发团队提供技术支持，拟投资 1085957 万元在四川南充经济开发区内新建四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新材料一体化产业链项目一期工程。

本项目拟实施后一期工程分 A、B 两条线建设，其中 A 线天然气制乙炔 5 万吨/年、乙炔尾气制甲醛 2×24 万吨/年，1,4-丁二醇装置 15 万吨/年，空分、循环水、脱盐水、污水、尾气有机焦油余热回收利用装置、火炬、消防系统、罐区装卸、事故水池、危废暂存间、科创中心、生产指挥中心、文化中心、管控中心等公辅工程。B 线天然气制乙炔 5 万吨/年、乙炔尾气制甲醛 24 万吨/年、1,4-丁二醇装置 15 万吨/年、PTMEG 装置 6 万吨/年、PBAT 装置 6 万吨/年、空分、循环水、脱盐水、污水等公辅工程。

项目于2022年4月在南充市发展和改革委员会备案，备案编号：川投资备[2204-511300-04-01-558365]FGQB-0023号。

按照环评法和国务院令 253 号令要求，四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新材料一体化产业链项目一期工程须进行环境影响评价，按相关要求应编制环境影响报告书。为此，建设单位于 2022 年 4 月委托四川省环科源科技有限公司承担此项环评工作。评价单位接受委托后，在当地有关部门的协作下，经过现场踏勘、资料收集，按照环评技术导则规范和要求，编制完成了环境影响报告书，待审批后作为环保主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

## 1.2 项目与国家产业政策、当地规划的符合性

### 1.2.1 项目与国家产业政策的符合性

本项目属新建工程，建成后可年产 80 万吨功能性新材料产品，主要包括乙炔、甲醛、1,4-丁二醇、PTMEG、PBAT。

项目拟建装置内容已通过南充市发展和改革委员会备案，备案编号：川投资备[2204-511300-04-01-558365]FGQB-0023号。取得投资管理部門的认可。属《产业结构调整指导目录（2019本）》允许类，符合国家产业政策。

### 1.2.2 项目与当地规划的符合性

项目拟在四川南充经济开发区內新建，符合园区功能分区和产业定位要求，项目符合园区规划和规划环评要求。故项目建设符合园区规划。

### 1.2.3 项目与南充市“三线一单”的符合性

根据四川省政务服务网发布的四川省“三线一单”数据分析系统和“三线一单”符合性分析系统、南充市“三线一单”、和四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（[2021]469号）符合性分析：本项目位于南充经济开发区，占地属规划工业用地，未处于南充市生态红线范围内，不涉及各类环境敏感区，也不涉及重点保护对象，位于南充市工业重点管控单元。经核实，本项目不涉及各类重要保护地，项目建设符合《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）相关要求。故项目实施符合南充市“三线一单”要求。

### 1.3 评价目的和原则

本项目在施工期和运行期会不可避免地带来一些环境问题。本评价结合本工程特点，坚持以下原则，达到以下目的：

- 1) 项目符合国家产业政策的原则；
- 2) 选址符合当地发展规划的原则；
- 3) 项目符合清洁生产要求的原则；
- 4) 主要污染物达标排放的原则；
- 5) 满足国家和地方规定的污染物总量控制的原则；

6) 符合环境功能区要求, 改善或维持区域环境质量的原则。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 环境保护法规、规章

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- 2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日实施);
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- 4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- 5) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018.1.1 实施);
- 6) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26 修订并实施);
- 7) 《国家节水行动方案》(发改环资规〔2019〕695号);
- 8) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日实施);
- 9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施);
- 10) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);
- 11) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年11月29日修订);
- 12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016年7月1日起施行);
- 13) 《中华人民共和国节约能源法(2018年修正)》(2018年10月26日修订);
- 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号文);
- 15) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发[2005]22号文);
- 16) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2016]74号文);
- 17) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委2019年第29号令);
- 18) 中华人民共和国国务院令 第682号 《建设项目环境保护管理

条例》(修订后于 2017 年 10 月 1 日施行);

19) 中华人民共和国国务院令 第 645 号《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 7 日);

20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021)(生态环境部令 第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行);

21) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工业和信息化部 工信部节[2010]218 号, 2010 年 5 月);

22) 《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, 2012 年 7 月);

23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(国家环保部 环发[2012]98 号, 2012 年 8 月);

24) 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(国家环保部、国家发展和改革委员会、国家财政部环发[2012]130 号);

25) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号);

26) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);

27) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》(国家环境保护部环发〔2008〕48 号);

28) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号);

29) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);

30) 《环境保护公众参与办法》(生态环境部令 4 号), 2018 年 7 月 26 日;

31) 《长江经济带生态环境保护规划》, 环规财[2017]88 号;

32) 《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》, 发改环资[2016]370 号;

33) 关于印发《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》的通知, 环水体[2017]142号;

34) 《石化和化学工业发展规划(2016-2020年)》(工信部规[2016]318号);

35) 推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《“十四五”长江经济带化工污染治理实施方案》的通知(长江办[2022]3号);

36) 《中华人民共和国土壤污染防治法》《四川省工矿用地土壤环境管理办法(川环发〔2018〕88号)》;

37) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》(环办标征函〔2018〕50号);

38) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号);

39) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 GB18599-2001》;

40) 《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日施行);

41) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》建设项目危险废物环境影响评价指南(环保部公告2017年第43号);

42) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)。

#### 1.4.2 地方有关环境保护政策法规

1) 《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》(2007年12月, 2019年9月26日修正);

2) 川府发[1992]5号文“四川省人民政府印发《四川省地面水水域环境功能划类管理规定》的通知”;

3) 《四川省人民政府关于加快发展循环经济的实施意见》(2005年12月);

4) “四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见”;

5) 川环函[2012]811号文“四川省环境保护厅关于转发环境保护



部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知”；

6) 四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知（川府发[2014]4号）；

7) 四川省环境保护厅、四川省发展和改革委员会等关于印发《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知（川环发[2013]78号文）；

8) 《水污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发59号）；

9) 四川省环境保护厅办公室 川环办发[2013]179号《关于进一步落实好环境影响评价风险防范措施的通知》；

10) 四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（川环办函〔2015〕333号）；

11) 《四川省生态保护红线实施意见》（川府发[2016]45号）；

12) 四川省人民政府关于印发《中国制造2025四川行动计划》的通知（川府发[2015]53号）；

13) 四川省推动长江经济带发展领导小组办公室“关于转发《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>的通知》的函”（川长江办函[2022]2号）；

#### 1.4.3 国家及地方有关规划

1) 《全国主体功能区规划》及《四川省主体功能区规划》；

2) 《全国生态功能区划》及《四川省生态功能区划》；

3) 《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020年）》；

4) 《南充市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020年）》；

5) 《南充市土地利用总体规划（2006-2020）》；

6) 《南充市城市总体规划（2011-2030）》；

- 7) 《四川南充经济开发区控制性详细规划》;
- 8) 《四川南充经济开发区规划调整环境影响补充报告

#### 1.4.4 环境影响评价技术导则和相关规范

- 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》(HJ 2.2-2018);
- 3) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T 2.4-2009);
- 4) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- 5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- 6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2011);
- 7) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016);
- 8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ/T694-2018);
- 9) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环发[2013]103号)
- 10) 国家环保部 环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》;
- 11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- 12) 《危险货物物品名表》(GB12268-2012);
- 13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
- 14) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019);
- 15) 《国家危险废物名录》(2021年版);
- 16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日施行);
- 17) 《危险化学品目录(2015版)》;
- 18) 《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)。

#### 1.4.5 项目的工程文件及支撑性文件

- 1) 企业投资备案通知书

- 2) 项目建设用地选址意见书;
- 3) 南充市环保局环境执行标准;
- 4) 项目的可行性研究报告以及建设单位提供的工程技术资料;
- 5) 项目安全评价报告
- 6) 园区规划环评审查意见;
- 7) 当地社会、经济、环境、水文、气象资料等。

## 1.5 项目外环境关系

项目位于南充市经济开发区，为规划的工业用地。项目厂址北距南充市中心城区约 10km、距青居镇场镇约 4.1km、距河西镇场镇约 1.2km；东侧距溪头乡场镇约 3.4km；南距李渡镇场镇约 5.2km；西北侧距曲水镇场镇约 3.5km。

本项目废水经厂区自建污水处理站处理后，排入园区污水处理厂纳污管道，送园区污水处理处理后排入嘉陵江，其主要水体功能为农灌、泄洪和工业取水，属 III 类水体。

另据现场调查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等敏感目标，评价范围内无明显环境制约因素。

## 1.6 评价因子

### 1.6.1 现状监测及评价因子

**空气环境：**SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、VOCs、甲醛、甲醇、四氢呋喃、乙炔、正丁醇等。

**地表水环境：**pH、SS、DO、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>等。

**地下水环境：**钾、钠、钙、镁、铬、镉、铅、铁、锰、汞、砷、溶解性总固体、硫酸盐、碳酸盐、碳酸氢盐、高锰酸盐指数、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、pH、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、甲醛、甲醇等。

**声环境：**环境噪声。

## 1.6.2 影响评价因子

### 1) 施工期

施工期的生态环境，施工废水、建渣、施工扬尘及施工噪声。

### 2) 营运期

地下水环境：pH、COD、氨氮、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、甲醛、甲醇；

空气环境：甲醛、甲醇、四氢呋喃、VOCs；

工业固废：杂醇油、有机焦油类、有机废液类，炭黑渣、废催化剂、废脱硫剂、废导热油、化验室废物、废水站污泥等；

声环境：厂界噪声、敏感点环境噪声；

生态环境：植被、水土流失等。

## 1.7 评价标准

本项目环评执行标准由当地环保局行文确认，主要标准见下文。

### 1.7.1 环境质量

#### 1.7.1.1 环境空气

项目所在区域的TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，甲醇、甲醛等执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中限值，VOCs参照《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中TVOC的8小时均值。

#### 1.7.1.2 水环境

##### 1) 地表水环境质量标准

项目纳污水体为嘉陵江，嘉陵江为III类水体，评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类水域标准。

##### 2) 地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

#### 1.7.1.3 土壤环境质量

按照国家土壤环境质量，本项目所在地为规划的工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中

的二类建设用地上壤污染风险筛选值。

#### 1.7.1.4 声环境质量标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准,营运期环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

#### 1.7.2 排放标准

##### 1.7.2.1 水污染物

项目外排废水经厂自建的废水站处理后,经园区污水管网送园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A后排入地表水体。

##### 1.7.2.2 大气污染物

项目生产过程中外排废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准等。其中VOCs执行四川省地方标准《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017)中相关标准。

##### 1.7.2.3 噪声

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。建筑施工场界噪声限值执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的噪声限值。

##### 1.7.2.4 固体废物

厂区设置危险废物暂存库和一般工业固体废物暂存库。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)有关要求。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013年修订)的有关规定。

### 1.8 评价等级

#### 1.8.1 水环境

项目外排废水方式为间接排放,根据《环境影响评价技术导则

(HJ2.3-2018)》，项目地表水环境评价等级为三级 B。

### 1.8.2 地下水环境

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，项目地下水环境影响评价等级为二级。

### 1.8.3 环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)，项目大气影响等级为一级。

### 1.8.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则声学环境》(HJ2.4-2009)，项目声学环境评价为三级评价。

### 1.8.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，项目生态环境影响评价工作等级确定为三级，仅作定性分析。

### 1.8.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ/T 169-2018)》，项目环境风险等级为一级。

### 1.8.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)，项目土壤评价等级为“一级”

## 1.9 评价范围和评价时段

### 1.9.1 评价时段

评价时段分为施工期 (2022 年) 和营运期 (2023 年后)。

### 1.9.2 评价范围

#### 1) 施工期

拟建厂址及其边界外 200 米以内的区域。

#### 2) 营运期地表水环境

本项目地表水环境评价等级为三级。项目产生的废水经厂区预处理后排入园区污水处理厂，处理达标后经该园区排污管道排入嘉陵江。

按地表水导则要求，本项目地表水环境质量现状调查范围与为：园区排口上游 500m 至下游 10km 的河段，该评价河段内无集中式饮用水取水点。

### 3) 营运期地下水

本项目地下水环境评级等级为二级，按导则要求确定的地下水调查范围以能说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析的要求为原则确定，评价区面积约 16km<sup>2</sup>，调查评价范围包括项目区上游背景区、项目建设区以及下游可能影响区域。

### 4) 营运期环境空气

项目环境空气评价等级为一级，以项目厂界外不小于 5km 的范围。

### 5) 营运期声环境

项目声环境评价范围确定为项目厂界外 200m。

### 6) 生态环境

本项目确定的生态环境评价区域为厂界外推 500m 所形成的区域，该区域目前属一般农村环境和工业用地。

### 7) 营运期环境风险评价范围

以厂区边界为起点 5km 以内的范围

## 1.10 评价重点

根据拟建项目特征与项目所在地的环境特征，以及项目环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：在深入进行工程分析及污染防治对策分析基础上，重点分析“三废”污染防治及事故排放应急措施有效性和可靠性；论证固体废物处置措施的合理性；重视废气非正常及事故排放影响及控制措施分析；进行风险事故分析，提出风险事故防范措施。

## 1.11 控制污染与保护环境目标

### 1.11.1 控制污染目标

1) 本着“节约用水”、“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”

的原则，严格控制项目废水、废气、固废污染物的排放，提高水的循环利用率；

2) 对项目导致的社会及自然环境影响能妥善解决；不因项目营运影响当地的生态环境及社会经济发展；

3) 杜绝项目废气、废水事故性排放，不因项目的建设而使评价区域的环境空气、地表水环境质量发生明显的改变；固废和噪声的影响控制在规定的范围内。

### 1.11.2 环境保护目标

项目选址与外环境关系见附图 2。

#### 1) 施工期

项目生产厂区厂界外 200m 范围内，无特定保护目标。

#### 2) 营运期

##### 地表水

项目附近地表水除嘉陵江和羊口河，无其它地表水体。

项目依托的园区污水厂纳污水体为嘉陵江，地处嘉陵江东西关航电工程库区，排口上游距青居航电工程闸址约 13km，下游距东西关航电工程坝址约 35km，下游距项目排污口最近的取水口为排口下游 39.4km 处的广安烈面镇取水口，因此本项目排污口下游 10km 范围内无集中式饮用水取水口等水体敏感目标。

羊口河：季节性河流，于园区南侧汇入嘉陵江。目前园区已将羊口河流经园区段进行了渠化改造，其新河道紧邻园区西边界。评价范围内无特定保护目标。

##### 地下水

评价范围内地下水保护目标即为浅层含水层。目前，随着园区的建成，园区范围内居民已搬迁出园，园区东北侧的河西镇居民已采用自来水集中供水，水源为嘉陵江。因此，项目建成后评价范围内不涉及饮用水水源保护区。

##### 噪声

项目厂界噪声。本项目周围 200m 内无特定保护目标。



## **环境空气**

保护项目大气评价范围及周边区域主要的大气环境和敏感目标。具体包括南充市城区、李渡镇场镇、河西乡场镇、青居镇场镇和周边村落住户，以及场镇、村庄包含的医院、学校等。

## **土壤环境**

项目厂界北侧有少量的散居住户和耕地。

## **环境风险保护目标**

项目环境风险保护目标为 5km 半径范围内的环境敏感点及社会关注点，同项目各环境要素的保护目标。

## 2 建设项目概况及工程分析

### 2.1 建设项目概况

项目名称：四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新材料一体化产业链项目一期工程

建设性质：新建

建设单位：四川永盈新材料有限公司

建设地点：项目位于四川南充经济开发区内，属规划的三类工业用地。项目中心地理坐标东经 106°4'31.56"、北纬 30°38'6.87"。项目地理位置见附图 1。

项目一期总投资 1085957 万元，企业自筹 325787 万元。

### 2.2 建设规模及项目组成

本项目实施后全厂建设内容及组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目实施后全厂项目组成及主要环境问题

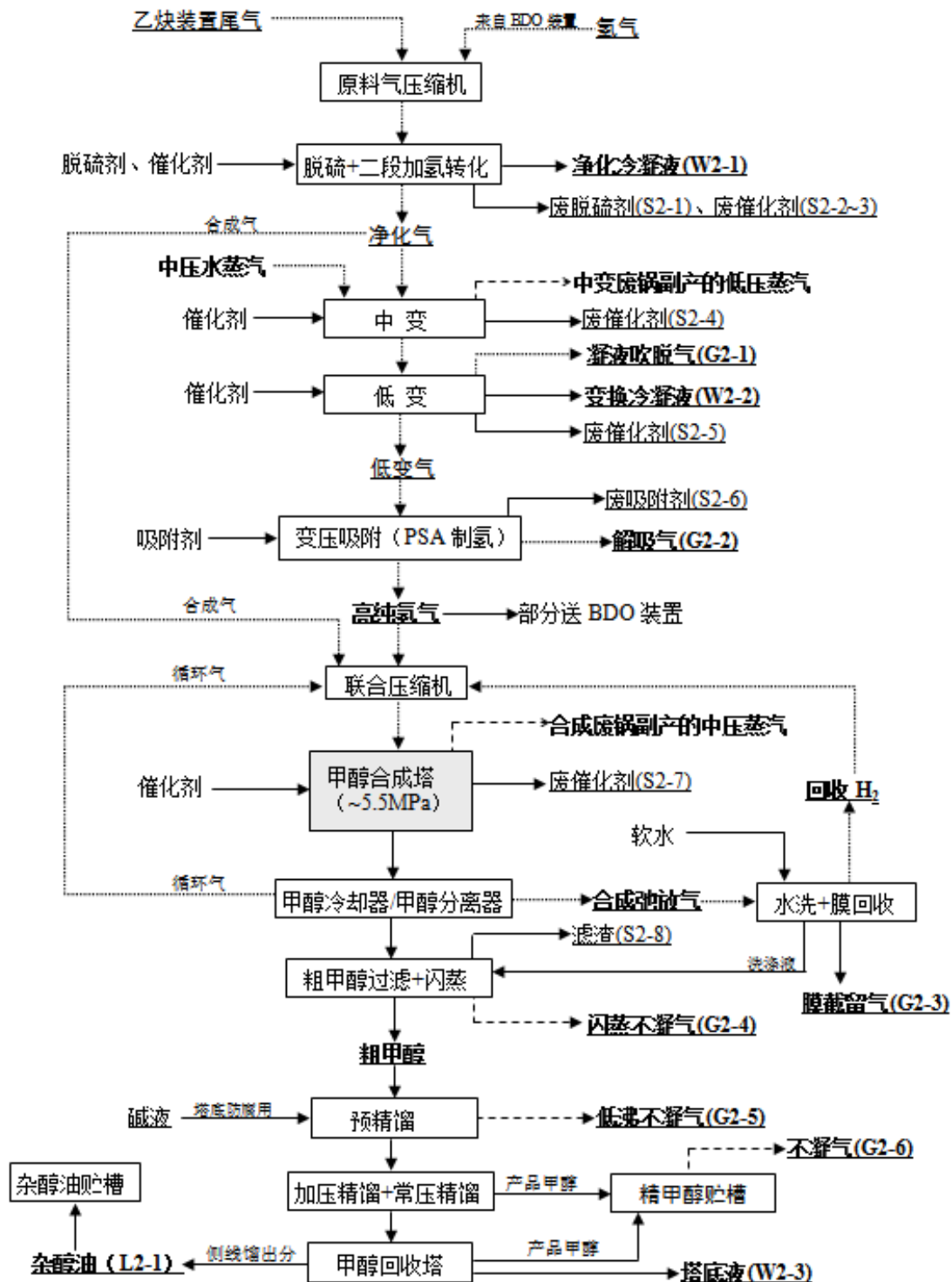
工程分类	车间名称	建设内容	主要环境问题		营运期主要环保措施	备注
			施工期	营运期		
主体工程	天然气制乙炔装置	建设天然气制乙炔装置，生产工艺包括裂解工序、压缩工序、提浓工序、溶剂再生工序、碳黑分离和脱水工序、氧化再生装置、冷冻站等（冷冻剂采用 R134a），并配套相应的环保设备。	施工噪声、施工废水、施工扬尘、施工建渣	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs、甲醇、甲醛、CO、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 等燃烧废气、含尘废气、贮罐尾气；COD、氨氮等工艺废水；BDO、PTMEG 装置产生的杂醇油、有机废液类等废液；炭黑渣、废脱硫剂、废吸附剂、废催化剂、污泥等固废	1)天然气燃烧产生的废气产生的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物高空排放； 2)车间产生的工艺废气作燃料利用； 3)甲醛装置的吸收塔尾气由甲醛装置 ECS 催化反应器处理； 4)项目废水送厂废水站处理后，送园区污水厂进行处理 6)危险废物外委有资质单位处理。 7) 隔声、减震及优化总图。	新建
	甲醇装置	建设乙炔尾气制甲醇装置，生产工艺包括压缩、脱硫、加氢饱和、调整组分，生产甲醇，同时部分合成气经变换、PSA 提氢副产氢气，并配套相应的环保设备。				新建
	甲醛装置	建设甲醇制甲醛装置，生产工艺为催化反应，并配套相应的环保设备。				新建
	BDO 装置	建设 BDO 装置，生产工艺包括催化合成、催化加氢，并配套相应的环保设备。				新建
	PTMEG 装置	建设 PTMEG 装置，以 1,4-丁二醇(BDO)为原料，经脱水环化制得四氢呋喃（THF），四氢呋喃与醋酐在催化剂作用下发生聚合反应生成 PTMEG 双醋酸酯，再脱醇得到聚四氢呋喃产品（PTMEG），同时副产醋酸甲酯。生产工艺包括 THF 制备、PTMEG 合成、PTMEG 纯化和精制。				新建
	PBAT 装置	建设 PBAT 装置，以对苯二甲酸(PTA)、1,6-己二酸(AA) 为原料在催化剂的作用下与 1,4-丁二醇(BDO)发生酯化反应，分别生成聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）和聚己二酸丁二酯（PBA），最终经缩聚生成聚 PBAT。在预缩聚、终缩聚过程中不断抽出缩聚脱出的 BDO，PBAT 链不断延长，并且各组分的长嵌段均聚酯逐步断链、酯化，最终	新建			

工程分类	车间名称	建设内容	主要环境问题		营运期主要环保措施	备注	
			施工期	营运期			
		成为无规则共聚酯产物。主要工艺包括PTA/BDO/BDO浆料配制、酯化反应、缩聚系统、切粒干燥、尾气处理					
公辅设施	水、电及天然气供应	1) 项目生产、生活用水由园区水厂供应。 2) 项目拟建2座厂变电站; 3) 项目年需天然气由园区供应。		/	/	新建	
	空分空压站	项目拟建设一套深冷空分装置, 为乙炔装置供应氧气; 项目拟建空压站供应各装置的仪表用气。		噪声, 含油污水	减振、降噪; 机泵冷却采用一次性间接冷却方式, 降低冷却出水中的含油浓度, 一次性间接冷却出水送循环水站作补充水。	新建	
	制冷系统	项目制冷系统为各生产装置提供冷冻水。				新建	
	供热	项目供热设施包括工艺尾气和有机焦油余热利用所产蒸汽、热媒炉以及甲醛等装置副产蒸汽。		燃烧尾气、锅炉排污水	低氮燃烧+SNCR脱硝	新建	
	脱盐车站	项目拟建脱盐车站, 供生产装置、蒸汽发生器等处用水。		外排水、废树脂、废膜	膜截流浓水及反冲排水	新建	
	循环水站	项目拟建4座循环水冷却站, 为各生产装置提供循环冷却水。	施工噪声、施工废水、施工扬尘、施工建筑垃圾	排污水	送厂废水站	新建	
	贮运系统	1) 项目拟建PBAT成品等固体产品库 2) 项目拟建1个危险化学品库、 3) 项目拟建1个危险固废暂存库和1个一般固废暂存库; 4) 项目拟建BDO产品罐区, BDO中间罐区以及各装置区的中转罐。 5) 项目拟建乙炔气气柜和裂解气气柜; 6) 项目拟建中心化验室。		有机溶剂挥发气	喷淋水洗+活性炭吸附	新建	
				凝结水和水封外排水	送厂废水站		
		机修	项目拟建机修车间负责小修任务		有机废气散排	抽气, 抽出气经活性炭吸附处理后排空	新建
		消防设施	消防设施主要包括消防水系统、固定泡沫灭火系统、蒸汽消防设施、灭火器等, 以及火灾报警系统和可燃/有毒气体探测报警系统。		乳化油、废金属	乳化油送危废暂存间, 废金属外售	新建
	火炬系统	项目建设一套可拆卸式高架火炬, 用于各装置紧急状态下可燃气体的焚烧处理。		/	/	新建	
	自控系统	采用DCS及子系统完成, 以中心控制室进行集中操作和管理为主。		燃烧烟气, 水封外排水	燃烧烟气直排, 水封外排水送厂废水站	新建	
环保设施	厂废水站	项目拟建设约500m <sup>3</sup> /h(12000m <sup>3</sup> /d)的废水处理站处理后出水水质满足园区污水处理厂接管要求, 从厂区南界排入园区东西干道出的污水井, 经园区污水管道排入园区污水处理厂进一步处理后排入嘉陵江。厂废水站。厂废水站主要采用“调节池+厌氧池+S-IBR”处理。	施工噪声、施工废水、施工扬尘、施工建筑垃圾	恶臭气体、沉淀渣、污泥	池体加盖密封, 抽出气体经“生物除臭+活性炭”处理后排空	新建	
				浓水	送厂废水站		
				浊水	送厂废水站		
		厂废气余热回收装置	项目拟建工艺尾气和有机焦油余热回收系统, 在除去污染物的同时副产蒸汽。		收集的事故废水	分批次限流送厂废水站	新建
	固废	炭黑渣、废脱硫剂、废吸附剂、废催化剂、污泥等		NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、VOCs、	低氮燃烧+SNCR脱硝	新建	
生活服务设施	-	现有办公大楼、倒班宿舍、食堂	同上	生活污水、生活垃圾、油烟	生活污水送厂废水站处理, 生活垃圾送环卫部门指定的堆存点。油烟经集气罩收集并由油烟净化器处理后经15m排气筒排放。	新建	

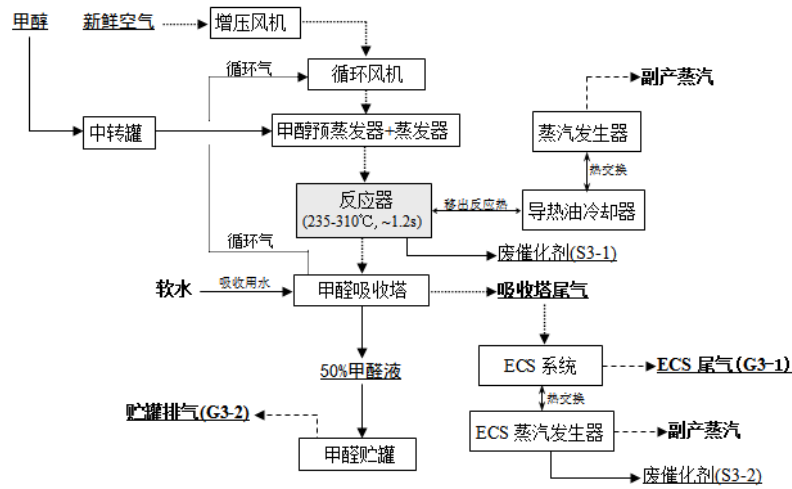


### 3.1.2 甲醛装置

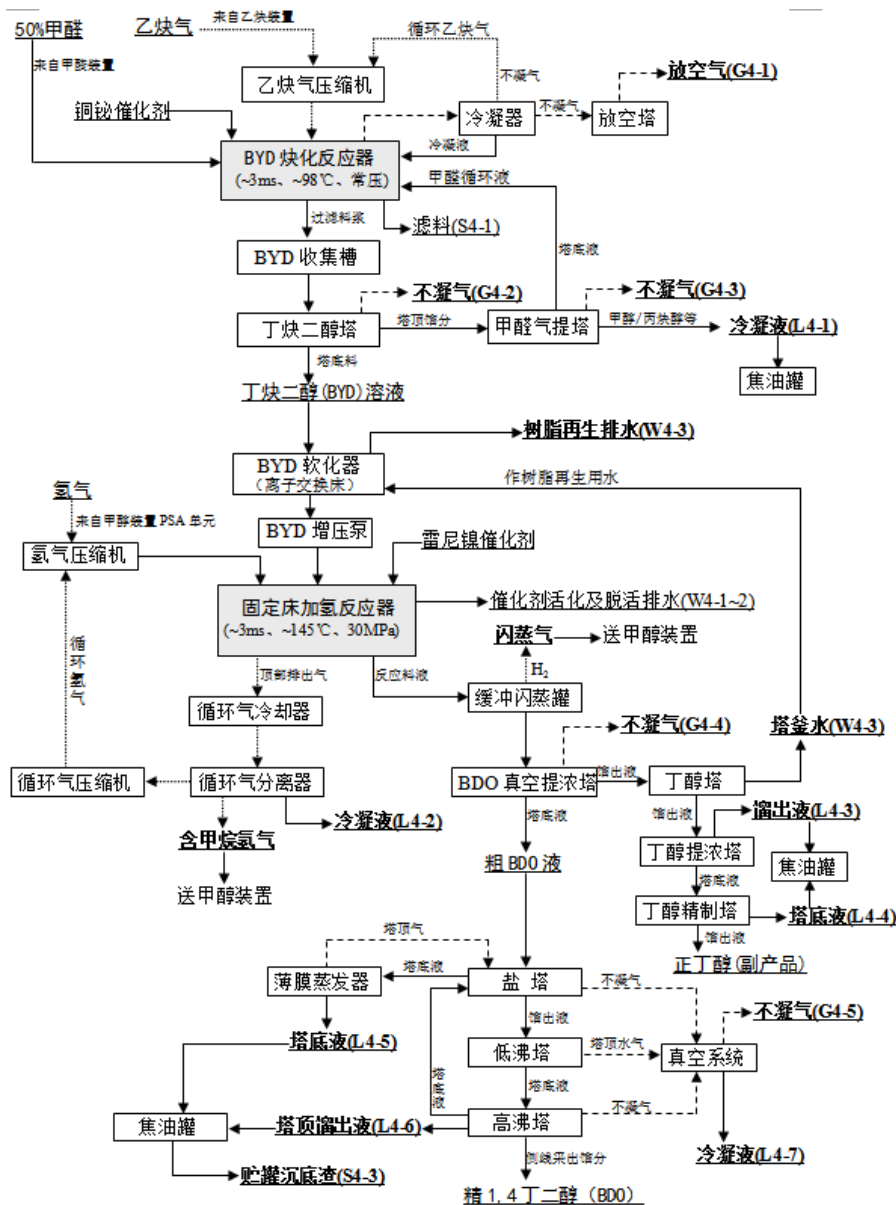
#### 3.1.2.1 甲醇生产



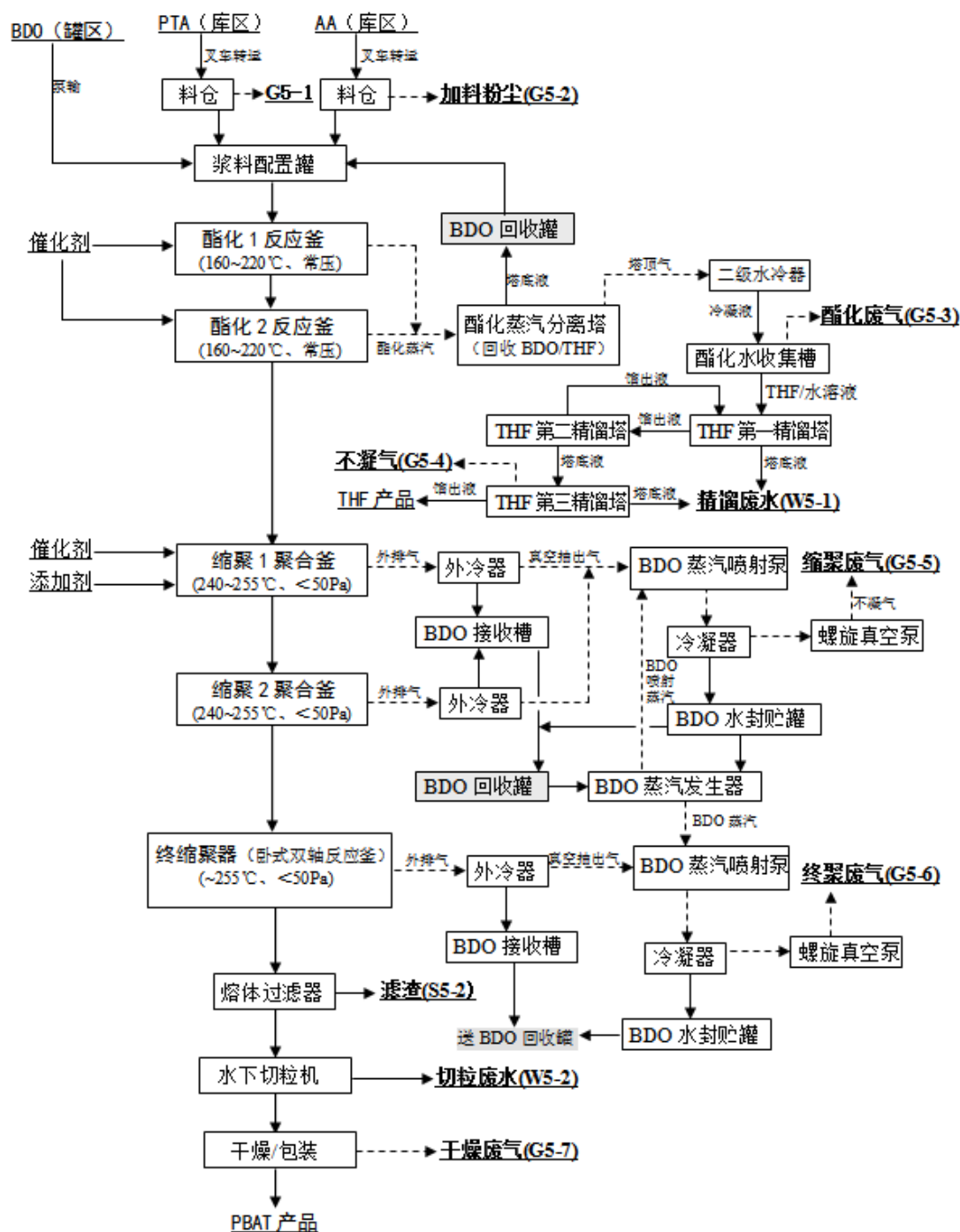
### 3.1.2.2 甲醛生产



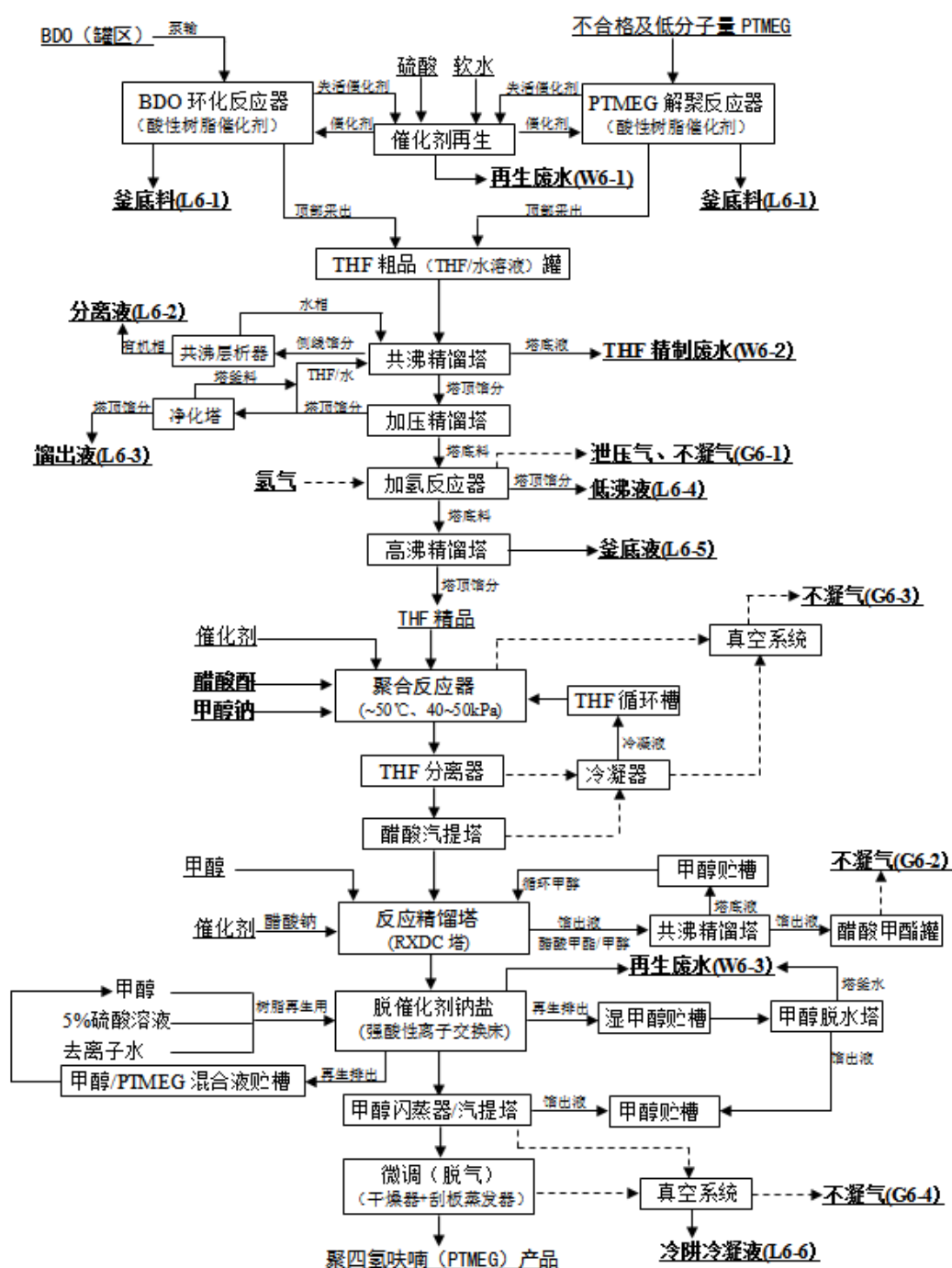
### 3.1.3 BDO (1,4-丁二醇) 装置



### 3.1.4 PBAT(聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯)装置



### 3.1.5 PTMEG（聚四氢呋喃）装置



### 3.1.6 项目生产装置产排污情况汇总

项目拟建的天然气制乙炔、乙炔尾气制甲醇/甲醛、BDO、PBAT、PTMEG 等共六类生产装置在生产过程中所产生的废气、废水、固废/废液情况见下表。



表3.1-1 项目生产装置工艺废气产生情况汇总表

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染因子	治理方案
乙炔装置	G1-1	天然气及氧气预热炉	天然气燃烧尾气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	直接排放
	G1-2	丁二炔解析塔蒸汽喷射泵	高级炔解析尾气	高级炔、乙炔、甲烷、CO、H <sub>2</sub>	作燃料利用
	G1-3	溶剂回收蒸发器及干馏器蒸汽喷射泵	蒸馏不凝气	VOCs	
	G1-4	炭黑压滤机	过滤排气	粉尘、乙炔	收集作燃料
	G1-5	炭黑水分离/收集池	池体挥发气	乙炔、VOCs	
	G1-非正常	裂解炉、乙炔吸收塔、第一解析塔	停车故障排气	乙炔、CO、H <sub>2</sub> 甲烷、高级炔气	
甲醇装置	G2-1	低变冷凝液脱气槽	凝液吹脱气	CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 、甲烷、乙烷	作燃料利用
	G2-2	变压吸附工序	变压吸附解吸气	CO、VOCs	
	G2-3	合成弛放气膜回收系统	膜截留气	CO、VOCs、甲醇	
	G2-4	粗甲醇闪蒸器	粗甲醇闪蒸不凝气	CO、VOCs、甲醇	
	G2-5	甲醇预精馏塔	低沸不凝气	VOCs 及少量甲醇	
	G2-6	精甲醇中间罐	甲醇不凝气	甲醇	
甲醛装置	G3-1	甲醛吸收塔	ECS催化焚烧尾气	VOCs、甲醇、甲醛	排气筒排空
	G3-2	甲醛贮罐	甲醛贮罐排气	甲醛	水洗+活性炭
BDO装置	G4-1	BYD 合成循环乙炔气冷凝放空塔	炔化反应放空气	乙炔、甲醇、甲醛、高级炔、二氧化碳、水	作燃料利用
	G4-2	BYD 净化系统	丁炔二醇塔不凝气	乙炔、甲醇、甲醛、水	
	G4-3		甲醛汽提塔不凝气	甲醇、甲醛、水	
	G4-4	BDO 提浓塔顶	冷凝不凝气	甲醇、正丁醇、水	
	G4-5	BDO 精制单元	蒸汽喷射真空系统不凝气	水，微量 VOCs	
	G4-6	中间贮罐排气	正丁醇、BDO、甲醇、丁炔醇、焦油罐等贮罐	正丁醇、BDO、甲醇、丁炔醇、甲醛、及其它 VOCs	水洗+活性炭
PBAT装置	G5-1	配料	PTA 加料粉尘	PTA 粉尘	袋收尘器
	G5-2	配料	AA 加料粉尘	AA 粉尘	袋收尘器
	G5-3	酯化蒸汽分离塔冷凝液收集槽	酯化废气	THF、VOCs	焚烧
	G5-4	THF 精馏塔	THF 回收系统排气	THF、VOCs	
	G5-5	缩聚单元真空系统	缩聚废气	BDO、THF、VOCs	
	G5-6	终聚单元真空系统	终聚废气	BDO、THF、VOCs	
	G5-7	产品干燥塔	干燥尾气	水，产品粉尘、VOCs	水洗+活性炭
	G5-8	中间贮罐排气	BDO、THF 贮罐、BDO 喷蒸泵液封罐、各类废液贮罐	BDO、THF、及其它 VOCs	水洗+活性炭
PTMEG装置	G6-1	THF 精制单元加氢反应器	不凝气	THF、H <sub>2</sub>	作燃料利用
	G6-2	反应精馏塔单元共沸塔	共沸塔不凝气	甲醇、醋酸甲酯	
	G6-3	聚合反应单元真空器排口	聚合反应不凝气	THF、醋酸、醋酐	
	G6-4	甲醇闪蒸塔/汽提塔、真空干燥器、真空刮板蒸发气	真空泵排气	VOCs	
	G6-5	中间贮罐排气	THF、甲醇、醋酸甲酯、废液贮罐	THF、甲醇、醋酸甲酯、及其它 VOCs	水洗+活性炭

表3.1-2 项目生产装置工艺废水产生情况汇总表

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染因子	处理措施
乙炔装置	W1-1	炭黑水池上层溢流排水、炭黑压滤机压滤出水	炭黑废水	炭黑	絮凝沉淀净化处理后送厂废水处理站
	W1-2	提浓洗气水循环水系统外排水	提浓废水	COD	送厂区污水处理站
	W1-3	溶剂回收减压蒸馏真空系统外排水	溶剂回收废水	COD	
甲醇装置	W2-1	预处理工序	净化分离液	水、微量有机物	送厂区污水处理站
	W2-2	变换工序	变换冷凝液	水、甲醇	送乙炔装置作洗气水
	W2-3	甲醇回收塔	塔底液	水、甲醇	送厂区污水处理站
BDO装置	W4-1	BDO反应器	催化剂活化废水	pH、COD、SS	中和后送厂区污水处理站
	W4-2	BDO反应器	催化剂脱活废水		
	W4-3	BYD软化树脂再生排水	BDO提浓废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	送厂区污水处理站
PBAT装置	W5-1	THF回收精馏塔塔底液	精馏废水	水、COD、THF、水溶性有机杂质	送厂区污水处理站
	W5-2	水洗切粒机外排水	切粒废水	水、SS	
	W5-3	各含水贮液槽	罐底切水	COD、水	
PTMEG装置	W6-1	闭环反应催化剂再生废水	催化剂再生废水	水、硫酸、NaAlO <sub>2</sub>	中和后送厂区污水处理站
	W6-2	THF精制共沸塔塔底水	THF精制废水	水、高沸	送厂区污水处理站
	W6-3	强酸性离子交换树脂再生	离子交换树脂再生废水	水、甲醇、硫酸	中和后送厂区污水处理站
	W6-4	各含水贮液槽	罐底切水	COD、水	送厂区污水处理站

表3.1-3 项目生产装置工艺废液/固废产生情况汇总表

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染因子	处理措施
乙炔装置	S1-1	天然气过滤器	滤出物	铁锈固态杂志	一般固废暂存
	S1-2	炭黑压滤脱水机	炭黑渣	炭黑	外销
	S1-3	溶剂回收干馏塔	干馏渣	反应聚合物	作燃料利用
甲醇装置	L2-1	甲醇回收塔	杂醇油	甲酸甲酯、乙酸甲酯、高级醇、酮类等高沸物	作燃料
	S2-1	脱硫槽	废脱硫剂	氧化锌类脱硫剂	危废暂存
	S2-2	一段加氢转化器	废催化剂	钨类催化剂	危废暂存
	S2-3	二段加氢转化器	废催化剂	铜基催化剂	危废暂存
	S2-4	中变炉	废催化剂	铁铬催化剂	危废暂存
	S2-5	低变炉	废催化剂	铜基催化剂	危废暂存
	S2-6	变压吸附器	废吸附剂	分子筛、活性炭等	危废暂存
	S2-7	合成塔	废催化剂	铜基催化剂	危废暂存
S2-8	粗甲醇过滤器	滤渣	石蜡等	危废暂存	

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染因子	处理措施	
甲醛装置	S3-1	合成反应	废催化剂	废催化剂（铁钼）	危废暂存	
	S3-2	ECS 系统	废催化剂	废 ECS 催化剂	危废暂存	
BDO 装置	L4-1	甲醛汽提塔	馏出液	甲醇、丙炔醇等	作燃料	
	L4-2	循环氢气分离器	分离器冷凝液	甲醇、正丁醇、水等		
	L4-3	丁醇提浓塔	塔顶槽排放液	甲醇、正丁醇、水等		
	L4-4	丁醇精制塔	塔底废液	正丁醇、杂质		
	L4-5	BDO 精制单元薄膜蒸发器	塔底液	BDO\BYD、聚合物、水		
	L4-6	BDO 精制单元高沸精馏塔	高沸塔馏出液	BDO、正丁醇、水等		
	L4-7	BDO 精制单元真空系统	喷蒸系统冷凝液	BDO、正丁醇、水		
	S4-1	BYD 合成反应器	BYD 废催化剂	碱式碳酸铜、氧化铋	危废暂存	
	S4-2	BDO 反应器	加氢废催化剂	氧化镍、氧化铝	危废暂存	
	S4-3	焦油罐	罐底渣	高沸物等沉淀物	作燃料	
PBAT 装置	S5-1	终聚单元熔体过滤器	滤渣	固态粒料	作燃料	
	S5-2	配料	废包装袋	含 PTA 或 AA 的包装袋	危废暂存	
	S5-3	聚合系统及管线	生产线清洗料炸	PBAT、聚合渣	作燃料	
PTMEG 装置	L6-1	THF 反应器釜底液	有机废液	BDO/THF、焦油、Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	作燃料	
	L6-2	共沸层析器有机相		THF、高沸物、低沸物		
	L6-3	净化塔馏出液				
	L6-4	加氢反应器底沸液				
	L6-5	高沸塔釜底液				低分子量 PTMEG
	L6-6	微调脱气系统冷阱冷凝液				
	S6-1	加氢反应器	废催化剂	铝、镍	危废暂存	
	S6-2	聚合反应器	废聚合催化剂	氟磺酸	危废暂存	
	S6-3	聚合反应器	废滤芯	过滤介质（微量）	危废暂存	
	S6-4	离子交换床	废树脂	酸性树脂	危废暂存	

表3.1-4 项目生产装置涉及压力设备的主要环境风险源一览表

类别	序号	带压设备名称	工作压力	主要组分	安全保护措施
乙炔装置	1	乙炔吸收塔	1.1MPa	NMP、乙炔、CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub>	安全阀+去火炬
甲醇装置	2	乙炔尾气加氢转化器	3.2MPa	乙炔、乙烯、CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub>	安全阀+去火炬
	3	变换炉	3.0MPa	CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 、水蒸汽	安全阀+去火炬
	4	变压吸附器	2.7MPa	CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub>	安全阀+去火炬
	5	甲醇合成塔	5.6MPa	甲醇、CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 、乙烷	安全阀+去火炬
	6	甲醇压精馏塔塔	0.67MPa	甲醇	安全阀+去火炬
BDO 装置	7	BDO 反应器	30MPa	BYD、BDO、H <sub>2</sub> 、丁醇	安全阀+去火炬
PBAT 装置	8	THF 第二精馏塔	0.65MPa	THF	安全阀+接管回洗涤塔
	9	BDO 蒸汽发生器	40kPa(a)	BDO	安全阀+接管回洗涤塔
	10	BDO 蒸汽喷射泵	40kPa(a)	BDO	安全阀+接管回洗涤塔
PTMEG 装置	11	THF 加压精馏塔	0.67MPa	THF	安全阀+接管回洗涤塔
	12	THF 加氢反应器	1.0 MPa	THF、H <sub>2</sub>	安全阀+接管回洗涤塔

注：安全阀开启压力为工作压力的 1.15 倍

### 3.2 项目公辅/环保设施污染影响因素分析

项目公辅及环保设施产排污情况见下表。

表3.2-1 全厂公辅及环保设施产污情况汇总表

序号	设施类别	污染物产生情况	处置方式或排放途径
1	水、电及天然气供应	/	/
2	空分站	噪声，含油水	减振、降噪；机泵冷却采用一次性间接冷却方式，降低冷却出水中的含油浓度，一次性间接冷却出水送循环水站作补充水。
	空压站		
3	制冷系统		
4	供热系统	燃烧尾气、锅炉排污水	低氮燃烧+SNCR 脱硝
5	脱盐车站	外排水、废树脂、废膜	膜截流浓水及反冲排水
6	循环水站	排污水	送厂废水站
7	贮罐	有机溶剂挥发气	喷淋水洗+活性炭吸附
	气柜	凝结水和水封外排水	送厂废水站
	化学品库、危废库	有机废气散排	抽气，抽出气经活性炭吸附处理后排空
8	中心化验室	实验室废气、废水及废试剂、废包装	实验室废气经“碱洗+酸洗+活性炭吸附”处理后排空；实验废水送厂废水站；废试剂和废包装送危废暂存间。
9	机修	乳化油、废金属	乳化油送危废暂存间，废金属外售
10	消防设施	/	/
11	火炬系统	燃烧烟气，水封外排水	燃烧烟气直排，水封外排水送厂废水站
12	自控系统	/	/
13	废水处理站	恶臭气体、沉淀渣、污泥	池体加盖密封，抽出气体经“生物除臭+活性炭”处理后排空
	回用水站	浓水	送厂废水站
	炭黑水一体化处理	浊水	送厂废水站
	水体污染防控系统	收集的事故废水	分批次限流送厂废水站
14	废气处理设施	水封外排水	送厂废水站

### 3.3 项目污染源源强核算

经项目物料平衡核算，项目各装置的工艺废气、生产废水、废液及固废的产污强度与《排放源统计调查产排核算方法和污系数手册》中的产污系数基本相当。项目公辅及环保设施的产污强度按相关的产污系数核定。

### 3.4 项目污染物治理措施及排放情况

#### 3.4.1 废气

##### 3.4.1.1 有组织排放废气

项目各装置所产生的工艺废气中大部分为含 H<sub>2</sub>、CO、甲烷/乙烷、

VOCs 等可燃组分气体，具高热值。故项目大部分工艺废气均送厂废气余热回收装置作燃料，在除去污染因子的同时副产蒸汽，达到了热值回收、降低能源消耗的目的。

位于项目装置区的有机溶剂/液中间贮罐（即装置区中转罐）的外排气，收集后也送厂废气余热回收装置作燃料。

另外，项目乙炔装置预热炉的天然气燃烧尾气在加装低氮燃烧器后直接排空；固体加料粉尘采用袋收尘器除尘，PBAT 产品干燥废气采用水洗+活性炭吸附处理。

项目外排废气污染物排放量统计见下表。

项目外排废气中主要污染物排放量统计表

污染物因子	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	VOCs	甲醛	甲醇
外排量(t/a)	117.2	207.2	100.5	205.4	5.48	54.8

### 3.4.1.2 项目废气无组织排放情况

项目作为石油化学类产业，项目无组织排放废气为 VOCs。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》和《工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册》，石油化学行业 VOCs 无组织排放环节为：装置区无组织逸散、贮罐区（包括液体物料装卸）无组织逸散、高浓废水池和循环水池的无组织逸散。

项目 VOCs 的成分主要包括甲醇、甲醛、四氢呋喃、丁醇、BDO 以及聚四氢呋喃等。其中物料量大、沸点低、饱和蒸汽压高，且有环境质量标准浓度限值及厂界浓度限值的污染物为甲醇和甲醛 2 类。

### 3.4.2 废水

项目公辅及环保设施废水废水产生总量约 1244 m<sup>3</sup>/h，经分流利用后送废水站处理的废水量为 159.1m<sup>3</sup>/h(3818.5m<sup>3</sup>/d)。

项目各蒸汽用热环节所产生的蒸汽冷凝液为清净的软水，收集后先经循环水冷却，再送脱盐水处理站利用。

项目须送厂废水处理站处理的工艺废水、公辅环保设施废水共计 14153.4 m<sup>3</sup>/d（约 472 万 m<sup>3</sup>/a），经厂废水站处理后外排园区污水处理厂。

项目出厂和排入环境的废水及其污染物排放总量见下表。

项目外排废水及主要污染物排放量统计表

建设进度	类别	废水量		污染物排放量 (t/a)			
		m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	COD	NH <sub>3</sub> -N	T-P	T-N
A 线投产后	出厂	230	6900	1150	103.5	18.4	161
	排入地表水			115	11.5	1.15	34.5
A、B 两线全部投产后	出厂	471.8	14153.4	2359	212.3	37.74	330.26
	排入地表水			235.9	23.59	2.36	70.77

### 3.4.3 废液/固废

#### 1) 项目废液产生情况及处置措施

项目共产生有机废液 34346t/a，全部送项目自建的厂有机焦油余热回收装置作燃料，副产蒸汽以回收热值。即项目所产生的有机废液全部自身利用，不需外委处置。

#### 2) 项目固废产生情况及处置措施

项目共产生固废共 21995.1t/a，自身焚烧处置的危废量约 842.7t/a，约 21152.4t/a 须外委处置。在厂危废库暂存后，外委资质的专业机构处置。

#### 3) 项目炭黑渣产生情况及处置方案

在项目所产生的固废中，以炭黑渣产生量较大，达 4675t/a，占全部固废的 21.3%。

项目炭黑渣产生于乙炔装置裂解气工段，经压滤后排出生产体系的炭黑渣含水率约 50%，实物量为 9350t/a。炭黑渣中除 C 和 H<sub>2</sub>O 外，还夹带少许天然气部分氧化过程中产生的副产杂质。虽然未列入《国家危险废物名录（2021 年版）》中，但其为含有机成分的固体废物。故本评价要求：项目炭黑渣应按具危废嫌疑的固体废物对待，在项目投产后暂存于厂危废库内，并及时送固废管理机构开展鉴别工作。经鉴别若属危废则按危废处置要求处置；经鉴别若不属危废则按一般固废处置，首选外售轮胎生产企业作原料加以利用。

#### 4) 项目危废暂存情况

项目共约 21152.4t/a 危险废物（包括待鉴别的炭黑渣）须在外委

处置前送危废库暂存。项目危废库位于项目仓库区，面积 750m<sup>2</sup>，按密闭库要求建设，设抽风机将库内气体抽出后送活性炭吸附塔处理后达标排放。

#### 3.4.4 噪声

项目噪声主要来源于设备机械噪声和流体动力噪声。主要噪声源有空压机、原料气压缩机、真空鼓风机、升压机、循环风机、引风机、大功率机泵等，噪声级一般在 85~95dB 之间，此类噪声为连续噪声源。项目拟采取的主要噪声综合治理措施如下：

①尽量选用低噪声设备；

②对高噪声设备应加垫橡胶或弹簧防震垫，噪声较强的设备集中布置或设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室。

③震动设备设减振器或减振装置；

④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；

⑤加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染防治设备处于正常工况，防止设备故障形成的非正常生产噪声；

⑥通过总图布置，合理布局，充分利用建筑物的屏蔽作用，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

在采取上述噪声综合治理措施后，项目可有效的降低设备噪声以及不合理作业操作产生的瞬时强噪声对区域声环境造成的不利影响，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

#### 3.4.5 项目地下水污染防治措施

##### 3.4.5.1 源头控制措施

地下水的污染是不可逆的，因此，做好地下水污染的源头控制对地下水环境保护有重要作用。

项目在生产过程中的生产车间、储罐区等防渗层发生破损污染物泄露将会对区内含水层造成影响。因此，项目在运行过程中应加强管理杜绝此现象的发生。针对本项目工程特点，提出以下源头控制措施。

①生产运行开始前进行调试，检查设备、管线、及各池体构筑物的是否存在“跑冒滴漏”现象；

②生产运行前相应部门应该制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”的现象发生；

③在生产操作过程中，争取做到日常操作双人确认，关键操作两级确认，杜绝由于工艺操作失误造成“跑冒滴漏”；

④企业各部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄露部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”的出现和扩展；

⑤企业各部门须强化对设备设施的检查、维护，须制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录；

⑥项目须加强设备防腐蚀及老化管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀、老化导致的“跑冒滴漏”；

⑦项目发生大量泄漏导致生产装置局部或大范围停工的，参照危险化学品不可控级“跑冒滴漏”进行处理；

⑧项目必须制订针对发生严重和不可控“跑冒滴漏”应急管理方案。结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次生事故。

### 3.4.5.2 分区防控措施

#### 1) 防渗设计基本内容与要求

项目须按《石油化工项目防渗设计》要求设计和建设分区防渗工程，根据污染物性质，进行污染防渗分区设计。以防范各生产、储运装置及污染处理设施在正常工况与非正常工况下通过各种途径导致有毒有害原辅材料、中间物料和产品（含跑、冒、滴、漏）等可能泄漏到地下水环境中。

#### 2) 防渗分区划分

地下水污染防治分区防渗按《环境影响评价技术导则—地下水环



境》(HJ 610-2016) 要求实施。

### 3) 防渗层的设计方案

项目生产区包括重点防渗区和一般防渗区, 分别采取不同等级的防渗措施, 厂前区则为简单防渗区。

①重点防渗区: 重点污染防治区地坪按照相关要求其防渗技术等效黏土层  $M_b \geq 6.0m$ , 渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区: 一般污染防治区根据相关要求, 按照渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的要求设计防渗方案。

③地下管线: 项目地下管道应符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 的规定。

#### 3.4.6 项目“三废”排放汇总

项目外排废气、废水中的污染物排放总量见下表。

项目主要污染物排放总量统计表

污染物类别	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	SO <sub>2</sub>	117.2	117.2
	NO <sub>x</sub>	207.2	207.2
	颗粒物	135.7	100.5
	VOCs	40967	205.4
	甲醇	2799.1	54.8
	甲醛	170.6	5.48
	CO	28672.1	127.08
	NH <sub>3</sub>	0.30	0.12
	H <sub>2</sub> S	0.036	0.014
废水	废水量	471.8 万 (出厂排放量)	471.8 万 (放入地表水体量)
	COD	2359 出厂排放量)	235.9 (放入地表水体量)
	NH <sub>3</sub> -N	212.3 出厂排放量)	23.59 (放入地表水体量)

注: VOCs 包含甲醇和甲醛。

#### 3.4.7 项目开停车及事故状态下污染物非正常排放情况分析

项目生产装置开停车过程中均可能存在废气与废水的非正常排放。

非正常排放主要是指生产过程中开停车、检修、发生故障情况下污染物的排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系, 若没有严格的处理措施, 往往是造成污染的重要因素。本项目均选用国内外已成熟的先进工艺路线, 操作参数、最佳工况运行率均有可靠保障。项目不存在因反应体系温度达不到催化剂要求温度而无法反应、导致气体类原料以高浓度外排的典型

开车时非正常排放情况（如硫酸生产），项目最可能出现的非正常排放如下：

### **1) 系统开车、停车、检修排放**

工业企业特别是化工企业，在开停车（特别是非正常开停车）时是污染物排放强度最大的时候，通常其污染物排放浓度比正常排放时的浓度高出几个数量级。开车时，先开启后端环保设施，再由后端向前端依次开启生产设备；停车时，先关停生产设备，最后关停环保设施。在上游原料加入停止后、而下游反应未结束前不得开启反应器阀门，必须在系统内的物料反应完毕、并导入可靠的储存罐及处理系统后，再开启系统进行检修。

项目设施全厂火炬系统作为生产装置开停车及事故状态下的废气应急焚烧处置措施。项目通过控制开停设备的顺序及完备的污染物排放预防措施可消除其污染物超标排放问题。

### **2) 生产系统、设备故障排放**

项目各装置反应系统如果出现故障，将会将产生不合格的产品。项目各车间均设置事故罐，将用于收集这部分不合格品。不合格品或送有机焦油余热回收利用装置作燃料，或作为危废外委处置。

如果生产系统或设备发生故障，出现废气泄漏或燃爆，则因及时采取防范措施，采取消防等措施，并通知周边职工和居民有序撤离。对于非正常排放的各类废水，项目设置事故池可收集各类污水，然后分批、逐量地进行处理，有效避免对污水处理场造成负荷冲击，不会影响废水处理站的处理效果。

### **3) 项目非正常工况废气处置的污染物排放量**

项目设施全厂火炬系统作为生产装置开停车及事故状态下的废气应急焚烧处置措施。故项目开停车及事故状态下外排废气即厂火炬燃烧尾气。

## **3.5 项目能耗水平及碳排放分析**

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温

室气体排放。主要排放源为燃料燃烧排放、购入电力、热力排放。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以生产中各个环节的节能降耗，碳排放强度达到同行业先进水平。

### 3.6 总量控制

本评价根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中相关规定核算污染物排放总量。

#### 1) 水污染物核定排放总量

根据项目工程分析，项目外排废水量 471.8 万 t/a。项目废水送依托的园区污水处理长处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。按园区污水处理厂达标排放浓度核算项目入河污染物排放总量为：

COD=235.9t/a；氨氮=23.59t/a。

#### 2) 大气污染物核定排放总量

项目除纯天然气燃烧烟气中 SO<sub>2</sub> 按物料衡算法核算其排放总量外，其余外排大气污染物均按达标排放浓度核算污染物排放总量。主要核算参数为：

①项目纯天然气燃烧器所排放的 SO<sub>2</sub> 量按天然气中硫含量物料衡算法计算。根据《天然气》产品质量标准中二类天然气中硫含量限值为 100mg/m<sup>3</sup>，按 100%的 S 转化为 SO<sub>2</sub> 计算。

②项目天然气燃烧器所产生的基准烟气量以天然气锅炉燃烧产生的 12.4m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>·天然气计。

经核算项目大气污染物排放总量为：

SO<sub>2</sub>=117.2t/a，NO<sub>x</sub>=207.2t/a，VOCs=205.4t/a，颗粒物=100.5t/a。

以上污染物排放总量须经当地生态环境行政主管部门确认，经明确项目污染物总量指标来源后，项目可满足总量控制要求。

## 4 建设项目所在地自然社会概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

项目位于南充经开区规划的环境设施用地，位于园区的北部，项目厂址北距南充市中心城区约 10km、距青居镇场镇约 4.1km、距河西镇场镇约 1.2km；东侧距溪头乡场镇约 3.4km；南距李渡镇场镇约 5.2km；西北侧距曲水镇场镇约 3.5km。项目所在南充市位于川中北（四川盆地中北部）与川东北（四川省东北部）地区，地处川中交通要冲之地，居于“西通蜀都、东向鄂楚、北引三秦，南联重庆”的特殊地理位置。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

项目所在区域位于新华夏系四川沉降带川中褶皱带，构造形迹以东西向为主。川中地区为四川盆地历次构造运动相对稳定区，以宽缓的褶曲构造为主，轴线呈舒缓波状弯曲，断裂不发育，区内褶皱构造自北向南有南充背斜、西山向斜、一立场背斜、曲水场向斜及九龙山背斜和苍溪向斜等。

项目所在区域位于四川盆地东部嘉陵江中游地区，总体地势北高南低，山脉总体走向近东西向。地貌形态受岩性、构造和外营力作用的控制，按成因类型可分为两个形态单元，即河流侵蚀堆积阶地与构造剥蚀丘陵，其中河流侵蚀堆积阶地按堆积时间和分布位置可进一步分为河漫滩、I、II级阶地三种地貌单元。

本项目厂区地质结构稳定、无不良地质结构，地层持力层为泥岩层，适宜于本项目建设。

据《中国地震动参数区划图》GB18306-2001 图 A<sub>1</sub> 和《中国地震动反应谱特征区划图》GB18306-2001 图 B<sub>1</sub>，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震基本烈度值 VII 度。

项目水文地质情况见附图 9。

### 4.1.3 气象

南充市年平均气温为 17.5℃。一月最冷，平均气温为 5.0~6.6℃，七月和八月最热，平均气温为 25.8~27.9℃。无霜期为 285~306 天。全年日平均气温大于 0℃，其积温为 5725~6382 度·日。全市日平均气温大于 10℃ 的日数为 237~263 天，积温为 4821~5568 度·日。全年农作物均能生长，无明显的越冬期。冬季宜种喜凉耐旱作物。夏季宜种喜温作物。全市雨量充沛，年平均降水量为 979.0~1125.7 毫米。年平均雨日（≥0.1mm）为 132.9~144.2 天。降水量主要集中在 5~9 月，为 721.3~827.0 毫米，占全年降水量的 70%左右。此时降水时空分布不均，常有夏、伏旱发生，其中伏旱机率多于夏旱 20%以上。秋季多绵雨是南充市另一气候特征，绵雨出现机率为 70%左右，对大春作物收获和晚秋作物生长、发育，及其对产量和品质都有一定影响。南充市太阳辐射和日照时数时全国最低值之一，年平均总辐射为 3919.47MJ/m<sup>2</sup>。年平均日照时数为 1203.6~1528.0 小时，占可照时数的 30%左右。

表4.1.3-1 南充市多年气象数据

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		17.9		
累年极端最高气温 (°C)		38.7	2006-09-01	41.9
累年极端最低气温 (°C)		-0.2	2016-01-25	-2.9
多年平均气压 (hPa)		977.6		
多年平均水汽压 (hPa)		16.8		
多年平均相对湿度(%)		77.7		
多年平均降雨量(mm)		1034.0	2017-07-06	219.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	26.4		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	0.6		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		5.2	2017-07-28	26.1null
多年平均风速 (m/s)		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE 15.6		
多年静风频率(风速%)		20.9		

南充属亚热带湿润季风气候区，受四川盆地特殊地形以及秦岭山脉的影响，具有冬暖、春早、夏旱、秋淋的气候特点，太阳辐射和日

照时数是全国的低值区之一。四季分明,水热资源丰富,作物四季均能生长。

#### 4.1.4 水 文

水源丰富,境内河流属长江流域嘉陵江水系。市境内有“一江六河”。一江为嘉陵江,发源于陕西省西凤县,流域面积约 8.8 万 km<sup>2</sup>,全长约 1120km,是长江第二大支流,历年最大洪峰流量 30100m<sup>3</sup>/s (1903 年)。嘉陵江历史最低枯水位为 259.413m (黄海高程,下同),历史最高洪水位为 274.823m (1903 年),境内流程 301km,南充市南充经开区段多年平均流量 814m<sup>3</sup>/s、枯水期平均流量 180m<sup>3</sup>/s,东西关航电工程最低通航流量 110m<sup>3</sup>/s。嘉陵江下游河段河谷开阔,阶地宽平,多冲击平坝,有利于农业生产;六河为西河、东河、构溪河、白溪濠、螺溪河、西充河六条主要支流。嘉陵江南充段 301 公里,由北向南经南充阆中、南部、仪陇、蓬安、顺庆、高坪、嘉陵 7 县市区,从嘉陵区临江出境进入广安市境内。

项目取水来自嘉陵江,四川南充经济开发区于 2011 年委托长江水利委员会水文局对园区项目规划水资源及排污口设置合理性进行了综合论证,编制了《四川南充经济开发区(化学工业园区)规划水资源论证报告书》,并与 2011 年 11 月获得了水利部长江委员会的批复。

#### 4.1.5 土 壤

南充嘉陵区有多种成土母质,土壤有冲积土、黄壤土、紫色土、水稻土四个土类、六个亚类、十二个土属、五十一个土种。

项目所在区域主要有黄壤、紫色土、水稻土、卵石黄泥土和石骨子夹沙土。土壤现状为垦植指数高,土壤耕作性好,养分含量高,酸碱度适当,宜种作物广。

#### 4.1.6 动植物

动植物资源种类繁多,生物资源丰富。有粮食作物 17 类 140 个

品种，烟、麻、椒、杂等经济作物 10 类 64 个品种，以及各种蔬菜和食用菌等。动物资源品种较多，有 15 类 39 个品种。鱼类有 7 目 16 科 10 亚科 115 种，同时有野猪、豹、狐、猴、等 100 余种野生生物资源。评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。

#### 4.1.7 水文地质

本项目所在的南充经开区位于四川盆地中部，褶皱平缓开阔，无明显断裂，侏罗、白垩系红色砂、页岩分布全区，岩性差异不大，地层近于水平，在侵蚀作用下，形成广布的丘陵和多级台阶地貌。嘉陵江从附近蜿蜒穿。厂址及附近地区按地貌成因类型和水文地质单元分述如下：

##### 1) 工程地质条件

项目位于四川省盆地东部嘉陵江中游地区的构造剥蚀丘陵地区，项目区主要发育沿层面发育的风化带网状裂隙，地表出露地层有侏罗系上统遂宁组 ( $J_{3s}$ )，第四系全新统现代河流冲洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ ) 和第四系中更新统 ( $Q_2^{gl+fgl}$ )。侏罗系上统遂宁组( $J_{3s}$ )为近于水平产状( $\leq 5^\circ$ )的泥岩夹薄层粉细砂岩，第四系松散堆积层则不均厚分布于基岩上，为全新统丘间河流堆积物和中更新统的粘土与砂质粘土夹卵石。

##### ①第四系全新统现代河流冲洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ )

主要为丘间河流堆积物，呈窄条带状分布于区内羊口河以及季节性溪沟底部，岩性以砾卵石为主，结构松散，厚 1-6m。局部上覆粉土、砂质粘土，厚度多小于 1m。

##### ②第四系中更新统 ( $Q_2^{gl+fgl}$ )

零星覆盖于区内丘陵区丘顶之上。一般下部为砾卵石层，上部为黄、棕黄色粘土与砂质粘土夹卵石，棕黄色者往往具次生网纹状红土状构造。据钻孔资料和野外天然断面测量，上覆粘土一般厚度不超过 5m，下伏卵石层厚度一般 2-10m 不等。

##### ③侏罗系上统遂宁组( $J_{3s}$ )

侏罗系上统遂宁组(J<sub>3s</sub>)广泛分布于勘察区的丘陵地貌区大部分地区，岩性单一，岩相稳定近水平产状， $320^{\circ} \angle 2^{\circ}$ 。区内岩层以棕红色泥岩为主，夹粉细砂岩约占 10~20%左右，为薄层细—粉砂岩，具泥状结构，微细层理发育，普遍含钙质结核，中下部含有较多石膏脉或方解石脉。据钻孔岩芯资料及测井解译，中风化厚度 20~30m，表层强风化厚度 1~3m。侏罗系上统遂宁组岩层厚度 200~300m。

## 2) 水文条件

### (1) 地下水

项目所在区的含水层(带)主要是由第四系全新统冲洪砂卵石层(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)和侏罗系上统遂宁组浅部泥岩风化带(J<sub>3s</sub>)组成。地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和风化带孔隙裂隙水。场地水质结果显示该地区地下水 PH 值为 6~7，是低矿化度的重碳酸~钙型或重碳酸·硫酸~钙镁型水。

项目位于梨子沟水文地质单元和羊口河水文地质单元，地下水主要接受大气降水的补给，以人工开采为主要排泄方式，由于该地区为红层地区，地下水的径流途径主要受地形地貌控制，同时受岩性特征及裂隙、溶孔、溶隙展布方向的影响，通常以沟谷为中心，以格子的地表分水岭为界，由坡上向坡下径流，沟谷则由上游向下游方向径流。由于地下水补给量主要受大气降水的控制，平水期降水量减少，地下水水位变幅较大。平水期补给径流区地下水水位变幅一般在 1.96~2.95m；径流埋藏区水位变幅一般在 0.49~0.91m；枯水期补给径流区地下水水位变幅一般在 4.05~6.30m；径流埋藏区水位变幅一般在 0.12~3.70m。

### (2) 地表水

水系属嘉陵江水系。属常年性河流的是嘉陵江和羊口河，其余均为季节性冲沟。

## 4.2 项目所在的嘉陵江南充段水生生态介绍



项目引用《南充港总体规划环境影响报告书》中关于南充港规划开展的流域水生生态调查与评价工作，调查委托四川省水产研究所完成。

#### 4.2.1 鱼类区系组成

根据四川省水产研究所编制《南充港规划水生生物影响专题报告》，园区所在的嘉陵江段共计有鱼类 98 种和亚种，分隶 7 目 14 科 64 属。其中匙吻鲟科、鳗鲡科和胭脂鱼科均为 1 属 1 种，各占 1%；鳅科 4 属 6 种，占 6.1%；鲤科 43 属 66 种，占 67.6%；平鳍鳅科 2 属 2 种，占 2.0%；鲇科 1 属 2 种，占 2.0%；鲢科 4 属 9 种，占 9.2%；钝头鮠科 1 属 2 种，占 2.0%；脂科 1 属 3 种，占 3.1%；其余的青鳉科、合鳃鱼科、塘鳢科、斗鱼科和鳢科均为 1 属 1 种，各占 1.0%。

嘉陵江中游鱼类区系基本上是由亚洲东部平原区系、南亚（东南亚）区系、中印（西南）山地区系以及晚第三纪早期区系鱼类类群构成，显现出东、南、西、北各方鱼类在此交错混杂共存的过渡特点，反映了区系的复杂性。

#### 4.2.2 珍稀保护鱼类

园区所在的嘉陵江段内分布有珍稀鱼类 17 种，其中属于国家重点保护野生动物名录二级保护种类 1 种，为胭脂鱼；列入中国濒危动物红皮书 4 种，胭脂鱼（V）易危、长薄鳅（V）易危、鮠（V）易危、岩原鲤（V）易危；列入四川省重点保护鱼类名录 3 种，占四川重点保护鱼类（40 种）的 7.5%。

#### 4.2.3 长江上游特有鱼类

园区所在的嘉陵江段内分布有长江上游特有鱼类 17 种，占嘉陵江中游干流段长江上游特有鱼类的 41%。

#### 4.2.4 特有和主要经济鱼类资源现状

园区所在的嘉陵江段水域的鱼类大多数具有一定经济价值，有较大经济价值的约 40 种，常见鱼类有 20 多种，主要经济鱼类约 10 多

种。长江上游特有鱼类中有少数几个种的种群数量较大，资源较为丰富，是当地渔业的主要捕捞对象，如岩原鲤、圆筒吻鮡等。但大多数特有鱼类的种群数量很小，经济价值较低。

园区所在的嘉陵江段渔获物组成中有南方鲶、鲶、瓦氏黄颡鱼、长鳍吻鮡、长吻鮠、鲤、岩原鲤、长薄鳅、光泽黄颡鱼、百甲、草鱼、瓢鱼、黑尾餐、圆筒吻鮡、宜昌鳅鲇、高体近红鲃、钝吻棒花鱼、红唇薄鳅、唇鱼骨、大鳍鱧、翘嘴红鲃、棒花鱼、鲫、凹尾拟鲮、拟尖头红鲃、中华鲮、中华倒刺鲃等 42 种鱼类。

根据南充市水产渔政局提供的资料、近年来水产所在工程江段调查了解的情况以及本次调查结果，该段水域主要的渔获物有瓦氏黄颡鱼、南方鲶、长鳍吻鮡、长吻鮠、鲤、岩原鲤、长薄鳅、光泽黄颡鱼、草鱼、白甲、鲶、中华倒刺鲃、吻鮡、鲫和圆筒吻鮡等 19 种鱼类。主要渔获物中鲤鱼占 32%，黄颡类占 20%，鲶类占 12%，岩原鲤 2%，长吻鮠占 4.2%，鮡类 14.6%，其它鱼类占 15.2%。

鱼类资源现状见表下：

表 4.2-1 规划区鱼类名录

编号	鱼名	拉丁名	国家级保护鱼类	省级保护鱼类	长江上游特有鱼类	备注
1	白鲟	<i>Psephrus gladius</i> (Martens)	I			—
2	鳗鲡	<i>Anguilla japonica</i> Temminck et Schlegel				—
3	胭脂鱼	<i>Mxocgprinus asiaticus</i> (Blecker)	II			—
4	红尾副鳅	<i>Paracobitis variegatus</i> (Sauvage,Dabry et Thiersant)				+
5	短体副鳅	<i>Paracobitis potanini</i> (Günther)			●	+
6	中华沙鳅	<i>Botia superciliaris</i> Günther				+
7	宽体沙鳅	<i>Botia reevesae</i> Chang			●	+
8	长薄鳅	<i>Leptobotia elongata</i> (Blecker)			●	+
9	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)				+
10	宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i> (Temminck et Schlegel)				+
11	马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i> Günther				+
12	中华细鲫	<i>Aphyocypris chinensis</i> Günther				—
13	青鱼	<i>Mylopharyngodon oethiops</i> Basilewski				—
14	鲟鱼	<i>Luciobrama macrocephalus</i> (Lacépède)		△		—
15	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Cuvier et Valenciennes)				+
16	赤眼鲮	<i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson)				—
17	鲢	<i>Ochetobius elongatus</i> (Kner)				—
18	鳊	<i>Elopichthys bambusa</i> (Richardson)		△		—
19	银鲴	<i>Xenocypris argentea</i> (Günther)				—

20	黄尾鲴	<i>Xenocypris davidi</i> Bleeker				—
21	四川鲴	<i>Xenocypris sechuanensis</i> Tchang			●	—
22	宜宾鲴	<i>Xenocypris fangi</i> Tchang				—
23	细鳞鲴	<i>Xenocypris microlepis</i> Bleeker				—
24	圆吻鲴	<i>Distoechodon tumirostris</i> Peters				—
25	似鳊	<i>Pseudobrama simoni</i> (Bleeker)				—
26	鳊	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)				+
27	鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvier et Valenciennes)				+
28	中华翘鮰	<i>Rhodeus sinensis</i> Günther				+
29	高体翘鮰	<i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner)				—
30	彩石翘鮰	<i>Rhodeus lighti</i> (Wu)				—
31	峨眉鲮	<i>Acheilognathus ometensis</i> (Shit)			●	—
32	大鳍鲮	<i>Acheilognathus macropterus</i> (Bleeker)				—
33	彩副鲮	<i>Paracheilognathus imberbis</i>				—
34	银飘鱼	<i>Pseudolaubuca engraulis</i> Bleeker				—
35	寡鳞飘鱼	<i>Pseudolaubuca engraulis</i> (Nichols)				—
36	高体近红鮰	<i>Ancherythroculter kuremat</i> Sui (Kimura)			●	—
37	短鳍近红鮰	<i>Ancherythroculter Wangi</i> (Tchang)			●	—
38	黑尾近红鮰	<i>Ancherythroculter nigrocauda</i> Yih et Woo			●	—
39	半餐	<i>Hemiculterella sauvagi</i>			●	—
40	餐	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky)				+
41	黑尾餐	<i>Hemiculter tchangi</i> Fang				+
42	油餐	<i>Hemiculter bleekeri bleekeri</i> Warpachowsky				—
43	红鳍鮰	<i>Culter erythropterus</i> Basilewsky				—
44	蒙古红鮰	<i>Erythroculter mongolicus mongolicus</i> (Basilewsky)				—
45	翘嘴红鮰	<i>Erythroculter ilishaeformis</i> (Bleeker)				+
46	尖头红鮰	<i>Erythroculter oxycephalus</i> (Bleeker)				—
47	拟尖头红鮰	<i>Erythroculter oxycephaloides</i> (Kreuenberg et Pappenhein)				—
48	鳊	<i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky)				—
49	厚颌鲂	<i>Megalobrama ppelegri</i> (Tchang)			●	+
50	唇鱼骨	<i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas)				—
51	花鱼骨	<i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker				+
52	似鱼骨	<i>Belligobio nummifer</i> (Boulenger)				—
53	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel)				+
54	华鯪	<i>Sarcocheilichthys sinensis sinensis</i> Bleeker				—
55	黑鳍鯪	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> (Günther)				—
56	嘉陵颌须鮠	<i>Gnathopogon herzensteini</i> (Günther)				—
57	短须颌须鮠	<i>Gnathopogon imberbis</i> (Sauvage et Dabry)				—
58	银鮠	<i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage et Dabry)				—
59	点纹银鮠	<i>Squalidus wolterstorffi</i> (Regan)				—
60	吻鮠	<i>Rhinogobio typus</i> Bleeker				—
61	圆筒吻鮠	<i>Rhinogobio cylindricus</i> Günther			●	—
62	长鳍吻鮠	<i>Rhinogobio ventralis</i> Sauvage et Dabry			●	+
63	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky)				+
64	钝吻棒花鱼	<i>Abbottina obtusirostris</i> (Wu et Wang)			●	—
65	光唇蛇鮠	<i>Saurogobio gmocheilus</i> Lo, Yao et Chen				—
66	宜昌鳅鮠	<i>Gobiobotia filifer</i> (Garman)				+
67	中华倒刺鲃	<i>Spinibarbus sinensis</i> (Bleeker)				+

68	宽口光唇鱼	<i>Acrossocheilus monticola</i> (Günther)			●	-
69	云南光唇鱼	<i>Acrossocheilus yunnanensis</i> (Regan)				-
70	白甲	<i>Onychostoma sima</i> (Sauvage et Dabry)				+
71	四川白甲	<i>Onychostoma angustistomata</i> (Fang)			●	-
72	华鲮	<i>Sinilabeo rendahli rendahli</i> (Kimura)			●	+
73	岩原鲤	<i>Procypris rabaudi</i> (Tchang)		△	●	+
74	鲤	<i>Cyprinus (Cyprinus) carpio</i> Linnaeus				+
75	鲫	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)				+
76	四川爬岩鳅	<i>Beaufortia sxechuanensis</i> (Fang)			●	-
77	犁头鳅	<i>Lepturichthys fimbriata</i> (Günther)				+
78	鲢	<i>Silurus asotus</i> Linnaeus				+
79	南方大口鲢	<i>Silurus meridionalis</i> Chen				+
80	瓦氏黄颡鱼	<i>Pelteobagrus vachelli</i> (Richardson)				+
81	光泽黄颡鱼	<i>Pelteobagrus nitidus</i> (Sauvage et Dabry)				-
82	长吻鮠	<i>Pelteobagrus vachelli</i> (Richardson)				+
83	粗唇鮠	<i>Pelteobagrus vachelli</i> (Richardson)				-
84	切尾拟鲿	<i>Pseudobagrus truncatus</i> (Regan)				+
85	凹尾拟鲿	<i>Pseudobagrus emarginatus</i> (Regan)				+
86	细体拟鲿	<i>Pseudobagrus pratti</i> Günther				-
87	短尾拟鲿	<i>Pseudobagrus brevicaudatus</i> (Wu)				-
88	大鳍鱮	<i>Mystus macropterus</i> (Bleeker)				+
89	白缘鱼央	<i>Liobagrus marginatus</i> (Günther)				+
90	黑尾鱼央	<i>Liobagrus nigricauda</i> Regan				+
91	青鳉	<i>Oryzias latipes</i> (Temminck et Schlegel)				-
92	黄鳝	<i>Monopterus albus</i> (Zuiew)				+
93	鳊	<i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)				+
94	大眼鳊	<i>Siniperca kneri</i> Garman				-
95	斑鳊	<i>Siniperca scherzeri</i> Steindachner				+
96	黄鱼幼	<i>Hypseleotris swinhonis</i> (Günther)				-
97	叉尾斗鱼	<i>Macropodus opercularis</i> (Linnaeus)				-
98	乌鳢	<i>Channa argus</i> (Cantor)				+

注：“+”表示此次调查捕获的鱼类，“-”表示历史记载的鱼类。

#### 4.2.5 珍稀水生保护动物资源现状

根据四川省水产研究所编制《南充港规划水生生物影响专题报告》，园区所在的嘉陵江段内分布有珍稀水生保护动物有4种，其中属于国家二级保护种类2种，为大鲵、水獭；四川省重点保护水生动物2种，为中华鳖、乌龟。

##### 4.2.5.1 珍稀两栖动物—大鲵

大鲵(*Andrias davidianus*)属两栖纲、有尾目、隐鳃鲵科，地方名通称娃娃鱼。属于CITES公约附录I和国家二级重点保护动物，具有极高的经济价值、药用价值，以及研究生物进化由水生转向陆生方面

具有重大的科学价值。

据报道，嘉陵江南充段的大鲵野生种群数量曾十分丰富，而近年来由于过度捕捞和水质污染，导致其数量大量下降。当地水产部门和渔民介绍，现每年也能捕获几尾大小不等的大鲵，这些情况虽不全面，但可大致说明当地目前还有一定的种群数量，但与以前相比是非常少的，由此反映出野生大鲵资源在该地已遭受极严重的破坏。

#### 4.2.5.2 珍稀哺乳动物—水獭

水獭 (*Lutra lutra* Linnaeus) 属食肉目、鼬科，为国家二级保护动物。根据调查和历史资料记载，水獭在影响水域内虽有分布，但因其水性娴熟，行踪诡秘，喜欢栖居在陡峭的岸边、河岸浅滩，以及水草少和附近林木繁茂的河湖溪沼之中，过着隐蔽的穴居生活，有好几处住所，经常迁居，故少有捕获，所以对其资源量无法做具体的统计。

#### 4.2.5.3 珍稀水栖爬行动物—中华鳖、乌龟

##### 1) 中华鳖 (*Trionysiliensis*)

俗名甲鱼、团鱼，属爬行纲、龟鳖目、鳖科，为四川省重点保护水生动物。广泛分布于嘉陵江南充段影响水域内。

##### 2) 乌龟 (*Chinemys reevesii*)

俗称草龟、泥龟和山龟，属爬行纲、龟科、龟亚科，为四川省重点保护水生动物，是最常见的龟鳖目动物之一。在嘉陵江南充段影响水域广泛分布。

#### 4.2.6 渔业现状

影响水域涉及的行政区域属南充市管辖的嘉陵区、高坪区、顺庆区、阆中、南部、仪陇和蓬安县，其均设有渔政管理部门。近十年来，南充市渔业生产在市委、市政府的重视下，在省业务主管部门的指导下，渔业蓬勃发展，欣欣向荣，渔业已成为南充市农民一条脱贫致富的支柱产业。全市开展了水库养鱼、池塘养鱼、河沟养鱼、稻田养鱼、网箱养鱼和流水养鱼等。养殖的品种有：长吻鮠、黄颡鱼、鲢、鳙、草鱼、鲤、鲫、鲂、南方鲇、斑点叉尾鮰、中华倒刺鲃、胭脂鱼、鳊

鱼等品种。全市各县（区）均有苗种繁殖场，生产的鱼苗除满足全市养殖外，还销往省外。

项目外排废水经厂区预处理后最终依托园区污水处理厂处理、排放，排污口嘉陵江下游至出南充市境约 20km 内至出南充市境范围不涉及主要经济鱼类主要产卵场，距离下游最近的岩原鲤中华倒刺鲃国家级水产种质资源保护区约 80km，经分析对嘉陵江水生生态环境影响较小。

### 4.3 四川南充经济开发区概况

四川南充经济开发区原南充化学工业园区，是四川南充经济开发区的拓展区（四川省发改委以川发改综合经济[2009]58 号文同意其扩区，并以川发改经济综合函[2011]1536 号文同意扩区规划调整）。四川南充经济开发区及其拓展区的区域位置见附图 1。

原《南充经济开发区化学工业园区规划环境影响报告书》于 2010 年 2 月取得四川省环境保护厅《关于印发<南充经济开发区化学工业园区规划环境影响报告书审查意见>的函》（川环函[2010]141 号，见附件 6），当时规划范围为：南充化学工业园区规划范围北、东至嘉陵江，西至 212 国道，南至李渡镇。规划范围内含有 4 个片区，其中沿嘉陵江由北向南依次为文峰片区 12.09km<sup>2</sup>、拆迁安置区（曲水片区 3 km<sup>2</sup>）、河西片区 14.86 km<sup>2</sup>、李渡片区 10.35 km<sup>2</sup>。园区总占地约 40.30 km<sup>2</sup>。规划的区域重点发展方向与规划产业为石油化工、天然气化工、生物新能源化工和氯碱化工等产业。由于四川省石化下游产业发展规划以及南充市城市总体规划、土地利用规划的修编，南充化学工业园区的规划也随之在用地规模、产业设置、公辅设施等方面进行了调整，《南充经济开发区化学工业园区规划调整环境影响补充报告》已于 2011 年 11 月取得四川省环境保护厅《关于印发<南充经济开发区化学工业园区规划调整环境影响补充报告>审查意见的函》（川环函[2011]431 号，见附件 6），经调整后，规划范围仅涉及原规划的文峰、曲水、河西三个片区，规划面积约 30 km<sup>2</sup>。其中沿嘉陵江由北向南依

次为文峰片区 12.09km<sup>2</sup>、曲水片区 3 km<sup>2</sup>、河西片区 14.86 km<sup>2</sup>。李渡片区不纳入调整后的园区规划中，仅作为园区远景发展备用地予以预留。经调整后，规划的区域重点发展方向与规划产业为石油化工、天然气化工、生物新能源化工和精细化工等产业，其分区明确，解决了原规划用地产业布局相互交叉，分区不够明确的问题。同时，规划经调整后，公辅设施在河西片区动力中心设置 3 台 280t/h 高温高压锅炉，锅炉容量已考虑了园区各产业的发展需求。同时，在废水处理措施上，规划调整后园区污水处理厂出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18978-2002) 一级 A 标，用于处理园区各项目的生产废水、生活废水等。

2013 年 6 月，四川省人民政府以 川府函[2013]180 号文同意了四川南充经济开发区扩区调位，批复原文摘录如下：“同意四川南充经济开发区扩区调位。现批复如下：一、扩区调位后，原区域 10.38 平方公里不再属于开发区范围，开发区新的面积为 14.86 平方公里，四至范围（具体以界址点坐标控制）：东至嘉陵江，南至嘉陵江，西至国道 212 线，北至嘉陵江。二、扩区调位后开发区主导产业为石油化工、天然气化工和生物新能源化工。……”。

为贯彻省政府川府函[2013]180 号批复精神，南充经开区管委会组织编制了《四川南充经济开发区控制性详细规划》，并委托四川省环科院科技咨询有限责任公司对经开区规划调整后的环境影响进行分析，并编制环境影响补充报告，并于 2016 年 7 月获得该规划环评审查意见（川环建函[2016]91 号）。经调整后，南充经开区规划范围将仅包含原扩区区域中的河西片区（14.86 km<sup>2</sup>）；规划区主导产业由“石油化工、天然气化工、生物新能源化工和精细化工”，调整为“石油化工、天然气化工、生物新能源化工”；本次规划调整将原有居住用地全部剥离，用地规模大大减少，规划调整后均为产业用地。

根据《四川南充经济开发区规划调整环境影响补充报告》和《审查意见》，南充经开区规划调整后主导产业为“石油化工、天然气化工、生物新能源化工”。禁止入园行业包括：“一、不符合国家产业政

策和行业准入条件的项目；二、食品加工、精密仪器制造、中药提取和发酵类医药等易受三类化工影响的企业；未经有权限的行政主管部门同意发展的产业；三、与规划环评要求不符的项目”。**鼓励发展产业**包括“一、石化、天然气化工、**精细化工**以及生物新能源产业；二、主导产业的上下游产业、循环经济项目中与经开区规划实施不冲突的行业；三、在用水、节水、排水设计等方面达到国内先进水平；清洁生产标准达到过优于国家先进水平的项目”。**允许发展产业**包括：“一、不排斥与主导产业不相禁忌和不形成交叉影响的企业入驻；二、从城区外迁，且与本区域规划相容的企业；三、南充经开区规划的天然气化工产业部分虽为国家现行产业政策所限制但非禁止类，此类产业在投资主管部门允许批准后才能发展”。另规划环评提出谨慎引入化学合成药等成品生产，禁止引入对外环境要求较高的重要提取和发酵类生产项目。同时，入驻项目需高度重视区内选址及周围企业的环境相容性。

本项目选址于四川南充经济开发区工业用地规划范围内，属于基础化学原料制造生产项目，与园区主导产业不冲突，属于产业发展允许类，符合园区规划要求。南充市经济开发区规划建设局以“南经开建[2020]26号”行文同意本项目选址。



## 5 环境质量现状监测与评价

### 5.1 环境空气质量现状及评价

本次环评引用南充市环境监测站对项目所在区域主要大气环境进行监测的数据。从监测至今，项目所在区域大气环境未发生明显变化，故引用数据有效。

#### 5.1.1 现状监测

1) 监测布点：设置了 2 个环境空气质量监测点位：

1#点位：拟建厂区内；

2#点位：河西镇小学。

2) 监测项目：甲醛、甲醇、四氢呋喃、乙炔、正丁醇。

3) 监测分析方法：按国家有关规定和要求进行。

#### 5.1.2 现状评价

##### 1) 评价方法

采占标率进行评价，其表达式为：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $I_i$ —— $i$  类污染物单因子指数；

$C_i$ —— $i$  类污染物实测浓度；

$C_{0i}$ —— $i$  类污染物的评价标准值；

根据污染因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足环境的要求，为工程实施后对环境空气的影响预测提供依据。

##### 2) 监测统计及评价结果

2019 年南充市  $PM_{2.5}$  不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中年均值限值要求，存在超标现象，判定为非达标区。

监测结果表明，项目区域大气各监测因子满足相关标准限值要求。

### 5.2 地表水环境质量现状评价

由例行监测数据表明，2019 年嘉陵江（南充段）小渡口和李渡断

面的水质监测指标中，除粪大肠菌群外，其余指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，粪大肠菌群超标原因主要为生活污水入河导致。

监测结果可知，本项目纳污水体嘉陵江评价河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 5.3 声环境质量现状监测与评价

噪声现状监测表明，项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准规定限值。

### 5.4 地下水环境质量现状监测与评价

监测结果表明，区域地下水各点位的各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

### 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

项目土壤各监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表2第二类用地筛选值要求。

同时根据《四川南充经济开发区土壤污染状况评估监测项目评估报告》评估结论：“对于四川南充经济开发区建设用地点位，采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值进行评价，发现本次采样检测的污染物均未超过第一类用地筛选值。各项指标的占标率均较低。说明园区周边建设用地表层土壤的环境质量总体较好”。

综上所述，根据本项目厂址所在地土壤环境监测结果和《四川南充经济开发区土壤污染状况评估监测项目评估报告》评估结论可知，四川南充经济开发区规划范围内土壤环境质量满足相关标准要求。

## 6 环境影响预测及评价

### 6.1 项目施工期环境影响评价

项目拟建工程内容主要有：生产装置区、储罐区、仓库、公辅工程、废气和废水治理等环保设施等。工程施工中对周围局部区域环境会产生一定的影响。

#### 6.1.1 施工噪声对周围声环境的影响

##### 1) 施工噪声的来源

由于施工作业，建设过程中的运输车辆和机械设备（如推土机、挖掘机、装载机、起重机和搅拌机）等均将产生的噪声。其噪声源强 80~95dB（A），均属间断性噪声。其中，混凝土浇灌中所使用的振动碾声级值高达 100dB（A）以上，对 150m 内的区域存在一定的影响，属间断性噪声。

##### 2) 施工噪声的环境影响分析

本环评建议采取如下措施：（1）施工现场合理布局，相对集中固定声源；（2）加强施工管理，严格执行地方环境管理规定。

工程的建设中只要规范施工，合理安排工序，使各种施工机械满足《建设施工场界环境噪声排放标准》标准限值，项目施工期噪声对声环境不会造成明显影响。

#### 6.1.2 施工期扬尘对环境空气的影响

##### 1) 施工扬尘的来源

施工现场的扬尘来源包括土方的挖掘、堆放和清运过程造成的扬尘；建筑材水泥、白灰、砂子等装卸、堆放的扬尘；搅拌车辆、运输车辆往来造成的扬尘、施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

##### 2) 施工扬尘的环境影响分析

为了将产生的影响减小到最小，施工中应严格按照有关规定执行，采取切实有效的措施做到：①施工中采用密目安全网全封闭施工，施工现场设置围栏、禁止露天堆放建筑材料，以减少扬尘对环境空气的影响；②进、出施工场地路口路面硬化；③施工中尽量减少建筑材

料运输过程中的洒漏，运输车辆装截量适当、限制进场车辆的行驶速度，尽量降低物料输运过程中的落差，适当洒水降尘，及时清除路面渣土；④设置车辆清洗水池，及时清除运输车辆泥土；⑤建材及建渣运输车辆密闭运输；⑥施工中合理布局规划，及时绿化减少地皮的裸露程度，减轻扬尘的环境影响。

另外，工程施工中燃油机械及运输车辆的使用，会产生少量的含油废气，车辆尾气也将排放 CO、碳氢化合物及 NO<sub>2</sub> 等污染物。但其产生量极小，且施工场地形开阔，污染扩散条件，对环境空气的影响较小。施工周期是短暂的，通过做好防范措施可使扬尘危害降到最低。

因此，只要落实国家环保总局、建设部“关于有效控制城市扬尘污染的通知”中扬尘防护的相关要求，按规范施工，施工期不会对该区域环境空气质量造成污染性影响。

### 6.1.3 施工废水对环境的影响

#### 1) 施工废水的来源

施工期的废水主要来源为两部分：一是工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水。经调查分析，生产废水主要含泥沙，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。二是工程施工人员主产生的生活污水，主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等污染物质。

#### 2) 施工废水的环境影响分析

**生活污水：**根据工程占地面积以及工程施工内容，工程拟选厂址内施工时可能的最大施工人数为 50 人/天，每天产生的施工人员生活污水量约 2.5t/d，送厂污水处理站进行处理，达标排放。项目施工期废水量小，不会对地表水环境造成明显影响。

**施工废水：**施工废水经沉淀后均回用于混凝土拌合、施工场地洒水等，做到全部回用、不外排。因此，施工废水对环境无影响。

### 6.1.4 施工期的生态环境影响分析

#### 1) 对植被的影响

本项目选址于园区规划的工业用地区内建设，项目施工期间会破

坏场地内的植被。因此，项目施工对植被影响不明显。

## 2) 施工期对水土流失的影响

项目所在地地势较为平坦，工程建设施工中，土建工程量较小，水土流失影响不明显。施工中加强临时堆场的管理，随着工程的竣工，植被的恢复，水土流失隐患将得到控制。

项目水土保持防治分区措施主要按建筑购物区、道路广场区、绿化区进行。评价要求，建设单位应按照国家要求完成《水土保持方案》，并严格按照相关要求实施，将水土流失隐患降到最低。

### 6.1.5 施工期地下水环境保护要求

建设方必须对地理和半地理的管道、水池池体等进行防渗处理，强化管道、水池转弯、承插、对接等处的防渗措施，完善对隐蔽工程的记录。项目应做防渗的区域应严格做好防渗工程。项目施工期应进行环境监理，尤其是地下水防渗工程属项目施工期环境监理的重点。施工期每步的实施应严格按照施工监理要求进行确认、通过后方可进入下一工序。

### 6.1.6 施工期环境影响分析小结

总体而言，项目施工期环境影响时间短、影响范围小。采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。

## 6.2 营运期地表水环境影响评价

项目须送厂废水处理站处理的工艺废水、公辅环保设施废水共约 14000 m<sup>3</sup>/d。

项目分 A、B 两线进行建设。其中 A 线的建设内容是：天然气制乙炔装置 5 万吨/年、乙炔尾气制甲醛装置 2×24 万吨/年、1,4-丁二醇装置 15 万吨/年，与生产装置相匹配的公辅环保工程，以及科创中心、生产指挥中心、文化中心、管控中心等企业管理工程；B 线的建设内容是：天然气制乙炔装置 5 万吨/年、乙炔尾气制甲醛装置 24 万吨/年、1,4-丁二醇装置 15 万吨/年、PTMEG 装置 6 万吨/年、PBAT 装置 6 万吨/年，与生产装置相匹配的公辅环保工程。根据 A、B 两线建设

内容，A 线的外排废水线略小于 B 线的外排废水量，即项目 A 线投产后送园区污水处理厂的外排废水量在  $6800\text{m}^3/\text{d}$  以下。

项目出厂废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)控制浓度要求，即主要控制污染物为： $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 70\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 8\text{mg/L}$ 。经园区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标  $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$  排入地表水体。

经分析可知，项目外排产废水在正常排放和非正常排放情况下均不会对嘉陵江水质造成影响，不会改变其水环境质量和水体功能。

项目建设过程中事故废水收集池用于暂存消防事故废水等，并定期泵送至厂内废水站处理，有效增加了全厂事故废水收集能力，更加确保了项目事故状态下废水的有效收集，避免对周围水环境造成影响。

### 6.3 营运期地下水环境影响评价

本项目为 I 类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》评价工作等级划分原则与方法，确定本项目地下水环境影响评价等级为一级。地下水环境评价范围为项目所在场地及周边区域。

#### 6.3.1 对地下水水质的影响分析

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水或废液发生渗漏时，及时采取有效措施阻隔，则可避免污染物很快穿过包气带进入潜水，对潜水造成污染。

为了尽量减轻对地下水的污染，本项目对厂区内各单元进行分区防渗处理。对项目重点污染区（液体原材料库、储存灌区、生产车间、危废暂存间、污水处理站及污水管道、事故应急池等）和一般污染防治区（循环水池、脱盐水处理站等）采取了相应的污染预防措施，保证重

点污染防治区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，一般污染防治区渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s。本项目可靠的防渗工程能够杜绝项目污染隐患对地下水和土壤的污染。环评要求项目必须落实防渗工程措施，必须引进环境监理，做好地下水监测，确保防渗工程质量。项目在采取可靠的防渗工程措施后，不会对项目所在地的地下水和土壤环境造成影响，更不会改变当地地下水和土壤的环境功能。

本项目在四川南充经济开发区内，建设场地内未设置地下水集中式饮用水水源地。另外，本项目场地不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，以及其他与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区；厂区位于工业园区，无分散式居民饮用水水源等其他地下水环境敏感区。

综上所述，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，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废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境及保护目标产生明显影响。

### 6.3 营运期大气环境影响评价

本项目位于南充市嘉陵区，根据根据嘉陵区环保局 2020 大气例行监测数据可知：本项目所在的区域属于非达标区，不达标因子为  $PM_{2.5}$ 。

本项目属于新建项目，涉及新增污染源，经核实，项目所在区域内无法获得不达标区规划达标年的区域环境污染清单或预测浓度场，故本评价需要有替代源的削减方案。本项目选取的替代削减源为南充绿茵再生资源有限公司炉渣综合利用处理厂建设项目生产车间改造升级减排量。根据计算实施区域削减方案后预测范围的年平均浓度变化结果，本项目  $PM_{2.5}$  年平均质量浓度变化率小于-20%，因此区域  $PM_{2.5}$  环境质量整体改善；

2、根据预测结果可知：本项目各污染物的短期浓度贡献值的最

大浓度占标均小于 100%。

3、根据预测结果可知：本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；

4、对于现状达标的基本污染物，叠加区域污染物后，污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

#### 6.4 声环境影响评价

项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区域，按照 HJ 2.4-2009 中声环境影响评价工作等级划分方法，确定声环境影响评价工作等级为三级；评价范围为项目厂界外 200m；评价范围内无敏感目标，预测点为项目厂界。

本项目不新增的产噪设备。对周围环境的影响较小，均能达标排放，项目所在区域的声环境功能不会改变，对环境敏感目标影响较小。

#### 6.5 固体废物环境影响评价

项目为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，公司将项目产生的危险废物分类收集，采用密闭专用容器收集储存危废。设置专门暂存场所，危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输。

项目应进一步加强对固体废物的管理，严格控制危险废物贮存、运输、处置中的一系列操作规程，依法执行危险废物的五联单制度，尽可能减小废物对环境污染的影响。项目通过对危险废物的暂存场所采取防渗、防腐、防流失措施，避免了危险废物暂存可能对水环境和土壤的影响；通过密闭贮存并及时清运危险废物，减少了部分危险废物发散的异味对大气环境的影响。

综上所述本项目产生的固废在厂内不会对环境造成影响。项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，不会造成二次污染。



## 6.6 土壤环境影响预测与评价

本项目选址位于南充市嘉陵区、四川南充经济开发区内，现状用地范围内为工业工地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

## 6.7 项目生态环境影响分析与评价

本项目符合当地城市规划和土地利用规划，对土地利用的影响可接受。项目建设中因占用土地、开挖施工等将对区域生态环境带来一定影响，但项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，因此在采取有效的环境保护措施及水土保持措施后，项目建设对区域生态环境的影响不明显；同时，经分析，项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

## 6.8 小结

综上所述，项目废水、废气、噪声均有排放，固体废物得到综合利用。项目废水、废气及噪声有针对性的采取污染治理后均能实现达标排放。经预测，项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响小，不会因项目营运造成区域各环境要素的环境质量明显下降和超标，不因本项目建设导致项目所在区域环境功能发生改变。

## 7 环境风险评价

### 7.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

### 7.2 风险评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所提供的方法，根据项目的物质危险性和功能单元危险源临界量判定结果，以及环境敏感程度等因素确定项目风险评价工作级别。风险评价工作级别按下表划分。

表7.1.1-1 风险评价工作级别（HJ169-2018）

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

#### 1) 风险潜势的划分

根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表7.1.1-2 环境风险潜势（HJ169-2018）

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。建设项目各要素环境敏感程度（E）等级从大气、地表水和地下水三个方面判断。

## 2) P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，属  $10 \leq Q < 100$  等级。

根据分析，项目 2 条生产线 6 套反应装置中均不带压，且反应条件涉及高温。故项目反应装置中只有环化反应装置等同于《导则》中的烷基化工艺类别，计 12 分；项目罐区涉及危险物质，计 5 分；项目涉及天然气工艺。则项目  $M=27$ ，属  $M > 20$  等级，项目行业分值为 M1。

综上根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 判断危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

表 7.1.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量 比值（Q）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1（本项目级别）	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

## 3) E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 可知：

### ① 大气环境敏感程度分级

本项目位于中心园区内，厂址周边属于园区范围内工业用地。项目厂址周边 500m 范围人口数大于 500 人，小于 1000 人，厂址周边 5km 范围人口数大于 1 万人，小于 5 万。根据导则表 D.1 分级结果，本项目大气环境敏感程度分级为 E2 级。

### ② 地表水环境敏感程度分级

项目废水最终经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染

物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排入嘉陵江, 污口下游下游 10 km 内无饮用水源取水口。嘉陵江水环境功能为Ⅲ类, 功能敏感性为 F2; 环境敏感目标分级为 S3。根据导则表 D.2 分级结果, 本项目地表水环境敏感程度分级为 E2 级。

### ③地下水环境敏感程度分级

本项目拟建设地点位于南充经开区, 评价范围内不涉及集中式引用水源地及其补给径流区; 评价范围内居民以自来水为饮用水源, 地下水功能敏感分区为不敏感 G3; 项目包气带防污性能分级为 D1。根据导则表 D.5 分级结果, 本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

### 4) 风险潜势的划分

综上, 本项目各环境要素环境敏感程度分级及根据导则要求的环境潜势划分情况情况见下表:

表7.1.1-5 项目各环境要素环境敏感程度分级及环境潜势划分情况

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目环境风险潜势综合等级
敏感度分级	E2	E2	E2	E2
危险物质与工艺系统危险性	P1	P1	P1	P1
环境潜势	IV	IV	IV	IV
评价工作等级	一级	一级	一级	一级

注: 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级相对高值。

### 5) 风险等级的划分

综上所述, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定, 本项目环境风险潜势等级为Ⅲ级, 环境风险评价等级为二级, 本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况, 按导则要求确定评价等级及工作内容见下表:

表7.1.1-6 项目环境风险评价等级划分情况

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目综合评价等级
环境风险工作评价等级	一级	一级	一级	一级
工作内容	选取最不利气象条件, 最常见的气象条件, 选择适用的数值方法分析预测	选择适用的数值方法预测地表水环境风险, 给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度	优先选择适用的数值方法预测地下水环境风险, 给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度	--

## 7.1.2 项目风险评价范围

根据风险评价导则，项目风险评价范围如下：

大气：以厂区边界为起点 5km 以内的范围。

地表水：嘉陵江，园区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 10km 的河段。

地下水：同项目地下水评价范围。

## 7.1.3 评价标准

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《环境风险评价使用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别，物质危险性的判定标准见表 7.1.3-1。

表7.1.3-1 有毒有害物质的危险浓度限值表

物质分类		LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入 4 小时) mg/L
有毒物质	剧毒物质	<5	<10	<0.1
	剧毒品	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	一般毒物	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	可燃气体	在常压下以气态存在并于空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 200℃或 200℃一下的物质		
	易燃液体	闪点低于 210℃，沸点高于 200℃的物质		
	可燃液体	闪点低于 550℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

## 7.2 项目风险识别

行业存在较多危险因素，风险防范是该行业企业安全生产的前提和保障，本评价将对本项目化学危险品生产及储运等过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至可接受水平。

### 7.2.1 物料危险因素

### 7.2.2 项目物料储运风险识别

项目物料涉及固、液、气三种相态。固体物料采用袋装存储，液体物料采用桶装、或储罐，气态物料采用钢瓶贮存。

项目液体物料桶先用叉车运输至生产区，再采用液下泵泵入中间罐，然后在泵的作用下由管道输送到相应的反应釜中；采用贮罐贮存的物料，由贮罐区设专用管道连通至中间罐，再由缓冲罐泵送至反应釜中。项目液体物料管道、循环冷凝水管道等分色标记，并标注所输送的物料名称。

对于固体物料，由汽车运输进厂，在原料产品仓库中分别存储。待要使用时，固体物料由叉车运输生产区，经预处理后，采用投料机输入反应釜。固体物料输送方式示意图见下图。

有机残液和废水站污泥等均属于危废，在焚烧处理前须在专设的危废暂存区内分区暂存。

总体说来，项目液体物料采用输送过程，具有相对一定的管道输送风险隐患；化学品的运输也具有一定的风险隐患。

储罐区、原料产品库房、甲类库房危险、有害因素分析：

①储罐、甲类库房发生火灾、燃爆事故，有害物质发生蒸发至大气，或者次生污染物 CO 逸散至大气。

②有机原辅料等在卸车过程中，设备故障（管线、阀门等缺陷）产生的泄漏和运行中（流量、流速、压力、温度等）产生的泄漏，挥发出有毒气体。

### 7.2.3 生产过程风险识别

通过项目技术分析和类比调查，项目潜在的风险事故种类如下：

#### 1) 火灾、爆炸导致伴/次生污染物

项目有易燃易爆物（易燃有机物等），若是设备、管道、阀门及其连接处密封不严，发生泄漏，在空气中形成爆炸性混合物，遇点火源、热源引起火灾、爆炸事故并导致导致伴/次生污染物。

#### 2) 泄露

项目有生产装置区、储罐区的贮罐、阀门等设备发生破损、老旧等情况，导致危险物质的有机气体或溶剂发生泄露，污染物进入大气事故。

### 7.2.4 公用工程风险识别

当发生火灾事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消防水不能及时有效的收集、处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故；电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题，规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成中毒事故发生；当发生物料泄漏事故时，厂区截污截流设施发生故障，会导致物料的泄漏，造成土壤、大气及地表水的环境污染。

#### 7.2.5 环保设施风险识别

本项目环保设施主要为工艺废水处理系统、废气处理装置，当上述环保设施出现故障时，例如废水蒸发装置蒸汽或热水外泄，将对环境造成污染。

#### 7.2.6 其它因素

可能引发事故风险的还有①战争，②自然灾害，③人为破坏等因素。第一个因素为不可抗拒因素，后两个因素只要从设计和管理加强防范还是可以避免和减缓影响的。

#### 7.2.7 相关事故案例及分析

化工行业的突发性事故主要表现为反应器的爆炸或破裂和贮罐、管道的泄漏，以及原料、产品运输途中的泄漏、交通事故和爆炸事故。下面列出与本项目有关的几例较为典型的事故案例。

**实例一：**2013年8月31日11时许，上海宝山区丰翔路一冷库发生液氨泄漏事件。截至2013年9月1日，已造成15人遇难。据调查，有关部门已初步认定“8·31”重大事故直接原因系公司生产厂房内液氨管路系统管帽脱落，引起液氨泄漏，导致企业操作人员伤亡。目前，事故调查组已对厂房建设、设备安装、日常监管等展开调查，并委托有资质的专业机构对相关设备设施进行技术鉴定。

**实例二：**2017年1月24日22时左右，江西三美化工有限公司新进原材料发烟硫酸3槽车（约80吨），在原料卸入储罐过程中发生放热反应，造成部分水蒸气和烟气外泄。截至2017年1月26日，事故共造成2人死亡，36人住院治疗（其中6人重伤）。

**实例三：**2009年4月14日下午1时许，深圳市龙岗区坪地街道坪西社区田景实业有限公司发生一起工业稀盐酸泄漏事故，泄漏浓度为31%的工业稀盐酸约3吨。事故发生后，附近工厂员工及周围群众数百人被紧急疏散，在当地群众

中造成了较大影响。

**实例四：**2008年5月21日15时许，江氨公司甲醇车间发生一起安全生产事故，该车间#4循环机在正常检修过程中，因阀门故障导致气体泄漏，引起局部爆燃。该事故导致3名工人死亡，1名工人受伤。

**实例五：**2019年3月21日14时48分许，江苏省盐城市响水县陈家港镇化工园区内江苏天嘉宜化工有限公司化学储罐发生爆炸事故，并波及周边16家企业。此次发生爆炸的是该厂内一处生产装置，爆炸物质为苯。截至2019年3月25日，事故已造成78人死亡，566人受伤。

由上述案例可见，生产装置一旦发生爆炸、泄漏事故，将会对国家人民的财产和人身安全造成巨大损失，且对环境造成污染，损失巨大，教训深刻。以上的事例的发生主要原因是管理不善，职工素质较低、经验不足、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失。因此本工程必须严格按国家“安全生产”的要求制定生产规章和规范，加强对职工的教育，制定应急预案，完善生产设备，最大限度的杜绝事故的发生。

#### 7.2.9 项目风险识别结果

结合项目工艺特点，综合考虑物料数量、性状及危险特性，本项目风险事故隐患较大的主要包括以下几个方面：

**1) 生产装置区：**各反应釜等生产设备因静电、火花等导致爆炸或因物料泄漏导致有机溶剂事故排放事故；

**2) 储运场所：**罐区物料泄漏甚至燃爆，产生有毒气体或伴生气体进入大气环境事故，对周围人居环境也可能造成危害性影响；

**3) 储运场所或污水厂：**储罐出现泄漏或者污水厂管线泄漏导致有毒物质污染水环境。

#### 7.2.10 向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。



本项目原料、产品在生产和储运过程中若发生泄漏，甲醛、甲醇等将进入大气；若生产装置及储罐发生泄露泄漏，泄漏液体物料将进入地表水体或土壤；若发生火灾，燃烧不彻底产物 CO 等进入大气，消防废水若收集不及时可能进入水体。

### 7.3 环境风险事故情景及事故源强分析

#### 7.3.1 最大可信事故

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。根据风险辨识，火灾、消防废水漫流、生产装置及储罐泄漏、废气和废水处理设施发生故障等事故的发生概率均不为零，项目生产过程一定措施后可大大降低事故发生的概率，避免事故的发生。

本项目最大的危险源为罐区，因此本次评价重点考虑罐区出现泄漏、燃爆等事故对周边环境的影响。项目罐区涉及有毒有害的物质为 31%盐酸、毒性有机溶剂（二氯甲烷等）、易燃溶剂（甲醇、二甲亚砷等）。根据物料的储存量与物化性质，评价认为项目环境风险较大的事故包括以下几点：

##### 1) 大气：

①罐区：甲醇燃烧，伴生 CO 泄漏影响周边环境质量和人群健康；

②罐区：物料储罐泄漏，有毒有害气体挥发影响周边环境质量和人群健康；

2) 地表水：有机溶剂、盐酸发生泄漏事故导致地表水污染事故。

3) 地下水：有机溶剂、盐酸发生泄漏事故导致地下水污染事故。

本项目最大可信事故将通过定量分析的方法从以上事故中进行筛选。而通过 7.4 章节的预测可知，项目环境风险最大可信事故情景

为罐区甲醇罐火灾伴生 CO 影响周边环境质量和人群健康。

### 7.3.2 事故概率分析

#### 1) 事故概率调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，项目危险源定量风险评价得泄漏概率见表 7.3.2-1。

表7.3.2-1 危险源定量风险评价得泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄露完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄露完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄露完	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /年
内径 $\leq$ 75mm的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ (m·a)
	全管径泄露	$1.00 \times 10^{-6}$ (m·a)
75mm<内径 $\leq$ 150mm的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}$ (m·a)
	全管径泄露	$3.00 \times 10^{-7}$ (m·a)
内径>150mm的 管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}$ (m·a)
	全管径泄露	$1.00 \times 10^{-7}$ (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄露孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}$ /年
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄露	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
装卸臂	装卸臂连接管泄露孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}$ /年
	装卸臂连接管全管径泄露	$3.00 \times 10^{-8}$ /年
装卸软管	装卸软管连接管泄露孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}$ /年
	装卸软管连接管全管径泄露	$4.00 \times 10^{-6}$ /年

由上表，容器发生重大事故的概率为  $1.00 \times 10^{-6} \sim 5.00 \times 10^{-4}$  之间，管线发生重大事故的概率为  $8.80 \times 10^{-8} \sim 5.70 \times 10^{-5}$  之间，泵体和压缩机发生重大事故的概率为  $1.00 \times 10^{-5} \sim 2.70 \times 10^{-2}$  之间，阀门发生重大事故的概率为  $4.20 \times 10^{-8} \sim 5.50 \times 10^{-2}$  之间。因此，项目贮罐或容器物料泄漏事故概率约  $1.00 \times 10^{-6} \sim 5.00 \times 10^{-4}$ 。

#### 2) 本项目风险事故概率

由于风险事故发生的不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。

本项目装置工艺较为成熟，同时在生产中采取严格的安全防护措施，极大的降低了有毒有害物料泄漏事故的发生概率。因此，本项目

根据导则推荐的事故概率，选择概率在  $10^{-6}$ /年的事故类型作为项目事故发生情景：即贮罐或容器物料泄漏的孔径约为 50mm，甲醇储罐爆燃导致 CO 排入大气事故、浓盐酸储罐泄露 2 类，事故概率分别为  $5 \times 10^{-6}$ /年、 $5 \times 10^{-6}$ /年。

## 7.4 事故风险影响分析

### 7.4.1 甲醇储罐燃爆引发不完全燃烧物 CO 进入大气风险评价

#### 7.4.1.1 甲醇贮罐燃爆的引发不完全燃烧物 CO 的事故源强

项目拟定情景为储罐区 1 个  $50\text{m}^3$  甲醇贮罐发生火灾爆炸事故，产生的 CO 持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

火灾伴生/次生 CO 产生量的计算见公式：

$$G_{\text{CO}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{CO}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 1.5~6%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量（t/s）。

其中参与燃烧物质的燃烧速率按下式计算（液体沸点高于环境温度）：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) - H_v}$$

式中： $m_f$ ——液体单位表面积燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；

$H_c$ ——液体燃烧热； $\text{J}/\text{kg}$ ；

$C_p$ ——液体的定压比热容； $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

$T_b$ ——液体的沸点， $\text{K}$ ；

$T_a$ ——环境温度， $\text{K}$ ；

$H_v$ ——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热）， $\text{J}/\text{kg}$ 。

从发生火灾到灭火时间持续 30min，环境温度按最不利的夏季取  $35^\circ\text{C}$ ，化学不完全燃烧值取中间值 3.75%。项目甲醇贮罐区火灾爆炸后 CO 泄漏速率为  $1.09 \text{ kg/s}$ 。

#### 7.4.1.2 预测模式

烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建

议采用 AFTOX 模式。

#### 7.4.1.3 预测计算和结果

经预测数据可知，在最不利情况下（ $U=1.5\text{m/s}$ 、稳定度 F），在本评价设置的情景下，若项目发生甲醇储罐燃烧事故所伴生的 CO 扩散到大气中，可能造成源下 810m 范围受到一定的危害。

#### 7.4.3 贮罐泄漏对地表水风险评价

项目主要物料泄露风险为罐区物料泄漏风险。项目罐区主要贮存的物料包括甲醇、甲醛等。这类物质均具有一定的有毒有害性。

考虑到公司已建成完备的事故废水收集体系，因此项目不存在贮罐破碎导致有毒有害物料直接入河的途径，即项目不存在事故废水进入地表水体的环境风险情景。

同时，项目罐区围堰容积不得低于最大贮罐的容积，厂区事故池为  $3000\text{m}^3$ ，因此厂区具备较好的液体物料泄漏应急处置能力，可杜绝有害物料入河。

本环评要求：本项目按 7.3.4 节要求采取防渗措施，对厂区管道尽可能采用架空处置，实现可视化，便于及时发现问题安排检修。若出现泄漏事故，泄漏的物料应及时控制在围堰中，或导流至厂区事故水池中，并通过回收或外委处置对废液进行处理。同时，事故发生后，应及时通知下游地区做好应急预案。总之，项目必须确保任何异常状况下，泄漏的液体物料只能导入事故废水池，不得以任何形式排入周围地表水。

#### 7.4.4 物料进入地下水的事故风险评价

项目对地下水环境可能存在的污染主要来自储罐、液体库房、生产装置区、管网管道等的泄漏，特征污染因子为 pH、有机污染物等。项目储罐、液体库房、生产装置区及管网管道等均按要求进行了防渗处理，并定期巡检，正常工况下，废液不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。在事故情况下，生产装置区、液体库房、储罐区、管网管道出现泄漏（假定该区域防渗层发生破损情况下），废水或废液

会进入地下水体中，可能造成地下水环境污染。项目围堰、液体库房、生产区将严格按照重点防渗区的要求进行防渗，泄漏的废液只要经过及时清理后，并不会立即渗入地下，不会对通过地下水体对周边地表水体进行污染。

另一方面，项目将在厂区地下水下游设立地下水监测井，一旦出现泄漏事故，应进行及时监测，并通知周边住户暂停取水，并为周边住户提供备用饮用水，并委托专业单位对周边地下水污染进行及时清理。

因此，综合说来项目造成地下水的污染性影响几率很小。

同时，本环评要求：本项目贮罐等设施应设置液位、压力等监测报警系统，重点防渗区等应按 7.3.4 节要求采取防渗措施，确保任何异常状况下，项目各贮罐、原料桶泄漏不会对区域地下水环境造成不利影响。

#### 7.4.5 环境风险影响预测结果总结

根据预测分析，本项目最大可信事故为甲醇贮罐燃烧伴生 CO 影响周边环境事故。在最不利情况下（ $U=1.5\text{m/s}$ 、稳定），将造成下风向一定范围内 CO 浓度超过毒性终点浓度 2。

因此，评价要求企业须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，如：①可燃原料单独存放，配置防护设施（如喷淋装置和灭火装置），喷淋后的废水进入事故池收集；②原料远离火源，并设置明显的标识牌，标识牌须标明物料名、伴生物毒性、风险防治方案等内容；③并设火灾报警系统；④加强消防事故演练，及时控制灾情；⑤在明显位置设置风向标，若一旦发生事故，立即启动应急预案，及时对下风向一定范围内的敏感点发布警报，及时组织群众按拟定的逃生路线进行撤离。

厂区应加强风险管理、采取有效的风险防范措施，生产装置区及贮存区均应设置有毒、可燃气体报警仪，加强对员工的风险教育，从而避免事故发生。

## 7.5 项目风险管理

### 7.5.1 风险防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出各项措施和要求，在设计时对风险事故采取预防措施。

#### 7.5.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目总图设计执行《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《电力设施保护条例》(中华人民共和国国务院令第 239 号)、《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)及“安评”要求。项目总图布置本着满足生产工艺要求，设有公用工程楼、罐区等功能区。各功能区独立布置，在工艺装置和罐区的总图布置中合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件。按《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571)、《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》等相关要求，项目的生产车间、甲类库房、罐区按照火灾危险性按甲类考虑，建构筑物尽量留足安全间距。

#### 7.5.1.2 贮运安全防范措施

##### 1) 储罐与库房

储罐库房贮运过程管理必须严格按相关安全生产要求实施和操作。本评价强调以下几点：

项目储罐设置外壁冷却降温系统，罐体设绝热层。罐顶设冷凝器，冷凝器出口接单呼阀，平时储罐氮封。防超压罐顶配泄压孔，呼吸阀泄压废气经连通管送入废气处理装置处理。

项目厂区管线输送均采用明管。设置双回路电源及应急电源，以保证正常生产和事故应急供电；对易发生火灾、爆炸事故的设备采用

联锁保护装置，各装置区采用 DCS 自动控制系统，一旦偏离设置参数，确保在规定时间内实现紧急停车。

## 2) 装卸

项目液体物料装卸作业必须按相关安全生产要求进行。

## 3) 槽车、汽车运输

本项目原料、产品运输方式为汽车槽车，委托相应运输公司负责。项目物料运输必须满足相关安全生产的各项要求。

### 7.5.1.3 生产过程安全防范措施

企业生产过程中，需严格按照国家相关安全规范及安全环评落实项目安全及管理措施及“安评”要求，规范生产作业。

### 7.5.1.4 自动控制设计安全防范措施

项目采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本质安全性。

1) 设置有毒、可燃气体报警系统和自动联锁系统；一旦工艺参数出现异常，系统将自动报警或自动关闭；确保出现泄漏时在短时间内完全停止反应，可有效的保证物料泄漏量在可控制范围内。

项目设计时严格参照《建筑设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》等标准要求对可燃气体场所设置如下：

①生产车间中，按照设施规范要求布置点位，根据可燃气体与空气比重，选择设置于反应釜、高位罐、中间罐、离心机的上方或下方；

②原料库按照规范设置可燃气体侦测器，安装有毒气体自动监测和报警系统等；

③罐区根据泄漏点位风险高低及规范要求设置可燃气体侦测器；

④危废暂存间、车间溶剂暂存间等其他存在易燃易爆风险的场所，按要求设置安全措施。对有毒气体场所设置依照职业卫生预评价及相关职业卫生法规要求，存在高毒及剧毒物质的场所应设置毒害性气体侦测器。

2) 提高处理易燃易爆或有毒物料的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。

3) 对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

4) 自动控制系统的设计和选择，应使组成的自动控制系统在突然停电或停气时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切换互为备用的电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全联锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有自动备用电源供电装置。

5) 控制室应远离振动源和具有强电磁干扰的场所，无关的管线不得通过控制室。

6) 本项目以 DCS 作为主控系统，主要用于工艺系统的正常操作与自动调节。各调节系统均经在线检测自动进行调节。自动调节系统的使用不仅有利于工艺装置的平稳运行，而且为工艺设备以及人员的安全提供了保证，防止事故的发生，以保证安全生产。

工艺装置中设置联锁点，均由 DCS 控制系统完成。在紧急状况下都将使工艺系统按照预定的方式动作，以保证工艺系统调整到预定的工况或安全停车。

#### 7.5.1.5 电气安全防范措施

1) 按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置。

2) 制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。

3) 在适当的场所或地点装设应急照明灯。主要用电设备应设有警示标牌。



4) 具有燃爆危险的工艺装置、贮罐、管线等应配备惰性介质系统，以备在发生危险时使用，可燃气体的排放系统尾部用氮封。

5) 采用先进的全密闭自动加料和控制技术，减少人为因素干扰。

6) 企业应急系统必须配置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急用电。

#### 7.5.1.6 消防及火灾报警系统

项目建构筑物按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018年修订)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)设计。生产区、罐区等配备专用消防灭火系统及火灾报警系统。

本项目在厂区内设立消防供水系统，消防水源来自厂区生产水管，连续补水时间 36-48h，厂内设有消防水池。采用稳高压消防水系统，由消防水泵加压供水。稳高压消防水站主要包括消防水罐、消防水泵、消防稳压泵及输配水管网。消防水泵房内设电动消防主泵，柴油机泵(备用)，稳压泵。在装置和辅助设施建筑内依据《建筑设计防火规范》(GB50016)设置室内消火栓。消火栓的布置保证水枪的充实水柱同时到达室内的任何部位。室内消火栓的水源引自室外稳高压消防水管网，采用减压消火栓。

项目设置火灾报警系统。该系统由火灾报警控制器、感烟探测器、手动报警按钮及声光讯响器等组成，系统用于监控生产装置的火情，以实现火灾的早期报警。选择适合安装在化工场所的火灾探测器、手动报警按钮等和现场声光报警等设备，安装在室外的设备为全天候型；安装在爆炸危险区内的设备，采用本安型(Ex i)或隔爆型(Ex d)。火灾报警系统由 UPS 不间断电源供电。备用蓄电池的容量应充分满足在报警的情况下全部的探测器以及手动报警按钮 24 小时的负荷，并提供警铃和警笛 1 小时的电压。

#### 7.5.1.7 事故废水的风险截断和应急措施

1) 事故废水收集及截留系统：沿车间和仓库等建构筑物外墙砌

筑排水沟或导流沟，并在管网末端与全厂事故池相连，集水沟及排水管道考虑防渗防漏措施，用于收集平时的初期雨水及事故废水；各储罐区设防火堤或围堰，外排管上设置阀门，在发生液体物料泄漏时，阀门处于关闭状态，将泄露物料及消防废水均封存储罐组防火堤内，事故后视情况，再泵入备用罐或将废液泵入应急事故池中后续处理。

**2) 废水截断系统：**在厂区雨水排放管网末端设事故自动控制切断阀，一旦厂区发生事故，有事故废水进入雨水排放系统，应立即关闭此阀（即关闭雨水外部排放口），将事故废水引入应急池暂存，避免废水外排进入园区雨水系统；在废水处理站各工段间及出水口处设自动控制阀门，一旦出现废水处理站事故，应立即关闭阀门（即关闭污水排放口），杜绝废水超标外排。

### **3) 消防水池**

根据中华人民共和国国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974)要求设置消防水池。

**4) 应急事故池：**根据项目消防水用量，再加上事故状态下液体物料泄漏量以及事故发生时事故区集雨量，并与公司一期项目统筹考虑，项目设须建设应急事故水收集池，以满足单次消防事故存放要求，事故废水经事故池收集后逐步进入厂区污水处理系统处理。一旦厂区有事故废水产生，则立即关闭雨水管网阀门，将废水导入事故水池。

环评要求：项目事故废水、消防废水及事故状态下的雨水等统一收集至事故废水收集池中暂存。当有事故废水产生时并进入事故废水收集池时，应及时尽快处理并排放，处理方式建议采用加酸（或碱）中和法中和废水中的酸碱，采用双氧水处理其中的有机物，处理后废水符合厂废水站进水要求时，可送至厂废水站污水厂处理。

事故废水池平时保证其处于空池状态。

总之，项目必须确保任何异常状况下，事故废水（含消防废水等）只能导入事故废水池，不得以任何形式排入周围地表水。

### 7.5.1.8 项目杜绝事故废水下河的措施

项目必须杜绝事故废水下河。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不下河。具体措施如下：

#### 1) 一级防护

一级防护为罐区、生产车间的防护。罐区围堰有效容积不小于罐区最大单个贮罐的容积，罐体应设置与之相连的备用贮罐；生产车间充分利用空罐收集事故废水，围堰和车间应急池与厂区事故应急池相连。

#### 2) 二级防护

二级防护为厂区防护、即全厂事故废水池，以收集厂内事故废水及消防废水。厂区所有事故废水经废水站处理达标后才能外排。

#### 3) 三级防护

项目外排废水最终依托园区污水处理厂进行处理，因此园区污水处理厂可作为项目事故状态下废水的终极保护屏障。若在紧急情况下，项目厂区事故废水可依托园区污水处理厂的事故池进行收集，确保在未处理达标的情况下不得入河。

#### 4) 厂区防渗、防腐措施

对厂内各生产车间的废水产生源点、中转容器及贮槽、车间地坪、排水系统和废水处理站池体及排放管道，原料贮罐、辅料罐区、生物柴油罐区、成品库地坪、事故水池、污水处理站、焚烧炉、全厂火炬等必须按规范要求进行了防渗、防腐处理。

### 7.5.1.9 地下水事故风险防范措施

#### 1) 地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成。

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第3阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

## 2) 地下水风险事故应急治理程序

建设单位应将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。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。

## 3) 地下水污染风险应急措施

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，本项目应急预案建议如下：

①事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

②制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄饮用水井进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

③划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

④应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流，让上游来水改走新河道，绕过污染地带，通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

⑤持续本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要的水动力阻隔措施。

## 4) 地下水事故防范措施

本项目有机溶剂等液体物料泄漏导致的环境污染事故。因此当遇到地下水风险事故应立即启动应急预案，如渗漏事故发生后应立即将泄漏物料和清洗废水收集后排入事故应急池并处理残留物，同时及时

修复破损区域，并在场地下游地下水监测井进行抽水，将废液或污水抽出处置，减小污染物的迁移扩散，使污染物及地下水超标范围控制在小局部范围，并加以修复和治理。因此，一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并采取相应应急措施，包括：

①查明并切断污染源，并探明地下水污染深度、范围和污染程度；

②依据探明的地下水污染情况，合理布置封闭、截流措施，并对受污染水体进行抽排工作；

③将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理，并监测分析；

④当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

#### 7.5.1.10 地质灾害防治措施

1) 建立监测系统，采取合理有效的避让措施，把地质灾害造成的损失降到最低。

2) 项目建构筑物建设必须足够坚固、结实；设备设施及建构筑物建设按抗地震度Ⅶ设计。

#### 7.5.1.10 防洪、抗震措施

项目场地设计防洪标准满足《防洪标准》(GB50201-94)要求设计；项目抗震等级按《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2004)、《建筑抗震设计规范》(GB50110-2010)要求设计，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.10g。

#### 7.5.1.11 土壤污染事故的应急处置措施

土壤污染情况主要有：液体或固体泄漏直接污染土壤，或者VOC废气漂浮至土壤表面，不仅造成土壤污染，也将造成地下水污染。对土壤污染事故应急措施包括：

①对固体物料（或气体）污染的土壤，用工具收集至容器中，视情况决定是否将表层土剥离作焚烧处理；

②液体物料污染土壤，应迅速设法制止其流动，包括筑堤、挖坑等，以防止污染面扩大或进一步污染水体。并对污染土壤收集处理；

③用机械清楚被污染土壤并在安全区处置。

④采用物理、化学和生物方法消除污染，对污染的土壤可用采用地下水抽灌、回灌等措施，将地下水位高的地方采用注水法使水位上升，收集从地表溢出的水，送到厂区污水处理站进行处理。

#### 7.5.1.12 其它防范措施

1) 加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产。在人工可能接触腐蚀性物品的地方就近设置事故淋洗——清洗装置。

2) 按规范要求生产现场配备足够的正压式防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具。厂区内设立风向标，使于发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨认风向，撤离至上风向安全地区；并组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。如果附近有人在上风位置，则紧急往迎风或垂直于风向疏散，如果人在下风向位置，应该尽快沿垂直于风向的方向疏散。

3) 建构筑物按其防爆类型，采用相应的结构型式、构件材料、耐火材料、耐火涂料，厂房采用不发生火花的地面，所有内、外装修材料的耐火性能均要求符合建筑设计防火规范。

4) 界区内选用防爆型和隔爆型电机，照明采用隔爆型灯具，有设备、管道作防静电接地，泵、过滤器等处设接地连接点，设备、管道保证良好接地，杜绝电火花产生。

5) 严格按照规范在建、构筑物和设备上设置避雷针和避雷带。

6) 项目的工艺装置区为火灾危险区域，设有手动火灾报警按钮多个，以扑救初起火灾。

7) 工艺流程设计力求先进可靠，采用封闭式工艺流程，采用合理的控制方案。装置采用 PLC 控制系统，对安全生产密切相关的参数采用了自动调节、自动报警、自动联锁，在主装置区采用防爆型仪表。

8) 罐区装置采取露天敞开布置，保证良好的通风条件，避免易燃、易爆气体的积累。

9) 严格遵守动火制度，厂区内应按照规范的要求配置手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。

10) 严格执行受压容器和设备使用、管理的有关规定，操作人员

必须经过严格训练。

11) 受压容器和管线的安全设施如安全阀、压力表、防爆板及各种连锁信号, 自动调节装置等齐全、灵敏可靠。

12) 不准任意改变运行中的工艺参数, 不得超温、超压及提高设备的使用等级。

此外, 环评要求项目在正式生产前, 必须按生产实际情况, 编制突发环境事件应急预案并报地方环保部门备案, 开展环境安全隐患排查治理并建立隐患排查治理档案, 储备必要的环境应急装备和物资。在项目在运行后公司应制定相应的土壤应急预案, 加强公司周边土壤环境管理和风险控制, 定期开展周围土质监测, 避免项目实施对周围土壤造成影响。同时环评建议项目及时开展社会稳定风险评估工作。

#### **7.5.1.13 企业限产停产的应急处置要求**

在下列情况下企业需考虑限产停产的要求:

①项目环保设施失效导致超标排放, 企业必须迅速组织对环保设施的排查检修; 如果环保设施无法及时修复时, 企业必须实行紧急限产、停产, 并组织对环保设施进行维修。

②企业出现风险事故, 企业必须迅速组织人员, 控制风险事故; 如果风险事故无法及时修复时, 企业须实行紧急限产、停产, 并对风险事故进行处理; 并发出警报, 组织威胁到生命健康的人员撤离。

③项目附近大气例行监测点、地表水例行监测断面出现超标现象。企业须及时监测各排污口排放量与排放浓度。如果出现超标现象时须对生产装置与环保设施进行排查, 分析超标原因。如果无法及时解决超标问题, 则企业须对限产甚至停产并检修维修。

#### **7.5.2 风险防范措施及投资**

根据项目安全评价提供资料制订项目风险防范措施。

#### **7.6 风险事故应急预案**

环评强调: 企业必须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)要求, 另行编制应急预案并报备。

## 7.7 环境风险评价结论

本项目为化学基础原料生产项目，本评价确定的项目最大可信事故为甲醇贮罐泄漏、燃爆伴生 CO 事故排放对周边环境将造成一定的影响，项目存在一定的环境风险。本评价结合项目建设内容、安评、设计和国家相应法律法规、技术规范等提出了相应的环境风险防控措施，最大化的降低项目建设和运行带来的环境风险隐患。同时评价明确企业在运行前应编制单独的环境风险应急预案，报主管部门备案。

综上，在严格采取报告书提出的各项环境风险措施，项目环境风险可防可控，各风险防范措施具可操作性和可靠性。项目从环境风险角度可行。



## 8 环境保护措施分析

### 8.1 废水处理措施分析

#### 8.1.1 废水治理方案

项目出厂废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1中间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)控制浓度要求,即主要控制污染物为:COD $\leq$ 500mg/L、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 45mg/L、TN $\leq$ 70mg/L、TP $\leq$ 8mg/L。经园区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标COD $\leq$ 50mg/L、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 5mg/L、TN $\leq$ 15mg/L、TP $\leq$ 0.5mg/L)排入地表水体。项目废水处理工艺经济、技术可行。

### 8.2 废气治理措施分析

本项目生产工艺废气主要来源于:SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs、甲醇、甲醛、CO、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等燃烧废气、含尘废气、贮罐尾气。低氮燃烧产生的废气产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物高空排放;车间产生的VOCs、颗粒物、乙炔、甲醇、甲烷、乙烷、H<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、THF等工艺废气送厂废气余热回收装置作燃料;甲醛装置产生的甲醇、甲醛、VOCs吸收塔尾气由甲醛装置ECS催化反应器;PBAT装置产生的颗粒物、VOCs干燥尾气由水洗除尘+活性炭吸附处理。

本项目生产过程原料采用计量泵计量、管道加入反应罐中,反应过程为密闭过程。本项目生产过程使用的反应罐等容器为保持常压或负压,留有通气孔,生产过程产生的废气量相对较小。利用投料口、出料口及设备顶部安装集气装置,控制无组织有机废气的排放量,集中收集后排放,满足本项目需要。项目无组织排放废气对周围环境影响较小。

评价认为,项目废气防治措施,符合工程实际,经济技术可行。

### 8.3 噪声治理措施分析

项目噪声源主要为压缩机、风机、泵类及生产装置等。主要通过

以下措施进行综合治理：

- 1) 尽量选用低噪声设备；
- 2) 噪声较强的设备集中布置或设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；使工作环境噪声控制在 85dB(A)以下。
- 3) 震动设备设减振器或减振装置；
- 4) 管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；
- 5) 通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

项目的厂区总图已优化，设计上将主要的噪声源安装在单独的隔音房内，在操作中不设固定岗位，只作巡回检查；同时与厂界保持了足够的距离，经预测项目对厂界噪声及环境噪声的贡献值极微，几乎无影响。因此，项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化，不引起厂界噪声出现新的超标，不会造成噪声扰民现象。

综上，项目噪声治理措施可行。

## 8.4 固体废物治理措施分析

### 8.4.1 固废产生及处置情况

本项目固体废物主要包括杂醇油、有机焦油类、有机废液类等废液；炭黑渣、废脱硫剂、废吸附剂、废催化剂、污泥等固废以及生活垃圾等。项目根据固体废物特点及用途，分别采取了厂家回收、或是直接交有资质的危废公司处置，使固体废物能得以妥善处置，不会对环境造成污染影响。但在厂内需作好废渣、废液暂存设施，避免外泄。危险废物分类收集，暂存于厂区危废暂存间，定期外委具资质的机构处置。

项目共产生有机废液除少量低分子量 PTMEG 可回用于工艺外，其余全部送项目自建的厂有机焦油余热回收装置作燃料，副产蒸汽以回收热值。即项目所产生的有机废液全部自身利用，不需外委处置。项目共产生固废中约 21152.4t/a 须外委处置。在厂危废库暂存后，外

委具资质的专业机构处置。

在项目所产生的固废中，以炭黑渣产生量较大。项目炭黑渣产生于乙炔装置裂解气工段，经压滤后排出生产体系的炭黑渣含水率约50%，实物量为9350t/a。炭黑渣中除C和H<sub>2</sub>O外，还夹带少许天然气部分氧化过程中产生的副产杂质。虽然未列入《国家危险废物名录（2021年版）》中，但其为含有机成分的固体废物。故本评价要求：项目炭黑渣应按具危废嫌疑的固体废物对待，在项目投产后暂存于厂危废库内，并及时送固废管理机构开展鉴别工作。经鉴别若属危废则按危废处置要求处置；经鉴别若不属危废则按一般固废处置，首选外售轮胎生产企业作原料加以利用。

#### 8.4.2 危险废物储运方式及要求

##### 1) 设置危险废物暂存库

为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目将危险废物根据类别及产生位置分别堆放，并存放于厂区内的危废暂存库内。危险废物暂存库对项目产生的危险废物进行分类储存。

本项目危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，做好防腐、防渗、防雨“三防”措施，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输。

##### 2) 危险废物的收集和管理

对危险废物的收集和管理，采用以下措施：

①釜残液、污水站污泥等密封桶装后临时堆放在危废暂存间内，并做好防渗、防漏处理，定期由有资质单位统一运输；废活性炭、废碳酸钙等采用桶装或袋装后临时堆放于危废暂存库内，并做好防渗、防漏处理，定期外委处置。

②危险废物全部暂存于危险暂存库内，做到防腐、防渗、防雨。

③采取桶装或袋装的危废全部加上危险标签，不相容的危废要分加存放。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，保证各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）相关要求进行了防雨、防渗、防腐处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

#### 4)危险废物的转运

项目须按《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）的有关规定，严格危险废物外运至处置机构的全流程运作。

因此，本项目固体废物处置措施经济技术可行、措施有效。

### 8.5 地下水分区防渗治理措施分析

为了尽量减轻对地下水的污染，本项目对厂区内各单元进行分区防渗处理。对项目重点污染区（液体原材料库、储存灌区、生产车间、危废暂存间、污水处理站及污水管道、事故应急池等）和一般污染防治区（循环水池、脱盐水处理站等）采取了相应的污染预防措施，保证重点污染防治区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，一般污染防治区渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s。本项目可靠的防渗工程能够杜绝项目污染隐患对地下水和土壤的污染。环评要求项目必须落实防渗工程措施，必须引进环境监理，做好地下水监测，确保防渗工程质量。项目在采取可靠的防渗工程措施后，不会对项目所在地的地下水和土壤环境造成影响，更不会改变当地地下水和土壤的环境功能。

### 8.6 环保措施及其投资估算

本项目环保措施投资约占总投资的5%。企业必须保障项目环保经费的投入，确保环保设施与主体产生设施同步建设。

## 9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产。提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 9.1 项目经济效益分析

该项目技术成熟，原料立足国内或国际市场，货源充足，市场较好，以上技术经济指标显示，本项目各项经济指标较好，项目的财务盈利能力强，具有较好的经济效益及抗风险能力，且可为企业带来可观的经济效益。

### 9.2 项目社会效益分析

化学基础原料在世界上的地位愈发重要，但大而不强、同质化竞争加剧、技术创新能力不足、环保压力较大等问题凸显，已成为制约行业发展的关键因素。本项目集中资源，进一步调整产业布局和产品结构，推动技术创新和产品转型升级，满足现代农业生产需求，实现企业的可持续发展。

永盈公司着力实施科技创新，响应四川省环保政策的加码，重点实现生产过程的规模化、连续化、清洁化，形成具有国际先进水平的生产技术和装置。加快科技创新，产业链向上游逐步延伸，开发中间体合成工艺，不断提高工业的整体技术水平和市场竞争力，以实现生产过程清洁环保、产品绿色低毒。

另外，本项目所需的主要原辅料比较集中且数量较大，通过本项目的实施，将有助于带动相关企业的生产和发展。为社会提供了丰富的就业机会，对当地的经济社会发展产生一定促进作用。本项目产品

在国内外均有较大的市场需求，通过本项目的实施，既能缓解有关产品的市场需求，也有利于企业提高国际竞争力，保证国内外市场占有，增加出口创汇。

### 9.3 项目损益分析

#### 9.3.1 环保投资

本项目投资满足项目环保措施经费需求。

#### 9.3.2 项目建设带来的损失

##### 1) 环保支出及收入情况估算及经济效益分析

日常环境管理中所需的费用，其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其它环保费用如绿化维护费等。主要为废气治理措施、生活污水及生产废水处置、厂内绿化、噪声治理措施的维护费用等。

因此总体而言，该项目环保设施的运行虽然有付出，但环保投入额相对较低，因此，环保设施的运行不会对企业产品的市场竞争力及经济收益造成影响，企业完全有维护环保设施正常运行的能力。

##### 2) 环保设施环境效益分析

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声都实现了达标排放，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了工程对厂址周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境等不因本项目运行而恶化。促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

#### 9.3.3 项目环境影响经济损益分析

本项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，损失是小范围的。项目从环境损益角度可行。

## 10 环境管理及环境监测建议

### 10.1 环境管理的目的

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出地球生物容量极限的目的。本项目建成营运后，必然会产生一定的废水、废气、噪声、固体废物，若管理不善，处置不当，将会对环境带来一定的影响或危害，因此，企业应该作好相应的环境保护工作，加强环境管理，时时监测，发现问题及时解决，尽量减少或避免不必要的损失。

### 10.2 环境管理机构

建议公司设置安全环保处，主要承担全公司的环保、安全管理、污染治理、对外协调等工作。公司应加强本部门的专职环境保护机构力量，为专职人员创造必要的工作条件和建立相应的工作制度。

### 10.3 环境管理机构的主要职责

#### 10.3.1 施工期的环境管理

项目在施工期环境管理职责如下：

控制施工期环境污染及生态破坏，杜绝野蛮施工，指导和监督检查施工过程中“三废”及噪声治理工作，使施工期对环境污染及生态破坏程度降至最小。

#### 10.3.2 营运期的环境管理

项目投入营运后，环境管理主要职责为：

1) 结合该项目的工艺贯彻落实公司的环保方针，根据公司的环境保护管理制度确定各部门、各岗位的环境保护职责和规章制度。并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定。

2) 严格执行环保规章制度。建立健全工程运行过程中的污染源档案、环保设施和工艺流程档案。按月统计污染物排放的有关数据报表和环保设施的运行状况。

3) 对环保设施、设备进行日常监控和维护，并作好记录存档。

4) 做好环境保护、安全生产宣传，以及相关技术培训等工作。

5) 加强管理，建立废水、废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。负责全厂危险化学品的贮运、使用的安全管理；防火防爆、防毒害的日常管理及应急处理、疏散措施的组织。

6) 配合地方监测站或第三方监测机构对厂内各废气、废水、污染源进行监测，检查固废处置情况。

7) 对项目所在区域的生态环境进行保护。

8) 落实《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）及其附件、危险废物污染环境防治责任制度、标识制度、管理计划及备案制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、应急预案及备案制度等规定。制定危险废物污染防治管理制度，明确危险废物的产生环节、收集环节、厂内运输环节、贮存环节、盛（包）装环节、分区分类贮存等方面的污染防治措施，明确管理、操作等有关责任人。制定“双人双锁”制度管理（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）。制定危险废物年度管理计划，内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。制定危险废物突发环境事件应急预案，并定期组织培训和演练。制定危险废物规范化管理培训计划，按照培训计划定期对危险废物利用处置的管理人员、操作人员和技术人员进行培训。制定的制度需上墙明示。危险废物贮存间室内、室外均需张贴标准规范的危险废物警告标志、标签等标识。建立完善现场档案，如现场应备份涉及危废的相关环评资料、相关法律法规和技术标准以及作业指导书等资料、各项危废管理制度落实情况、产生危险废物工序的工艺流程示意图及其文字说明、防渗区域隐蔽工程施工印证资料、固体废物污染防治责任制度及责任框架图。危险废物应委托给持危险废物经营许可证的单位处理，出厂区前，应通过危险废物电子转移联单信息管理系统运行电子转移



联单，如实填写联单中移出者、运输者、接受者栏目的相关信息，包括危险废物的废物种类、废物代码、重量（数量）、形态、性质、移出者、运输者、接受者名称等情况，打印后将联单交付运输者随危险废物一起转移运行”。

#### 10.4 污染源监测计划建议

项目污染源监督性监测工作由企业自行进行或委托有资质的第三方监测（检测）机构进行。按照《排污单位自行监测技术指南》要求进行监测工作。本评价建议的监测内容为：

##### 1) 废 水

监测点位：厂区废水总排口。

监测频率：每个季度1次。

监测项目：pH、COD、氨氮、甲醛。

##### 2) 废 气

###### ①有组织废气：

监测点位：工艺尾气、有机焦油燃烧烟气排气筒。

监测频率：半年1次。

监测项目：

工艺尾气、有机焦油燃烧排气筒：甲醛、甲醇、VOCs；

其排气筒预留大气在线监测装置安装位置，设置废气采样监测平台和采样孔。

###### ②无组织废气：

厂界四周：臭气浓度、VOCs或非甲烷总烃、甲醛、NH<sub>3</sub>。

##### 3) 厂界噪声

监测点位：沿厂界四周布设4个监测点位。

监测频率：每季度监测一次，每次监测二天，并分昼间和夜间。

监测项目：昼、夜等效连续A声级。

##### 4) 地下水

监测点位：在厂区地下水上游、厂区和下游各布设一个监测点，

可利用现有监测井和民井。

监测频率：每个季度1次，1次/天。

监测项目：甲醛、甲醇。

#### 5) 固废

固废需要执行报表制度，包括废物名称、产生量、排放量、去向、利用量、利用率、堆存量、占地面积等。

环评要求：

①公司的废水、废气污染治理设施单独设置电表，并按照规定做好相应台账记录并保存。

②废水处理设施总排口安装 pH、流量、化学需氧量、氨氮在线监控系统。

③污染治理设施及排放口安装视频监控系统，并按规定做好数据保存。

④项目的监测频次按国家法律法规要求，企业自行监测应严格按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)、《排污单位自行监测技术指南》执行。

### 10.5 监测信息公开要求

项目建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号) 要求进行监测信息公开。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)，重点排污单位应当公开以下信息：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三) 防治污染设施的建设和运行情况；

- (四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (五) 突发环境事件应急预案；
- (六) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

监测信息公开可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (一) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (二) 广播、电视等新闻媒体；
- (三) 信息公开服务、监督热线电话；
- (四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

其他相关要求项目建设单位应按《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）严格执行。

## 10.6 环保管理、监测人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，环境监测人员应在环境监测专业部门，学习环境监测规范和分析技术，使其有一定的环境保护专业知识，要求其了解公司各种产品的生产工艺和产生的废气、噪声等污染的治理技术，掌握废气、噪声的监测规范和分析技能，确保废气、噪声等污染物的达标排放和处理设备的正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。项目建设完成后由业主单位负责自主验收，并申请排污许可。

## 11 结论与建议

### 11.1 环境影响评价结论

#### 11.1.1 项目基本情况

本项目是四川永盈新材料有限公司（以下简称“永盈公司”）在四川南充经济开发区内新建的工程。永盈公司根据对市场的调研和预测，借助于公司技术研发团队提供技术支持，拟投资 1085957 万元在四川南充经济开发区内新建四川永盈新材料有限公司年产 80 万吨功能性新材料一体化产业链项目一期工程。

项目拟建 2×5 万吨/年的天然气制乙炔装置、3×24 万吨/年的乙炔尾气制甲醛装置，2×15 万吨/年 1,4-丁二醇装置、6 万吨/年的 PBAT 装置、6 万吨/年的 PTMEG 装置、以及空分空压、循环水、脱盐水、污水、尾气及有机焦油余热回收利用装置、火炬、消防系统、罐区装卸、事故水池、危废暂存间、科创中心、生产指挥中心、文化中心、管控中心等公辅环保工程。

#### 11.1.2 项目与国家产业政策、当地规划的符合性

本项目属新建工程，项目已在南充市发展和改革委员会备案，备案编号：川投资备[2204-511300-04-01-558365]FGQB-0023 号。项目符合国家产业政策。

项目拟在四川南充经济开发区内新建，符合园区功能分区和产业定位要求，项目符合园区规划和规划环评要求。故项目建设符合园区规划。

根据四川省政务服务网发布的四川省“三线一单”数据分析系统和“三线一单”符合性分析系统、南充市“三线一单”、和四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（[2021]469 号）符合性分析：本项目位于南充经济开发区，占地属规划工业用地，未处于南充市生态红线范围内，不涉及各类环境敏感区，也不涉及重点保护对象，位于南充市工业重

点管控单元。经核实，本项目不涉及各类重要保护地，项目建设符合《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）相关要求。故项目实施符合南充市“三线一单”要求。

### 11.1.3 选址区域环境质量现状

#### 1) 空气环境质量

南充市PM<sub>2.5</sub>不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中年均值限值要求，存在超标现象，项目所在地区为非达标区。

现状监测结果表明，项目区域大气各监测因子满足相关标准限值要求。

#### 2) 水环境质量

由例行监测数据表明，嘉陵江（南充段）小渡口和李渡断面的水质监测指标中，除粪大肠菌群外，其余指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，粪大肠菌群超标原因主要为生活污水入河导致。

监测结果可知，本项目纳污水体嘉陵江评价河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 3) 声环境质量

噪声现状监测表明，项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准规定限值。

#### 4) 土壤

项目土壤各监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表2第二类用地筛选值要求。

### 11.1.4 环保措施及达标排放

#### 1) 废气治理措施

本项目生产过程原料采用计量泵计量、管道加入反应罐中，反应过程为密闭过程。本项目生产过程使用的反应罐等容器为保持常压或

负压，留有通气孔，生产过程产生的废气量相对较小。利用投料口、出料口及设备顶部安装集气装置，控制无组织有机废气的排放量，集中收集后排放，满足本项目需要。项目无组织排放废气对周围环境影响较小。

## 2) 废水治理措施

项目出厂废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1中间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)控制浓度要求，即主要控制污染物为： $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 70\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 8\text{mg/L}$ 。经园区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标  $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ 排入地表水体。

## 3) 噪声治理措施

项目噪声源主要为压缩机、风机、泵类及生产装置等。主要通过以下措施进行综合治理：

- 1) 尽量选用低噪声设备；
- 2) 噪声较强的设备集中布置或设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；使工作环境噪声控制在85dB(A)以下。
- 3) 震动设备设减振器或减振装置；
- 4) 管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；
- 5) 通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

项目的厂区总图已优化，设计上将主要的噪声源安装在单独的隔音房内，在操作中不设固定岗位，只作巡回检查；同时与厂界保持了足够的距离，经预测项目对厂界噪声及环境噪声的贡献值极微，几乎无影响。因此，项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化，不引起厂界噪声出现新的超标，不会造成噪声扰民现象。

## 4) 固废处置措施

本项目固体废物主要包括杂醇油、有机焦油类、有机废液类等废液；炭黑渣、废脱硫剂、废吸附剂、废催化剂、污泥等固废以及生活垃圾等。项目根据固体废物特点及用途，分别采取了厂家回收、或是直接交有资质的危废公司处置，使固体废物能得以妥善处置，不会对环境造成污染影响。但在厂内需作好废渣、废液暂存设施，避免外泄。危险废物分类收集，暂存于厂区危废暂存间，定期外委处置。

#### 11.1.5 项目污染物总量控制

本评价根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中相关规定采用排放标准法核算污染物排放总量。

项目污染物排放总量须经当地生态环境行政主管部门确认，经明确项目污染物总量指标来源后，项目可满足总量控制要求。

#### 11.1.6 项目选址及总图布置的环境合理性

本项目选址于四川南充经济开发区工业用地规划范围内，属于基础化学原料制造生产项目，与园区主导产业不冲突，属于产业发展允许类，符合园区规划要求。项目选址周边无明显环境制约因素，与周围环境相容。

#### 11.1.7 环境影响评价

##### 1) 施工期环境影响

项目的建设施工将不会引起区域内生态环境发生变化。采取相应措施后施工期的扬尘、噪声及生活污水对不会造成明显环境影响。而且随着项目施工期的结束，其影响也随之就消除。

##### 2) 大气环境影响

综合环境影响预测分析，项目工艺废气均得到妥善处置，项目有组织废气对周边影响小，不会改变区域大气环境功能的改变。本项目废气排放对周围保护目标影响小，不会对项目周围大气环境造成污染性影响。

##### 3) 地表水环境影响

项目采取了合理完善的废水处理措施，项目废水对受纳水体的环境影响小，项目建成后外排废水不会对受纳水体嘉陵江造成污染性影响，不会改变区域地表水水体功能。

#### **4) 地下水环境影响**

项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目按分区防渗的设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。可以确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

#### **5) 固废环境影响**

项目对产生的固废进行分类处理，各类固废均得到回收利用或妥善处置。项目各类固废处置措施不会对周边环境造成不利影响。

#### **6) 声环境影响**

根据本次评价噪声预测结果，本项目噪声厂界达标，同时不会改变周边环境敏感点的声环境功能要求。

#### **7) 土壤环境影响**

本项目选址位于中心工业园区内，区域部分现状为农村生态环境，项目现状用地为工业工地范围内，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

#### **8) 生态影响**

本项目在厂内实施，选址于四川南充经济开发区内，符合城市总体规划、土地利用规划和园区规划，对土地利用的影响可接受。项目建设中因占用土地、开挖施工等将对区域生态环境带来一定影响，但项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，项目已完成水土保持方



案并获批复，明确项目无水土保持制约因素，项目建设可行。因此在采取占地补偿措施、有效的环境保护措施及水土保持方案提出的防治措施后，项目建设对区域生态环境的影响不明显；同时，经分析，项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。

总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

#### 11.1.8 环境风险

项目最大可信事故下对周边环境将造成一定的影响，项目存在一定的环境风险。本评价结合项目建设内容、安评、设计和国家相应法律法规、技术规范等提出了相应的环境风险防控措施，最大化的降低项目建设和运行带来的环境风险隐患。同时评价明确企业在运行前应另行编制单独的环境风险应急预案，报主管部门备案。

综上，项目所采取的环境风险防范措施具操作性、可靠性，在采取各项环境风险防范措施后项目环境风险可防可控。

#### 11.1.10 公众参与

正在进行中，暂缺

### 11.2 建设项目的环保可行性综合结论

暂缺