

目 录

概 述	- 1 -
1.项目由来	- 1 -
2.项目特点	- 2 -
3.环境特点	- 3 -
4.环境影响评价的工作过程	- 3 -
5.环境影响评价分析判定相关情况	- 5 -
6.项目关注的主要环境问题	- 5 -
7.环境影响报告书主要结论	- 6 -
第一章 总则	- 7 -
1.1 编制依据	- 7 -
1.2 评价对象	- 11 -
1.3 评价目的	- 11 -
1.4 环境保护目标和环境特点	- 11 -
1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选	- 12 -
1.6 评价等级及评价范围	- 21 -
1.7 报告书章节设置与评价重点	- 36 -
第二章 工程概况及工程分析	- 37 -
2.1 现有工程	- 37 -
2.2 本次工程分析	- 39 -
第三章 环境质量现状调查与评价	- 50 -
3.1 自然现状调查与评价	- 50 -
3.2 环境质量现状监测与评价	- 54 -
3.3 区域污染源调查	- 82 -

第四章 环境影响预测与评价	- 83 -
4.1 施工期环境影响分析	- 83 -
4.2 运营期环境影响预测与评价	- 83 -
第五章 环境保护措施及其可行性论证	- 180 -
5.1 废气污染防治措施可行性分析	- 180 -
5.2 废水污染防治措施可行性分析	- 188 -
5.3 地下水污染防治措施可行性分析	- 194 -
5.4 固体废物贮存处置措施可行性分析	- 197 -
5.5 噪声与振动控制措施评述及要求	- 199 -
5.6 土壤污染防治措施	- 201 -
第六章 环境风险评价	- 204 -
6.1 评价原则	- 204 -
6.2 风险调查	- 205 -
6.3 环境风险潜势初判	- 205 -
6.4 评价等级及评价范围	- 207 -
6.5 环境敏感目标	- 208 -
6.6 风险识别	- 209 -
6.7 风险事故情形分析	- 215 -
6.8 环境风险管理	- 216 -
6.9 风险评价小结	- 219 -
第七章 环境经济损益分析	- 222 -
7.1 环保投资估算	- 222 -
7.2 工程环境损益分析	- 230 -
7.3 工程经济效益分析	- 230 -
7.4 工程社会效益分析	- 230 -
7.5 环境经济损益分析结论	- 231 -

第八章 环境管理与监测计划	- 232 -
8.1 环境管理	- 232 -
8.2 环境监测建议	- 236 -
第九章 规划相符性及选址可行性	- 243 -
9.1 产业政策相符性分析	- 243 -
9.2 相关规划相符性分析	- 243 -
9.3 选址及平面布置合理性分析	- 269 -
9.4 总量控制	- 271 -
第十章 结论与建议	- 272 -
10.1 评价结论	- 272 -
10.2 对策建议	- 276 -
10.3 总结论	- 276 -

附表、附图、附件目录

附表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 声环境影响评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环境风险自查表

附图

附图一 项目地理位置图

附图二 周边环境概况图

附图三 本项目平面布置图

附图四 项目所在区域控制性详细规划图

附图五 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）的产业布局规划图

附图六 港区第四污水处理厂收水范围图

附图七 郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划图

附图八 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果图

附图九 环境质量现状监测布点图

附图十 现场照片

附件

附件一 环评委托书

附件二 备案证明

附件三 关于郑州比亚迪汽车有限公司新能源零部件产业园建设项目土地情况的
回函

附件四 文物情况说明

附件五 漆料成分报告、检测报告及胶类检测报告

附件六 环境质量现状检测报告

附件七 现有工程环保手续

附件八 建设单位承诺书

附件九 全文公开证明

概 述

1.项目由来

新能源汽车作为国家战略性新兴产业，是《中国制造 2025》大力发展的九大重点任务之一，也是利用“互联网+”模式，实现智能制造和数字化工厂的最佳载体，代表着制造业的未来。2022 年 5 月 19 日，河南省人民政府办公厅发布《关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》，规划到 2025 年，新能源汽车年产量突破 150 万辆、占全省汽车产量的比例超过 40%，努力建成 3000 亿级新能源汽车产业集群。比亚迪是目前世界上极少数能同时掌握新能源汽车核心零部件及整车技术的车企，以新能源汽车产业领先全球。在郑州建厂将进一步提升郑州乃至河南省汽车工业的产品结构，促进郑州市及周边地区汽车零部件企业不断提升研发、生产、配套服务水平，促进汽车产业结构调整 and 转型升级，对发展河南省、郑州市的汽车和零部件工业具有重要意义。

在此背景下，郑州比亚迪汽车有限公司在郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，依托郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块的厂房、立体库、宿舍以及其他生产、生活配套设施，扩建“郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目”（以下简称“本项目”）。本项目于 2025 年 3 月 28 日在郑州航空港经济综合实验区经济发展和统计局进行了备案，项目代码：2503-410173-04-02-264727。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为鼓励类第十六条第 1 款中的“汽车关键零部件”，项目建设符合国家当前产业政策。

根据郑州航空港经济综合实验区自然资源和规划局出具的《关于郑州比亚迪汽车有限公司新能源零部件产业园建设项目土地情况的回函》和区域控制性详细规划，项目用地性质为二类工业用地。

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》等有关法律法规的有关规定，本项目须进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“汽车零部件及配件”（行业代码 C3670）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十三、汽车制造业-71、汽车零部件及配件制造 367（年使用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的）”，应编写环境影响报告书。

受郑州比亚迪汽车有限公司委托（见附件一），我单位承担了本项目的环评工作。接受委托后，我单位立即成立了项目编制组，在对项目厂址及周围环境状况进行现场踏勘的基础上，认真分析了项目特点、性质及所在区域的自然环境概况，通过工程分析、环境预测等，按照相关的环保法规、标准和环境影响评价技术导则，对项目建设过程以及建成后可能产生的环境问题进行分析论证，提出减轻或消除不利影响的环保措施和建议，并完成了《郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目环境影响报告书》的编制。

2.项目特点

（1）本项目为新能源汽车核心零部件项目，符合国家当前产业政策。

（2）本项目依托郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块的 29#、30#、32#、33#、36~43#、47#厂房、宿舍以及其他生产、生活配套设施建设，用地性质为工业用地，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。

（3）本项目主要产品为汽车零部件，工艺以机加工、组装、表面处理等为主，不含电镀工艺。

（4）项目生产设备自动化水平较高，采用自动化控制系统，并配备了先进的污染防治措施，生产过程均使用电、天然气等清洁能源。

（5）本项目对工艺中产生的废气进行有效收集，经处理后达标排放，生产废水经园区内配套的污水处理站处理排入航空港区第四污水处理厂进行处理，生活污水经化粪池处理后排入航空港区第四污水处理厂进行处理。

3.环境特点

郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，产业园用地红线占压县级文物保护单位鲁家古墓，郑州航空港经济综合实验区管理委员会文物部门已对接省考古院进场开展相关发掘和迁移工作，预计 2025 年 6 月 30 日完成相关工作（文物情况说明见附件四）。本项目位于郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块内，本次工程内容不涉及鲁家古墓。

根据现场勘查，项目区北侧为淮海路，北侧 185m 处为石桥马村；西侧紧邻为空地，西侧 200m 处为兖州路，西侧 290m 处为比亚迪现有工程生产厂区；东侧紧邻现状为农用地，东侧 120m 处为下赵村，东侧 85m 处为庙张村；南侧为郑州航空港区新能源零部件产业园 6 期地块，周围环境情况见附图二。

4.环境影响评价的工作过程

接受委托后，我单位首先进行了现场踏勘，之后开始搜集资料，研究国家和地方的法律法规、规划和其他有关的技术资料。在以上工作的基础上，开展了项目的初步工程分析，进行了项目所在区域的环境现状调查，之后对项目做了进一步工程分析、环境现状监测，结合项目实际情况提出了环境管理措施。最后通过汇总、分析，给出了项目从环保角度出发的建设可行性，编制完成了该项目的环境影响报告书。具体工作程序如图 1 所示。

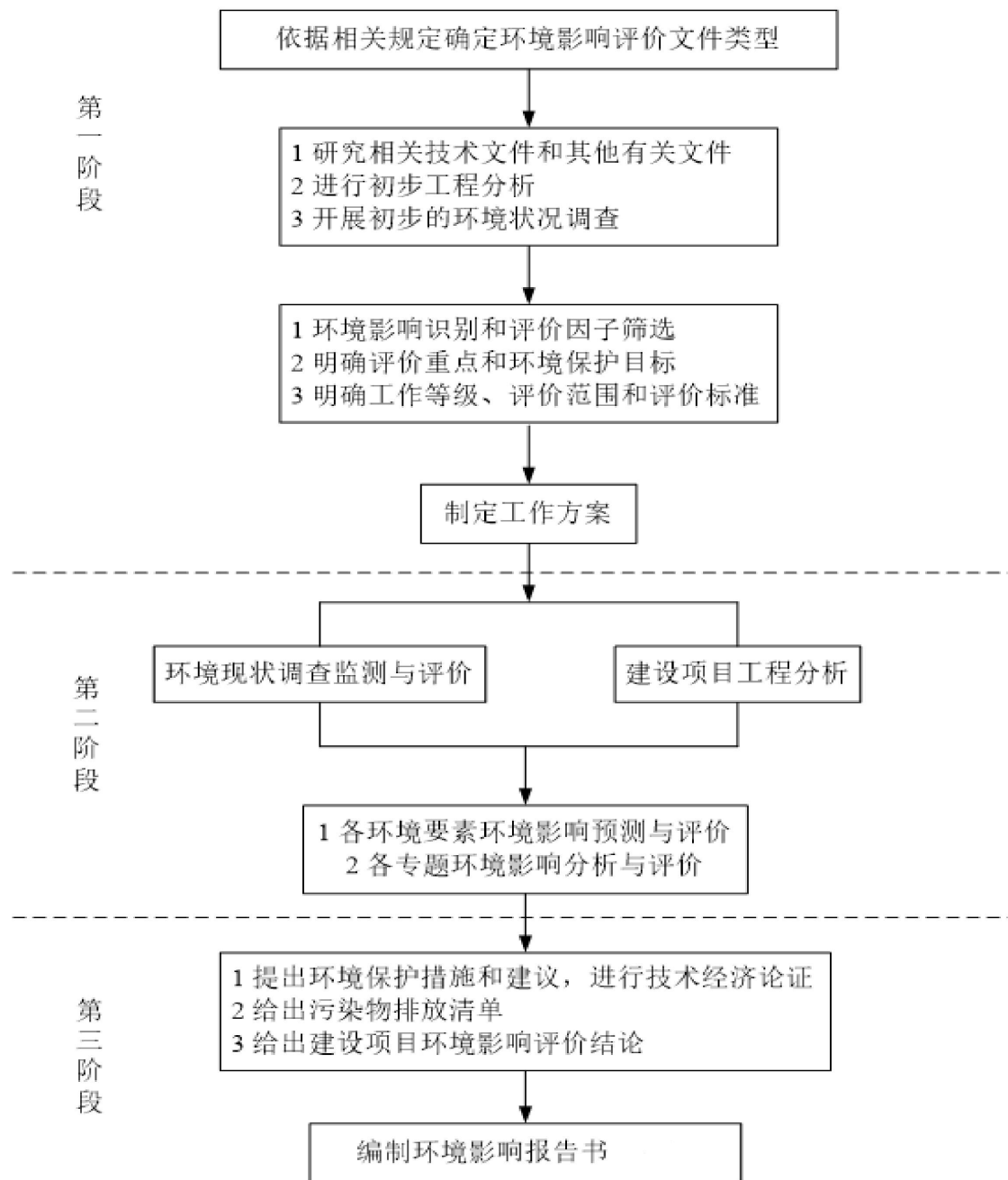


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

5.环境影响评价分析判定相关情况

（1）产业政策符合性判定

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类第十六条第 1 款中的“汽车关键零部件”项目，项目建设符合国家当前产业政策。

（2）相关规划、相容性分析

根据郑州航空港经济综合实验区自然资源和规划局出具的《关于郑州比亚迪汽车有限公司新能源零部件产业园建设项目土地情况的回函》和区域控制性详细规划，项目用地性质为二类工业用地。项目不在《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》所列负面清单之内。

（3）项目建设符合《郑州市“三线一单”生态环境准入清单》相关要求，满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中基本要求。

（4）项目属于汽车零部件制造项目，废气、废水及固废均可以采取成熟工艺进行处理，与相关产业政策、技术标准、管理规定等均相容。

6.项目关注的主要环境问题

根据项目特点以及周围环境状况，本次环境影响评价主要关注的问题为：

（1）通过对项目建设区域环境质量现状的调查、监测和分析，了解区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境质量现状。

（2）查清项目的污染源产生及排放情况，分析预测项目建成后污染因子、排放源强、排放方式及排放规律，预测项目建成后污染物排放对周围环境可能造成的影响和范围。

（3）结合工程分析与污染物源强估算结果，提出废水、废气、固废、噪声及土壤的污染防治措施，分析项目各项污染防治措施的可行性；

（4）从总量控制的角度出发，制定减少污染的对策和环保管理措施，促进项目社会效益与环境效益的协调发展，为项目合理布局、优化方案设计和环保管理提供科学依据。

7.环境影响报告书主要结论

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目符合国家当前产业政策，选址符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。项目采用先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采取相应污染防治措施的前提下，各项污染物达标排放，满足总量控制要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在全面落实环境管理和风险事故防范措施后，环境风险处于可以接受的水平。项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，从环境保护角度，项目的建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规及政策性文件

- (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 12 月 29 日修订）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日修订）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月 16 日）
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
- (12) 《国家危险废物名录》（2025 版）
- (13)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）
- (14)《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）
- (15)《关于印发〈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》（环发〔2014〕197 号）
- (16) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）
- (17) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）

(18) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）

(19) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环发环评〔2017〕84号）

(20) 工业和信息化部 国家发展改革委 科技部关于印发《汽车产业中长期发展规划》的通知（工信部联装〔2017〕53号）

(21) 《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》（国办发〔2020〕39号）

(22) 《关于完善汽车投资管理意见》（发改产业〔2017〕1055号）

(23) 《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部第39号令）及其修改决定

(24) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）

(25) 2025年《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197号）

1.1.2 地方相关法律法规及政策性文件

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修正）

(2) 《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日起施行）

(3) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）

(4) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012年1月1日起实施）

(5) 《河南省土壤污染防治条例》（2021年10月1日实施）

(6) 《河南省清洁土壤行动计划》（豫政〔2016〕13号）

(7) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84号）

(8) 《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）

(9) 《河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知》（豫政办〔2007〕125号）

(10) 《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》（豫政办〔2013〕107号）

（11）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）

（12）《河南省工业和信息化厅关于印发〈河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录〉的通知》（豫工信产业〔2019〕190号）

（13）《河南省生态环境分区管控总体要求》（河南省生态环境厅公告 2024年2号）

（14）《河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室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）

（15）《河南省生态环境厅关于印发河南省 2021 年重点行业绩效分级提升行动方案的通知》（豫环文〔2021〕74号）

（16）《河南省生态环境厅办公室关于进一步加强重污染天气重点行业绩效分级工作的通知》（豫环办〔2021〕57号）

（17）《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（豫环委办〔2025〕6号）

（18）《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（郑政办〔2022〕42号）

（19）《郑州市大气污染防治条例》（2018年修订）

（20）《河南省人民政府办公厅关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》（豫政办〔2022〕45号）

（21）《郑州市人民政府办公厅关于加快新能源及智能网联汽车产业发展的实施意见》（郑政办〔2022〕53号）

（22）《郑州市生态环境保护工作专班关于印发郑州市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（郑环专班〔2025〕1号）

1.1.3 技术导则与规范

- (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》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）
- (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》（HJ169-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）
- (11) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (13) 《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T1946-2020）
- (14) 《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
- (17) 《活性炭吸附法处理挥发性有机物污染防治技术规范》
（DB4101/T131-2024）

1.1.4 其他有关资料

- (1) 项目环评工作委托书
- (2) 项目备案
- (3) 郑州比亚迪汽车有限公司提供的各厂的可研报告及设计资料等
- (4) 与项目有关的其他资料 and 文件

1.2 评价对象

本次评价对象为郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目，依托郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块的 29#、30#、32#、33#、36~43#、47#厂房、宿舍以及其他生产、生活配套设施。

1.3 评价目的

(1) 通过现场调查、资料收集以及环境监测，掌握建设项目周围地区的环境质量现状及环境敏感点分布情况；

(2) 通过工程分析和类比调查，分析该项目建成投运后，工程的主要污染源、污染物排放状况及治理措施，并分析拟采用污染源治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后的污染源是否能满足稳定达标排放及总量控制的要求。

(3) 分析、预测营运期该工程对周围环境的影响的范围和程度，对存在的环境风险进行识别，提出环境风险防范措施和应急措施；

(4) 从环境保护角度出发，明确给出本工程建设是否可行的结论，为项目的合理布局、环保部门的科学管理，优化工程设计提供科学依据。

1.4 环境保护目标和环境特点

本项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、尧州路以东。项目地理位置图见附图 1，项目周围环境情况见附图 2。

根据现场调查，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域。项目周围环境保护目标见下表。

表 1-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	备注	环境功能
空气环境	老庄师村	NW	355	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类
	聂家村	NW	1090	村庄	
	红莲张村	N	840	村庄	
	吴家	N	1585	村庄	
	石桥马村	N	185	村庄	
	杜家	NE	1500	村庄	
	杨集村	NE	1130	村庄	

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	备注	环境功能
	下赵村	E	120	村庄	
	店张村	E	780	村庄	
	庙张村	E	85	村庄	
	东唐家	ES	875	村庄	
	西唐家	ES	900	村庄	
	门张村	S	1640	村庄	
地表水环境	小清河	E	4730	纳污水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
地下水环境	项目所在区域地下水			/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
声环境	四周厂界			/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 及 4a 类
	石桥马村	N	185	村庄	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	下赵村	E	120	村庄	
	庙张村	E	85	村庄	
土壤环境	评价范围内 (厂区用地及厂区外南侧)				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
	评价范围内 (厂区外)				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018)

1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据本工程特点和主要环境问题识别结果,采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素进行识别和筛选,其结果见下表。

表1-2 环境影响污染因子识别

影响因素 类别		施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水	/	-1LP	/	/	/	/	/
	地下水	/	-1LP	/	/	/	/	/
	大气环境	/	/	-1LP	/	/	-1LP	/
	声环境	-1SP	/	/	/	-1LP	-1LP	/
	地表	/	/	/	-1LP	/	/	/
	土壤	/	-1LP	/	-1LP	/	/	/
	植被	/	/	/	/	/	/	
社会经济环境	工业	-1SP	/	/	/	/	/	+2LP
	农业	/	-1LP	/	/	//	/	/
	交通	-1SP	/	/	/	/	/	/
	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP	/	/	/	/
	生活质量		-1LP	-1LP	/	/	/	
	就业	/	/	/	/	/	/	+1LP

备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著

影响时段：S—短期；L—长期

影响范围：P—局部；W—大范围

影响性质：+—有利；--不利

1.5.2 评价因子筛选

(1) 施工期

本项目依托郑州航空港区新能源零部件产业园5期地块的厂房及生产、生活配套设施，本次项目不涉及土建工程，本次不再对施工期环境影响进行评价。

(2) 营运期

依据环境影响识别结果，并结合工程特点及区域环境功能要求和环境保护目标，筛选确定评价因子，项目营运期评价因子见下表。

表1-3 项目运营期评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	污染物总量控制
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TSP	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	颗粒物、SO ₂ 、VOCs、NO _x
地表水	COD、NH ₃ -N、总磷	/	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、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、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、乙苯	氟化物	/
环境噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
土壤环境（建设用地）	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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、氯乙烷、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、石油烃（C10~C40）、总氟化物	甲苯、二甲苯、氟化物	/
土壤环境（农用地）	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、总氟化物	/	/
固废	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物		/

1.5.3 评价标准

1.5.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在地环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解，具体见下表。

表1-4 环境空气质量标准

污染物	平均时间	单位	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	μg/m ³	150	
	1 小时平均	μg/m ³	500	
NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
	24 小时平均	μg/m ³	80	
	1 小时平均	μg/m ³	200	
NO _x	年平均	μg/m ³	50	
	24 小时平均	μg/m ³	100	
	1 小时平均	μg/m ³	250	
PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
	24 小时平均	μg/m ³	150	
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
	24 小时平均	μg/m ³	75	
TSP	年平均	μg/m ³	200	
	24 小时平均	μg/m ³	300	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
	1 小时平均	μg/m ³	200	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	mg/m ³	10	
甲苯	1 小时平均	μg/m ³	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
二甲苯	1 小时平均	μg/m ³	200	
非甲烷总烃	一次	mg/m ³	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境质量标准

本项目运营期外排废水排入港区第四污水厂，处理后的废水排入小清河，最终汇入贾鲁河。贾鲁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准，具体见下表：

表1-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH除外

环境要素	标准名称	项目	标准值		级（类）别
			单位	标准限值	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	COD	mg/L	≤30	IV 类
		NH ₃ -N	mg/L	≤1.5	
		总磷	mg/L	≤0.3	

(3) 地下水质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，具体见下表。

表1-6 地下水环境质量标准

序号	项目	III类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	硝酸盐/（mg/L）	≤20.0
3	亚硝酸盐/（mg/L）	≤1.00
4	硫酸盐/（mg/L）	≤250
5	氯化物/（mg/L）	≤250
6	氰化物/（mg/L）	≤0.05
7	氟化物/（mg/L）	≤1.0
8	氨氮/（mg/L）	≤0.50
9	挥发性酚类/（mg/L）	≤0.002
10	总硬度/（mg/L）	≤450
11	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
12	耗氧量/（mg/L）	≤3.0
13	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
14	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
15	菌落总数（CFU/mL）	≤100
16	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05
17	砷/（mg/L）	≤0.01
18	汞/（mg/L）	≤0.001
19	铅/（mg/L）	≤0.01
20	镉/（mg/L）	≤0.005

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	项目	III类
21	铁/（mg/L）	≤0.3
22	锰/（mg/L）	≤0.10
23	铜/（mg/L）	≤1.00
24	锌/（mg/L）	≤1.00
25	铝/（mg/L）	≤0.20
26	甲苯/（μg/L）	≤700
27	二甲苯/（μg/L）	≤500
28	乙苯（μg/L）	≤300
29	苯（μg/L）	≤10.0

（4）土壤环境质量

项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）标准要求，具体标准值见表1-7、1-8。

表1-7 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物名称	风险筛选值（mg/kg）	标准来源
1	镉	65	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地
2	汞	38	
3	砷	60	
4	铅	800	
5	铜	18000	
6	镍	900	
7	铬（六价）	5.7	
8	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	

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	《建设用土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	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	间对-二甲苯	570	
34	邻-二甲苯	640	
35	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	1.5	
44	茚并（1,2,3-c,d）芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃（C10~C40）	4500	
47	总氟化物	10000	

表1-8

农用地土壤评价标准

单位：mg/kg

项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
标准 （pH>7.5，其他）	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300

（5）声环境质量标准

郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、尧州路以东，根据《郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划分方案（2023 年版）》，

淮海路、竹贤东街、东海路为城市主干道、次干道，声环境功能区划为 4a 类区，4a 类适用范围是交通干线边界线外距离：相邻 1 类声功能区为 50m，相邻 2 类声功能区为 35m，相邻 3 类声功能区为 20m。本项目所述区域属于 3 类声环境功能区，因此本项目东、北、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，西厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准值见下表。

表1-9 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	标准值	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

1.5.3.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

项目废气污染物排放执行标准具体见表 1-10。

表1-10 本项目废气排放执行标准一览表

环境要素	污染物	执行标准	限值
废气	喷涂废气、涂胶废气等	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）	汽车制造业（C36）：甲苯与二甲苯合计（有组织）排放浓度限值 20mg/m ³ ，非甲烷总烃（有组织）排放浓度限值 50mg/m ³
			非甲烷总烃在喷涂工序厂房外监控点处的 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，任意一次浓度值≤20mg/m ³
	返修打磨、熔接等工序颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求，同时满足《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号文）	颗粒物：排放浓度 120mg/m ³ ，周界外浓度最高点 1.0mg/m ³ ； （郑环攻坚〔2019〕3 号文）：其他行业参考重点行业（工序）执行排气筒排放浓度小于 10mg/m ³

天然气加 热炉、RTO 燃烧炉等 天然气废 气	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020) 表 1 标准	颗粒物 30mg/m ³ , SO ₂ 200mg/m ³ , 氮氧化物 300mg/m ³
锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)	颗粒物 5mg/m ³ 、SO ₂ 10mg/m ³ 、氮 氧化物 30mg/m ³ , 烟气黑度 1 级
食堂油烟	河南省地方标准《餐饮业油烟污染 物排放标准》(DB41/1604-2018) (大型)	油烟 1.0mg/m ³ 、非甲烷总烃 10mg/m ³ 、油烟去除效率 95%

(2) 废水排放标准

项目生产废水排入厂区污水处理站处理后,食堂废水经隔油池处理,生活污水经化粪池处理,处理后出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及郑州航空港区第四污水处理厂收水水质要求后排入港区第四污水处理厂处理,纯水制备设备排水、锅炉排水、循环冷却排水及空调排水等清净下水排入港区第四污水处理厂处理,具体标准见表 1-11。

表1-11 项目废水排放标准值

序号	项目	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	港区第四污水处理厂收水要求
1	pH 值	6~9	/
2	色度	/	/
3	COD (mg/L)	500	350
4	BOD ₅ (mg/L)	300	120
5	SS (mg/L)	400	250
6	石油类 (mg/L)	20	/
7	动植物油 (mg/L)	100	/
8	氨氮 (mg/L)	/	40

(3) 噪声排放标准

营运期东、北、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准,西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,具体标准值见表 1-12。

表1-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	厂界	昼间	夜间	依据
营运期	西厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	东、北、南厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准

（4）固体废物

一般固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模式对本次工程建成后的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物最大地面浓度占标率 P_i ，从而确定评价等级， P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —污染物评价标准， mg/m^3 。

评价工作等级划分依据见下表。

表1-13 评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

项目位于郑州航空港经济综合实验区，估算模式中计算参数选取见表 1-14。估算模式计算结果如表 1-15、1-16 所示。

表1-14

估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.5
最低环境温度/°C		-11.9
区域湿度条件		中等湿度气候
土地利用类型		农作地
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸 线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表1-15

有组织废气估算模式计算结果表

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (μg/m³)	Pmax (%)	评价等级
压制工厂	30 号厂房	DA008	PM ₁₀	21.1030	4.69	二级
	32 号厂房	DA009	PM ₁₀	21.1030	4.69	二级
熔接工厂	36 号厂房	DA010	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA011	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	37 号厂房	DA012	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA013	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	38 号厂房	DA014	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA015	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	39 号厂房	DA016	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA017	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	40 号厂房	DA018	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA019	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	41 号厂房	DA020	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA021	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
喷涂工厂	42 号厂房	DA022	非甲烷总烃	68.0040	3.40	二级
		DA023	非甲烷总烃	11.8028	0.65	三级
			SO ₂	0.1574	0.03	三级
			PM ₁₀	0.2253	0.05	三级
			NO ₂	1.470	0.73	三级
			甲苯	0.014	0.007	三级
			二甲苯	0.0572	0.03	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (μg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA024~DA033	PM ₁₀	6.4924	1.44	二级
			SO ₂	4.5480	0.91	三级
			NO ₂	21.2899	10.64	一级
		DA034	非甲烷总烃	90.1510	4.51	二级
		DA035~DA038	PM ₁₀	2.8050	0.62	三级
			SO ₂	1.9608	0.39	三级
			NO ₂	9.1504	4.58	二级
		DA039	PM ₁₀	7.3689	1.64	二级
			非甲烷总烃	1.1216	0.06	三级
		DA040	非甲烷总烃	15.7760	0.79	三级
		DA041	非甲烷总烃	16.3760	0.82	三级
			甲苯	0.0074	0.0037	三级
			二甲苯	0.2829	0.14	三级
		DA042	非甲烷总烃	20.8069	1.04	二级
			SO ₂	0.4891	0.10	三级
			PM ₁₀	1.5563	0.35	三级
			NO ₂	2.5194	1.26	二级
			甲苯	0.0037	0.0018	三级
			二甲苯	0.1513	0.08	三级
		DA043~DA048	PM ₁₀	3.0660	0.68	三级
			SO ₂	2.1429	0.43	三级
			NO ₂	10.0222	5.01	二级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA049~DA058	PM ₁₀	5.2579	1.17	二级
			SO ₂	3.6692	0.73	三级
			NO ₂	17.2112	8.61	二级
		DA059	PM ₁₀	4.6526	1.03	三级
			非甲烷总烃	32.0270	1.60	二级
			甲苯	0.0018	0.009	三级
			二甲苯	0.0811	0.04	二级
		DA060	非甲烷总烃	0.1590	0.01	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0020	0.001	三级
			PM ₁₀	0.0265	0.01	三级
		DA061	非甲烷总烃	0.3145	0.02	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0044	0.0022	三级
			PM ₁₀	0.0532	0.01	三级
		DA062	PM ₁₀	0.8841	0.20	三级
			SO ₂	1.7702	0.35	三级
			NO ₂	5.3106	2.66	二级
	43号厂房	DA063	非甲烷总烃	68.0040	3.40	二级
		DA064	非甲烷总烃	11.8028	0.65	三级
			SO ₂	0.1574	0.03	三级
			PM ₁₀	0.2253	0.05	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
			NO ₂	1.470	0.73	三级
			甲苯	0.014	0.007	三级
			二甲苯	0.0572	0.03	三级
		DA065~DA074	PM ₁₀	6.4924	1.44	二级
			SO ₂	4.5480	0.91	三级
			NO ₂	21.2899	10.64	一级
		DA075	非甲烷总烃	90.1510	4.51	二级
		DA076~DA079	PM ₁₀	2.8050	0.62	三级
			SO ₂	1.9608	0.39	三级
			NO ₂	9.1504	4.58	二级
		DA080	PM ₁₀	7.3689	1.64	二级
			非甲烷总烃	1.1216	0.06	三级
		DA081	非甲烷总烃	15.7760	0.79	三级
		DA082	非甲烷总烃	16.3760	0.82	三级
			甲苯	0.0074	0.0037	三级
			二甲苯	0.2829	0.14	三级
		DA083	非甲烷总烃	20.8069	1.04	二级
			SO ₂	0.4891	0.10	三级
			PM ₁₀	1.5563	0.35	三级
			NO ₂	2.5194	1.26	二级
			甲苯	0.0037	0.0018	三级
			二甲苯	0.1513	0.08	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA084~DA089	PM ₁₀	3.0660	0.68	三级
			SO ₂	2.1429	0.43	三级
			NO ₂	10.0222	5.01	二级
		DA090~DA099	PM ₁₀	5.2579	1.17	二级
			SO ₂	3.6692	0.73	三级
			NO ₂	17.2112	8.61	二级
		DA100	PM ₁₀	4.6526	1.03	三级
			非甲烷总烃	32.0270	1.60	二级
			甲苯	0.0018	0.009	三级
			二甲苯	0.0811	0.04	二级
		DA101	非甲烷总烃	0.1590	0.01	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0020	0.001	三级
			PM ₁₀	0.0265	0.01	三级
		DA102	非甲烷总烃	0.3145	0.02	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0044	0.0022	三级
			PM ₁₀	0.0532	0.01	三级
		DA103	PM ₁₀	0.8841	0.20	三级
			SO ₂	1.7702	0.35	三级
			NO ₂	5.3106	2.66	二级
交检车间	47 号厂房	DA104	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA105	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA106	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA107	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA108	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA109	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA110	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
			非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
		DA111	甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
			非甲烷总烃	116.22	5.81	二级
撬装站	/	DA112	非甲烷总烃	116.22	5.81	二级

表1-16

无组织废气估算模式计算结果表

工厂	厂房	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
压制工厂	30 号厂房	TSP	76.0710	8.45	二级
	32 号厂房	TSP	69.8270	7.76	二级
熔接工厂	36 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	37 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	38 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	39 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	评价因子	Cmax (μg/m³)	Pmax (%)	评价等级
	40 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	41 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
喷涂工厂	42 号厂房	TSP	312.9341	34.77	一级
		非甲烷总烃	708.5300	35.43	一级
		甲苯	0.0886	0.04	三级
		二甲苯	3.6903	1.85	二级
	43 号厂房	TSP	312.9341	34.77	一级
		非甲烷总烃	708.5300	35.43	一级
		甲苯	0.0886	0.04	三级
		二甲苯	3.6903	1.85	二级
交检车间	47 号厂房	TSP	10.4976	1.17	二级
		非甲烷总烃	12.9470	0.65	三级
		甲苯	0.0035	0.0017	三级
		二甲苯	0.1750	0.09	三级

根据估算结果可知，本项目在正常排放情况下污染物的最大占标率 Pmax 为喷涂工厂 42 号和 43 号厂房无组织排放的非甲烷总烃，其最大落地浓度均为 708.53μg/m³，占标率均为 35.43%，大气环境评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本项目 D_{10%}最远距离为喷涂工厂 42 号和 43 号厂房面源排放的非甲烷总烃，距离为 1775m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定：评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5000m 的矩形区域。

1.6.2 地表水环境

项目生产废水经比亚迪园区污水处理站处理后排入港区第四污水处理厂进行处理，生活污水经化粪池处理后与纯水制备设备排水、锅炉排水、循环冷却排水及空调排水等清净下水一起排入港区第四污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对水环境影响评价等级划分的原则，建设项目废水间接排放的，按三级 B 评价。因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.6.3 地下水环境

（1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“汽车制造项目”，所属的地下水影响评价项目类别为 III 类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表1-17 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区

项目东侧存在下赵村及庙张村地下水饮用水井，属于分散式饮用水源，因此，地下水环境敏感程度为较敏感。

表1-18 评价工作等级分级表

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

综上所述，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价。采用查表法确定评价范围，根据厂区环境，查表确定项目地下水评价范围为 6km²。

1.6.4 声环境

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级依据包括：

- 1、建设项目所在区域的声环境功能区类别；
- 2、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；
- 3、受建设项目影响人口的数量。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定：

5.1.2 评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。

5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

5.1.5 在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

项目所在地环境声功能区划属于 3、4a 类区、建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下且受影响人口数量变化不大，因此按照《环境影响评价技术的导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价工作等级划分的依据，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

1.6.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 “符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简要分析”。

本项目属于污染影响类项目，拟建厂址位于郑州航空港经济综合实验区内，郑州航空港经济综合实验区规划环评已通过审查且本项目符合园区规划环评要求、不涉及生态敏感区。综上，本项目不判定生态评价等级，直接对生态影响进行简要分析。

1.6.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目对土壤环境可能产生的影响类型分为生态影响型与污染影响型，本次工程土壤环境影响类型属于污染影响型，本次土壤评价工作等级依据项目类别、占地规模与敏感程度划分。

（1）根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“汽车制造及其他用品制造——使用有机涂层的”，项目类别为 I 类。

（2）占地规模

建设项目占地主要为永久占地，占地规模分为大、中、小型三类，项目占地约 $86.9\text{hm}^2 > 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于大型。

(3) 建设项目场地的土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。根据现场勘查，本项目周边分布有居民区和耕地，综合考虑土壤环境敏感程度为敏感。

表1-19 污染影响型敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表1-20 评价工作等级分级表

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。

综上所述，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤污染影响型项目评价一级评价现状调查范围为 1km，二级评价现状调查范围为 0.2km，三级评价现状调查范围为 0.05km。本次环评拟定项目占地范围内及周边 1km 为评价范围。

1.6.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照附录 B，本项目涉及风险物质储量及临界量一览表见下表。

表1-21 项目涉及主要物质储量及临界量一览表

序号	危险化学品名称	储存量 t	临界量 t	Q 值
1	润滑油、机油等（包含废润滑油、废机油等）	45	2500	0.018
2	甲苯、二甲苯	0.184	10	0.0184
3	轻芳烃溶剂石脑油（石油）	7.5	2500	0.003
4	汽油	60	2500	0.024
5	甲烷（天然气）	0.2	10	0.02
合计	/	/	/	0.0834

由上表可知， $Q=0.0834 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中表 C.1 判断可知，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作级别按表 1-22 内容进行划分。

表1-22 风险评价工作级别

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、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。见附录 A。

本项目风险评价等级为简单分析。

1.7 报告书章节设置与评价重点

1.7.1 章节设置

- 第一章 总则
- 第二章 工程概况及工程分析
- 第三章 环境质量现状调查与评价
- 第四章 环境影响预测与评价
- 第五章 环境保护措施及其可行性论证
- 第六章 环境风险分析
- 第七章 环境影响经济损益分析
- 第八章 环境管理与监测计划
- 第九章 规划相符性及选址可行性
- 第十章 环境影响评价结论

1.7.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

- （1）工程分析：针对项目特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；
- （2）环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；
- （3）环境保护措施及其可行性论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性，提出相应的对策和措施建议。

第二章 工程概况及工程分析

2.1 现有工程

2.1.1 现有工程环保执行情况

郑州航空港区新能源零部件产业园位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，目前新能源零部件产业园内已批复或登记的项目有：郑州航空港区新能源零部件产业园扩建项目-DK5-110KV及郑州比亚迪汽车有限公司五期工业园废水处理工程。目前新能源零部件产业园整体仍处于建设阶段，未达到验收条件，所有工程均暂未完成环保验收相关手续。现有工程环保手续履行情况见下表。

表 2.1-1 新能源零部件产业园内现有工程环保手续情况

序号	项目名称	环评文件		验收情况
		批准文号/备案号	批准/登记时间	
1	郑州航空港区新能源零部件产业园扩建项目-DK5-110KV	郑港辐环〔2025〕9号	2025.3.17	在建中，未达到验收条件
2	郑州比亚迪汽车有限公司五期工业园废水处理工程	20254199000100000028	2025.4.8	

2.1.3 现有工程实施后污染物产生及排放情况汇总

一、郑州航空港区新能源零部件产业园扩建项目-DK5-110KV

根据《郑州航空港区新能源零部件产业园扩建项目-DK5-110KV 环境影响报告表》：1、废水

变电站值班人员从郑州航空港区新能源零部件产业园内调配，因此不增加水污染物排放。

2、噪声

变电站噪声主要来自变电站主变压器、电抗器、电容器、SVG 无功补偿集装箱冷却系统和产生电晕噪声的导体、金具等，此外配电装置楼 GIS 室、电容

器室、10kV 配电室、蓄电池室等屋顶或侧墙分布有 11 台散热轴流风机，其中以主变压器产生的噪声和散热轴流风机运行噪声为主。110kV 主变压器距离主变压器 1m 处声压级不大于 63.7dB（A）。轴流风机采用导流罩消声、选用低噪声设备等治理措施后，可使声源 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。

3、废气

变电站运行期无废气产生。

4、固体废弃物

废铅酸蓄电池按照 10 年更换一次，则直流系统 2 组阀控式密封铅酸蓄电池产生废铅酸蓄电池 2.08t/10a。废铅酸蓄电池产生后交由有资质单位处理。无法直接交由有资质单位处理时，依托郑州航空港区新能源零部件产业园内的规划的危废暂存间暂存后，再统一交由有资质单位处理。

工程 3 台主变压器型号一致，单台主变压器油重约为 20.2t，容积约为 22.57m³。变压器一次事故产生的最大废油量为 22.57m³，事故变压器油或废变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。每台主变压器下方设置事故集油坑，与变电站南部设置的一座 30m³ 事故油池相连。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入事故油池，事故油池具有防渗漏措施。事故油池内的废变压器油按照“产生即处理”原则处置，交由有危废处理资质的单位进行处置。

二、郑州比亚迪汽车有限公司五期工业园废水处理工程

郑州比亚迪汽车有限公司五期工业园废水处理工程于 2025 年 4 月 8 日填报了登记表，未核算相关污染物产排量。污水处理工程运行期恶臭采取喷淋洗涤+活性炭吸附处理后通过排气筒高空排放；污泥经压滤后外运处置。

2.1.4 现有工程存在的主要环保问题及整改方案

郑州航空港区新能源零部件产业园内现有工程均为在建状态，建设过程中严格按照环评提出的施工期环保措施执行，未发现环保问题。

2.2 本次工程分析

本次工程为郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目，位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、尧州路以东，依托郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块的 29#、30#、32#、33#、36~43#、47#厂房、立体库、宿舍以及其他生产、生活配套。

涉密

2.2.7 全厂污染物产排情况汇总

根据工程分析，本次工程建成后主要污染物产排情况见下表。

表2.2.7-1 本次工程建成后主要污染物产排情况三笔账 单位：t/a

类别	项目	在建工程排放量	以新带老削减量	本次工程排放量	本次工程建成后全厂排放量	排放增减量
废水	废水量	0	0	1182960.32 m ³ /a	1182960.32m ³ /a	+1182960.32 m ³ /a
	COD	0	0	47.3184	47.3184	+47.3184
	NH ₃ -N	0	0	3.5489	3.5489	+3.5489
废气	VOCs	0	0	287.45	287.45	+287.45
	NO _x	0	0	38.3722	38.3722	+38.3722
	颗粒物	0	0	52.5798	52.5798	+52.5798
	SO ₂	0	0	7.6834	7.6834	+7.6834
固废	一般固废	0	0	190482.84	190482.84	+190482.84
	危险废物	20.408	0	3683.456	3703.864	+3683.456

2.2.8 非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据对本项目生产和排污环节的分析，生产可以急开急停，直接进入正常生产或停止生产状态的，没有类似化工等行业也要持续的开停车过程。设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车，停止喷涂等生产工作。因此，结合项目特点，重点分析突发性故障造成的废气排放。突发性故障造成的废气处理设备停止工作，处理效率失效，废气将不经处理直接排放。考虑最不利情况，喷涂工厂 RTO 装置失效，喷涂废气未经处理排放，排放源强见下表。

表2.2.8-1 废气非正常排放源强表

工厂及厂房	污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)
喷涂工厂 42 号厂房	喷涂废气	420000	非甲烷总烃	302.2	126.93
			甲苯	2.8	0.023
			二甲苯		0.94

当环保设备突发故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，待故障排除运行正常后再恢复生产。

2.2.9 清洁生产分析

本项目产品较多，生产过程中涉及的工艺主要概括：冲压、焊接、电泳、喷涂等。整体来说，汽车零部件生产过程中喷涂过程污染物排放量相对较多，是主要的产污环节，本次评价针对喷涂过程清洁生产水平进行重点分析，具体如下。

2.2.9.1 原料及产品

本项目生产过程中使用水性漆、油漆、清洗剂、胶黏剂等，对照《车辆涂料中有害物质限量》（HJ24409-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）等相关要求，相符性分析如下：

（1）漆料相符性分析

项目涂装工厂底漆和面漆使用水性漆，清漆使用油性漆，根据《车辆涂料中有害物质限量》（HJ24409-2020）相关标准限值要求，本项目使用情况见下表。

表2.2.9-1 所用漆料与《车辆涂料中有害物质限量》相符性分析

项 目	底漆	色漆	清漆
车辆涂料中有害物质限量要求	≤450	≤770	≤560
涂装工厂挥发性有机化合物（VOC），g/L	276	276	353
是否符合车辆涂料中有害物质限量要求	符合	符合	符合

（2）清洗剂相符性分析

本项目涂装工厂使用清洗剂，根据清洗剂的 MSDS 信息表，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），本项目使用情况见下表。

表2.2.9-2 所用清洗剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》相符性分析

项 目	水基清洗剂	有机溶剂清洗剂
清洗剂挥发性有机化合物含量限值要求/（g/L）	≤50	≤900
涂装工厂	50	862
是否符合限值要求	符合	符合

（3）胶黏剂相符性分析

本项目喷涂工厂、熔接工厂等使用胶黏剂，根据各工厂胶黏剂的 MSDS 信息表，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），本项目使用情况见下表。

表2.2.9-3 所用胶黏剂与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》相符性分析

项 目	有机硅类	聚氨酯类	丙烯酸酯类	其他
胶粘剂挥发性有机化合物限量/（g/kg）	≤100	≤50	≤200	≤50
涂装工厂	/	/	/	5
熔接工厂	/	50	/	/
是否符合限值要求	符合	符合	符合	符合

综上所述，本项目所用各种原料均能满足 VOC 含量限值要求，项目生产过程中涉及的原辅材料满足清洁生产要求。

2.2.9.2 生产工艺

本项目涂装工厂涉及喷漆工艺，本次评价对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年）对项目清洁生产水平进行评价，具体见下表。

表 2.2.9-4

喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆（涂覆）	-	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 b、技术应用		本项目涂装工厂底漆使用水性漆，采用电泳漆工艺，达到 I 级基准值
2						节能技术应用 c；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 c；喷漆设置漆雾处理		本项目喷漆设置漆雾处理，达到 II 级基准值
3						烘干	节能技术应用 c；加热装置多级调节 j，使用清洁能源	节能技术应用 c；加热装置多级调节 j，使用清洁能源	本项目烘干使用天然气，为清洁能源，达到 II 级基准值
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	本项目设有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%，达到 I 级基准值
5				喷漆（涂覆）（包括流平）		应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 b、节能 e 技术应用		本项目喷涂工厂色漆为水性漆，达到 I 级基准值
						废溶剂收集、处理 e		设废溶剂收集处理系统，达到 I 级基准值	
6				烘干室		节能技术应用 c；加热装置多级调节 j，使用清洁能源	加热装置多级调节 j，使用清洁能源		项目使用清洁能源天然气，达到 I 级基准值
7	废气处理设施	喷漆废气	-	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	喷漆 VOCs 使用 RTO 处理设施，处理效率≥95%，达到 II 级基准值		

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	
8			涂层烘干废气			有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95% ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	烘干 VOCs 使用 RTO 处理设施，处理效率≥95%，达到 II 级基准值	
9			原辅材料	底漆		-	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	VOCs 为 17.6%，达到 I 级基准值
10				中涂		-	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	采用免中涂喷漆工艺
11				面漆		-	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	VOCs 为 35.73%，达到 I 级基准值
12				喷枪清洗液	水性漆	-	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	VOCs 为 5%，达到 I 级基准值
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m ²	≤2.5	≤3.2	≤5	2.5，达到 I 级基准值	
			单位面积综合耗能*		kgce/m ²	≤1.26	≤1.32	≤1.43	0.85，达到 I 级基准值	
14	污染物产生指标	0.3	单位面积	客车、大型机械	g/m ²	≤150	≤210	≤280	/	
			VOCs 产生量	其他		≤60	≤80	≤100	13.88，达到 I 级基准值	
15			单位面积 CODcr 产生量		g/m ²	≤2	≤2.5	≤3.5	0.13，达到 I 级基准值	

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况
16			单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	≤90	≤110	≤160	20.77, 达到 I 级基准值

注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3：底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体分含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4：资源和能源消耗指标：单位面积综合能耗。

注 5：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

b 节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 COD_{Cr} 产生量。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

2.2.9.3 环境管理

参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年），本项目清洁生产管理水平对照分析如下：

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表2.2.9-5

清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	二级指标	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况
1	环境管理指标	环境管理	符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准：满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			本次工程各类污染物经处理后均能做到达标排放。项目建设过程严格执行“三同时”制度，项目建成运行后能够满足总量控制和排污许可管理要求。达到 I 级基准值
2			一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行：危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			本次工程依托园区固废仓和危废仓，用于暂存生产过程中产生的一般工业固废和危险废物。危险废物定期交由资质单位处置。达到 I 级基准值
3			符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			本次工程建设符合国家产业政策，生产过程中选用行业先进设备，且不使用过国家及地方明令禁止的有害物质限制标准涂料。达到 I 级基准值
4			禁止在前处理工艺中使用苯：禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			本次涂装工厂在前处理工艺中不使用苯，除油不使用甲苯、二甲苯、汽油，本项目不涉及除旧漆。达到 I 级基准值
5			限制使用含二氯乙烷的清洗液：限制使用含铬酸盐的清洗液			本次工程生产过程中使用的清洗液均不含二氯乙烷和铬酸盐。达到 I 级基准值
6			已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			本工程建成运行后，按 GB/T 24001 要求组织建立环境管理体系。达到 I 级基准值
7			按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施			本次工程依托园区废水总排口将配套建设在线监测装置。达到 I 级基准值

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

8			按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			本次工程建成运行后按要求开展例行监测，并定期进行信息公开。达到 I 级基准值
9			建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求。符合相关法律法规标准要求			本次工程对各类原辅材料供应商提出环保要求，不得提供国家和地方禁止使用的原辅材料。达到 I 级基准值
10			企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			本次工程建设运行过程中严格执行“三同时”制度。达到 I 级基准值
11		组织机构	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	本次工程建成运行后成立专门的安全环保部，负责全厂设置清洁生产、环境管理、能源管理岗位，达到 I 级基准值
12		生产过程	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站：按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			本次工程生产过程不涉及磷化工艺，无第一类污染物排放，生产设备定期保养。达到 I 级基准值
13		环境应急预案	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			项目建成运行后，按要求编制环境风险应急预案，配套足够的应急设施及物资，并定期开展演练。达到 I 级基准值
14		能源管理	能源管理工作体系化：进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求			本次工程进出用能单位配备能源计量器具，符合 GB 17167 配备要求。达到 I 级基准值
15		节水管理	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			本次工程进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求。达到 I 级基准值

2.2.9.4 综合清洁生产水平

本次采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算企业清洁生产综合评价指数。

根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对喷涂生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为Ⅰ级为国际清洁生产领先水平、Ⅱ级为国内清洁生产先进水平；Ⅲ级为国内清洁生产基本水平。不同等级的清洁生产企业综合评价指数见下表。

表2.2.9-6 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
Ⅰ级（国际清洁生产水平）	同时满足： —— $YI \geq 85$ ； 限定性指标全部满足Ⅰ级基准值要求
Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $YII \geq 85$ ； 限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求
Ⅲ级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： —— $YIII = 100$ ；

根据上述分析，本项目限定性指标全部满足Ⅱ级基准值及以上要求，因此项目清洁生产水平为Ⅱ级，属于国内清洁生产先进水平。

第三章 环境质量现状调查与评价

3.1 自然现状调查与评价

3.1.1 地理位置及交通

郑州航空港经济综合实验区位于河南省郑州市，是中国第一个国家级航空港经济综合实验区，规划面积 415km²，规划人口 260 万，边界东至万三路东 6km，北至郑民高速南 2km，西至京港澳高速，东至炎黄大道。截至 2022 年 7 月，郑州航空港经济综合实验区辖 5 个镇、4 个乡、8 个街道。按照“三区两廊”的布局空间规划，包括航空港区、北部城市综合服务区、南部高端制造业集聚区、沿南水北调干渠生态防护走廊、沿新 107 国道生态走廊五个部分。

郑州航空港经济综合实验区具有四通八达、十分便捷的交通优势，郑州新郑国际机场高速、开封机场高速、郑州少林高速、京广澳高速、连霍高速、绕城高速、洛南高速以及 107、310 国道均在航空港区交汇，市区至机场快速路、轻轨九号线、“四港”联动大道等，将航空港区与郑州市区连为一体，可实现航空、轻轨、公路之间“零”换乘。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东。项目地理位置见附图一。

3.1.2 地形、地貌

郑州航空港经济综合实验区位于豫西山区向东过渡地带，地势西高东低，中部高，南部低。山、丘、岗和平原兼有。西部、西南部为侵蚀低山区，峡谷或谷峰相间。低山外围和西北部为山前坡洪积岗地，京广铁路以东多为沙丘岗地，面积约占全市总面积的 79.1%，岗地地势起伏较大。自新密入境，经武岗、郭店、薛店、苏村，入中牟县三官庙，有带状岗地，长 26km，是郑州市航空干渠地表水和地下水的分水岭。

郑州航空港区在全国自然地理分布中属于二阶台地前沿，秦岭纬向构造东端，在河南省地质构造单元划分中，跨两个地质构造基本单元。西部属于嵩箕台隆，

基岩裸露，构成西部山地、丘陵的地质基础；东部属于华北拗陷的通许凸起，第四系松散堆积物覆盖于基岩之上，构成东部平原的地质基础，与地质构造基础相对应。郑州航空港区在河南的地貌格局中，处于豫西山地向豫东平原过渡的地带。地势西高东低，中部高，南北低。

本项目建设区域位于航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，厂址所在区域地形起伏较小，地势平坦，地质结构稳定，地貌类型单一。

3.1.3 地质

郑州航空港区在全国自然地理分布中属于二阶台地前沿，秦岭纬向构造东端，在河南省地质构造单元划分中，跨两个地质构造基本单元。西部属于嵩箕台隆，基岩裸露，构成西部山地、丘陵的地质基础；东部属于华北拗陷的通许凸起，第四系松散堆积物覆盖于基岩之上，构成东部平原的地质基础，与地质构造基础相对应。郑州航空港区在河南的地貌格局中，处于豫西山地向豫东平原过渡的地带。地势西高东低，中部高，南北低。

3.1.4 气候气象

本项目区域属北温带半干旱季风型大陆性气候。受地形、纬度、大气环流等因素影响，全区四季分明，常年平均气温 14.2℃。在冬、春季节，常受西北气流控制，西北风偏多，雨雪偏少，气候干冷，气温一般在-10~10℃之间。7 月份最热，月平均气温 27.3℃。年平均日照 2385.5h。每年初霜期在 11 月 11 日前后，终霜期在次年 3 月 28 日前后，年无霜期 227 天左右。多年平均降水量 636.7mm，多集中在 6-9 月，可达 415.2mm。气候的显著特点是：冬季寒冷干燥，夏季湿热多雨。冬春两季西北风和东北风偏多，夏秋两季东南风或偏南风偏多。

3.1.5 地表水

郑州航空港实验区所在区域属淮河流域沙颍河水系。其中，以郑州新郑国际机场所处位置为分水岭，北侧区域内的主要河流有丈八沟，下游汇入贾鲁河；南侧区域内的主要河流有梅河，下游汇入双泊河。丈八沟和梅河均为季节性河流，

且目前均无水环境功能区划；贾鲁河和双洎河实验区河段水环境功能区划均为Ⅳ类。区内包含有丈八沟、小清河、老丈八沟、梅河、高路河、黎明河、蛰龙河、浮清河等河流。梅河及丈八沟的河流概况如下：

丈八沟：发源于薛店乡文正村，经小韩庄在平庄西被人工修筑的土坝拦截，底宽 1—5m，面宽约 15—25m，长约 300 m，深约 2m，蓄水量约有 7620m³，过去用于灌溉，目前已打有灌溉用井，当地农民不再用此水灌溉。

梅河：梅河是贾鲁河水系双洎河支流，发源于薛店镇大吴庄村西场李至大秦穿南水北调总干渠后拐向东南，向南于新庄出实验区界，再东南行至长葛市新砦村汇入双洎河。实验区内河道总长 19.42km。实验区内除了梅河干流，还有庙后唐沟、梅河支流两条主要支流。

除丈八沟和梅河外，南水北调中线工程 SA 程干渠穿越航空港实验区，全线长 35.91 公里，渠道断面宽 90m，沿左侧、右侧边界各自划定保护范围，渠道为封闭式渠道，区内雨水不能排入。航空港实验区内河流水系穿越南水北调干渠，采用倒虹以及渡槽的方式通过。

航空港实验区内有凌庄蓄水工程、纸坊蓄水工程和八李蓄水工程自 1991 年以来未蓄水，大河刘蓄水工程建成后一直没有蓄水。原丈八沟上游平庄水库在实验区内平庄村西，2011 年报废填平。航空港实验区内无常年性河流与蓄水工程，目前可利用水资源以地下水资源为主，水资源相对贫乏。

本项目周围地表水体为项目东侧 4.73km 处的小清河。

3.1.6 地下水

郑州地处华北地台南缘、秦岭东延部分的嵩箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主，项目所在区域地下水流向为西北向东南。

根据《河南省水文地质图》中的平原地区水文地质分区图可知，项目区属于Ⅲ嵩箕山前冲洪积倾斜平原区，项目区位于松散岩类孔隙含水岩组，其属于富水程度弱。

松散岩类孔隙含水岩组指埋藏在 50m 左右深度内，分布于平原和岗地区的地下水。含水层岩性主要为细砂、中细砂、粉细砂，局部有砂砾石。接受大气降水、河渠入渗、灌溉回渗的补给，消耗于工农业开采，河流排泄和径流排泄。

3.1.7 土壤

郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带——豫西北丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪、积层，局部为风积层。其土质特征以砂质潮土最多，整个表层土壤疏松。

郑州航空港经济综合实验区土壤类型有褐土、潮土和风砂土等土类。褐土是地带性土壤；潮土和风砂土分布较少。

3.1.8 动植物资源

动物资源：本项目所在区域周边动物主要由鸟类、哺乳类、昆虫类组成。鸟类区系组成以广布种为主，伴以古北种、东洋种；鸟种种类、数量相对较少，国家重点保护鸟类较少。项目所在区属于乡村居民区、农业生态地带，长期受生产生活和频繁的人类活动影响，野生动物分布种类和数量较少，没有监测到大型兽类在周围区域活动，偶尔可见到一些小型兽类如田鼠、刺猬、黄鼬等活动；蝙蝠数量较多。鸟类常见有麻雀、喜鹊、灰喜鹊、白头鹎、珠颈斑鸠、山斑鸠、黑卷尾等。

植物资源：郑州航空港经济综合实验区植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中区系成分。现有自然植被稀少，仅西南浅山等地残存有少量枫、杨次生灌木林。地表植被主要为农业植被和人工种植的林木。灌木主要有毛竹、白蜡条、荆条等。野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。

根据调查，本项目征地区域内没有发现珍稀动植物资源，项目所在区域无国家重点保护动、植物种类。

3.1.9 矿产资源

郑州自然资源丰富，品种多，储量大，现已探明的矿产有 34 种，其中部分矿产储量居于全省前列，煤炭储量 48 亿吨，占全省的 21%；铝土矿储量 0.91 亿，占全省的 29%；耐火黏土矿 1.1 亿吨，占全省的 41%；硫铁矿 0.32 亿吨，占全省的 27%；陶土矿 166 万吨，占全省的 40%。

根据《郑州市矿产资源规划》可知，航空港实验区范围内没有已探明的大型矿产分布。

3.2 环境质量现状监测与评价

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1.1 达标区判定

根据环境空气质量功能区划分，项目所在区域应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位的 2023 年常规监测数据统计进行判定，项目所在区域为不达标区。

3.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

（1）区域环境质量达标分析

本项目位于航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，本次评价引用根据郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位的 2023 年常规监测数据统计，以此来说明区域环境质量现状情况。

2023 年港区北区指挥部站点空气质量监测数据见下表。

表3-1 港区北区指挥部站点2023年环境空气质量状况

项目		PM ₁₀ (年均值 μg/m ³)	PM _{2.5} (年均值 μg/m ³)	SO ₂ (年均值 μg/m ³)	NO ₂ (年均值 μg/m ³)	CO (24h 平均 mg/ m ³)	O ₃ (日最大 8h 平均 μg/m ³)
港区 北区 指挥 部	数据	81.36	41.15	7.67	29.67	0.68	115.87
	达标 情况	超标	超标	达标	达标	达标	达标
	超标 倍数	1.16	1.18	/	/	/	/
评价标准		70	35	60	40	4	160

由表中数据分析可知，项目所在区域 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 日均值第 95 百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

(2) 区域环境空气持续改进措施

郑州航空港经济综合实验区目前正在实施《郑州航空港经济综合实验区 2024 年蓝天保卫战实施方案》，将通过加快绿色低碳发展，优化产业结构、调整能源结构、调整交通运输结构、深化工业企业综合治理等管理措施，降低污染物排放，逐步改善当地环境质量。

3.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

根据本次工程情况和区域环境特征，本次特征因子 TSP 和非甲烷总烃 2 个因子的监测值引用《比亚迪汽车工业有限公司郑州分公司汽车零部件及废溶剂回收项目环境影响报告书》中“比亚迪新能源产业园南区”的监测结果，该 2 项因子由河南申越检测技术有限公司监测，监测时间为 2025 年 2 月 27 日~3 月 5 日。

甲苯、二甲苯的环境质量现状监测工作委托河南博睿诚城检测服务有限公司开展，监测期为 2025 年 4 月 11 日~4 月 19 日。

(1) 评价标准

本次环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，各标准限值详见表 3-2。

表3-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准
1	非甲烷总烃	1 次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
2	甲苯	1h 平均	0.2	mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
3	二甲苯	1h 平均	0.2	mg/m ³	
5	TSP	24h 平均	0.3	mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

(2) 监测布点及监测因子

根据区域环境特征、主次风向、场址周围环境敏感点分布情况以及历史监测资料，监测点布设见表 3-3。

表3-3 环境空气现状监测布点表

编号	监测点名称	监测因子
1	项目区	甲苯、二甲苯
2	门张村	
3	比亚迪新能源产业园南区	非甲烷总烃、TSP

(3) 监测分析方法

监测分析方法按国家环保总局发布的《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）要求进行。具体监测分析方法见下表。

表3-4 环境空气检测分析方法一览表

样品类别	检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
环境空气	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附 / 二硫化碳解吸 -气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 /GC9790 II /BRCC02-005	0.0015mg/m ³
	二甲苯			0.0015mg/m ³

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	总悬浮 颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法》	/	0.001 mg/m ³
	非甲烷 总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 直接进样- 气相色谱法》	/	0.07mg/m ³ (以碳计)

(4) 评价方法

采用单项质量指数法对本次环境空气质量现状评价进行评价，公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —— 第 i 种污染物的单项质量指数；

C_i —— 第 i 种污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi} —— 第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

(5) 环境空气质量监测结果及评价

表3-5

环境空气现状监测统计结果

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准	单位	监测浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
项目区	甲苯	1h 平均	0.2	mg/m ³	未检出	0	0	达标
	二甲苯	1h 平均	0.2	mg/m ³	未检出	0	0	达标
门张村	甲苯	1h 平均	0.2	mg/m ³	未检出	0	0	达标
	二甲苯	1h 平均	0.2	mg/m ³	未检出	0	0	达标
比亚迪新能源 产业园南区	TSP	24h 平均	0.3	mg/m ³	0.208-0.241	80.33	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m ³	0.20~0.33	16.5	0	达标

根据环境空气监测结果可知：本项目所在区域特征因子均满足相应标准限值，没有出现超标监测点，项目所在区域环境空气质量良好。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目运营期外排废水排入港区第四污水厂，处理后的废水排入小清河，最终汇入贾鲁河。

小清河未规划水体功能，参照Ⅴ类水体功能标准进行评价，贾鲁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水体功能标准。

本次地表水现状评价引用贾鲁河扶沟摆渡口断面 2023 年的例行监测数据。本次地表水质量现状评价执行标准和水质监测结果汇总见表 3-6 和 3-7。

表3-6 地表水环境质量标准

序号	污染物项目	标准限值	单位	标准
1	COD	30	mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅳ类标准
2	氨氮	1.5	mg/L	
3	总磷	0.3	mg/L	

表3.7 贾鲁河扶沟摆渡口断面水质监测结果 单位：mg/L

时间		COD（高锰酸盐指数）	氨氮	总磷
2023 年	1 月	7.6	0.52	0.142
	2 月	6.4	0.58	0.26
	3 月	4.8	0.12	0.16
	4 月	7.6	0.61	0.268
	5 月	4.8	0.27	0.128
	6 月	4.6	0.27	0.08
	7 月	5.6	0.37	0.16
	8 月	5.93	0.37	0.13
	9 月	5.66	0.35	0.17
	10 月	5.2	0.94	0.12
	11 月	3.10	0.9	0.18
	12 月	4.1	0.79	0.135
标准	Ⅳ 类	30	1.5	0.3

贾鲁河扶沟摆渡口断面的 COD、氨氮、TP 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 监测布点

结合项目所在区域地下水流向为西北向东南，本次地下水现状监测共布设 6 个点位，地下水现状监测点位布设名称、位置及功能见表 3-8。

表3-8 地下水监测点位设置一览表

序号	监测点名称	位置关系	功能区	含水层	监测因子
1	老庄师村	上游	Ⅲ类	潜水	(1) K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等八大离子； (2) pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数(以 O_2 计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、乙苯等。 (3) 同步记录井深、水位埋深
2	比亚迪二期厂区	侧向			
3	庙张村	下游			
4	石桥马村	/			井深、水位埋深
5	下赵村	/			
6	庙陈村	/			

3.2.3.2 监测时间

河南博睿诚城检测服务有限公司于 2025 年 4 月 11 日对区域地下水采样监测。

3.2.3.3 监测方法

地下水水质监测方法按《水和废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》的要求进行，见表 3-9。

表3-9 地下水检测分析方法一览表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
Ca^{2+}	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 /CIC-D120/ BRCC02-003	0.03mg/L
Mg^{2+}			0.02mg/L
Na^+			0.02mg/L
K^+			0.02mg/L
CO_3^{2-}	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)	滴定管	/
HCO_3^-	酸碱指示剂滴定法(B)《水和废		/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇第一章十二 (一)		
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D120/ BRCC02-003	0.018mg/L
Cl ⁻			0.007mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (8.2 硝酸盐 (以 N 计) 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /UV1601/ BRCC02-007	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	分光光度计 /721 /BRCC02-058	0.003mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 /PXSJ-216F /BRCC02-073	0.05mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHBJ-260 /BRCC02-095	/
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电子天平 /PTX-FA210S /BRCC02-145	4mg/L
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1 高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	滴定管	0.05mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 (5.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 /LRH-250A/ BRCC02-024	/
石油类	水质 石油类的测定	紫外可见分光光度计	0.01mg/L

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	/UV1601 /BRCC02-007	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	分光光度计 /721/ BRCC02-058	0.025mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	分光光度计 /721/ BRCC02-070	0.002mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	分光光度计 /721/ BRCC02-070	0.0003mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	分光光度计 /721/ BRCC02-058	0.004mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 /BAF-2000/ BRCC02-150	0.04μg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平皿计数法） GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 /LRH-250A/ BRCC02-024	/
氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2023	滴定管	1.0mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 （4.2 硫酸盐 离子色谱法） GB/T 5750.5-2023	分光光度计 /721/ /BRCC02-070	5.0mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的 测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	分光光度计 /721/ BRCC02-070	0.05mg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪/iCAP RQ/BRCC02-109	0.12μg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
铁			0.82μg/L

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

锰			0.12μg/L
铜			0.08μg/L
锌			0.67μg/L
铝			1.15μg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 /ISQ7000/ BRCC02-069	0.4μg/L
甲苯			0.3μg/L
二甲苯			0.2μg/L
乙苯			0.3μg/L

3.2.3.4 评价标准

本次地下水现状评价按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准执行，详见表 3-10。

表3-10 地下水环境质量现状评价标准

序号	项目	Ⅲ类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	硝酸盐/（mg/L）	≤20.0
3	亚硝酸盐/（mg/L）	≤1.00
4	硫酸盐/（mg/L）	≤250
5	氯化物/（mg/L）	≤250
6	氰化物/（mg/L）	≤0.05
7	氟化物/（mg/L）	≤1.0
8	氨氮/（mg/L）	≤0.50
9	挥发性酚类/（mg/L）	≤0.002
10	总硬度/（mg/L）	≤450
11	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
12	耗氧量/（mg/L）	≤3.0
13	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
14	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
15	菌落总数（CFU/mL）	≤100
16	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05
17	砷/（mg/L）	≤0.01
18	汞/（mg/L）	≤0.001
19	铅/（mg/L）	≤0.01
20	镉/（mg/L）	≤0.005
21	铁/（mg/L）	≤0.3
22	锰/（mg/L）	≤0.10

序号	项目	III类
23	铜/ (mg/L)	≤1.00
24	锌/ (mg/L)	≤1.00
25	铝/ (mg/L)	≤0.20
26	苯/ (μg/L)	≤10
27	甲苯/ (μg/L)	≤700
28	二甲苯/ (μg/L)	≤500
29	乙苯/ (μg/L)	≤300

3.2.3.5 评价方法

采用单项标准指数法，计算公式如下。

一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ：标准指数；

C_{ij} ：评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ：评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$\begin{aligned} \text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pHj} &= \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \\ \text{当 } pH_j \geq 7.0 \quad S_{pHj} &= \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \end{aligned}$$

式中： pH_j ：j 点的 pH 值；

pH_{sd} ：地下水水质标准规定的 pH 的下限值；

pH_{su} ：地下水水质标准规定的 pH 的上限值。

3.2.3.6 监测统计及评价结果

本次环境质量现状监测及评价结果见表 3-11，地下水水位监测情况见 3-12。

表3-11

地下水现状监测及评价结果

单位: mg/L

监测 点位	监测因子	标准值 (mg/L)	监测值 (mg/L)	标准 指数	达标情况
1#老庄 师村	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.5	0.33	达标
	K ⁺	/	1.02	/	达标
	Na ⁺	/	30.3	/	达标
	Ca ²⁺	/	110	/	达标
	Mg ²⁺	/	24.4	/	达标
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	/	ND	/	达标
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	/	350	/	达标
	Cl ⁻	/	37.4	/	达标
	SO ₄ ²⁻	/	44.7	/	达标
	氨氮	0.5	0.127	0.254	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	20	1.3	0.065	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.0	0.007	/	达标
	挥发酚	0.002	ND	/	达标
	氰化物	0.05	ND	/	达标
	汞	0.001	ND	/	达标
	氟化物	1.0	0.40	/	达标
	六价铬	0.05	ND	/	达标
	总硬度	450	212	/	达标
	溶解性总固体	1000	418	0.418	达标
	高锰酸盐指数	3.0	1.04	0.35	达标
	砷	0.01	1.30×10 ⁻³	0.13	达标
	铅	0.01	1.6×10 ⁻⁴	0.016	达标
	镉	0.005	ND	/	达标
	铁	0.3	4.86×10 ⁻³	0.0162	达标
	锰	0.1	2.02×10 ⁻³	0.02	达标
	铜	1.0	3.7×10 ⁻⁴	0.0004	达标
	锌	1.0	4.84×10 ⁻³	0.0048	达标
	铝	0.20	1.88×10 ⁻²	0.094	达标
	硫酸盐	250	38	0.152	达标
	氯化物	250	40.6	0.16	达标
	细菌总数 (CFU/ml)	100	24	0.24	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0	ND	/	达标
	石油类	/	ND	/	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

监测 点位	监测因子	标准值 (mg/L)	监测值 (mg/L)	标准 指数	达标情况
	阴离子表面活性剂	0.3	ND	/	达标
	苯	0.01	ND	/	达标
	甲苯	0.7	ND	/	达标
	二甲苯	0.5	ND	/	达标
	乙苯	0.3	ND	/	达标
2#比亚 迪二期 厂区	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.2	0.13	达标
	K ⁺	/	2.92	/	达标
	Na ⁺	/	71.3	/	达标
	Ca ²⁺	/	83.3	/	达标
	Mg ²⁺	/	53.2	/	达标
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	/	ND	/	达标
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	/	636	/	达标
	Cl ⁻	/	56.5	/	达标
	SO ₄ ²⁻	/	77.8	/	达标
	氨氮	0.5	0.073	0.146	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	20	1.0	0.05	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.0	0.010	0.01	达标
	挥发酚	0.002	ND	/	达标
	氰化物	0.05	ND	/	达标
	汞	0.001	ND	/	达标
	氟化物	1.0	0.46	0.46	达标
	六价铬	0.05	ND	/	达标
	总硬度	450	320	0.71	达标
	溶解性总固体	1000	656	0.656	达标
	高锰酸盐指数	3.0	2.71	0.9	达标
	砷	0.01	2.29×10 ⁻³	0.229	达标
	铅	0.01	2.27×10 ⁻³	0.227	达标
	镉	0.005	ND	/	达标
	铁	0.3	2.60×10 ⁻²	0.087	达标
	锰	0.1	7.60×10 ⁻²	0.76	达标
	铜	1.0	1.47×10 ⁻³	0.00147	达标
	锌	1.0	1.84×10 ⁻²	0.00182	达标
	铝	0.20	9.17×10 ⁻²	0.46	达标
	硫酸盐	250	71	0.284	达标
	氯化物	250	60.5	0.24	达标

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

监测 点位	监测因子	标准值 (mg/L)	监测值 (mg/L)	标准 指数	达标情况
	细菌总数 (CFU/ml)	100	16	0.16	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0	ND	/	达标
	石油类	/	ND	/	达标
	阴离子表面活性剂	0.3	ND	/	达标
	苯	0.01	ND	/	达标
	甲苯	0.7	ND	/	达标
	二甲苯	0.5	ND	/	达标
	乙苯	0.3	ND	/	达标
3#庙张 村	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.4	0.27	达标
	K ⁺	/	0.631	/	达标
	Na ⁺	/	34.8	/	达标
	Ca ²⁺	/	88.1	/	达标
	Mg ²⁺	/	19.8	/	达标
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	/	ND	/	达标
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	/	288	/	达标
	Cl ⁻	/	66.6	/	达标
	SO ₄ ²⁻	/	43.1	/	达标
	氨氮	0.5	0.076	0.15	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	20	1.3	0.065	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.0	ND	/	达标
	挥发酚	0.002	ND	/	达标
	氰化物	0.05	ND	/	达标
	汞	0.001	ND	/	达标
	氟化物	1.0	0.42	0.42	达标
	六价铬	0.05	ND	/	达标
	总硬度	450	211	0.47	达标
	溶解性总固体	1000	448	0.448	达标
	高锰酸盐指数	3.0	1.03	0.34	达标
	砷	0.01	1.63×10 ⁻³	0.163	达标
	铅	0.01	7.4×10 ⁻⁴	0.074	达标
	镉	0.005	ND	/	达标
	铁	0.3	3.64×10 ⁻²	0.12	达标
	锰	0.1	5.23×10 ⁻³	0.0523	达标
	铜	1.0	5.2×10 ⁻⁴	0.0005	达标

监测 点位	监测因子	标准值 (mg/L)	监测值 (mg/L)	标准 指数	达标情况
	锌	1.0	5.71×10^{-3}	0.0057	达标
	铝	0.20	0.101	0.505	达标
	硫酸盐	250	35	0.14	达标
	氯化物	250	65.2	0.26	达标
	细菌总数 (CFU/ml)	100	17	0.17	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0	ND	/	达标
	石油类	/	ND	/	达标
	阴离子表面活性剂	0.3	ND	/	达标
	苯	0.01	ND	/	达标
	甲苯	0.7	ND	/	达标
	二甲苯	0.5	ND	/	达标
	乙苯	0.3	ND	/	达标

表3-12 地下水井深、水位一览表

监测点位	井深 (m)	水位 (m)
1#老庄师村	15	7.5
2#比亚迪二期厂区	15	7.8
3#庙张村	30	8.2
4#石桥马村	30	8.0
5#下赵村	30	7.5
6#庙陈村	25	7.7

监测结果表明，各监测井监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水环境质量良好。

3.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

3.2.4.1 监测布点及监测因子

本次评价区域土壤现状监测共设置 11 个监测点位，其中占地范围内 5 个柱状样，2 个表层样，占地范围外 4 个表层样。占地范围内监测点位监测因子包括：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项因子、pH、总氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）；部分厂区外监测点位监测因子包括《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018) 表 1 中的 8 项因子及 pH、总氟化物, 同时监测土壤理化性质。
具体监测布点见下表。

表3-13 土壤环境质量现状监测布点一览表

范围	编号	点位名称	土壤类型	布点类型		监测因子
占地 范围 内	1#	42#厂房北部	建设用地	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样	GB36600-2018 表 1 中的 45 项因子, 表 2 中的石油烃 (C10~C40) 及、 总氟化物、pH
	2#	42#厂房南部	建设用地	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样	
	3#	43#厂房北部	建设用地	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样	
	4#	43#厂房南部	建设用地	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样	
	5#	污水处理站	建设用地	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样	
	6#	32#厂房中部	建设用地	表层样点	0~0.2 m (表层)	
	7#	47#厂房中部	建设用地	表层样点	0~0.2 m (表层)	
占地 范围 外	8#	47#厂房南侧 50m	建设用地	表层样点	0~0.2 m (表层)	pH、总氟化物及 GB15618-2018 表 1 中的 8 项
	9#	南边界外侧 50m	建设用地	表层样点	0~0.2 m (表层)	
	10#	43#厂房北侧 150m	农用地	表层样点	0~0.2 m (表层)	
	11#	东侧 50m	农用地	表层样点	0~0.2 m (表层)	

3.2.4.2 监测时间及监测频次

本次委托河南博睿诚城检测服务有限公司于 2025 年 4 月 11 日—14 日进行现场监测。

3.2.4.3 监测方法

本项目土壤现状监测方法见表 3-14。

表3-14 土壤检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器及型号	检出限/测定下限
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3C/ BRCC02-141	/
2	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬	火焰原子吸收分光光度计	0.5mg/kg

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

		的测定 碱溶液提取/火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	/WFX-130B/BRCC02-001	
3	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光谱仪/BAF-2000/BRCC02-150	0.01mg/kg
4	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光谱仪/BAF-2000/BRCC02-150	0.002mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 /220Z /BRCC02-081	0.1mg/kg
6	镉			0.01mg/kg
7	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 /WFX-130B/BRCC02-001	1 mg/kg
8	镍			3 mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 /ISQ7000/BRCC02-069	1.3 µg/kg
10	氯仿			1.1 µg/kg
11	氯甲烷			1.0 µg/kg
12	1,1-二氯乙烷			1.2 µg/kg
13	1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg
14	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg
17	二氯甲烷			1.5 µg/kg
18	1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
21	四氯乙烯			1.4µg/kg

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

22	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
24	三氯乙烯			1.2 µg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
26	氯乙烯			1.0 µg/kg
27	苯			1.9 µg/kg
28	氯苯			1.2 µg/kg
29	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
30	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
31	乙苯			1.2 µg/kg
32	苯乙烯			1.1µg/kg
33	甲苯			1.3µg/kg
34	间、对二甲苯			1.2 µg/kg
35	邻二甲苯			1.2µg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 安捷伦 6970/5873/BRCC02-110	0.09mg/kg
37	苯胺			0.001mg/kg
38	2-氯酚			0.06mg/kg
39	苯并（a）蒽			0.1mg/kg
40	苯并（a）芘			0.1mg/kg
41	苯并（b）荧蒽			0.2mg/kg
42	苯并（k）荧蒽			0.1mg/kg
43	蒽			0.1mg/kg
44	二苯并（a,h）蒽			0.1mg/kg
45	茚并（1,2,3-cd）芘			0.1mg/kg
46	萘			0.09mg/kg
47	石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 /GC9790 II /BRCC02-068	6mg/kg
48	氟化物	土壤质量 氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 22104-2008	离子计 /PXSJ-216F /BRCC02-073	2.5µg

3.2.4.4 评价标准

本项目土壤类型为建设用地的监测点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值—第二类用地要求，

厂区外土壤类型为农用地的监测点位执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 筛选值标准，项目详见表3-15、3-16。其中土壤类型为建设用地的监测点监测因子总氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）表2 筛选值—第二类用地要求。

表3-15 建设用地土壤评价标准 单位：mg/kg

序号	项目	风险筛选值	序号	项目	风险筛选值
		二类用地			二类用地
1	砷	60	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬（六价）	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	163
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	222
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并（a）蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并（a）芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并（b）荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并（k）荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并（a,h）蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	石油烃（C10-C40）	4500
23	三氯乙烯	2.8	47	总氟化物	10000
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5			

表3-16 农用地土壤评价标准 单位: mg/kg								
项目	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
标准 (pH>7.5, 其他)	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300

3.2.4.5 土壤环境监测统计结果与评价

土壤环境现状监测统计结果见表 3-17。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表3-17

本次土壤环境现状数据监测统计结果

检测因子	单位	标准值	检测结果											
			占地范围内											
			S1			S2			S3			S4		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
砷	mg/kg	60	5.90	5.71	5.22	5.82	5.60	5.83	6.00	6.16	6.53	5.63	6.27	6.25
镉	mg/kg	65	0.13	0.10	0.11	0.12	0.11	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.09	0.09
六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	18000	22	19	21	24	25	22	25	22	22	23	21	21
铅	mg/kg	800	26.9	26.9	24.2	26.4	24.2	23.3	25.5	25.0	24.8	20.3	19.6	19.6
汞	mg/kg	38	0.022	0.024	0.017	0.019	0.020	0.015	0.027	0.027	0.031	0.018	0.022	0.031
镍	mg/kg	900	33	34	37	44	45	31	36	32	38	44	34	43
四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

检测因子	单位	标准值	检测结果											
			占地范围内											
			S1			S2			S3			S4		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
1,2 二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间/对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

检测因子	单位	标准值	检测结果											
			占地范围内											
			S1			S2			S3			S4		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	无量纲	/	8.24	8.26	8.27	8.16	8.24	8.23	8.07	8.15	8.23	8.24	8.33	8.31
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	26	30	28	29	30	26	25	29	28	33	27	26
氟化物	mg/kg	10000	151	131	139	144	141	147	139	142	137	138	128	166

续表3-17

本次土壤环境现状数据监测统计结果

检测因子	单位	标准值	检测结果						
			占地范围内					占地范围外	
			S5			S6	S7	S8	S9
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷	mg/kg	60	6.18	7.46	4.64	7.70	4.75	5.42	6.15
镉	mg/kg	65	0.13	0.11	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12
六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	18000	21	21	21	21	19	19	21
铅	mg/kg	800	22.3	28.7	19.7	21.4	29.1	22.7	24.6
汞	mg/kg	38	0.029	0.030	0.023	0.026	0.025	0.022	0.022
镍	mg/kg	900	39	43	37	45	38	43	41
四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2 二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

检测因子	单位	标准值	检测结果						
			占地范围内					占地范围外	
			S5			S6	S7	S8	S9
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间/对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

检测因子	单位	标准值	检测结果						
			占地范围内					占地范围外	
			S5			S6	S7	S8	S9
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	无量纲	/	8.15	8.28	8.15	8.32	8.24	8.12	8.24
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	4500	27	21	25	23	29	31	33
氟化物	mg/kg	10000	172	161	158	212	110	185	164

续表3-17

本次土壤环境现状数据监测统计结果

检测因子	单位	标准值	检测结果	
			占地范围外	
			S10	S11
			0-0.2m	0-0.2m
pH 值	/	/	8.49	8.10
铅	mg/kg	170	24.3	23.2
砷	mg/kg	25	4.93	6.49
汞	mg/kg	3.4	0.024	0.029

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

检测因子	单位	标准值	检测结果	
			占地范围外	
			S10	S11
			0-0.2m	0-0.2m
铬	mg/kg	250	27	39
镉	mg/kg	0.6	0.08	0.10
铜	mg/kg	100	20	22
锌	mg/kg	300	91	102
镍	mg/kg	190	40	42
氟化物	mg/kg	/	123	170

由检测结果可知，土壤类型为建设用地的监测点位各项因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值—第二类用地限值要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）表 2 筛选值—第二类用地要求，土壤类型为农用地的监测点位各项因子均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）中表 1 风险筛选值要求，项目所在区域土壤环境质量良好。

3.2.5 声环境质量现状监测与评价

3.2.5.1 监测布点及监测因子

本次评价共设置 7 个声环境现状监测点，四周厂界以及石桥马村、下赵村、庙张村设置 1 个。本次噪声现状监测点位及执行标准见表 3-18。

表3-18 声环境现状监测布点及执行标准一览表

序号	监测点位名称	标准	标准值 dB (A)	
			昼间	夜间
1	1#东厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类	70	55
2	2#南厂界		70	55
3	4#北厂界		70	55
4	3#西厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	65	55
5	5#石桥马村	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	60	50
6	6#下赵村		60	50
7	7#庙张村		60	50

3.2.5.2 监测方法及时间

本次噪声现状监测委托河南博睿诚城检测服务有限公司于 2025 年 4 月 14 日~15 日监测两天，每天昼夜各一次。

3.2.5.3 监测结果

表3-19 声环境现状监测结果一览表

监测点位	2025.4.14		2025.4.15		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东厂界	54	43	54	42	70	55	达标
2#南厂界	51	44	52	42	70	55	达标
4#西厂界	49	41	50	43	65	55	达标
3#北厂界	55	42	53	43	70	55	达标
5#石桥马村	48	42	49	41	60	50	达标
6#下赵村	51	41	51	40	60	50	达标
7#庙张村	50	43	50	41	60	50	达标

根据环境噪声监测结果可知，各厂界噪声值能分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 标准要求，周边敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

3.3 区域污染源调查

目前，本项目评价范围内污染源主要为已建、拟建、在建项目，经调查，区域污染源如下表所示。

表3-20 评价区域内主要污染源情况一览表

序号	项目（企业）名称	污染物排放量（t/a）					
		颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	COD	NH ₃ -N
1	尉氏县利胜金属制品有限公司（已建）	0.138	/	/	/	/	/
2	开封市森鼎再生资源有限公司（已建）	0.342	/	/	/	/	/
3	河南晋腾建材有限公司（已建）	0.0619	/	/	/	/	/
4	开封市鑫龙商砼有限公司（已建）	0.0588	/	/	/	/	/
5	郑州比亚迪新能源汽车核心零部件项目（一期工程）（在建）	/	/	16.335	17.926	20.033	1.502
6	郑州比亚迪新能源汽车核心零部件项目（二期工程）（在建）	/	/	31.042	48.099	14.806	1.110
8	郑州比亚迪汽车有限公司气缸体、再生铝锭项目（在建）	/	/	16.444	/	1.289	0.097
7	郑州弗迪电池有限公司新型动力电池生产线建设项目（已建）	/	/	19.725	57.179	34.59	2.595
8	比亚迪汽车工业有限公司郑州分公司年产 30 万辆新能源汽车项目（已建）	/	/	20.992	185.562	34.098	2.557

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

项目利用郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块的厂房、立体库、宿舍以及其他生产、生活配套设施进行建设，本次不再对构筑物建设过程中产生的环境影响进行分析，仅对项目运营过程中产生的环境影响进行评价。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 区域气象条件特征

(1) 气候特征

本项目厂址位于郑州航空港区，郑州市地处北半球中纬度地带、黄淮平原西部，属暖温带大陆性季风气候，最显著的气候特点是光热充足，雨热同期，四季分明。全年气候主要表现为春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季秋高气爽日照长、冬季寒冷雨雪少。本次气象资料引用距离项目较近的新郑市气象站资料，经调查，新郑市近 20 年常规气象特征见下表。

表4.2.1-1 新郑市近20年常规气象特征

序号	统计项目		统计值	极值出现时间	极值
1	年平均气温		15.1℃	/	/
2	极端最高气温		41.5℃	2011-06-08	41.5℃
3	极端最低气温		-11.9℃	2021-01-07	-11.9℃
4	年均气压		1002.9hPa	/	/
5	年均相对湿度		64.5%	/	/
6	多年平均降雨量		684.9mm	/	/
7	受灾害天气统计	多年平均沙暴日数	0.0d	/	/
		多年平均雷暴日数	14.1d	/	/
		多年平均冰雹日数	0.5d	/	/
		多年平均大风日数	4.8d	/	/
8	多年实测极大风速、相应风向		26.4m/s	2008-06-03	26.4m/s,NE
9	多年平均风速		2.1m/s	/	/
10	多年主要风向、风向频率		S 9.933%	/	/
11	多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		9.5	/	/

(2) 地面气象数据统计分析

本次调查收集了新郑市气象站（57086）2004～2023 年统计报告，各项气象资料统计分析如下所示。

①温度

月平均温度变化情况见下表。

表4.2.1-2 各月平均温度

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度（℃）	1	4.3	10.3	16	21.8	26.4	27.3	25.9	21.5	15.9	9	2.9

②风速

根据多年气象数据，新郑月平均风速见下表。

表 4.2.1-3 各月平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速（m/s）	2	2.2	2.5	2.5	2.3	2.2	1.9	1.8	1.7	1.8	2	2.1

③风频

地面风向资料采用多年记录，根据近 20 年资料分析，新郑市主要风向为 S，占 9.933%，各风向频率统计结果见表 4.2.1-4，近 20 年风频玫瑰图见图 4.2.1-1。

表4.2.1-4 年均风频的月变化 单位：%

风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	9.3	8.8	5.8	2.9	2	3.1	4	4.9	7.5	5.8	2.8	2.1	4.1	7.7	8.5	11.4	10.3
2	8.3	10.2	7	3.1	2.6	3.9	5.7	6.5	10	7.4	2.9	2.4	3.1	4.7	8.3	7.4	8.6
3	5.5	9.4	7.2	3.9	2.6	3.9	4.5	7.4	13.4	10.8	3.8	2.1	2.5	4.8	5.2	7	6.5
4	5.3	8.6	6.8	4	2.6	4	5.4	7.8	13.6	13.8	4.5	2.8	2.2	3.8	5.2	6.2	5.2
5	5.6	5.9	5.5	4.1	3.3	4.4	8.2	6.8	11.7	11.7	4.8	2.4	2.9	4.9	6.7	5.7	6.7
6	4.9	6.2	5.5	4.7	4.7	6.6	7.9	8.9	12.9	10.6	5.1	2.1	1.6	3.4	3.9	5.3	8.4
7	5.2	6.5	6.2	4.7	4.9	6.4	7.7	7	12.6	10.9	3.5	1.6	1.5	2.6	3.7	5.2	10.7
8	9.6	11.1	7.2	4.2	3.9	4.3	5.5	5.2	6.9	5.7	2.7	1.8	1.6	3.9	6.9	8.2	12.1
9	8.7	8.4	6.1	3.4	3	4	4.7	5.4	6.9	5.3	2.3	1.7	2.1	4.9	9.2	11.7	14.2
10	9.2	8.1	5.1	2.6	2.5	2.6	4	4.2	7.5	6.6	2.8	1.8	2.5	7.2	10	11.1	13.2
11	9.2	9.7	4.9	2.8	2.3	2.7	3.6	3.9	8.7	6.8	3.2	2.8	3.5	8.2	9.3	10.5	11.1
12	9.3	8.2	4.6	2.7	1.9	2.9	3.1	3.8	7.5	6.7	3.2	2.6	3.5	8.2	10.9	11.8	9.5

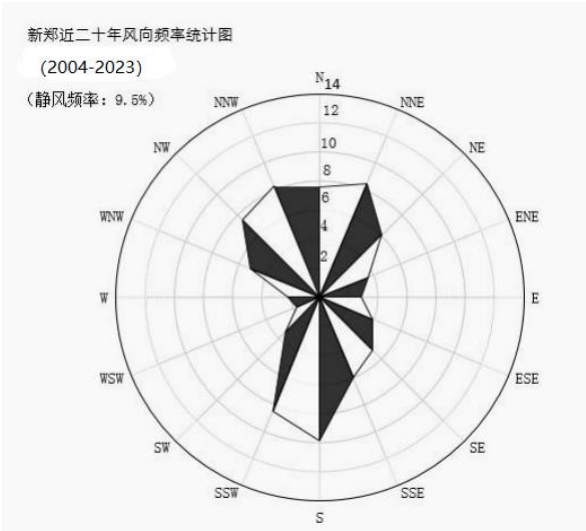


图4.2.1-1 风向玫瑰图（静风频率9.5%）

4.2.1.2 预测因子及评价标准

根据工程分析大气污染物产排特征，选取非甲烷总烃、二甲苯、PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂为本次大气环境影响评价因子，项目评价因子和评价标准筛选见下表。

表4.2.1-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	70	
SO ₂	1 小时平均	500	
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
TSP	1 小时平均	900	
	24 小时平均	300	
	年平均	200	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准》详解
甲苯	<u>1 小时平均</u>	<u>200</u>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯	1 小时平均	200	

备注：PM₁₀、TSP 1 小时平均浓度按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度的 3 倍进行折算。

4.2.1.3 污染源强调查

(1) 本项目新增污染源

根据工程分析，本项目营运期废气污染源情况见下表。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表4.2.1-6

本项目有组织废气污染源排放源强统计一览表

工厂	所在 厂房	排气筒编号	排气筒底部中心坐标		底部海拔高度 /m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 /m	烟气流 量/ (m ³ /h)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率/(kg/h)					
			X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
压制 工厂	30号 厂房	DA008	1479	771	100	25	0.8	35000	常温	2496	正常	0.22	/	/	/	/	/
	32号 厂房	DA009	1447	936	97	25	0.8	35000	常温	2496	正常	0.22	/	/	/	/	/
熔接 工厂	36号 厂房	DA010	1762	1099	104	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA011	2007	1099	99	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
	37号 厂房	DA012	1755	945	99	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA013	2003	941	99	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
	38号 厂房	DA014	1774	595	102	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA015	2018	765	97	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
	39号 厂房	DA016	1774	588	102	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA017	2025	595	97	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
	40号 厂房	DA018	1777	430	100	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA019	2025	430	95	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
喷涂 工厂	41号 厂房	DA020	1785	268	98	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA021	2022	280	95	23	1.2	72000	常温	6240	正常	0.0027	/	/	/	/	/
		DA022	2161	1291	98	25	1.0	40000	常温	6240	正常	/	/	/	0.729	/	/
	42号 厂房	DA023	2168	1280	98	30	2.0	175000	70	6240	正常	0.063	0.044	0.411	3.30	0.00038	0.016
		DA024~DA033	2168	1254	97	20	0.2	2000*10	70	6240	正常	0.197	0.138	0.646	/	/	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	所在 厂房	排气筒编号	排气筒底部中心坐标		底部海拔高度 /m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 /m	烟气量/ (m³/h)	烟气温 度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率/(kg/h)					
			X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
		DA034	2165	1220	97	25	1.6	110600	常温	6240	正常	/	/	/	0.353	/	/
		DA035~DA038	2165	1182	96	21	0.3	3000*4	70	6240	正常	0.103	0.072	0.336	/	/	/
		DA039	2165	1182	96	25	1.0	40000	常温	624	正常	0.079	/	/	0.010	/	/
		DA040	2165	1133	95	19	1.0	50000	常温	6240	正常	/	/	/	0.080	/	/
		DA041	2172	1088	95	19	0.4	9000	常温	6240	正常	/	/	/	0.11	0.00005	0.0019
		DA042	2176	1050	94	41.4	3*3	420000	70	6240	正常	0.926	0.11	0.66	12.38	0.0022	0.090
		DA043~DA048	2180	1024	94	20	0.2	2000*6	70	6240	正常	0.093	0.065	0.304	/	/	/
		DA049~DA058	2180	990	94	20	0.2	1500*10	70	6240	正常	0.139	0.097	0.455	/	/	/
		DA059	2183	979	94	25	1.2	57600	常温	6240	正常	0.043	/	/	0.296	0.000017	0.00075
		DA060	2198	968	94	25	1.2	51600	70	6240	正常	0.004	/	/	0.024	0.000008	0.0003
		DA061	2198	968	94	25	2.0	129600	70	6240	正常	0.012	/	/	0.071	0.000023	0.001
		D062	2274	964	91	30	0.4	8889.6	70	6240	正常	0.0444	0.0889	0.2667	/	/	/
	43 号 厂房	DA063	2172	629	93	25	1.0	40000	常温	6240	正常	/	/	/	0.729	/	/
		DA064	2176	614	92	30	2.0	175000	70	6240	正常	0.063	0.044	0.411	3.30	0.00038	0.016
		DA065~DA074	2176	588	92	20	0.2	2000*10	70	6240	正常	0.197	0.138	0.646	/	/	/
		DA075	2180	550	91	25	1.6	110600	常温	6240	正常	/	/	/	0.353	/	/
		DA076~DA079	2180	528	91	21	0.3	3000*4	70	6240	正常	0.103	0.072	0.336	/	/	/
		DA080	2176	509	91	25	1.0	40000	常温	624	正常	0.079	/	/	0.010	/	/
		DA081	2180	475	91	19	1.0	50000	常温	6240	正常	/	/	/	0.080	/	/
		DA082	2180	453	90	19	0.4	9000	常温	6240	正常	/	/	/	0.11	0.00005	0.0019

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	所在 厂房	排气筒编号	排气筒底部中心坐标		底部海拔高度 /m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 /m	烟气量/ (m³/h)	烟气温 度 /℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放速率/ (kg/h)					
			X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
		DA083	2187	400	94	41.4	3*3	420000	70	6240	正常	0.926	0.291	1.499	12.38	0.0022	0.090
		DA084~DA089	2187	381	89	20	0.2	2000*6	70	6240	正常	0.093	0.065	0.304	/	/	/
		DA090~DA099	2187	381	89	20	0.2	1500*10	70	6240	正常	0.139	0.097	0.455	/	/	/
		DA100	2191	332	91	25	1.2	57600	常温	6240	正常	0.043	/	/	0.296	0.000017	0.00075
		DA101	2198	298	91	25	1.2	51600	70	6240	正常	0.004	/	/	0.024	0.000008	0.00003
		DA102	2198	298	91	25	2.0	129600	70	6240	正常	0.012	/	/	0.071	0.000023	0.001
		DA103	2292	302	90	30	0.4	8889.6	70	6240	正常	0.0444	0.0889	0.2667	/	/	/
交检 车间	47 号 厂房	DA104	2676	155	90	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA105	2702	152	90	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA106	2728	148	90	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA107	2751	144	91	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA108	2777	148	91	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA109	2807	152	91	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA110	2830	152	91	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
		DA111	2864	152	91	15	0.8	28000	常温	6000	正常	0.0012	/	/	0.006	0.000003	0.0001
撬装 站	/	DA112	2225	701	92	4	0.2	1000	25	600	正常	/	/	/	0.05	/	/

注：以郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块西南角为坐标原点。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表4.2.1-7

本项目面源参数表

工厂	厂房	面源中心坐标		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								TSP	非甲烷 总烃	甲苯	二甲 苯
熔接工厂	36 号厂房	1886	1175	102	420	170	0	20.55	6240	正常	0.12	0.31	/	/
	37 号厂房	1894	1020	99	420	170	0	20.55	6240	正常	0.12	0.31	/	/
	38 号厂房	1890	862	96	420	170	0	20.55	6240	正常	0.12	0.31	/	/
	39 号厂房	1890	682	98	420	170	0	20.55	6240	正常	0.12	0.31	/	/
	40 号厂房	1901	517	99	420	170	0	20.55	6240	正常	0.12	0.31	/	/
	41 号厂房	1905	355	98	420	170	0	20.55	6240	正常	0.12	0.31	/	/
喷涂工厂	42 号厂房	2225	1160	93	438	105	0	23.85	6240	正常	2.12	4.80	0.0006	0.025
	43 号厂房	2240	501	91	438	105	0	23.85	6240	正常	2.12	4.80	0.0006	0.025
交检车间	47 号厂房	2818	107	91	387	126	0	7.5	6000	正常	0.03	0.037	0.00001	0.0005
压制工厂	30 号厂房	1472	701	102	350	143	0	20.55	2496	正常	0.48	/	/	/
	32 号厂房	1466	1019	97	360	164	0	20.55	2496	正常	0.48	/	/	/

注：以郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块西南角为坐标原点；无组织颗粒物以 TSP 计。

表4.2.1-8

本项目非正常工况有组织废气污染源排放源强统计一览表

工厂	所在 厂房	排气筒编 号	排气筒底部中 心坐标		底部海拔 高度/m	排气筒 高度 m	排气筒出口 内径/m	烟气量/ (m³/h)	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放 工况	排放速率/(kg/h)		
			X	Y								非甲烷总 烃	甲苯	二甲 苯
喷涂工厂	42 号厂房	DA042	2176	1050	94	41.4	3*3	420000	70	1	非正常	126.93	0.023	0.94

(2) 区域内拟/在建项目污染源强

项目评价范围内在建项目主要为郑州比亚迪新能源汽车核心零部件项目（一期工程）、郑州比亚迪新能源汽车核心零部件项目（二期工程）、郑州比亚迪汽车有限公司气缸体、再生铝锭项目，在建项目污染源强见下表。

表4.2.1-9 比亚迪零部件（一期工程）废气污染物排放表

车间	工序	排气筒	排放源参数		污染物	排放速率 kg/h	烟气参数	
			高度/m	内径/m			出口温度℃	烟气量 Nm³/h
11 号 厂房	注塑、镀膜、热板焊	DA001	21	1.5	非甲烷总烃	0.495	常温	100000
	面罩喷涂固化及 RTO 燃烧废气	DA002	21	0.75	非甲烷总烃	0.043	80	23000
					颗粒物	0.017		
					SO ₂	0.012		
					NO _x	0.112		
	固化炉燃气加热装 置废气	DA003	21	0.3	颗粒物	0.01	80	1600
					SO ₂	0.034		
					NO _x	0.049		
12 号 厂房	波峰焊、三防喷涂废 气	DA004	31	0.5	颗粒物	0.002	常温	10000
					非甲烷总烃	0.005		
48 号 厂房	注塑、镀膜、热板焊	DA005	21	1.8	非甲烷总烃	0.693	常温	140000
	面罩喷涂固化 RTO 燃烧废气	DA006	21	0.9	非甲烷总烃	0.060	80	32200
					颗粒物	0.024		
					SO ₂	0.017		
					NO _x	0.157		

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

车间	工序	排气筒	排放源参数		污染物	排放速率 kg/h	烟气参数	
			高度/m	内径/m			出口温度℃	烟气量 Nm³/h
19 号 厂房	焊接	DA007	23	1.5	颗粒物	0.023	常温	185000
	喷涂	DA008	23	0.5	颗粒物	0.010	常温	5000
	电泳、烘干、固化	DA009	30	0.5	非甲烷总烃	0.75	80	35000
	电泳、喷涂烘干、 RTO 燃烧				颗粒物	0.189		
					SO ₂	0.132		
					NO _x	1.235		
	锅炉废气	DA010	15	0.5	颗粒物	0.013	80	1600
					SO ₂	0.025		
					NO _x	0.076		
44 号 厂房	焊接	DA011	23	1.5	颗粒物	0.016	常温	185000
	喷涂	DA012	23	0.5	颗粒物	0.010	常温	5000
	电泳、烘干、喷涂、 燃烧废气	DA013	30	0.35	非甲烷总烃	0.578	80	35000
					颗粒物	0.157		
					SO ₂	0.11		
					NO _x	1.029		
	锅炉废气	DA014	15	0.5	颗粒物	0.013	70	1600
					SO ₂	0.025		
					NO _x	0.076		
45 号厂 房	打胶	DA015	23	0.5	非甲烷总烃	0.003	常温	3000
50 号	清洗剂	DA016	30	0.75	非甲烷总烃	0.092	常温	20000

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

车间	工序	排气筒	排放源参数		污染物	排放速率 kg/h	烟气参数	
			高度/m	内径/m			出口温度℃	烟气量 Nm³/h
厂房	焊接	DA017	30	0.75	颗粒物	0.001	常温	20000
					锡及其化合物	0.001		
					非甲烷总烃	0.100		
	三防漆喷涂	DA018	30	0.75	非甲烷总烃	0.055	常温	20000
	装配涂胶	DA019	30	0.75	非甲烷总烃	0.387	常温	20000

表4.2.1-10 比亚迪零部件（二期工程）废气产排情况一览表

工厂	所在厂房	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温度 /℃	排放速率/(kg/h)					
							PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
电机工厂	16 号厂房	DA020	17	1.6	100000	25	0.12	/	/	0.0007	/	/
		DA021	17	1.6	128000	25	/	/	/	0.032	/	/
	40 号厂房	DA022	17	1.6	100000	25	0.12	/	/	0.0007	/	/
		DA023	17	1.6	128000	25	/	/	/	0.032	/	/
精密装备工厂	49 号厂房	DA024	21	0.6	18000	80	0.131	0.008	0.074	0.192	/	/
电控工厂	52 号厂房	DA025	30	1.0	30000	25	/	/	/	0.183	/	/
		DA026	30	1.0	30000	25	0.0001	/	/	0.016	/	/
		DA027	30	1.0	40000	25	/	/	/	0.004	/	/
高压电气工厂	54 号厂房	DA028	20	0.5	28000	25	/	/	/	0.027	/	/
轻量化	5 号厂房	DA029-DA032	25	0.5	10880	80	0.109	0.381	0.374	/	/	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	所在厂房	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度 /°C	排放速率/(kg/h)					
							PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
部件工厂	5 号厂房	DA033	25	0.5	20000	25	0.128	/	/	/	/	/
	5 号厂房	DA034	25	0.4	5000	25	/	/	/	0.004	/	/
	8 号厂房	DA035	25	0.3	2000	25	0.0005	/	/	/	/	/
	8 号厂房	DA036	25	0.5	2263	80	0.011	0.023	0.048	/	/	/
	8 号厂房	DA037	25	1.0	60000	25	0.012	0.082	0.539	0.495	/	/
饰件工厂	17 号厂房	DA038	23	0.95	29200	80	0.306	0.126	0.825	0.563	0.001	0.024
		DA039	23	0.3	1400	80	0.007	0.014	0.029	/	/	/
		DA040	23	0.3	3000	25	/	/	/	0.022	/	0.001
	18 号厂房	DA041	23	1.4	90000	25	/	/	/	0.2	/	/
		DA042	23	1.2	70000	25	/	/	/	1.274	/	/
		DA043	23	1.1	60000	25	/	/	/	0.399	/	/
		DA044	23	0.8	14000	25	/	/	/	0.21	/	/
		DA045	23	1.6	100000	25	/	/	/	1.065	/	/
		DA046	23	0.4	10000	25	/	/	/	0.096	/	/
制动器工厂	36 号厂房	DA047	23	0.3	10000	25	0.006	/	/	/	/	/
空调工厂	38 号厂房	DA048	20	1.2	82340	80	0.139	0.036	0.235	/	/	/
		DA049	20	1.6	122000	25	/	/	/	0.473	/	0.022
		DA050~DA061	20	0.3	4200	80	0.047	0.147	0.147	/	/	/
		DA062	30	0.3	2120	80	0.022	0.030	0.129	/	/	/
结构零	39 号厂房	DA063	20	0.3	3000	25	0.002	/	/	/	/	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	所在厂房	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温度/°C	排放速率/(kg/h)					
							PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
件工厂		DA064	20	0.5	10000	25	0.010	/	/	0.002	/	/
座椅工厂	43 号厂房	DA065	30	1.8	140000	25	0.002	/	/	0.73	/	/
		DA066	23	0.5	10000	25	0.0041	/	/	/	/	/
		DA067	23	0.3	5000	25	0.011	/	/	/	/	/
		DA068	23	0.8	25000	80	0.208	0.146	0.942	0.0006	/	/
		DA069	30	1.2	75000	25	0.060	/	/	/	/	/
减振器工厂	45 号厂房西	DA070	30	1.2	75000	25	0.059	/	/	/	/	/
		DA071	15	0.3	1600	80	0.008	0.016	0.034	/	/	/
生活区锅炉房	锅炉房	DA072-DA074	15	0.9	15500	80	0.077	0.155	0.228	/	/	/

表4.2.1-11 郑州比亚迪汽车有限公司气缸体、再生铝锭项目有组织废气污染源排放源强统计一览表

所在厂房	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)						
								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	铅及其化合物	锡及其化合物	氯化氢	二噁英
56 号厂房	DA097	21	1.6	110000	50	6000	正常	0.4016	0.4677	2.7407	0.0001	1.36E-06	0.2572	0.019mgTEQ/a

(3) 削减污染物源强

本项目位于郑州航空港经济综合实验区，区内多为新建项目，本次评价范围内无新增削减项目污染源。

(4) 移动污染源

本项目外购原辅材料拟采用汽车运输，在汽车运输过程中会新增少量的交通运输移动源，主要污染物为汽车尾气，汽车尾气污染因子主要为 CO、HC、NO₂、PM 等，其产生量较小，且易被空气稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。

企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区、内运输车辆的速度以及斗箱的封闭情况。将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。

项目的交通运输移动源产生量很小，加强管控后对区域环境空气质量影响较小，评价不再对项目交通运输移动源进一步进行影响及预测分析。

4.2.1.4 评价等级确定

(1) 估算模型参数选择

表4.2.1-12 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.5
最低环境温度/°C		-11.9
区域湿度条件		中等湿度气候
土地利用类型		农作地
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 估算模式预测结果

利用 HJ2.2-2018 中推荐的 ARESCREEN 估算模式进行计算，结果见下表。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表4.2.1-13

有组织废气估算模式计算结果表

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (μg/m³)	Pmax (%)	评价等级
压制工厂	30 号厂房	DA008	PM ₁₀	21.1030	4.69	二级
	32 号厂房	DA009	PM ₁₀	21.1030	4.69	二级
熔接工厂	36 号厂房	DA010	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA011	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	37 号厂房	DA012	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA013	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	38 号厂房	DA014	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA015	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	39 号厂房	DA016	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA017	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	40 号厂房	DA018	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA019	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
	41 号厂房	DA020	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
		DA021	PM ₁₀	0.3679	0.08	三级
喷涂工厂	42 号厂房	DA022	非甲烷总烃	68.0040	3.40	二级
		DA023	非甲烷总烃	11.8028	0.65	三级
			SO ₂	0.1574	0.03	三级
			PM ₁₀	0.2253	0.05	三级
			NO ₂	1.470	0.73	三级
			甲苯	0.014	0.007	三级
			二甲苯	0.0572	0.03	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA024~DA033	PM ₁₀	6.4924	1.44	二级
			SO ₂	4.5480	0.91	三级
			NO ₂	21.2899	10.64	一级
		DA034	非甲烷总烃	90.1510	4.51	二级
		DA035~DA038	PM ₁₀	2.8050	0.62	三级
			SO ₂	1.9608	0.39	三级
			NO ₂	9.1504	4.58	二级
		DA039	PM ₁₀	7.3689	1.64	二级
			非甲烷总烃	1.1216	0.06	三级
		DA040	非甲烷总烃	15.7760	0.79	三级
		DA041	非甲烷总烃	16.3760	0.82	三级
			甲苯	0.0074	0.0037	三级
			二甲苯	0.2829	0.14	三级
		DA042	非甲烷总烃	20.8069	1.04	二级
			SO ₂	0.4891	0.10	三级
			PM ₁₀	1.5563	0.35	三级
			NO ₂	2.5194	1.26	二级
			甲苯	0.0037	0.0018	三级
			二甲苯	0.1513	0.08	三级
		DA043~DA048	PM ₁₀	3.0660	0.68	三级
			SO ₂	2.1429	0.43	三级
			NO ₂	10.0222	5.01	二级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA049~DA058	PM ₁₀	5.2579	1.17	二级
			SO ₂	3.6692	0.73	三级
			NO ₂	17.2112	8.61	二级
		DA059	PM ₁₀	4.6526	1.03	三级
			非甲烷总烃	32.0270	1.60	二级
			甲苯	0.0018	0.009	三级
			二甲苯	0.0811	0.04	二级
		DA060	非甲烷总烃	0.1590	0.01	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0020	0.001	三级
			PM ₁₀	0.0265	0.01	三级
		DA061	非甲烷总烃	0.3145	0.02	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0044	0.0022	三级
			PM ₁₀	0.0532	0.01	三级
		DA062	PM ₁₀	0.8841	0.20	三级
			SO ₂	1.7702	0.35	三级
			NO ₂	5.3106	2.66	二级
	43 号厂房	DA063	非甲烷总烃	68.0040	3.40	二级
		DA064	非甲烷总烃	11.8028	0.65	三级
			SO ₂	0.1574	0.03	三级
			PM ₁₀	0.2253	0.05	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
			NO ₂	1.470	0.73	三级
			甲苯	0.014	0.007	三级
			二甲苯	0.0572	0.03	三级
		DA065~DA074	PM ₁₀	6.4924	1.44	二级
			SO ₂	4.5480	0.91	三级
			NO ₂	21.2899	10.64	一级
		DA075	非甲烷总烃	90.1510	4.51	二级
		DA076~DA079	PM ₁₀	2.8050	0.62	三级
			SO ₂	1.9608	0.39	三级
			NO ₂	9.1504	4.58	二级
		DA080	PM ₁₀	7.3689	1.64	二级
			非甲烷总烃	1.1216	0.06	三级
		DA081	非甲烷总烃	15.7760	0.79	三级
		DA082	非甲烷总烃	16.3760	0.82	三级
			甲苯	0.0074	0.0037	三级
			二甲苯	0.2829	0.14	三级
		DA083	非甲烷总烃	20.8069	1.04	二级
			SO ₂	0.4891	0.10	三级
			PM ₁₀	1.5563	0.35	三级
			NO ₂	2.5194	1.26	二级
			甲苯	0.0037	0.0018	三级
			二甲苯	0.1513	0.08	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA084~DA089	PM ₁₀	3.0660	0.68	三级
			SO ₂	2.1429	0.43	三级
			NO ₂	10.0222	5.01	二级
		DA090~DA099	PM ₁₀	5.2579	1.17	二级
			SO ₂	3.6692	0.73	三级
			NO ₂	17.2112	8.61	二级
		DA100	PM ₁₀	4.6526	1.03	三级
			非甲烷总烃	32.0270	1.60	二级
			甲苯	0.0018	0.009	三级
			二甲苯	0.0811	0.04	二级
		DA101	非甲烷总烃	0.1590	0.01	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0020	0.001	三级
			PM ₁₀	0.0265	0.01	三级
		DA102	非甲烷总烃	0.3145	0.02	三级
			甲苯	0.0001	0.00005	三级
			二甲苯	0.0044	0.0022	三级
			PM ₁₀	0.0532	0.01	三级
		DA103	PM ₁₀	0.8841	0.20	三级
			SO ₂	1.7702	0.35	三级
			NO ₂	5.3106	2.66	二级
交检车间	47 号厂房	DA104	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA105	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA106	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA107	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA108	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA109	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	污染源	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
		DA110	PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
			非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
		DA111	非甲烷总烃	2.1728	0.11	三级
			甲苯	0.0011	0.0005	三级
			二甲苯	0.0362	0.02	三级
			PM ₁₀	0.4346	0.10	三级
撬装站	/	DA112	非甲烷总烃	116.22	5.81	二级

表4.2.1-14

无组织废气估算模式计算结果表

工厂	厂房	评价因子	Cmax (µg/m³)	Pmax (%)	评价等级
压制工厂	30 号厂房	TSP	76.0710	8.45	二级
	32 号厂房	TSP	69.8270	7.76	二级
熔接工厂	36 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	37 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	38 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	39 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
	40 号厂房	TSP	16.6877	1.85	二级

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

工厂	厂房	评价因子	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	评价等级
	41 号厂房	非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
		TSP	16.6877	1.85	二级
		非甲烷总烃	43.1100	2.16	二级
喷涂工厂	42 号厂房	TSP	312.9341	34.77	一级
		非甲烷总烃	708.5300	35.43	一级
		甲苯	0.0886	0.04	三级
		二甲苯	3.6903	1.85	二级
	43 号厂房	TSP	312.9341	34.77	一级
		非甲烷总烃	708.5300	35.43	一级
		甲苯	0.0886	0.04	三级
		二甲苯	3.6903	1.85	二级
交检车间	47 号厂房	TSP	10.4976	1.17	二级
		非甲烷总烃	12.9470	0.65	三级
		甲苯	0.0035	0.0017	三级
		二甲苯	0.1750	0.09	三级

注：无组织颗粒物以 TSP 计。

根据估算结果可知，本项目在正常排放情况下污染物的最大占标率 P_{max} 为喷涂工厂 42 号及 43 号厂房无组织排放的非甲烷总烃，其最大落地浓度均为 708.53μg/m³，占标率均为 35.43%，大气环境评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本项目 D_{10%}最远距离为喷涂工厂 42 号及 43 号厂房面源排放的非甲烷总烃，距离为 1775m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定：评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5000m 的矩形区域。

4.2.1.5 评价基准年气象资料

(1) 评价基准年选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，考虑区域环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量等因素，选择 2023 年为评价基准年。

(2) 地面气象资料

评价气象资料采用距离项目最近的新郑气象站 2023 年的地面气象观测资料，数据频次为全年逐日，一日 24 次，包括风速、风向、总云、低云、干球温度。新郑气象站（113.72E，34.38N）距离本项目约 18km，满足导则关于地面气象观测站与项目距离的要求。

表4.2.1-15 地面气象观测站站点信息

序号	站点名称	站点类型	经纬度	海拔高度
1	新郑	国家气象观测站	113.72E，34.38N	116.6m

经对 2023 年地面气象观测数据的统计分析可知：

1) 干球温度

2023 年各月平均气温统计结果见表 4.2.1-16 和图 4.2.1-2。

表4.2.1-16 年平均温度月变化（℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	1.34	3.84	11.72	18.02	21.79	29.74	27.84	28.30	23.81	15.34	11.87	1.86

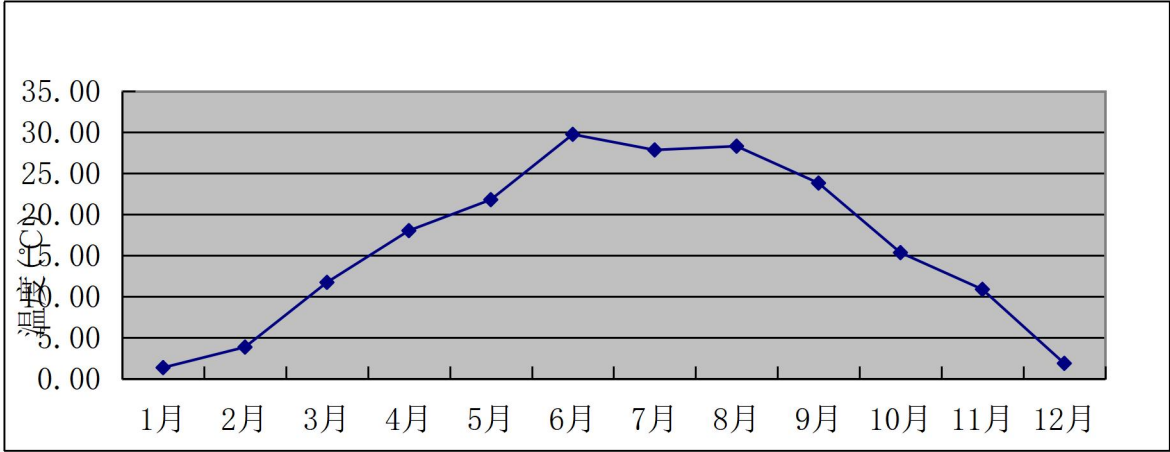


图4.2.1-2 年平均温度的月变化图

2) 风速

2023 年平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 4.2.1-17、4.2.1-18 和图 4.2.1-3、4.2.1-4。

表4.2.1-17	年平均风速月变化											单位: m/s
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.94	1.94	2.59	2.76	2.68	2.41	2.02	2.28	1.79	1.92	2.02	2.02

表4.2.1-18	季小时平均风速的日变化											单位: m/s
风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.94	2.08	1.98	1.94	1.88	1.95	2.08	2.40	2.89	3.33	3.63	3.73
夏季	1.59	1.66	1.59	1.53	1.52	1.49	1.75	2.03	2.36	2.65	2.68	2.85
秋季	1.50	1.45	1.44	1.42	1.56	1.48	1.45	1.77	1.90	2.36	2.60	2.80
冬季	1.58	1.53	1.48	1.46	1.52	1.47	1.51	1.61	1.75	2.14	2.42	2.58
风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.73	3.69	3.75	3.69	3.68	3.05	2.69	2.29	2.16	1.90	1.96	1.87
夏季	2.99	3.07	3.10	3.05	2.96	2.63	2.49	2.09	2.10	1.95	1.73	1.82
秋季	2.81	2.72	2.66	2.47	2.26	1.85	1.67	1.62	1.60	1.49	1.49	1.50
冬季	2.80	2.90	2.96	2.74	2.38	2.10	1.80	1.64	1.69	1.77	1.66	1.65

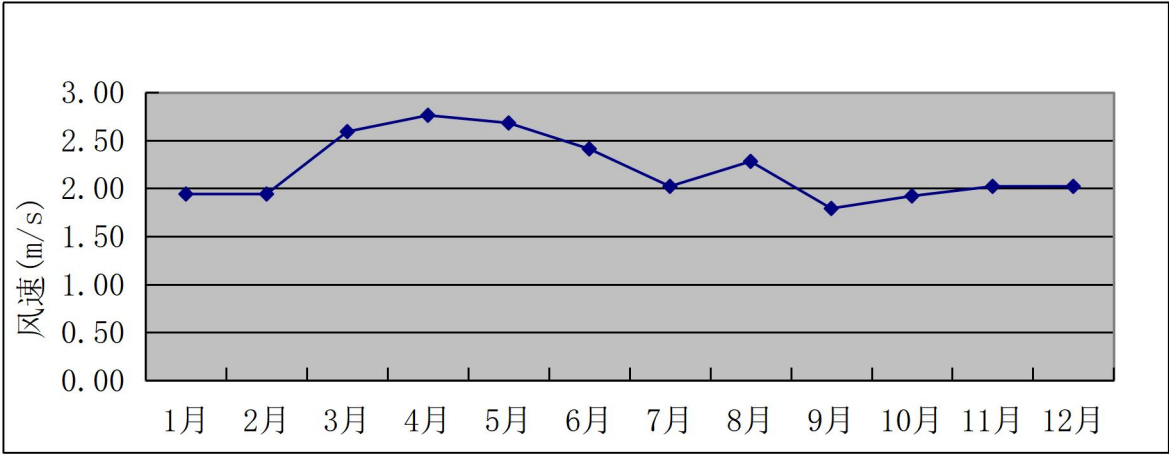


图4.2.1-3 年平均风速的月变化图

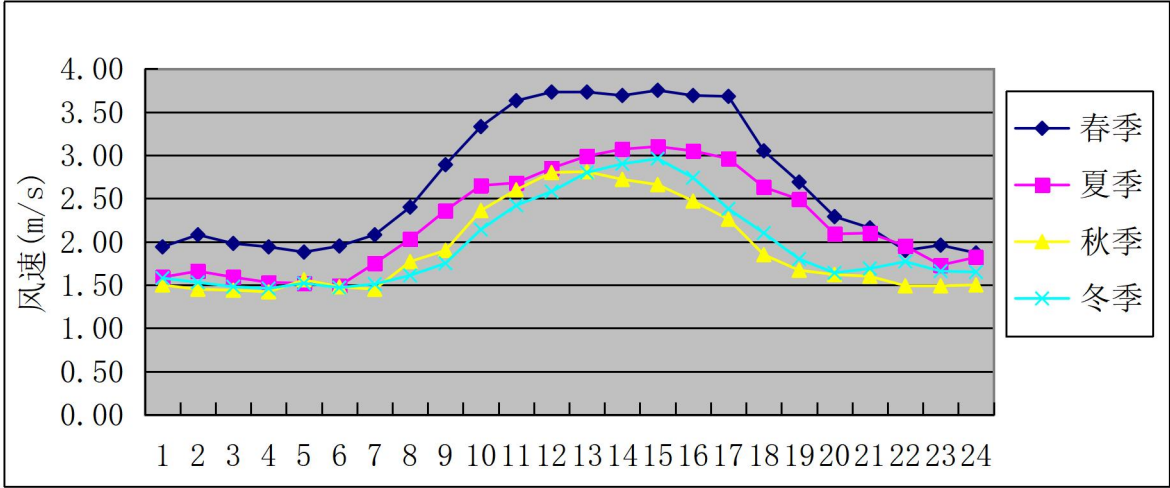


图4.2.1-4 季小时风速的平均日变化图

3) 风向、风频

表4.2.1-19 2023年年均风频的月变化 单位： %

风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.64	34.54	16.94	11.29	3.23	2.15	2.02	4.57	0.40
二月	4.61	2.83	5.51	0.74	1.04	1.79	2.68	2.83	13.84	21.88	13.54	11.90	5.51	2.68	3.42	4.46	0.74
三月	8.74	5.38	11.69	4.44	4.57	5.78	6.05	6.45	16.26	11.02	3.23	1.48	2.82	2.82	4.03	5.24	0.00
四月	10.28	6.39	14.72	3.33	2.50	1.67	3.19	5.28	20.14	14.44	4.44	2.36	1.39	2.22	2.08	5.14	0.42
五月	5.91	5.91	8.87	3.90	2.82	1.75	2.15	3.90	20.56	19.89	8.60	2.82	2.28	2.96	4.17	3.36	0.13
六月	5.83	2.64	4.31	4.17	7.78	9.86	8.89	7.78	15.42	8.89	5.83	2.36	2.50	2.92	5.28	5.56	0.00
七月	16.13	7.80	6.32	6.32	7.93	9.41	4.57	6.59	9.81	5.51	1.34	1.34	2.28	1.88	4.03	8.74	0.00
八月	9.27	5.24	7.66	5.11	3.49	5.65	6.85	5.78	19.22	12.37	4.03	1.34	0.94	1.75	2.69	8.47	0.13
九月	17.78	5.83	6.39	3.47	4.31	4.58	4.72	5.28	9.58	6.67	3.06	1.39	1.39	4.58	6.11	14.58	0.28
十月	19.09	10.35	8.33	3.63	2.69	4.44	4.84	5.11	10.35	3.36	2.82	1.48	2.28	3.09	4.97	12.77	0.40
十一月	23.47	7.08	10.69	2.50	2.08	5.00	4.58	5.00	12.22	6.25	2.92	1.11	1.94	1.53	4.17	9.31	0.14
十二月	14.38	5.91	5.38	2.69	3.36	2.96	4.30	4.30	14.52	8.06	3.36	2.15	5.38	5.78	6.72	10.62	0.13

表4.2.1-20 2023年年均风频的季节变化及年均风频 单位：%

风 频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春 季	8.29	5.89	11.73	3.89	3.31	3.08	3.80	5.21	18.98	15.13	5.43	2.22	2.17	2.67	3.44	4.57	0.18
夏 季	10.46	5.25	6.11	5.21	6.39	8.29	6.75	6.70	14.81	8.92	3.71	1.68	1.90	2.17	3.99	7.61	0.05
秋 季	20.10	7.78	8.47	3.21	3.02	4.67	4.72	5.13	10.71	5.40	2.93	1.33	1.88	3.07	5.08	12.23	0.27
冬 季	7.50	2.92	3.56	1.16	1.48	1.57	2.31	2.36	16.76	21.48	11.20	8.33	4.68	3.56	4.07	6.62	0.42
全 年	11.59	5.47	7.49	3.38	3.56	4.42	4.41	4.86	15.32	12.71	5.80	3.37	2.65	2.87	4.14	7.75	0.23

由年均风频的变化统计资料可以看出，新郑市 2023 年年均风频最大风向为 N 风向（风频 20.10%）。新郑市 2023 年全年及各季风向玫瑰图见图 4.2.1-5。

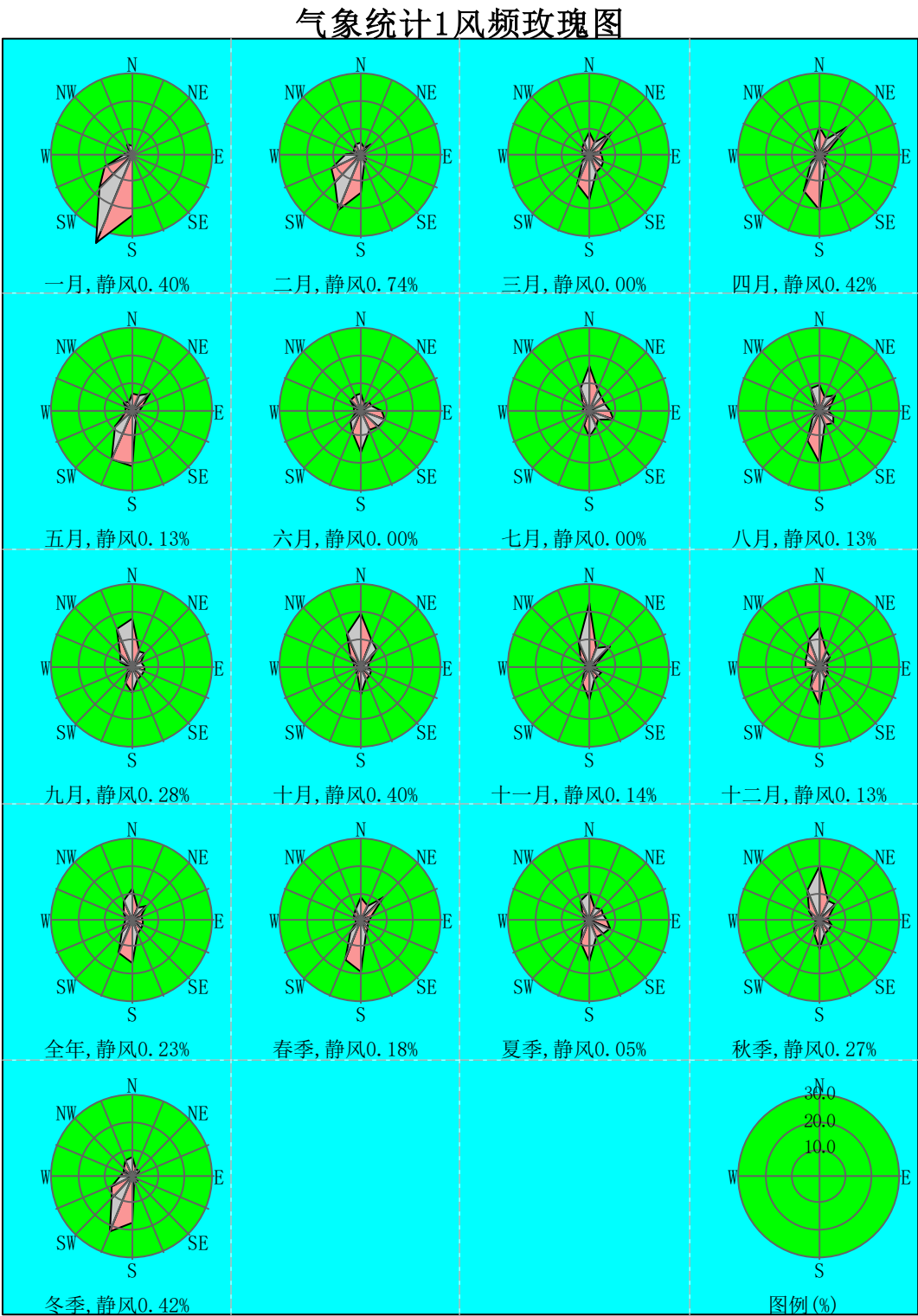


图4.2.1-5 2023年全年及各季风向玫瑰图

(3) 高空探空气象参数

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2023 年全年，模拟网格点编号为 999999，模拟站台(113.83E, 34.36N)距离项目厂址距离约 18km。

(4) 地形数据

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据。通过下载数据生成 DEM 文件。由生成的地形数据可知本评价范围内的地形为简单地形。

(5) 地表参数取值

根据项目评价区域特点，本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见表 4.1-21。

表4.2.1-21 地面特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季	0.6	1.5	0.01
2	0-360	春季	0.18	0.4	0.05
3	0-360	夏季	0.18	0.8	0.1
4	0-360	秋季	0.2	1	0.01

4.2.1.6 预测模型及内容

(1) 预测模型

项目评价基准年不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35%的情况，且项目不位于大型水体岸边 3km 范围，根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。

本次预测采用北京尚云环境有限公司 EIAProA2018 进行模型计算，采用 AREMOD 为模型内核，符合导则要求。项目 SO_2 和 NO_x 的年排放量为 $< 500\text{t/a}$ ， NO_x 和 VOCs 的年排放量 $< 2000\text{t/a}$ ，本次评价因子不再考虑二次污染物。

(2) 预测网格点设置

按照导则要求，预测范围应在评价范围基础上覆盖污染物短期浓度贡献值占标率 $\geq 10\%$ 的区域，综合考虑评价区域环境敏感点分布情况，本次大气环境影响评价范围设置以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。网格点以郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块西南角为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系，步长设置为 100m。

(3) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。

(4) 预测内容及方案

本项目所在区域为不达标区，超标因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不达标区的评价项目预测内容见下表。

表4.2.1-22 大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源－“以新带老”污染源－区域削减污染源＋其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源－“以新带老”污染源＋项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

本次大气环境预测方案：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、二甲苯、非甲烷总烃的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，对区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的叠加影响，叠加在建源强及背景值，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对区域二甲苯、非甲烷总烃的叠加影响，评价综合贡献值与在建源强及背景值叠加后的小时浓度达标情况。

③对评价年均浓度变化率 K 值计算分析。

④非正常排放工况情景。主要为本项目喷涂车间喷涂工序排气筒环保措施故障，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物非甲烷总烃 1h 最大贡献浓度值，评价其最大浓度占标率。

⑤厂界污染物浓度达标情况分析。

⑥大气环境保护距离。

4.2.1.7 进一步预测

(1) 常规因子叠加影响分析

本次评价大气环境影响叠加影响主要是分析特征污染物（非甲烷总烃、二甲苯）叠加后的小时浓度的达标情况；基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）叠加后的日平均浓度及年平均浓度的达标情况，不达标因子 PM₁₀ 进行区域环境质量变化评价。

叠加方法暂参照（HJ2.2-2018）8.8.1 达标区和不达标区环境影响叠加办法进行。公式如下：

达标区：

$$\rho_{\text{叠加}(x,y,t)} = \rho_{\text{本项目}(x,y,t)} - \rho_{\text{区域削减}(x,y,t)} + \rho_{\text{拟在建}(x,y,t)} + \rho_{\text{规划}(x,y,t)}$$

不达标区：

$$\rho_{\text{叠加}(x,y,t)} = \rho_{\text{本项目}(x,y,t)} - \rho_{\text{区域削减}(x,y,t)} + \rho_{\text{拟在建}(x,y,t)} + \rho_{\text{规划}(x,y,t)}$$

其中：

$$\rho_{\text{本项目}(x,y,t)} = \rho_{\text{新增}(x,y,t)} - \rho_{\text{以新带老}(x,y,t)}$$

本项目位于不达标区，与本项目相关的基本污染物中不达标因子为 PM₁₀，按照不达标区计算公式进行叠加计算，由于无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，故通过计算 K 值评价区域环境质量的整体变化情况。

(2) 日平均浓度

参照（HJ2.2-2018）中 8.8.2 规定，SO₂、NO₂ 的日平均质量浓度的保证率分别为 98%、98%，本次对港区 2023 年全年日平均浓度现状值进行从小到大排序，SO₂ 找到第 358 个日均浓度现状值（即第 98 位百分数现状浓度：16μg/m³），NO₂ 找到第 358 个日均浓度现状值（即第 98 位百分数现状浓度：62μg/m³），采用以上数据作为本次预测日平均浓度背景值。

4.2.1.8 正常工况预测结果

(1) SO₂ 预测结果

区域内环境空气保护目标和网格点 SO₂ 短期浓度和长期浓度贡献值及其最大浓度占标率汇总见表 4.2.1-23，叠加在建源强及现状值后预测值达标情况见表 4.2.1-24。SO₂ 在评价区域内各网格点小时、日均最大值和年均浓度分布图见 4.2.1-6~8。

表4.2.1-23 本项目SO₂平均浓度预贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	1.9476	22122710	500	0.39	达标
		日平均	0.1180	220311	150	0.08	达标
		年平均	0.0098	平均值	60	0.02	达标
2	聂家村	1 小时	2.7326	22101408	500	0.55	达标
		日平均	0.1176	221014	150	0.08	达标
		年平均	0.0068	平均值	60	0.01	达标
3	红莲张村	1 小时	3.1175	22120609	500	0.62	达标
		日平均	0.1486	221206	150	0.10	达标
		年平均	0.0101	平均值	60	0.02	达标
4	吴家	1 小时	3.0611	22120509	500	0.61	达标
		日平均	0.1791	220403	150	0.12	达标
		年平均	0.0177	平均值	60	0.03	达标
5	石桥马村	1 小时	4.1984	22022709	500	0.84	达标
		日平均	0.7759	220123	150	0.52	达标
		年平均	0.0821	平均值	60	0.14	达标
6	杜家	1 小时	2.2475	22012510	500	0.45	达标
		日平均	0.3099	220120	150	0.21	达标

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	0.0179	平均值	60	0.03	达标
7	杨集村	1 小时	1.9698	22021009	500	0.39	达标
		日平均	0.2169	220622	150	0.14	达标
		年平均	0.0144	平均值	60	0.02	达标
8	下赵村	1 小时	3.3442	22111709	500	0.67	达标
		日平均	0.1677	220115	150	0.11	达标
		年平均	0.0148	平均值	60	0.02	达标
9	店张村	1 小时	2.9925	22111709	500	0.60	达标
		日平均	0.1376	220115	150	0.09	达标
		年平均	0.0075	平均值	60	0.01	达标
10	庙张村	1 小时	3.7212	22111709	500	0.74	达标
		日平均	0.3118	221112	150	0.21	达标
		年平均	0.0148	平均值	60	0.02	达标
11	东唐家	1 小时	2.1909	22111709	500	0.44	达标
		日平均	0.2555	221112	150	0.17	达标
		年平均	0.0104	平均值	60	0.02	达标
12	西唐家	1 小时	2.9092	22031608	500	0.58	达标
		日平均	0.3486	221009	150	0.23	达标
		年平均	0.0192	平均值	60	0.03	达标
13	门张村	1 小时	1.8125	22122717	500	0.36	达标
		日平均	0.3889	221129	150	0.26	达标
		年平均	0.0310	平均值	60	0.05	达标
14	网格点	1 小时	6.8183	22120909	500	1.36	达标
		日平均	1.3654	220123	150	0.91	达标
		年平均	0.2677	平均值	60	0.45	达标

4.2.1-24 叠加拟建、在建工程及背景值后SO₂平均浓度预测值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m ³)	出现时间	背景值 (μg/m ³)	叠加值 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老庄 师村	日平均	0.1870	220311	16.0000	16.1870	150	10.79	达标
		年平均	0.0206	平均值	7.6700	7.6906	60	12.82	达标
2	聂家 村	日平均	0.1869	221206	16.0000	16.1869	150	10.79	达标
		年平均	0.0184	平均值	7.6700	7.6884	60	12.81	达标
3	红莲 张村	日平均	0.2767	221206	16.0000	16.2767	150	10.85	达标
		年平均	0.0390	平均值	7.6700	7.7090	60	12.85	达标
4	吴家	日平均	0.3017	221007	16.0000	16.3017	150	10.87	达标
		年平均	0.0584	平均值	7.6700	7.7284	60	12.88	达标
5	石桥 马村	日平均	0.9140	220123	16.0000	16.9140	150	11.28	达标
		年平均	0.1125	平均值	7.6700	7.7825	60	12.97	达标
6	杜家	日平均	0.4622	220120	16.0000	16.4622	150	10.97	达标
		年平均	0.0305	平均值	7.6700	7.7005	60	12.83	达标
7	杨集 村	日平均	0.3533	220622	16.0000	16.3533	150	10.90	达标
		年平均	0.0243	平均值	7.6700	7.6943	60	12.82	达标
8	下赵 村	日平均	0.2553	220206	16.0000	16.2553	150	10.84	达标
		年平均	0.0250	平均值	7.6700	7.6950	60	12.82	达标
9	店张 村	日平均	0.2137	221117	16.0000	16.2137	150	10.81	达标
		年平均	0.0139	平均值	7.6700	7.6839	60	12.81	达标
10	庙张 村	日平均	0.4542	221112	16.0000	16.4542	150	10.97	达标
		年平均	0.0245	平均值	7.6700	7.6945	60	12.82	达标
11	东唐 家	日平均	0.4003	221112	16.0000	16.4003	150	10.93	达标
		年平均	0.0184	平均值	7.6700	7.6884	60	12.81	达标
12	西唐 家	日平均	0.5454	221009	16.0000	16.5454	150	11.03	达标
		年平均	0.0312	平均值	7.6700	7.7012	60	12.84	达标
13	门张 村	日平均	0.6640	221129	16.0000	16.6640	150	11.11	达标
		年平均	0.0665	平均值	7.6700	7.7365	60	12.89	达标
14	网格 点	日平均	1.7244	220123	16.0000	17.7244	150	11.82	达标
		年平均	0.3325	平均值	7.6700	8.0025	60	13.34	达标

根据预测结果可知,评价范围内各敏感点及网格点处 SO₂ 小时、日均和年均值最大贡献值及叠加浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

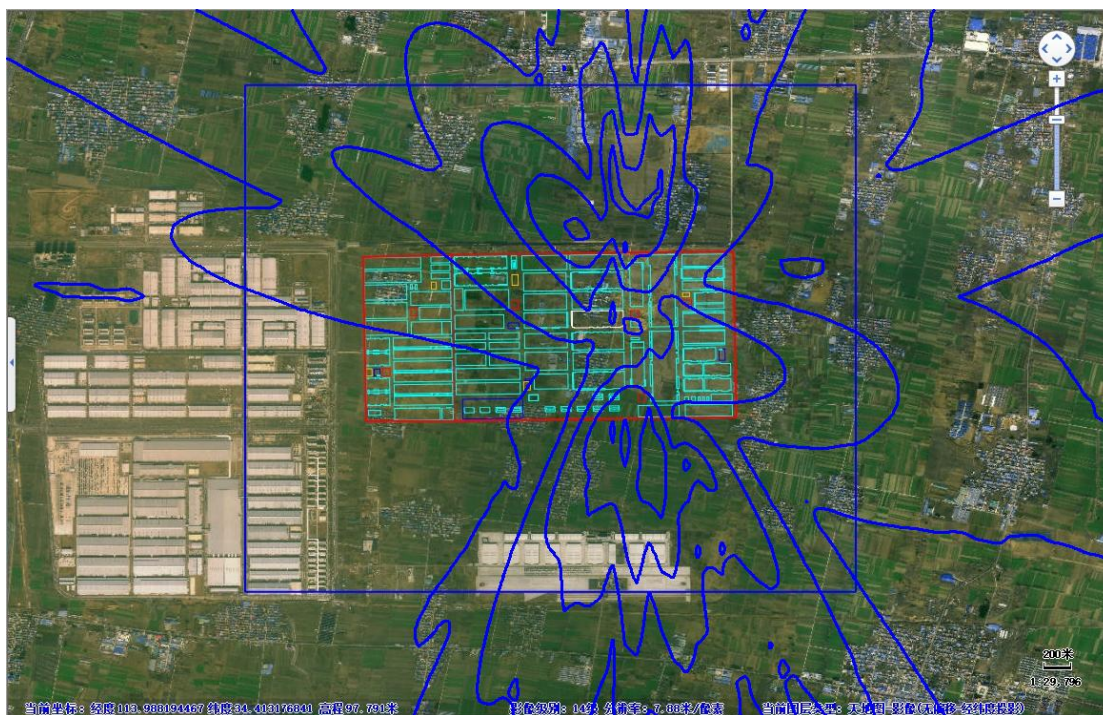


图 4.2.1-6 SO₂ 网格点最大小时贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

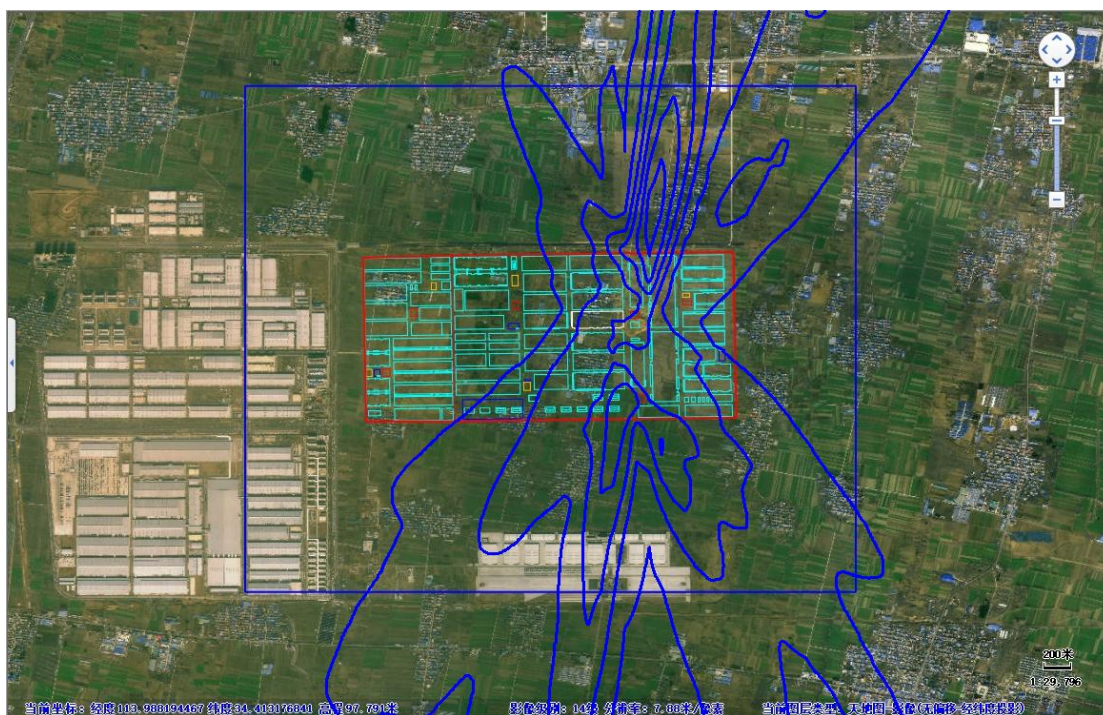


图 4.2.1-7 SO₂ 网格点最大日均贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

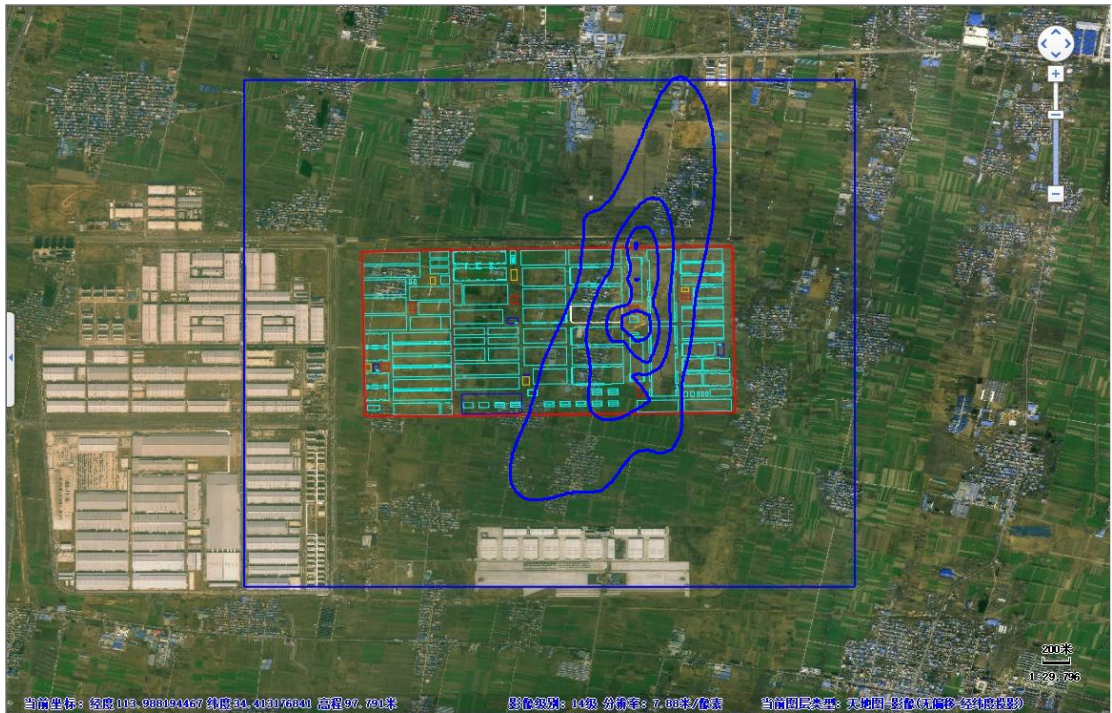


图 4.2.1-8 SO₂ 网格点年均贡献浓度分布图 单位：μg/m³

(2) NO₂ 预测结果

区域内环境空气保护目标和网格点 NO₂ 短期浓度和长期浓度贡献值及其最大浓度占标率汇总见表 4.2.1-25，叠加在建源强及现状值，减去削减源后预测值达标情况见表 4.2.1-26。NO₂ 在评价区域内各网格点小时、日均最大值和年均浓度分布图见 4.2.1-9~11。

表4.2.1-25 本项目NO₂贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	老庄师 村	1 小时	9.0400	22122710	200	4.52	达标
		日平均	0.5186	220311	80	0.65	达标
		年平均	0.0414	平均值	40	0.10	达标
2	聂家村	1 小时	12.2895	22101408	200	6.14	达标
		日平均	0.5300	221014	80	0.66	达标
		年平均	0.0305	平均值	40	0.08	达标
3	红莲张 村	1 小时	13.9372	22120609	200	6.97	达标
		日平均	0.6717	221206	80	0.84	达标
		年平均	0.0455	平均值	40	0.11	达标
4	吴家	1 小时	13.6223	22120509	200	6.81	达标

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均	0.7699	220403	80	0.96	达标
		年平均	0.0813	平均值	40	0.20	达标
5	石桥马村	1 小时	19.0240	22022709	200	9.51	达标
		日平均	3.1812	220123	80	3.98	达标
		年平均	0.3702	平均值	40	0.93	达标
6	杜家	1 小时	10.3047	22012510	200	5.15	达标
		日平均	1.3262	220120	80	1.66	达标
		年平均	0.0807	平均值	40	0.20	达标
7	杨集村	1 小时	8.8459	22021009	200	4.42	达标
		日平均	0.9183	220622	80	1.15	达标
		年平均	0.0653	平均值	40	0.16	达标
8	下赵村	1 小时	15.2567	22111709	200	7.63	达标
		日平均	0.7616	220115	80	0.95	达标
		年平均	0.0669	平均值	40	0.17	达标
9	店张村	1 小时	13.8113	22111709	200	6.91	达标
		日平均	0.6209	220115	80	0.78	达标
		年平均	0.0345	平均值	40	0.09	达标
10	庙张村	1 小时	16.7238	22111709	200	8.36	达标
		日平均	1.3501	221112	80	1.69	达标
		年平均	0.0676	平均值	40	0.17	达标
11	东唐家	1 小时	10.0210	22111709	200	5.01	达标
		日平均	1.1309	221112	80	1.41	达标
		年平均	0.0473	平均值	40	0.12	达标
12	西唐家	1 小时	12.8396	22031608	200	6.42	达标
		日平均	1.5252	221009	80	1.91	达标
		年平均	0.0865	平均值	40	0.22	达标
13	门张村	1 小时	7.9644	22122717	200	3.98	达标
		日平均	1.7161	221129	80	2.15	达标
		年平均	0.1393	平均值	40	0.35	达标
14	网格点	1 小时	30.6822	22120909	200	15.34	达标
		日平均	6.0125	220123	80	7.52	达标
		年平均	1.2018	平均值	40	3.00	达标

表4.2.1-26 叠加拟建、在建工程及背景值后NO₂平均浓度贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	出现时间	背景值(μg/m ³)	叠加值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	日平均	0.8143	220311	62	62.8143	80	78.52	达标
		年平均	0.0831	平均值	29.67	29.7531	40	74.38	达标
2	聂家村	日平均	0.8538	221014	62	62.8538	80	78.57	达标
		年平均	0.0789	平均值	29.67	29.7489	40	74.37	达标
3	红莲张村	日平均	1.2811	220309	62	63.2811	80	79.10	达标
		年平均	0.1866	平均值	29.67	29.8566	40	74.64	达标
4	吴家	日平均	1.4360	220924	62	63.4360	80	79.29	达标
		年平均	0.2622	平均值	29.67	29.9322	40	74.83	达标
5	石桥马村	日平均	3.4485	220123	62	65.4485	80	81.81	达标
		年平均	0.4844	平均值	29.67	30.1544	40	75.39	达标
6	杜家	日平均	1.7632	220120	62	63.7632	80	79.70	达标
		年平均	0.1284	平均值	29.67	29.7984	40	74.50	达标
7	杨集村	日平均	1.2842	220622	62	63.2842	80	79.11	达标
		年平均	0.1021	平均值	29.67	29.7721	40	74.43	达标
8	下赵村	日平均	1.1407	220115	62	63.1407	80	78.93	达标
		年平均	0.1092	平均值	29.67	29.7792	40	74.45	达标
9	店张村	日平均	0.9830	221117	62	62.9830	80	78.73	达标
		年平均	0.0629	平均值	29.67	29.7329	40	74.33	达标
10	庙张村	日平均	2.1584	221112	62	64.1584	80	80.20	达标
		年平均	0.1103	平均值	29.67	29.7803	40	74.45	达标
11	东唐家	日平均	1.8842	221112	62	63.8842	80	79.86	达标
		年平均	0.0815	平均值	29.67	29.7515	40	74.38	达标
12	西唐家	日平均	2.3584	221009	62	64.3584	80	80.45	达标
		年平均	0.1371	平均值	29.67	29.8071	40	74.52	达标
13	门张村	日平均	2.7034	221129	62	64.7034	80	80.88	达标
		年平均	0.2667	平均值	29.67	29.9367	40	74.84	达标
14	网格点	日平均	6.8256	220123	62	68.8256	80	86.03	达标
		年平均	1.3942	平均值	29.67	31.0642	40	77.66	达标

根据预测结果可知，评价范围内各敏感点及网格点处 NO₂ 小时、日均和年均值最大贡献值及叠加浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

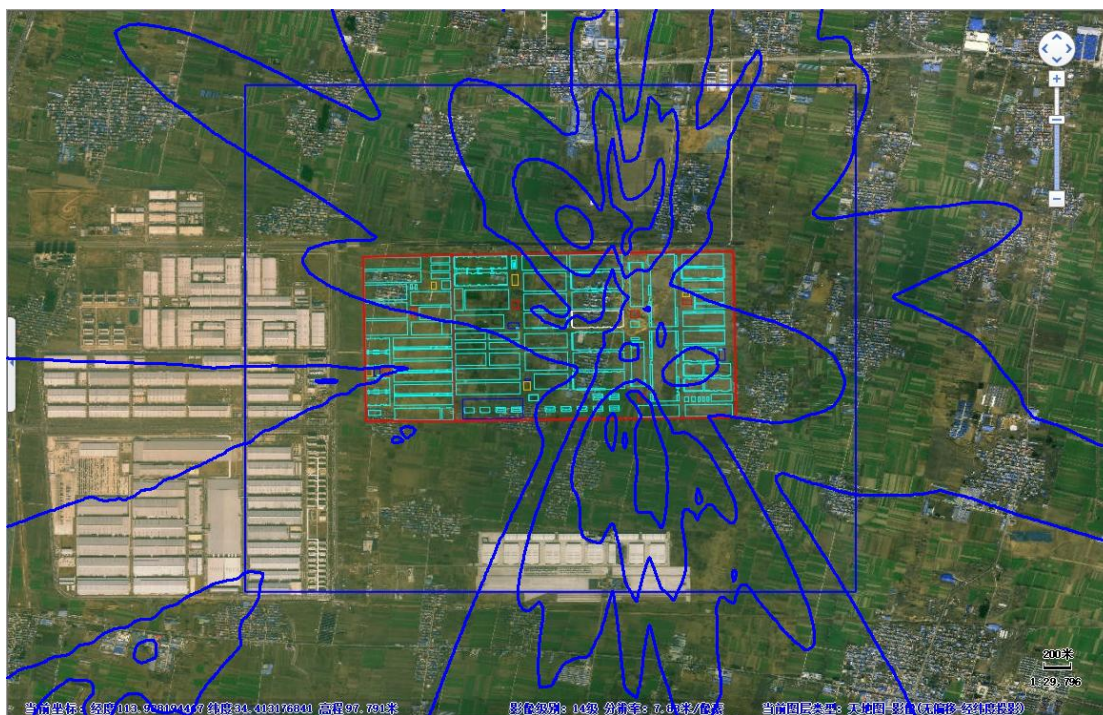


图 4.2.1-9 NO_2 网格点小时平均贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

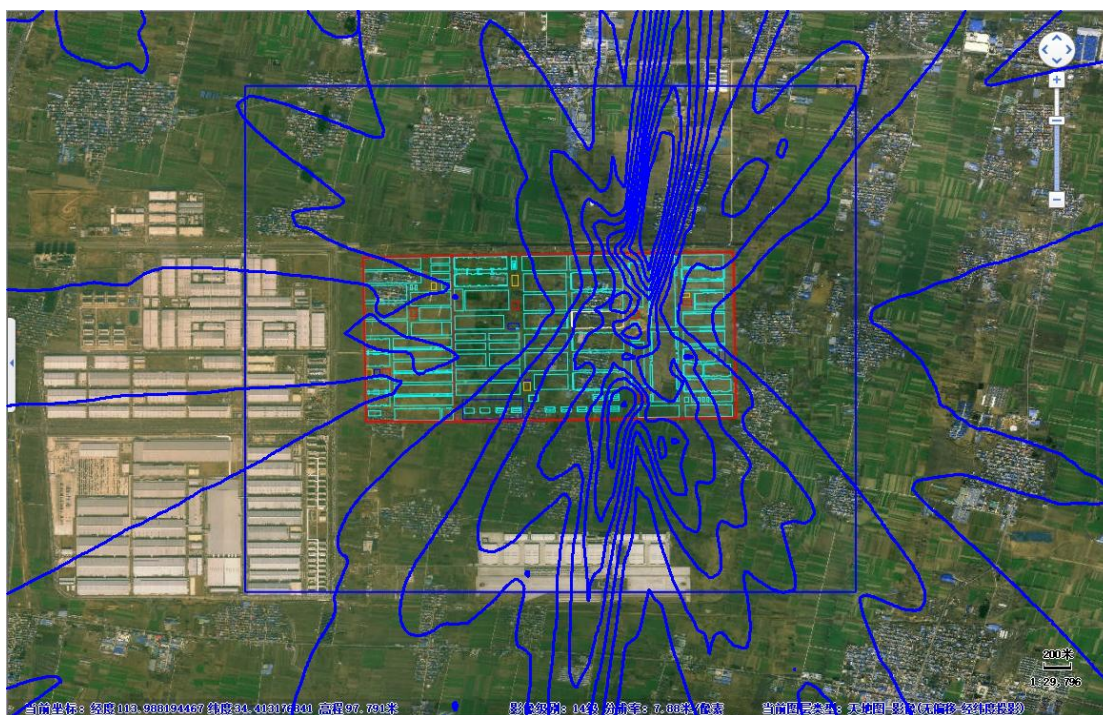


图 4.2.1-10 NO_2 网格点日均贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

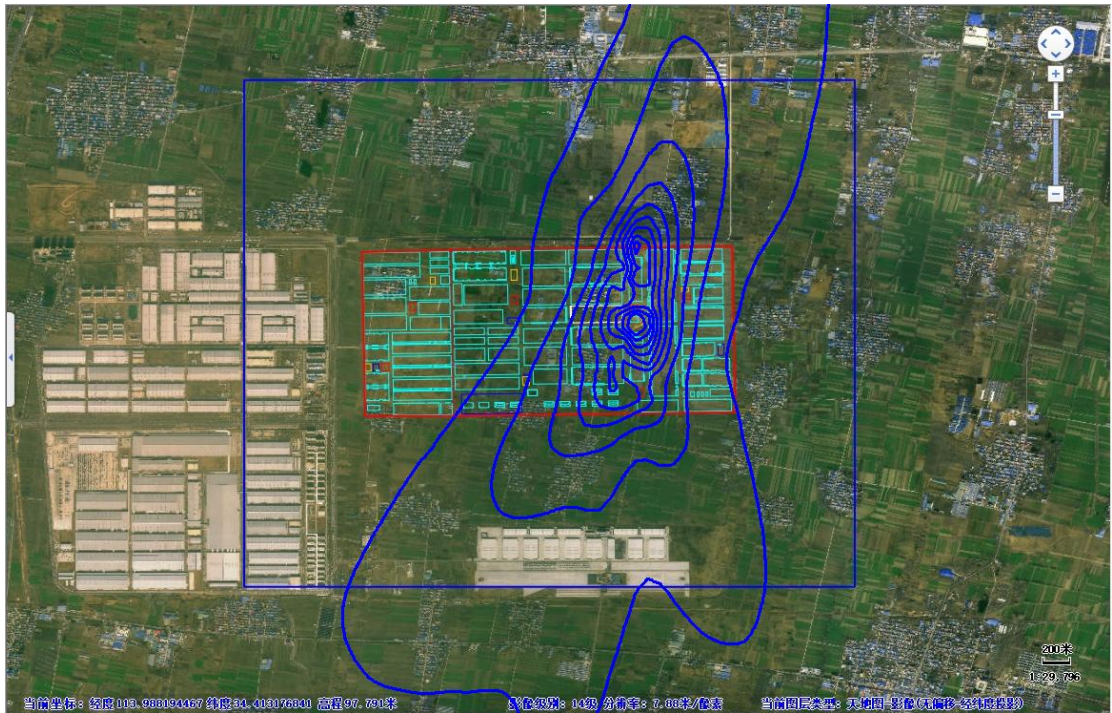


图 4.2.1-11 NO₂ 网格点年均贡献浓度分布图 单位：μg/m³

(3) 非甲烷总烃预测结果

区域内环境空气保护目标和网格点非甲烷总烃最大落地浓度及其最大浓度占标率汇总见表 4.2.1-27，叠加在建源强及现状值后小时平均浓度预测值达标情况见表 4.2.1-28。非甲烷总烃在评价区域内各网格点小时浓度分布图见 4.2.1-12。

表4.2.1-27 本项目非甲烷总烃贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	79.5601	22122823	2000	3.98	达标
2	聂家村	1 小时	88.5394	22101408	2000	4.43	达标
3	红莲张村	1 小时	142.7827	22120609	2000	7.14	达标
4	吴家	1 小时	75.8127	22122709	2000	3.79	达标
5	石桥马村	1 小时	101.0312	22022709	2000	5.05	达标
6	杜家	1 小时	54.6237	22012510	2000	2.73	达标
7	杨集村	1 小时	65.8023	22020609	2000	3.29	达标
8	下赵村	1 小时	105.0501	22020609	2000	5.25	达标
9	店张村	1 小时	89.1138	22111709	2000	4.46	达标
10	庙张村	1 小时	102.0697	22111709	2000	5.10	达标
11	东唐家	1 小时	36.2112	22010310	2000	1.81	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
12	西唐家	1 小时	87.7582	22031608	2000	4.39	达标
13	门张村	1 小时	34.0686	22112217	2000	1.70	达标
14	网格	1 小时	476.4413	22101208	2000	23.82	达标

表4.2.1-28 叠加拟建、在建工程及背景值后非甲烷总烃平均浓度预测值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	79.5621	22122823	330	409.5621	2000	20.48	达标
2	聂家村	1 小时	96.9439	22101408	330	426.9439	2000	21.35	达标
3	红莲张村	1 小时	151.513	22120609	330	481.513	2000	24.08	达标
4	吴家	1 小时	75.8130	22122709	330	405.813	2000	20.29	达标
5	石桥马村	1 小时	111.3863	22022709	330	441.3863	2000	22.07	达标
6	杜家	1 小时	60.6715	22012510	330	390.6715	2000	19.53	达标
7	杨集村	1 小时	69.9518	22020609	330	399.9518	2000	20.00	达标
8	下赵村	1 小时	109.9332	22020609	330	439.9332	2000	22.00	达标
9	店张村	1 小时	100.4256	22111709	330	430.4256	2000	21.52	达标
10	庙张村	1 小时	116.7605	22111709	330	446.7605	2000	22.34	达标
11	东唐家	1 小时	45.6744	22111709	330	375.6744	2000	18.78	达标
12	西唐家	1 小时	92.7318	22031608	330	422.7318	2000	21.14	达标
13	门张村	1 小时	40.1811	22070222	330	370.1811	2000	18.51	达标
14	网格	1 小时	478.9243	22101208	330	808.9243	2000	40.45	达标

根据预测结果可知,评价范围内各敏感点及网格点处非甲烷总烃小时平均最大贡献值和预测值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

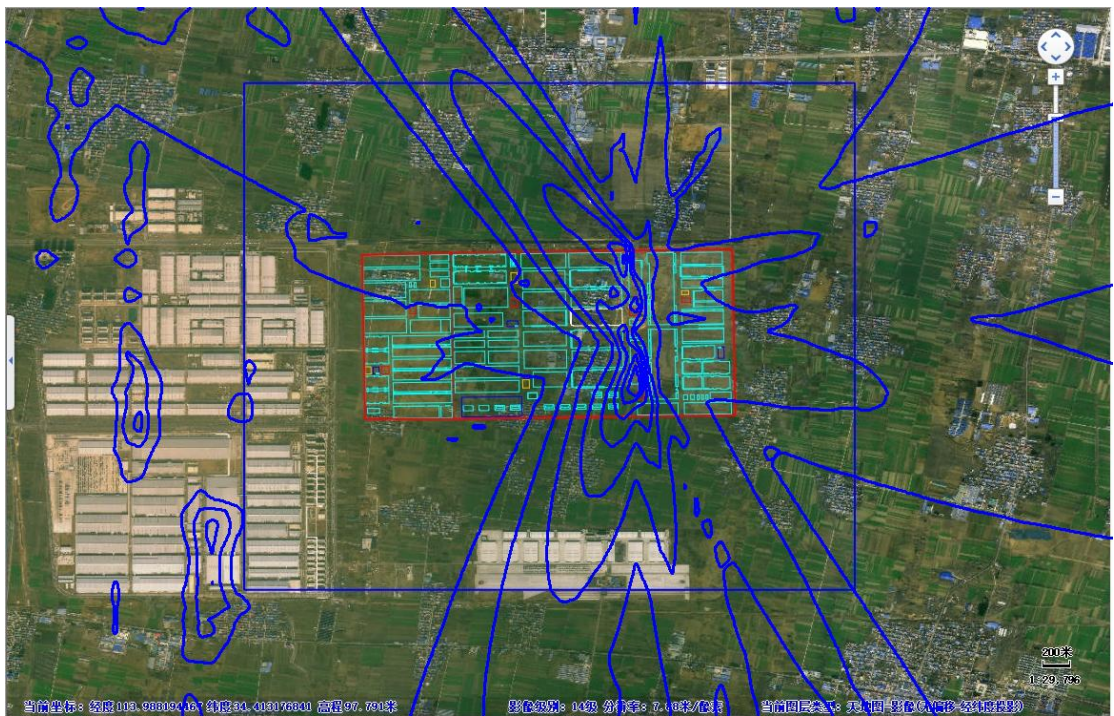


图 4.2.1-12 非甲烷总烃网格点小时贡献浓度分布图 单位：μg/m³

(4) 二甲苯预测结果

区域内环境空气保护目标和网格点二甲苯最大落地浓度及其最大浓度占标率汇总见表 4.2.1-29，叠加在建源强及现状值后小时平均浓度预测值达标情况见表 4.2.1-30。二甲苯在评价区域内各网格点小时浓度分布图见 4.2.1-13。

表4.2.1-29 本项目二甲苯贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	0.4804	22122823	200	0.24	达标
2	聂家村	1 小时	0.4600	22101408	200	0.23	达标
3	红莲张村	1 小时	0.6633	22120609	200	0.33	达标
4	吴家	1 小时	0.4395	22122709	200	0.22	达标
5	石桥马村	1 小时	0.5483	22022709	200	0.27	达标
6	杜家	1 小时	0.3111	22012909	200	0.16	达标
7	杨集村	1 小时	0.3526	22020609	200	0.18	达标
8	下赵村	1 小时	0.5782	22020609	200	0.29	达标
9	店张村	1 小时	0.4923	22111709	200	0.25	达标
10	庙张村	1 小时	0.5226	22111709	200	0.26	达标
11	东唐家	1 小时	0.1981	22010310	200	0.10	达标

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
12	西唐家	1 小时	0.5073	22031608	200	0.25	达标
13	门张村	1 小时	0.2076	22112217	200	0.10	达标
14	网格	1 小时	3.0382	22101208	200	1.52	达标

表4.2.1-30 叠加拟建、在建工程及背景值后二甲苯平均浓度预测值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	0.4805	22122823	0.7500	1.2305	200	0.62	达标
2	聂家村	1 小时	0.5201	22101408	0.7500	1.2701	200	0.64	达标
3	红莲张村	1 小时	0.7025	22120609	0.7500	1.4525	200	0.73	达标
4	吴家	1 小时	0.4395	22122709	0.7500	1.1895	200	0.59	达标
5	石桥马村	1 小时	0.5922	22022709	0.7500	1.3422	200	0.67	达标
6	杜家	1 小时	0.3351	22012510	0.7500	1.0851	200	0.54	达标
7	杨集村	1 小时	0.3780	22020609	0.7500	1.1280	200	0.56	达标
8	下赵村	1 小时	0.6061	22020609	0.7500	1.3561	200	0.68	达标
9	店张村	1 小时	0.5475	22111709	0.7500	1.2975	200	0.65	达标
10	庙张村	1 小时	0.5995	22111709	0.7500	1.3495	200	0.67	达标
11	东唐家	1 小时	0.2419	22111709	0.7500	0.9919	200	0.50	达标
12	西唐家	1 小时	0.5101	22031608	0.7500	1.2601	200	0.63	达标
13	门张村	1 小时	0.2076	22112217	0.7500	0.9576	200	0.48	达标
14	网格	1 小时	3.0444	22101208	0.7500	3.7944	200	1.90	达标

根据预测结果可知,评价范围内各敏感点及网格点处二甲苯小时均值最大贡献值及叠加浓度值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

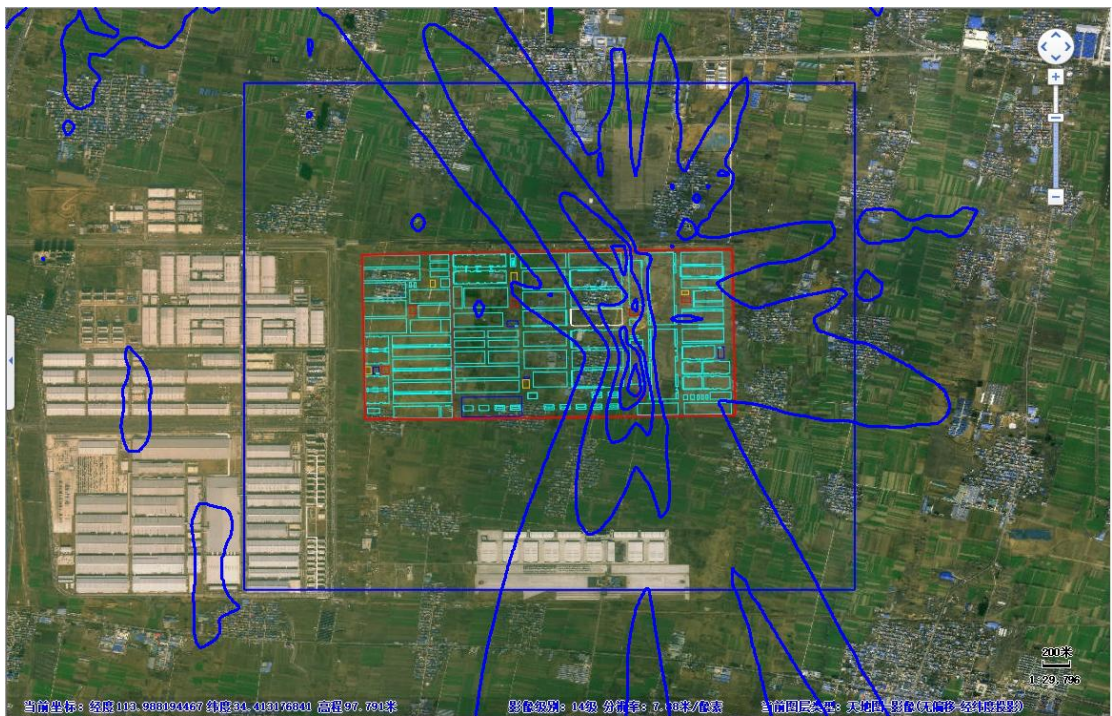


图 4.2.1-13 二甲苯网格点小时贡献浓度分布图 单位：μg/m³

(4) 甲苯预测结果

区域内环境空气保护目标和网格点甲苯最大落地浓度及其最大浓度占标率汇总见表 4.2.1-30，叠加在建源强及现状值后小时平均浓度预测值达标情况见表 4.2.1-31。二甲苯在评价区域内各网格点小时浓度分布图见 4.2.1-14。

表4.2.1-30 本项目甲苯贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	0.0092	22122823	200	0.0046	达标
2	聂家村	1 小时	0.0091	22101408	200	0.0045	达标
3	红莲张村	1 小时	0.0127	22120609	200	0.0063	达标
4	吴家	1 小时	0.0083	22122709	200	0.0041	达标
5	石桥马村	1 小时	0.0110	22022709	200	0.0055	达标
6	杜家	1 小时	0.0069	22012909	200	0.0034	达标
7	杨集村	1 小时	0.0067	22020609	200	0.0033	达标
8	下赵村	1 小时	0.0110	22020609	200	0.0055	达标
9	店张村	1 小时	0.0106	22111709	200	0.0053	达标
10	庙张村	1 小时	0.0108	22111709	200	0.0054	达标
11	东唐家	1 小时	0.0049	22010310	200	0.0024	达标

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
12	西唐家	1 小时	0.0099	22031608	200	0.0049	达标
13	门张村	1 小时	0.0041	22112217	200	0.0021	达标
14	网格	1 小时	0.0571	22101208	200	0.03	达标

表4.2.1-31 叠加拟建、在建工程及背景值后甲苯平均浓度预测值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	0.0092	22122823	0.7500	0.7592	200	0.380	达标
2	聂家村	1 小时	0.0091	22101408	0.7500	0.7591	200	0.380	达标
3	红莲张村	1 小时	0.0127	22120609	0.7500	0.7627	200	0.381	达标
4	吴家	1 小时	0.0083	22122709	0.7500	0.7583	200	0.379	达标
5	石桥马村	1 小时	0.0110	22022709	0.7500	0.761	200	0.381	达标
6	杜家	1 小时	0.0069	22012510	0.7500	0.7569	200	0.378	达标
7	杨集村	1 小时	0.0067	22020609	0.7500	0.7567	200	0.378	达标
8	下赵村	1 小时	0.0110	22020609	0.7500	0.761	200	0.381	达标
9	店张村	1 小时	0.0106	22111709	0.7500	0.7606	200	0.380	达标
10	庙张村	1 小时	0.0108	22111709	0.7500	0.7608	200	0.380	达标
11	东唐家	1 小时	0.0049	22111709	0.7500	0.7549	200	0.377	达标
12	西唐家	1 小时	0.0099	22031608	0.7500	0.7599	200	0.380	达标
13	门张村	1 小时	0.0041	22112217	0.7500	0.7541	200	0.377	达标
14	网格	1 小时	0.0571	22101208	0.7500	0.8071	200	0.404	达标

根据预测结果可知,评价范围内各敏感点及网格点处甲苯小时均值最大贡献值及叠加浓度值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

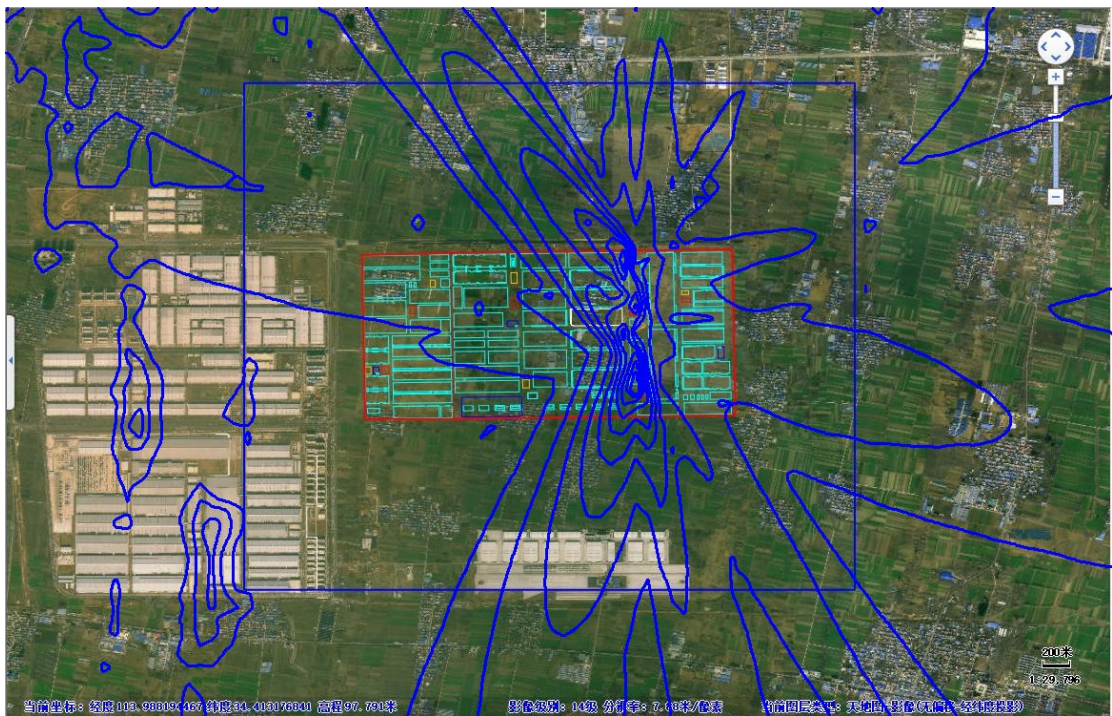


图 4.2.1-14 甲苯网格点小时贡献浓度分布图 单位：μg/m³

(6) PM₁₀ 预测结果

区域内环境空气保护目标和网格点 PM₁₀ 短期浓度和长期浓度贡献值及其最大浓度占标率汇总见表 4.2.1-32，PM₁₀ 在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见 4.2.1-15~16。

表4.2.1-32 本项目PM₁₀平均浓度贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标 率%	是否超 标
1	老庄师村	1 小时	2.8920	22122710	450	0.64	达标
		日平均	0.1825	220810	150	0.12	达标
		年平均	0.0138	平均值	70	0.02	达标
2	聂家村	1 小时	4.0969	22101408	450	0.91	达标
		日平均	0.1761	221014	150	0.12	达标
		年平均	0.0101	平均值	70	0.01	达标
3	红莲张村	1 小时	4.6174	22120609	450	1.03	达标
		日平均	0.2208	221206	150	0.15	达标
		年平均	0.0152	平均值	70	0.02	达标
4	吴家	1 小时	4.4862	22120509	450	1.00	达标
		日平均	0.2397	220403	150	0.16	达标
		年平均	0.0267	平均值	70	0.04	达标

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
5	石桥马村	1 小时	6.3033	22022709	450	1.40	达标
		日平均	0.9350	220123	150	0.62	达标
		年平均	0.1174	平均值	70	0.17	达标
6	杜家	1 小时	3.2852	22012510	450	0.73	达标
		日平均	0.4122	220120	150	0.27	达标
		年平均	0.0262	平均值	70	0.04	达标
7	杨集村	1 小时	2.9810	22021009	450	0.66	达标
		日平均	0.3226	220622	150	0.22	达标
		年平均	0.0212	平均值	70	0.03	达标
8	下赵村	1 小时	5.0083	22111709	450	1.11	达标
		日平均	0.2430	220115	150	0.16	达标
		年平均	0.0219	平均值	70	0.03	达标
9	店张村	1 小时	4.4419	22111709	450	0.99	达标
		日平均	0.1998	220115	150	0.13	达标
		年平均	0.0111	平均值	70	0.02	达标
10	庙张村	1 小时	5.5432	22111709	450	1.23	达标
		日平均	0.4344	221112	150	0.29	达标
		年平均	0.0218	平均值	70	0.03	达标
11	东唐家	1 小时	3.2531	22111709	450	0.72	达标
		日平均	0.3734	221112	150	0.25	达标
		年平均	0.0153	平均值	70	0.02	达标
12	西唐家	1 小时	4.3643	22073007	450	0.97	达标
		日平均	0.4969	221009	150	0.33	达标
		年平均	0.0280	平均值	70	0.04	达标
13	门张村	1 小时	2.5932	22122717	450	0.58	达标
		日平均	0.5552	221129	150	0.37	达标
		年平均	0.0458	平均值	70	0.07	达标
14	网格点	1 小时	10.2287	22080507	450	2.27	达标
		日平均	1.9178	220123	150	1.28	达标
		年平均	0.3931	平均值	70	0.56	达标

不达标因子 PM_{10} 叠加影响主要考虑本项目新增污染源叠加在建源强及减去区域削减污染源后的年平均浓度值对环境影响的分析, 由于现状背景值本身超标, 故不再叠加现状背景值。叠加在建源强后预测值达标情况见表 4.2.1-33。

表4.2.1-33 叠加拟建、在建工程后 PM_{10} 平均浓度贡献值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	4.2473	22122710	450	0.94	达标
		日平均	0.2899	220621	150	0.19	达标
		年平均	0.0325	平均值	70	0.05	达标
2	聂家村	1 小时	5.8241	22101408	450	1.29	达标
		日平均	0.3012	220810	150	0.20	达标
		年平均	0.0273	平均值	70	0.04	达标
3	红莲张村	1 小时	6.4271	22120609	450	1.43	达标
		日平均	0.3814	221206	150	0.25	达标
		年平均	0.0838	平均值	70	0.12	达标
4	吴家	1 小时	5.8292	22092408	450	1.30	达标
		日平均	0.4160	220924	150	0.28	达标
		年平均	0.0769	平均值	70	0.11	达标
5	石桥马村	1 小时	7.9940	22022709	450	1.78	达标
		日平均	1.0131	220123	150	0.68	达标
		年平均	0.1470	平均值	70	0.21	达标
6	杜家	1 小时	4.3780	22012510	450	0.97	达标
		日平均	0.5418	220120	150	0.36	达标
		年平均	0.0388	平均值	70	0.06	达标
7	杨集村	1 小时	3.8586	22021009	450	0.86	达标
		日平均	0.4326	220622	150	0.29	达标
		年平均	0.0309	平均值	70	0.04	达标
8	下赵村	1 小时	7.6464	22111709	450	1.70	达标
		日平均	0.4353	220819	150	0.29	达标
		年平均	0.0337	平均值	70	0.05	达标
9	店张村	1 小时	6.7904	22111709	450	1.51	达标
		日平均	0.2897	220115	150	0.19	达标
		年平均	0.0189	平均值	70	0.03	达标
10	庙张村	1 小时	8.3406	22111709	450	1.85	达标
		日平均	0.5819	221112	150	0.39	达标
		年平均	0.0335	平均值	70	0.05	达标
11	东唐家	1 小时	5.1456	22111709	450	1.14	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均	0.5272	221112	150	0.35	达标
		年平均	0.0255	平均值	70	0.04	达标
12	西唐家	1 小时	5.5173	22021209	450	1.23	达标
		日平均	0.7313	221112	150	0.49	达标
		年平均	0.0422	平均值	70	0.06	达标
13	门张村	1 小时	3.1678	22101008	450	0.70	达标
		日平均	0.8618	221129	150	0.57	达标
		年平均	0.0827	平均值	70	0.12	达标
14	网格点	1 小时	10.9688	22111709	450	2.44	达标
		日平均	2.1583	220123	150	1.44	达标
		年平均	0.4458	平均值	70	0.64	达标

根据预测结果可知，评价范围内各敏感点及网格点处 PM_{10} 日均和年均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

本项目叠加区域在建项目、区域削减源的 PM_{10} 贡献值后， PM_{10} 日均和年均浓度在各敏感点及网格点浓度最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

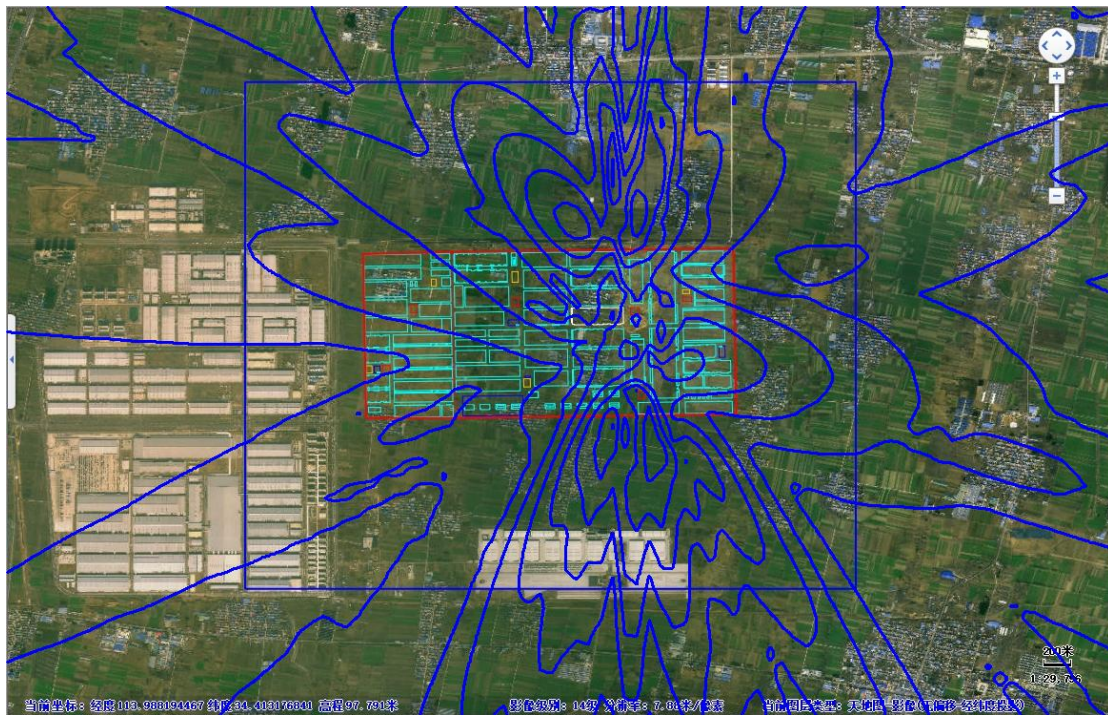


图 4.2.1-15 PM_{10} 网格点小时贡献浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

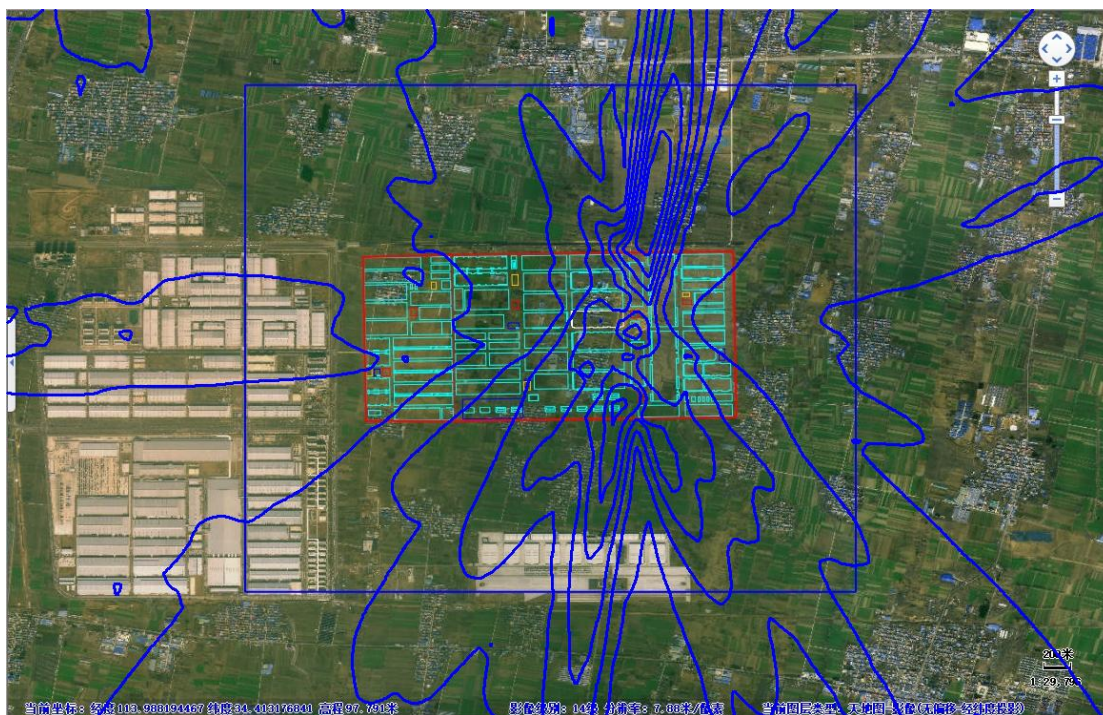


图 4.2.1-16 PM_{10} 网格日均贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

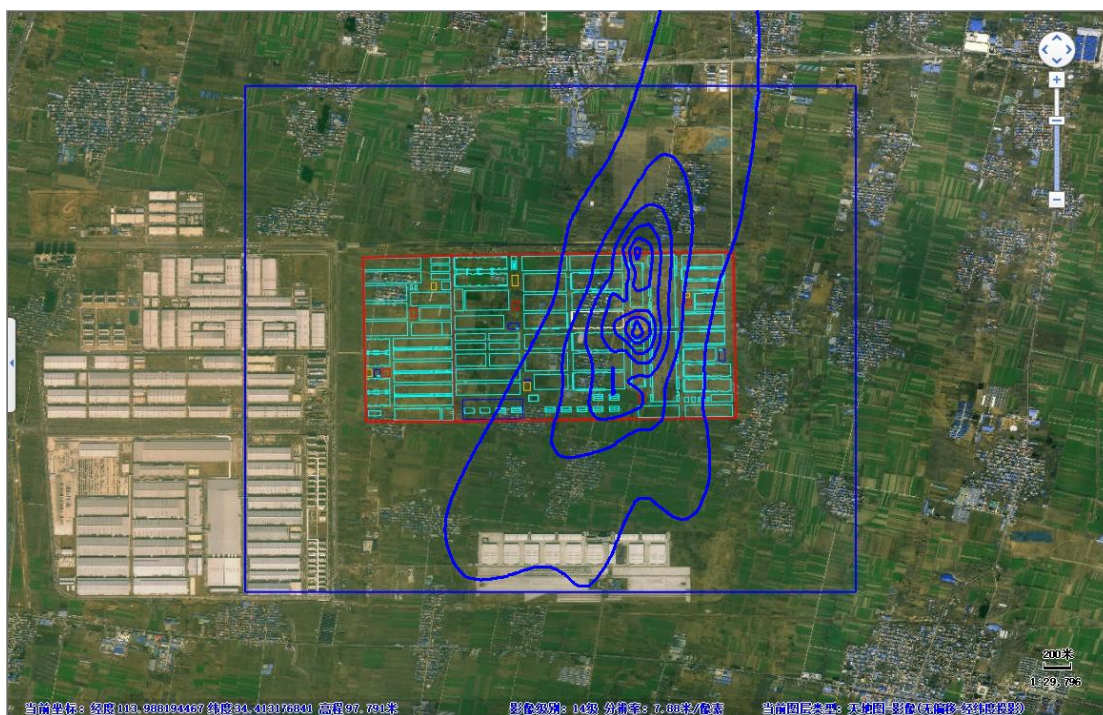


图 4.2.1-17 PM_{10} 网格点年均贡献浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4.2.1.9 区域环境质量变化预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，可评价区域环境质量的整体变化情况。按下列公式计算实施区域削减后预测范围的年平均质量浓度变化率 k ，当 $k \leq -20\%$ 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = \left[\bar{\rho}_{\text{本项目}(\alpha)} - \bar{\rho}_{\text{区域削减}(\alpha)} \right] / \bar{\rho}_{\text{区域削减}(\alpha)} \times 100\%$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\rho_{\text{本项目}(\alpha)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{区域削减}(\alpha)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目所在区域为不达标区，预测因子中的不达标因子为 PM_{10} 。由于本项目位于农村地区，评价范围内无拟被替代的污染源和区域削减源，因此评价根据港区北区指挥部 2023 年及 2024 年公布的 PM_{10} 监测数据统计，对其规划削减情况进行分析。

表4.2.1-34 本项目完成后年均浓度变化情况预测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项 目	PM_{10}
本项目排放源对网格点年平均贡献浓度值的算术平均值	0.026
2023 年 PM_{10} 年均浓度	88
2024 年 PM_{10} 年均浓度	73
预测范围年平均质量浓度变化率 K (%)	-99.8

由计算结果可知，本项目建成后 PM_{10} 的年平均浓度变化率 $K \leq -20\%$ ，区域环境质量整体可改善。

4.2.1.10 非正常工况预测结果

非正常工况下非甲烷总烃、甲苯和二甲苯预测结果见下表。

表4.2.1-35 非正常工况非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	60.1426	22030309	2000	3.01	达标
2	聂家村	1 小时	48.1404	22031109	2000	2.41	达标
3	红莲张村	1 小时	49.7648	22110509	2000	2.49	达标
4	吴家	1 小时	60.3851	22111710	2000	3.02	达标
5	石桥马村	1 小时	64.3334	22040808	2000	3.22	达标
6	杜家	1 小时	77.1755	22040508	2000	3.86	达标
7	杨集村	1 小时	78.2082	22090508	2000	3.91	达标
8	下赵村	1 小时	72.0694	22011511	2000	3.60	达标
9	店张村	1 小时	79.9120	22111709	2000	4.00	达标
10	庙张村	1 小时	65.0501	22010310	2000	3.25	达标
11	东唐家	1 小时	48.0997	22090608	2000	2.40	达标
12	西唐家	1 小时	69.9518	22092508	2000	3.50	达标
13	门张村	1 小时	43.0848	22031310	2000	2.15	达标
14	网格	1 小时	94.7885	22030909	2000	4.74	达标

表4.2.1-36 非正常工况二甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	0.4692	22030309	200	0.23	达标
2	聂家村	1 小时	0.3755	22031109	200	0.19	达标
3	红莲张村	1 小时	0.3882	22110509	200	0.19	达标
4	吴家	1 小时	0.4711	22111710	200	0.24	达标
5	石桥马村	1 小时	0.5019	22040808	200	0.25	达标
6	杜家	1 小时	0.6020	22040508	200	0.30	达标
7	杨集村	1 小时	0.6101	22090508	200	0.31	达标
8	下赵村	1 小时	0.5622	22011511	200	0.28	达标
9	店张村	1 小时	0.6234	22111709	200	0.31	达标
10	庙张村	1 小时	0.5074	22010310	200	0.25	达标
11	东唐家	1 小时	0.3752	22090608	200	0.19	达标
12	西唐家	1 小时	0.5457	22092508	200	0.27	达标
13	门张村	1 小时	0.3361	22031310	200	0.17	达标
14	网格	1 小时	0.7394	22030909	200	0.37	达标

表4.2.1-37 非正常工况甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	老庄师村	1 小时	0.0115	22030309	200	0.0058	达标
2	聂家村	1 小时	0.0092	22031109	200	0.0046	达标
3	红莲张村	1 小时	0.0095	22110509	200	0.0048	达标
4	吴家	1 小时	0.0115	22111710	200	0.0058	达标
5	石桥马村	1 小时	0.0123	22040808	200	0.0062	达标
6	杜家	1 小时	0.0147	22040508	200	0.0074	达标
7	杨集村	1 小时	0.0149	22090508	200	0.0075	达标
8	下赵村	1 小时	0.0138	22011511	200	0.0069	达标
9	店张村	1 小时	0.0153	22111709	200	0.0077	达标
10	庙张村	1 小时	0.0124	22010310	200	0.0062	达标
11	东唐家	1 小时	0.0092	22090608	200	0.0046	达标
12	西唐家	1 小时	0.0134	22092508	200	0.0067	达标
13	门张村	1 小时	0.0082	22031310	200	0.0041	达标
14	网格	1 小时	0.0181	22030909	200	0.0091	达标

根据预测可知，非正常工况下各敏感点及网格处非甲烷总烃、甲苯、二甲苯小时最大浓度预测值均未超过质量标准。为降低环境压力，建设单位应加强日常管理和设备维护，减少非正常工况发生，如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

4.2.1.11 厂界达标分析

根据预测结果，厂界最大贡献浓度见下表。

表4.2.1-36 各污染物厂界预测结果

污染物	出现点位	厂界最大贡献 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	厂界浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标情况
TSP	2298, 32	9.1719	1000	达标
非甲烷总烃	2126, 1409	359.8582	2000	达标
甲苯	2126, 1409	0.0439	600	达标
二甲苯	2126, 1409	2.3208	200	达标

根据厂界污染物预测结果可知，本项目厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室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）建议值要求。

4.2.1.12 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，对于项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目所有污染物贡献浓度均可以达到厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

4.2.1.13 污染控制措施有效性分析和方案比选

本项目位于颗粒物（PM₁₀）不达标区，选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。本项目熔接打磨等工序均采用高效滤筒式除尘器，过滤效率 95%，喷涂工序采用高效干式纸盒漆雾过滤器，过滤效率 99%，烘干加热炉及锅炉等均采用天然气清洁能源为燃料，从源头上减少颗粒物排放。

本项目采取的废气治理措施均为《排污许可申请与核发技术规范 汽车制造业（HJ971-2018）》《汽车工业污染防治可行技术指南（HJ1181-2021）》中推荐的成熟可靠工艺，可确保污染物达标排放。

4.2.1.14 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量

表4.2.1-37 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放 浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
主要排放口					
1	DA023	非甲烷总烃	18.9	3.30	20.5982
		甲苯	0.1	0.00038	0.0024
		二甲苯		0.016	0.0968
		颗粒物	0.4	0.063	0.393
		SO ₂	0.3	0.044	0.275
		NO _x	2.4	0.411	2.567
2	DA042	非甲烷总烃	29.5	12.38	77.2299
		甲苯	0.2	0.0022	0.0138
		二甲苯		0.090	0.5589
		颗粒物	1.7	0.67	4.1963
		SO ₂	0.3	0.11	0.688
		NO _x	1.6	0.66	4.091
3	DA064	非甲烷总烃	18.9	3.30	20.5982
		甲苯	0.1	0.00038	0.0024
		二甲苯		0.016	0.0968
		颗粒物	0.4	0.063	0.393
		SO ₂	0.3	0.044	0.275
		NO _x	2.4	0.411	2.567
4	DA083	非甲烷总烃	29.5	12.38	77.2299
		甲苯	0.2	0.0022	0.0138
		二甲苯		0.090	0.5589
		颗粒物	1.7	0.67	4.1963
		SO ₂	0.3	0.11	0.688
		NO _x	1.6	0.66	4.091
5	DA062	颗粒物	5	0.0444	0.2774
		SO ₂	10	0.0889	0.5547
		NO _x	30	0.2667	1.6641
6	DA103	颗粒物	5	0.0444	0.2774
		SO ₂	10	0.0889	0.5547
		NO _x	30	0.2667	1.6641

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	排放口编号	污染物	核算排放 浓度 (mg/m³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
主要排放口合计		非甲烷总烃			195.6562
		甲苯			0.0324
		二甲苯			1.3114
		颗粒物			9.7334
		SO ₂			3.0354
		NO _x			16.6442
一般排放口					
1	DA008	颗粒物	1.3	0.04	1.092
2	DA009	颗粒物	1.3	0.04	1.092
3	DA010	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
4	DA011	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
5	DA012	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
6	DA013	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
7	DA014	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
8	DA015	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
9	DA016	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
10	DA017	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
11	DA018	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
12	DA019	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
13	DA020	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
14	DA021	颗粒物	0.04	0.0027	0.017
15	DA022	非甲烷总烃	18.2	0.729	4.5508
16	DA024~DA033	颗粒物	9.88	0.197	1.233
		SO ₂	6.91	0.138	0.862
		NO _x	32.29	0.646	4.030
17	DA034	非甲烷总烃	3.2	0.353	2.2
18	DA035~DA038	颗粒物	8.56	0.103	0.641
		SO ₂	5.98	0.072	0.448
		NO _x	27.96	0.336	2.094
19	DA039	颗粒物	2.0	0.079	0.049
		非甲烷总烃	0.3	0.010	0.0063
20	DA040	非甲烷总烃	1.6	0.080	0.5
21	DA041	非甲烷总烃	12.2	0.11	0.6828
		甲苯	0.2	0.00005	0.003
		二甲苯		0.0019	0.0116

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	排放口编号	污染物	核算排放 浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
22	DA043~DA048	颗粒物	7.76	0.093	0.581
		SO ₂	5.42	0.065	0.406
		NO _x	25.35	0.304	1.898
23	DA049~DA058	颗粒物	9.28	0.139	0.869
		SO ₂	6.50	0.097	0.608
		NO _x	30.36	0.455	2.842
24	DA059	颗粒物	0.8	0.043	0.052
		非甲烷总烃	5.1	0.296	1.847
		甲苯	0.0003	0.000017	0.00002
		二甲苯	0.013	0.00075	0.0009
25	DA060	非甲烷总烃	0.5	0.024	0.0285
		甲苯	0.007	0.0000075	0.000009
		二甲苯		0.0003	0.0004
		颗粒物	0.1	0.004	0.0048
26	DA061	非甲烷总烃	0.5	0.071	0.0855
		甲苯	0.008	0.0000225	0.000027
		二甲苯		0.001	0.0012
		颗粒物	0.1	0.012	0.0144
27	DA063	非甲烷总烃	18.2	0.729	4.5508
28	DA065~DA074	颗粒物	9.88	0.197	1.233
		SO ₂	6.91	0.138	0.862
		NO _x	32.29	0.646	4.030
29	DA075	非甲烷总烃	3.2	0.353	2.2
30	DA076~DA079	颗粒物	8.56	0.103	0.641
		SO ₂	5.98	0.072	0.448
		NO _x	27.96	0.336	2.094
31	DA080	颗粒物	2.0	0.079	0.049
		非甲烷总烃	0.3	0.010	0.0063
32	DA081	非甲烷总烃	1.6	0.080	0.5
33	DA082	非甲烷总烃	12.2	0.11	0.6828
		甲苯	0.2	0.00005	0.003
		二甲苯		0.0019	0.0116
34	DA084~DA089	颗粒物	7.76	0.093	0.581
		SO ₂	5.42	0.065	0.406
		NO _x	25.35	0.304	1.898
35	DA090~DA099	颗粒物	9.28	0.139	0.869

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	排放口编号	污染物	核算排放 浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
		SO ₂	6.50	0.097	0.608
		NO _x	30.36	0.455	2.842
36	DA100	颗粒物	0.8	0.043	0.052
		非甲烷总烃	5.1	0.296	1.847
		甲苯	0.0003	0.000017	0.00002
		二甲苯	0.013	0.00075	0.0009
37	DA101	非甲烷总烃	0.5	0.024	0.0285
		甲苯	0.007	0.0000075	0.000009
		二甲苯		0.0003	0.0004
		颗粒物(漆雾)	0.1	0.004	0.0048
38	DA102	非甲烷总烃	0.5	0.071	0.0855
		甲苯	0.008	0.0000225	0.000027
		二甲苯		0.001	0.0012
		颗粒物(漆雾)	0.1	0.012	0.0144
39	DA104	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
40	DA105	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
41	DA106	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
42	DA107	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
43	DA108	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
44	DA109	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

序号	排放口编号	污染物	核算排放 浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
45	DA110	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
46	DA111	非甲烷总烃	0.2	0.006	0.038
		甲苯	0.004	0.000003	0.000015
		二甲苯		0.0001	0.0006
		漆雾	0.04	0.0012	0.0069
47	DA112	非甲烷总烃	0.05g/m ³	0.05	0.03
一般排放口合计		非甲烷总烃			20.1358
		甲苯			0.006232
		二甲苯			0.033
		颗粒物			9.3316
		SO ₂			4.648
		NO _x			21.728
有组织排放总计		非甲烷总烃			215.792
		甲苯			0.038632
		二甲苯			1.3444
		颗粒物			19.065
		SO ₂			7.6834
		NO _x			38.3722

(2) 无组织排放量核算

表4.2.1-38 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污车间	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	30 号厂房	铝板返修打磨	颗粒物	封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、 河南省《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、 《河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室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）	厂界颗粒物：1.0mg/m³； 厂界非甲烷总烃 2.0mg/m³、甲苯 0.6mg/m³；二甲苯 0.2mg/m³； 喷涂工序厂外监控点处非甲烷总烃 1h 平均浓度值：6mg/m³，监控点处任意一次浓度值：20mg/m³；	1.2
2	32 号厂房	铝板返修打磨	颗粒物	封闭			1.2
3	36 号厂房	熔接、打磨	颗粒物	颗粒物			0.756
		涂胶	非甲烷总烃	封闭			1.93
4	37 号厂房	熔接、打磨	颗粒物	封闭			0.756
		涂胶	非甲烷总烃	封闭			1.93
5	38 号厂房	熔接、打磨	颗粒物	封闭			0.756
		涂胶	非甲烷总烃	封闭			1.93
6	39 号厂房	熔接、打磨	颗粒物	封闭			0.756
		涂胶	非甲烷总烃	封闭			1.93
7	40 号厂房	熔接、打磨	颗粒物	封闭			0.756
		涂胶	非甲烷总烃	封闭			1.93
8	41 号厂房	熔接、打磨	颗粒物	封闭			0.756
		涂胶	非甲烷总烃	封闭			1.93
9	42 号厂房	电泳、涂胶、喷涂、烘干、打磨、补漆等	非甲烷总烃	封闭			29.927
			颗粒物	封闭			13.1994
			甲苯				0.00385
			二甲苯	封闭			0.1583
10	43 号厂房		非甲烷总烃	封闭			29.927
			颗粒物	封闭			13.1994
			甲苯		0.00385		
			二甲苯	封闭	0.1583		
11	47 号厂房		非甲烷总烃	封闭	0.224		
			甲苯		0.00008		
			二甲苯	封闭	0.003		
			漆雾	封闭	0.18		
无组织排放汇总				非甲烷总烃		71.658	
				甲苯		0.00778	
				二甲苯		0.3196	
				颗粒物		33.5148	

(3) 大气污染物年排放量核算

表4.2.1-39 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	287.45
2	甲苯	0.046412
3	二甲苯	1.664
4	颗粒物	52.5798
5	SO ₂	7.6834
6	NO _x	38.3722

4.2.1.15 大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知，本项目位于不达标区。

②本项目正常工况排放下污染物在各敏感点、厂界处及各网格点短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，各污染物浓度均满足相应环境标准。

③项目正常排放条件下，叠加在建项目及现状值的环境影响，环境空气保护目标和网格点处 SO₂、NO_x 的日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足相应环境标准；区域二甲苯、甲苯、非甲烷总烃综合贡献值与在建项目排放源叠加后的小时浓度均满足标准要求；项目建成后 PM₁₀ 的年平均浓度变化率 $K \leq -20\%$ ，区域环境质量整体可改善。

④所有污染物贡献浓度均可以达到厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。

根据预测结果，本项目采取的污染防治措施有效，项目生产过程中对区域大气环境影响可接受。

4.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目废水经新能源零部件产业园污水处理站处理后进入郑州航空港经济综合实验区第四污水处理厂进行进一步处理，属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，仅对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

（1）园区污水处理站依托可行性分析

本项目运营期废水合计 $1182960.32\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生产废水 $679731.36\text{m}^3/\text{a}$ 进入园区污水站进行处理后排入港区第四污水处理厂进行处理；清净下水 $279038.24\text{m}^3/\text{a}$ 经市政污水管网排入港区第四污水处理厂进行处理；员工生活污水产生量为 $224190.72\text{m}^3/\text{a}$ ，经由化粪池收集处理后排入港区第四污水处理厂进行处理。

本项目生产废水拟依托比亚迪新能源零部件产业园污水处理站进行处理，根据调查，园区污水处理站设 4 套污水处理系统，具体设计情况如下：

①含油废水预处理系统：设计处理规模 $417.9\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“pH 调整-破乳-混凝-絮凝-沉淀-气浮”处理工艺，含油废水经该系统处理后再进入有机废水处理系统；

②有机废水预处理系统：设计处理规模 $4378.9\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“pH 调整-酸析-pH 调整反应池-氯化铁反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH 回调”处理工艺，出水进入综合废水调节池；

③含氟废水预处理系统：设计处理规模 $2133\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“pH 调整-除氟（添加钙盐）+混凝+絮凝+沉淀-pH 回调”处理工艺，出水进入综合废水调节池；

④综合废水处理系统：设计处理规模 $11533.9\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“pH 调整-氯化钙反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH 回调-混合-水解酸化-兼氧氧化接触氧化-混凝-絮凝-二沉”处理工艺，清水进入清水池，接进入市政污水管网；

本项目与比亚迪新能源零部件产业园整体设计，同步建设，污水处理站设计已将本项目纳入，水处理工艺、规模、建设时序等均能满足本项目使用。

园区污水处理站目前未接收其他项目废水，园区综合污水处理站接纳本项目废水量可行。

(2) 进入航空港区第四污水处理厂可行性分析

航空港区第四污水处理厂选址于航空港经济综合实验区东南部，规划南路与青州大道交叉口东北角，设计处理总规模 20 万 m^3/d 。根据调查，第四污水处理厂（一期）工程已办理环评手续，预计 2026 年 6 月投产，处理工艺为粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+水解酸化池+多模式 AAO 工艺+高效沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化池工艺。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，属于港区第四污水处理厂收水范围内。目前项目周围市政污水管网正在建设，预计于 2025 年 9 月 30 日建成。项目污水经港区第四污水处理厂处理后出水浓度能达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）中郑州市区排放限值要求： $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 3\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 。

本项目废水总量为 $3791.53\text{m}^3/\text{d}$ ，占港区第四污水处理厂处理规模（20 万 m^3/d ）的比例较小；总排口废水水质能够满足郑州航空港经济综合实验区第四污水处理厂收水水质要求，不会对污水处理厂正常运行造成影响，因此，从进水水质和水量方面，本项目产生废水进入航空港区第四污水处理厂是可行的。

综上所述，从园区污水站及航空港区第四污水处理厂的处理规模、进水水质、管网情况及建设时间等方面综合分析，项目废水进入污水处理厂处理是可行的。废水经处理后达标排放，对区域地表水环境影响很小。

综上所述，项目废水经园区污水处理站处理后排入郑州航空港经济综合实验区第四污水处理厂的方案可行，经污水处理厂进一步处理后，项目水污染物对地表水环境影响不大。

本项目废水类别、污染治理设施信息、排放口情况等见下表。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4.2.2-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、石油类、氟化物	港区第四污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001 (依托园区污水处理站)	综合废水处理设施	pH 调整-氯化钙反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH 回调-混合-水解酸化-兼氧氧化接触氧化-混凝-絮凝-二沉	DW001 (依托园区污水处理站)	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、动植物油	港区第四污水处理厂	间歇排放，不属于冲击型	TW002	生活污水处理设施	化粪池	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况

表4.2.2-2

本项目废水间接排放口基本情况表

排放口	排放口地理坐标		废水排放量 （吨/年）	排放去向	排放规律	间接排 放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放标 准浓度限值（mg/L）
DW001	113.984836	34.395399	947937.6	进入城市污 水处理厂	连续排放，流 量不稳定，但 有周期性规 律	/	港区 第四 污水 处理 厂	pH	6~9
								COD	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	3
DW002	113.966318	34.395141	224190.72	进入城市污 水处理厂	间歇排放，不 属于冲击型	/	总氮	15	
								石油类	1
								动植物 油	1

(3) 废水污染物排放执行标准

表4.2.2-3 废水污染物排放执行标准

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	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准、港区第四污水处理厂收水标准	6~9
		COD		350
		SS		250
		总氮		50
		石油类		20
		氟化物		10
2	DW002	COD		350
		SS		250
		氨氮		40
		动植物油		100

(4) 废水污染物排放信息

表4.2.2-4 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)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	废水量	/	3072.97	958769.6
		pH	6~9	/	/
		COD	40	0.1229	38.3508
		BOD ₅	10	0.0307	9.5877
		TN	15	0.0461	14.3815
		TP	0.5	0.0015	0.4794
		氨氮	3	0.0092	2.8763
2	DW002	废水量	/	718.56	224190.72
		COD	40	0.0287	8.9676
		氨氮	3	0.0022	0.6726
合计		废水量			1182960.32
		COD (t/a)			47.3184
		氨氮 (t/a)			3.5489

4.2.3 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“汽车制造项目”，为Ⅲ类建设项目；项目东侧存在下赵村及庙张村地下水饮用水井，属于分散式饮用水源，因此，本项目地下水环境敏感程度为较敏感。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》，本项目地下水环境评价工作等级为三级。

表4.2.3-1 建设项目地下水工作等级判定

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

4.2.3.2 区域水文地质概况

郑州航空港经济综合实验区地表被第四纪地层所覆盖。地下水赋存于粉细砂、细中砂、中粗砂孔隙中。地下水类型归属松散岩类孔隙水。根据地下水埋藏条件及水力特征，结合地下水开采条件将区内地下水划分为浅层水、中深层水。

浅层水含水层为全新统、晚更新统、黄河冲积层。岩性由粉细砂、细砂、中粗砂组成。共有 1~3 层砂分布，底板埋深 55m。区内浅层水富水程度划分为水量中等富水区（500~1000m³/d）和弱富水区（100~500m³/d）。中等富水区分布于薛店—三官庙分水岭一线以北地带，位于飞机场以北孟庄、张庄。含水岩性以全新统细砂，粗中砂为主。地下水位埋深 8—30m，含水层渗透系数约 10m/d。弱富水区分布于薛店—三官庙分水岭一线以南，上部地层为粉质粘土、黏土夹礓石，降水不易渗入，含水层为薄层的泥质砂砾石、中细砂、细砂透镜体。砂层累计厚度 4—16.3m，水位埋深 3—14m。含水层渗透系数 3.64m/d。

中深层水含水层为新近系湖积的细砂、下更新统冲积、冰水湖积层，中更新统冲洪积砂层，岩性由细砂、细中砂及中粗砂砾石组成。含水砂层以下更新统为主。砂层顶板埋深 50~60m，共有 10-15 层，砂层厚度大分布稳定，单层厚 5~

10m。区内中深层水富水程度划分为水量丰富区（ $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ）和中等富水区（ $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ）。水量丰富区分布在港区东北部，单位涌水量 $2\sim 4\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，含水层渗透系数 $2\sim 4.66\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $160\sim 260\text{m}^2/\text{d}$ 。中等富水区分布在港区西部和南部，单位涌水量 $1\sim 2\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，含水层渗透系数 $1\sim 2\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $100\sim 200\text{m}^2/\text{d}$ 。

浅层地下水主要以大气降雨入渗为主，其次为河流、水塘、渠系渗漏、灌溉回渗以及径流补给。港区北部地形较平坦，地表径流迟缓，地表岩性多为粉土、粉砂，地下水位埋藏浅，有利于降雨入渗补给。南部为南北走向的条形岗地，地形起伏较大，岗洼相间。上部地层为粉质粘土、黏土夹礞石，降水不易渗入。径流总的方向是由西向东运动，由于地下水力坡度较小，径流补给微弱。地下水排泄方式主要为人工开采，主要用于农业、工业用水。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区南部浅层水含水层中弱富水区，含水层为薄层的泥质砂砾石、中细砂、细砂透镜体。砂层累计厚度 $4\sim 16.3\text{m}$ ，水位埋深 $3\sim 14\text{m}$ 。

4.2.3.3 地下水补径排条件

①浅层地下水的补给径流排泄

浅层水的补给以大气降雨入渗为主，其次为河流、水塘、河流及渠系渗漏、灌溉回渗以及径流补给。大气降水补给与降水量大小、降雨强度、包气带岩性、土壤含水层、地形、地下水位埋深及植被等因素有关。本区北部地形较平坦，地表径流迟缓，地表岩性多为粉土、粉砂，地下水位埋藏浅，有利于降雨入渗补给。南部为南北走向的条形岗地，地形起伏较大，岗洼相间。上部地层为粉质粘土、黏土夹礞石，降水不易渗入。人工开采是本区地下水排泄的主要方式，主要用于农业及工业用水。

②中深层地下水的补给径流排泄

地下水补给来源主要为地下水侧向径流补给，由于其补给条件差，补给区较远，地下水动态影响因素主要是人工开采。

4.2.3.4 地下水环境质量现状

根据项目地下水环境质量现状监测统计结果,所在区域地下水流向为西北至东南。各监测井监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,区域地下水环境质量良好。

4.2.3.5 地下水影响分析与评价

(1) 地下水污染源及污染途径

建设项目各生产车间均采取了相应的防渗措施,正常工况下建设项目的地下水污染源从源头上得到控制,污染物不会外排,不会对地下水环境造成影响。本项目对地下水可能的影响途径包括:

①正常工况

项目厂区排水采用雨污分流制,洁净雨水通过雨水管道收集后汇入市政雨水管网。本项目含油废水、含氟废水等经过预处理后进入厂区综合污水处理系统处理,之后排入市政污水管网,污水处理站构筑物均采取了防渗处理,因此项目运营期正常工况下不会通过废水排放导致地下水污染。项目油漆等有机溶剂使用车间、危险废物暂存间等均进行地面防渗,正常工况下不会因防渗不足造成地下水污染。

②非正常工况

本项目非正常工况主要是生产设施故障或废水输送管道等出现问题,造成非正常排放。根据项目运营后可能发生的情况,确定地下水事故情景如下:

①污水处理设施发生渗漏的情况下,会有某种程度的下渗,对周围地下水造成一定的影响。

②项目生产过程中涉及油漆等化学品物质,在生产使用过程中由于散失沉降或泄漏散落地面可能通过下渗进入地下水环境;

③危废暂存间危废发生泄漏,危废间封闭不严或防渗不到位可能导致危废通过下渗进入地下水环境;

④消防废水未进入事故水池,会造成废水直接外排入环境中。

非正常工况下，一旦发生废水泄露且没有做好防渗措施的情况下，污染物对地下水的影响主要是污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。事故状态下，废水发生泄漏，污水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，即使有微量废水渗入地下水，对地下水的水质影响也较微弱。

4.2.3.6 地下水预测

(1) 参数选取

根据本项目污染源特征，本次评价选取含氟废水中的氟化物为预测因子。因工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀等引起的防渗功能降低的情况，一般在一定周期内人工检查会发现问题，可把废水排入事故池中从而切断污染源，在时间尺度上非正常状况可概括短时排放。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），其中氟化物的Ⅲ类标准限值为 1.0mg/L。

本次预测时按照最不利情况考虑，含氟废水调节池发生泄漏，未经处理的原水渗入地下水中。根据建设项目污染物的实际情况和预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性选取污染物最高浓度为源强进行地下水环境污染的预测。根据工程分析，本项目废水中氟化物浓度为 45mg/L。

选取非正常工况对废水污染物发生事故后的 100 天、1000 天对废水中污染物浓度分布情况进行模拟计算。则进入含水层中污染物的渗漏量见下表。

由于项目区域潜水层埋深较浅，因此本次预测忽略包气带对污染物的阻隔作用。项目污水调节池位于污水处理站旁，定期检查，能及时发现泄漏，以泄漏 10d 时发现防渗措施出现非正常状况，采取措施及时修复，因此本项目预测泄漏时间以 10d 计。本次预测采用解析法，预测模型采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x,t)——t时刻x处的示踪剂质量浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）——余误差函数。

水流速度的确定：

根据前述，项目场地及周边潜水含水层渗透系数经验值为K=0.08m/d，从保守角度考虑取较大值，项目场地内浅层地下水径流方向主要是由西北向东南呈一维流动，场地平均水力坡度I取2‰，因此场区内第四系潜水含水层地下水实际流速 $u=K \times I / ne = 0.08 \text{m/d} \times 2\text{‰} / 0.18 = 0.00088 \text{m/d}$ 。ne为有效孔隙度，是指含水层中流体运移的孔隙体积和含水层物质总体积的比值。依据研究成果，对于均值各向同性的水层，有效孔隙度数值上等于给水度（Jacob Bear，1983）。项目场地内潜水地下含水层平均有效孔隙度ne为0.18。

弥散度的确定：

D. S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图4.2.3-1）。根据室内弥散试验以及在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，类比取值表详见下表。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取20m，横向弥散度取2m。

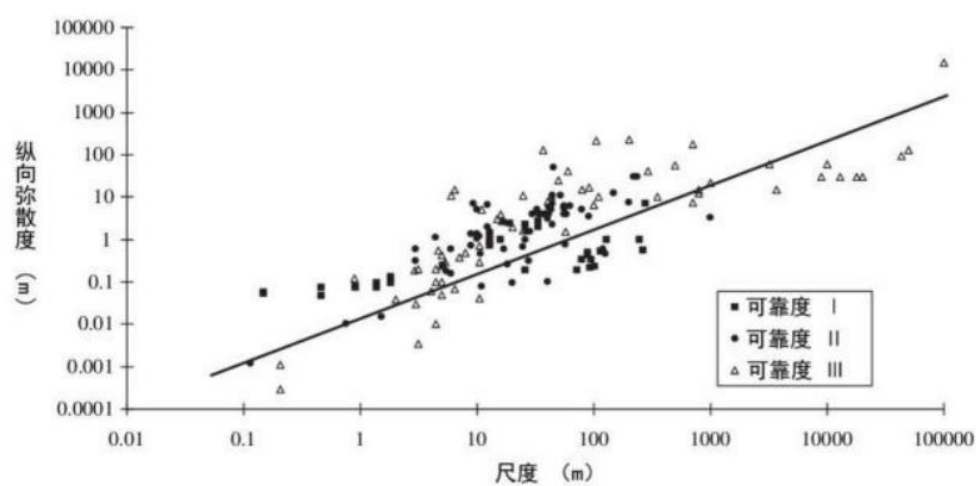


图 4.2.3-1 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 4.2.3-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.5-20	20	1.07	70.7

纵向弥散系数的确定：

$$D_L=\alpha_LU$$

式中：D_L——纵向弥散系数，m²/d；

u——水流速度，m/d；

α_L—土层中的弥散度（m），本项目纵向弥散度取 20m；

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 D_L=20m×0.00088m/d=0.0176m²/d。

综上各参数确定值具体如下：

表 4.2.3-4 短时泄漏各参数值

有效孔隙度	u 水流速度（m/d）	DL 纵向弥散系数（m ² /d）
0.18	0.00088	0.0176

2、非正常状况地下水预测结果

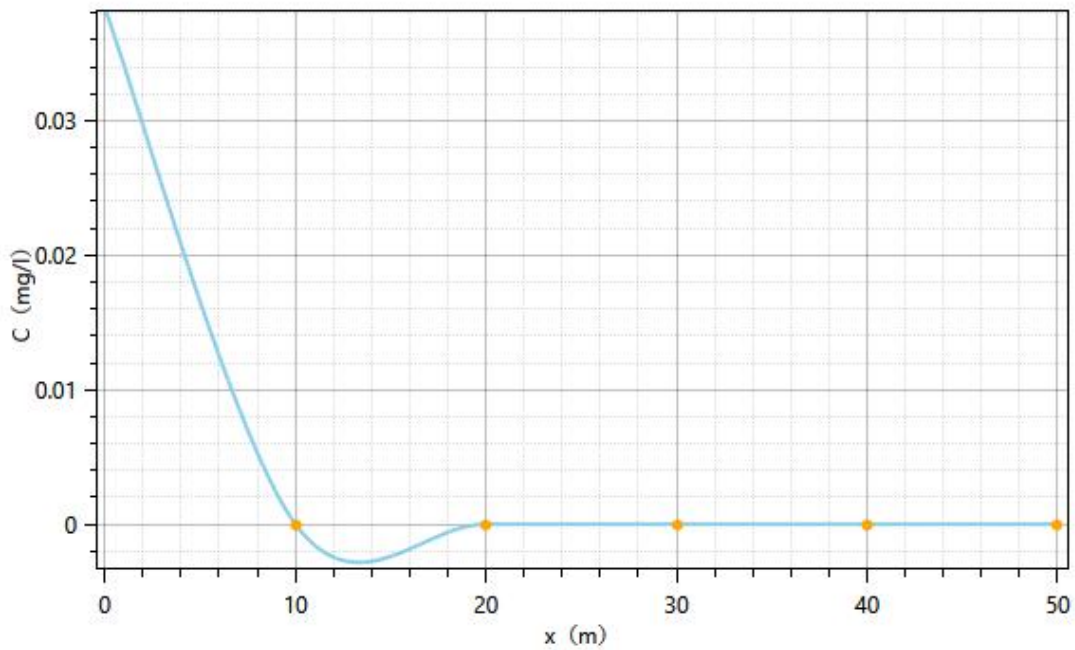


图 4.2.3-2a 短时泄漏后 100d 氟化物浓度随距离变化曲线图

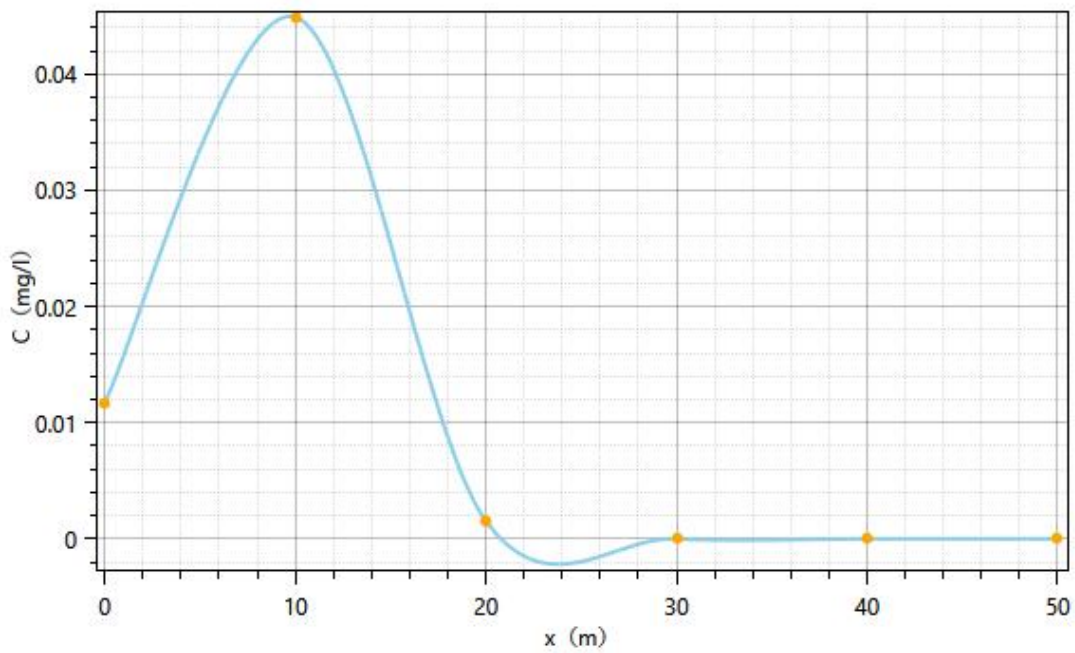


图 4.2.3-2b 短时泄漏后 1000d 氟化物浓度随距离变化曲线图

表 4.2.3-5 非正常状况下含水层中运移计算结果汇总表

污染物	预测时间	最大超标距离
氟化物	100d	0
	1000d	0

根据预测结果可知，根据污染指数评价确定氟化物在地下水中污染范围为：迁移 100 天预测最远超标距离为 0m；1000 天时，预测超标距离为 0m。可以看出，由于泄漏事故，含水层中地下水污染物浓度出现了增加，随着时间增加，污染物的浓度由于弥散作用，分散范围逐渐扩大，浓度逐渐减小。

前述水文地质条件显示，项目场地包气带具一定地下水防污能力，在发生污水泄漏事故后，污水将耗费一定时间到达现状地下水位含水层，在忽略包气带地层的降解、吸附作用下，短时间内泄漏场区域地下水受事故影响，地下水环境会出现一定的恶化；实际过程中，污水在包气带地层中向下迁移，包气带地层的土壤颗粒将与污水发生吸附、离子交换、截留以及生物化学等多种作用，使污染物浓度降低，污染物到达含水层的浓度将进一步减小，污染物到达含水层中贡献浓度减小，影响范围将进一步缩小。因此在非正常状况发生后，在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，项目对周边浅层地下水的影响可接受。

4.2.3.7 地下水污染防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。项目生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

1、源头控制

严格按照国家相关规范要求，对生产车间、库房、危险废物暂存间、原辅料储存区采取相应的措施，原辅料、产品的生产、储存过程应进行包装破损检查，对有破损、泄漏的包装物进行单独处置，防止和降低储物的跑、冒、滴、漏，将储料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2、防渗控制

(1) 防渗方案设计原则

根据本项目生产工艺、设备布置、物料输送、废水产生收集及处理、事故水池及导排系统、一般固废暂存间及危险废物暂存间等环节将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，不同的分区采取相应的防渗措施。

①重点防渗区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《石油化工工程防渗技术规范》设计防渗方案。

②一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设计防渗方案。

③简单防渗区仅需采取一般地面硬化。

(2) 污染防治分区划分及防渗措施

①重点防渗区

重点防渗区包括喷涂工厂、危化仓、撬装站、危险废物暂存间、污水收集管网、污水处理站、事故应急池等区域。

在混凝土基础防渗表面上喷涂防腐、防渗环氧树脂，加强基础防渗，综合渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其中危险废物暂存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚度高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

污水管道均采用 HDPE 防渗轻质管道；管道外设管沟防护，管沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。另外，厂区内设置的废水导流沟槽采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；所有检查井、排水构筑物（包括化粪池）均采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理；在生活污水排水管与检查井及构筑物连接的地方，采用防渗漏的套管连接，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

②一般防渗区

一般防渗区包括压制工厂、熔接工厂、交检车间、一般固废暂存间等。该防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

③简单防渗区

食堂宿舍、综合楼、消防水池等进行简单防渗，由于非污染区域内污染物产生量少，且无有毒有害物质，因此只需采取一般地面硬化。

项目分区防渗见下表。

表4.2.3-5 地下水分区防渗一览表

防渗分区	名称	防渗措施
重点防渗	涂装工厂	①混凝土基础防渗表面上喷涂防腐、防渗环氧树脂，加强基础防渗，综合渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其中危废仓防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚度高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 ②污水管道均采用防渗轻质管道，管道外设管沟防护，管沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 ③厂区内设置的废水导流沟槽采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；所有检查井、排水构筑物（包括化粪池）均采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理。
	撬装站	
	危化仓	
	危险废物暂存间	
	污水收集管网	
	应急事故池	
一般防渗区	压制工厂	采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能
	熔接车间	
	交检车间	
	一般固废间	
简单防渗区	食堂宿舍	一般地面硬化
	综合楼	
	消防水池	

3、污染监控

(1) 监测井布设

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状

况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，需设置地下水跟踪监测点位，本项目为三级评价，应至少在建设项目场地下游布置 1 个跟踪监测点位。

①本项目在厂址下游东南方向庙张村布置 1 个跟踪监测点位，能在污染发生时预测污染范围，开展地下水环境修复工作。

②监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚类、氟化物、六价铬、铜、锌、铅、镉、镍、砷、汞、铁、锰、溶解性总固体、石油类。

③监测频次：水质监测应坚持每年监测 1 次，选择丰水期进行，地下水环境跟踪监测的信息应及时向社会公开，信息公开内容，应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。报告的内容应包括：1）建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，污染物的种类、数量、浓度；2）生产设备、储存与运输装置等设施的运行状况的维护记录。

（4）风险事故应急响应

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，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，降低事故对潜水含水层的污染。若发生污染事故，应第一时间阻断污染源，防止污染物进一步扩散到地下水中。并及时组织人员进行污染影响程度评估，开展污染修复工作，使其对水土环境影响降到最小。

发现地下水发生异常情况，必须采取应急措施：①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司主管领导，并通知环保局，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，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽快修补漏洞，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量减小地下水污染事故对人和财产的影响。③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

4.2.3.8 小结

本项目通过对喷涂工厂、压制工厂、熔接工厂、污水处理站、危险废物暂存间等进行分类分区防渗处理，采取并落实环评所提的相关污染防治措施后，项目对区域地下水质量的影响在可控的范围内。综上，本项目的建设从地下水环境影响角度看是可行的。

4.2.4 声环境影响预测与评价

4.2.4.1 声环境影响评价等级

根据建设项目所在地声环境功能分区，项目所在地为 3 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本工程声环境影响评价等级如下表。

表4.2.4-1 声环境影响评价工作等级判定表

项目	指标
建设项目声环境功能区	3 类、4a 类
建设前后评价范围内敏感点噪声级别增高量	<3dB(A)
受噪声影响人口	变化不大
评价级别	三级

4.2.4.2 噪声源

本项目高噪声设备主要有风机、冲压机、焊机等各种设备运行产生的噪声，类比同类设备，声级为 75-95 dB（A）左右。

拟采取的降噪措施包括：选择低噪声设备、建筑隔声、安装消声器等。噪声源强调查清单见下表：

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表4.2.4-2

噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	类型	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	29号厂房排风系统风机	2	点源	1311	985	1	80	基础减振、距离衰减	稳定声源
2	30号厂房排风系统风机	2	点源	1311	1190	1	80	基础减振、距离衰减	稳定声源
3	32号厂房排风系统风机	2	点源	1311	1381	1	80	基础减振、距离衰减	稳定声源
4	33号厂房排风系统风机	2	点源	1311	1099	1	80	基础减振、距离衰减	稳定声源
5	36号厂房废气处理排风系统风机	2	点源	1762	1099	1	85	基础减振、距离衰减	稳定声源
6	37号厂房废气处理排风系统风机	2	点源	1755	945	1	85	基础减振、距离衰减	稳定声源
7	38号厂房废气处理排风系统风机	2	点源	1774	595	1	85	基础减振、距离衰减	稳定声源
8	39号厂房废气处理排风系统风机	2	点源	1774	588	1	85	基础减振、距离衰减	稳定声源
9	40号厂房废气处理排风系统风机	2	点源	1777	430	1	85	基础减振、距离衰减	稳定声源
10	41号厂房废气处理排风系统风机	2	点源	1785	268	1	85	基础减振、距离衰减	稳定声源
11	42号厂房废气处理排风系统风机	42	点源	2168	1220	1	85	距离衰减、基础减振	稳定声源
12	43号厂房废气处理排风系统风机	42	点源	2170	460	1	85	距离衰减、基础减振	稳定声源
13	47号厂房废气处理排风系统风机	8	点源	2830	145	1	85	距离衰减、基础减振	稳定声源

表4.2.4-3

噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台套)	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	29号厂房	压装机等	55	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1360	985	1	30	55.45	稳定声源	25	30.45	1
2	30号厂房	压装机等	55	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1360	1190	1	30	55.45	稳定声源	25	30.45	1
3	32号厂房	压装机等	55	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1360	1381	1	30	55.45	稳定声源	25	30.45	1
4	33号厂房	压装机等	55	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1360	1099	1	30	55.45	稳定声源	25	30.45	1
5	36号厂房	熔接机等	1223	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1810	1099	1	25	60.04	稳定声源	25	35.04	1
6	37号厂房	熔接机等	1538	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1810	945	1	25	61.04	稳定声源	25	36.04	1
7	38号厂房	熔接机等	1538	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1810	595	1	25	61.04	稳定声源	25	36.04	1
8	39号厂房	熔接机等	1538	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1810	588	1	25	61.04	稳定声源	25	36.04	
9	40号厂房	熔接机等	1538	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1810	430	1	25	61.04	稳定声源	25	36.04	

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

10	41 号厂房	熔接机等	569	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	1810	268	1	25	61.04	稳定声源	25	36.04	
11	42 号厂房	风机等	29	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	2200	1220	1	50	54.02	稳定声源	25	29.02	1
12	43 号厂房	风机等	29	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	2200	460	1	50	54.02	稳定声源	25	29.02	1
13	47 号厂房	风机等	8	点源	85	厂房隔音、基础减振、距离衰减	2830	200	1	60	52.43	稳定声源	25	27.43	1

备注：以项目厂区左下角为中心；多台同类设备一起时采用中心坐标。

4.2.4.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测模式采用附录 B 中 B.1 工业噪声预测计算模型。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_j^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

点声源衰减公式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中， r_2 、 r_1 ——距声源的距离，m；

L_2 、 L_1 —— r_2 、 r_1 处的声级强度，dB(A)。

噪声源叠加公式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_i^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中，L——总声压级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源的声压级，dB(A)；

n——声源个数。

4.2.4.4 预测结果

本评价采用上述公式对项目各厂界昼夜间噪声进行预测，预测结果见下表。

表4.2.4-4 各厂界及敏感目标噪声预测结果一览表单位：dB(A)

位置		时间	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
厂区	东厂界	昼间	38.97	/	/	70	达标
		夜间	38.97	/	/	55	达标
	西厂界	昼间	22.64	/	/	65	达标
		夜间	22.64	/	/	55	达标
	北厂界	昼间	40.39	/	/	70	达标
		夜间	40.39	/	/	55	达标
	南厂界	昼间	41.77	/	/	70	达标
		夜间	41.77	/	/	55	达标
敏感点	庙张村	昼间	35.90	50	50.17	60	达标
		夜间	35.90	43	43.77	50	达标
	下赵村	昼间	34.89	51	51.11	60	达标
		夜间	34.89	41	41.95	50	达标
	石桥马村	昼间	33.99	49	49.13	60	达标
		夜间	33.99	42	42.64	50	达标

由预测结果可知，项目建成运行后，在采取有效降噪、隔声措施的条件下，各厂界均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求。根据预测结果，各敏感点处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4.2.5 固废处置影响分析

4.2.5.1 固体废物处置原则

本项目对产生的固体废物进行分类收集，区别性质，分别处置。

4.2.5.2 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）一般固废贮存场所（设施）环境影响分析

本项目一般固废主要为废包装材料、废边角料等共约 190482.84t/a。

本项目设 1 座一般固废暂存间，位于厂区中部，可以满足本项目一般固废暂存要求。本项目产生一般固废经分类收集，在一般固废暂存间暂存后进行合理的处理处置。生活垃圾由垃圾桶进行收集，由当地环卫部门定期清运。本项目一般固废暂存间贮存方式均为全密闭，分类、分区贮存，一般固废贮存场所（设施）对环境的影响较小。

4.2.5.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目运营期间产生危险废物包括废矿物油、废活性炭等，合计约 3594.656t/a。

项目设两座危险废物暂存间，均位于厂区东南部，贮存场所的能力可以满足本项目危废暂存要求。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日施行），本项目危险废物分类及危害汇总表详见表 2.2.6-5。

项目危险废物在危险废物暂存间暂存后，交由资质单位处理处置；危险废物贮存场所的能力可以满足要求。本项目危废暂存间贮存方式均为全密闭，分类、分区贮存。本项目危险废物收集存放设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。危废暂存间的建设要求如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。

③本项目危险废物暂存间设置堵截泄漏的裙角，地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造，地面采用防腐蚀的硬化地面，设有泄漏液体收集装置；基础采取防渗措施，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

本项目设计危险废物暂存间可满足危险废物贮存要求，且危废暂存场所及地面均防渗处理，确保危险废物不污染土壤和地下水。

4.2.5.4 固体废物运输过程的环境影响分析

（1）本项目危险废物厂内运输主要是指产生点到危险废物暂存间之间的输送，输送路线全部在厂区内，不涉及环境敏感点。项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再运入危险废物暂存间内，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边环境。

（2）本项目一般固废从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所，有可能产生泄漏、散落对大气、土壤环境造成影响。本项目采用封闭式运输，且厂区职工产生的生活垃圾采用的垃圾桶收集后由环卫部门定期清运，做到日产日清，能够得到合理处置，对环境影响较小。

4.2.5.5 固体废物委托利用或者处置的环境影响分析

(1) 一般固废

本项目生活垃圾由环卫部门定期清运；一般固废在一般固废暂存间暂存后，进行合理的处理处置。

(2) 危险废物

本项目危险废物在危险废物暂存间暂存后，交由资质单位处理处置。在落实好各危险废物的处置措施及对危险废物暂存间等防渗工作的前提下，项目降低了危险废物造成的环境污染风险。

因此，项目固体废物对厂区及其周围环境影响较小。

4.2.6 土壤环境影响预测与评价

4.2.6.1 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本建设项目为“汽车制造及其他用品制造——使用有机涂层的”，所属的土壤影响评价项目类别为 I 类。根据导则，建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目占地面积超过 50hm^2 ，规模为大型。项目位于郑州航空港经济综合实验区，占地性质为工业用地，项目周边有居民区及耕地，土壤敏感程度为敏感。

表4.2.6-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目调查情况
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	根据调查，本项目位于郑州航空港经济综合实验区，项目占地为工业用地，周围有庙张村等居住区及耕地，故判断项目土壤环境属于敏感。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

表4.2.6-2 污染影响型评价等级判定表

占地规模 评价等级 敏感程度	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

根据土壤评价等级判定表，本项目土壤评价等级为一级。

4.2.6.2 评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价工作等级为一级，确定项目现状调查范围为 1km 范围内，因此本报告预测评价范围为占地范围内及周边 1km 内。

4.2.6.3 现状调查与评价

（1）土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价土壤环境保护目标主要为厂区占地范围外 1km 范围内的村庄及农用地。

（2）土壤理化特性调查

评价范围内土壤理化特性调查结果见下表：

表4.2.6-3 土壤理化特性调查一览表

点位		2#42 号厂房南部		
经纬度		经度：113°58'31"		
		纬度：34°23'55"		
层次（cm）		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
时间		2025.4.11		
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	粒状	粒状	粒状
	质地	砂壤	砂壤	砂壤
	砂砾含量（%）	无	无	无
	其他异物	无	无	无

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

点位/层次	景观照片	土壤剖面照片
2#42#厂房南部 (1.5-3.0)m	 拍摄时间: 2025.04.11 17:42 经度: 113.975446°E 纬度: 34.398826°N 点位名称: 42#厂房南部() 地点: 新郑市·郑州航空港经济综合实验区	 拍摄时间: 2025.04.11 17:43 经度: 113.975475°E 纬度: 34.398836°N 点位名称: 42#厂房南部(1.5-3.0) 地点: 新郑市·郑州航空港经济综合实验区

图4.2.6-1 土壤理化特性调查图

4.2.6.4 评价时段

本项目位于郑州航空港区新能源零部件产业园，生产厂房为硬化地面，重点预测时段为项目运营期。

4.2.6.5 污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，对土壤环境影响主要途径为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响。项目运营期对土壤的影响主要表现在以下几个方面：

（1）大气沉降

项目运行期废气中污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。本项目针对生产过程中产生的废气，采取措施进行收集处理，减少无组织排放，同时采取有效的治理措施处理废气，确保达标排放。通过排气筒或无组织进入环境空气中，污染物在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降。

（2）地面漫流

项目建成后，油漆、固体废物等均置于室内；厂内道路、车间地面采取硬化措施；厂区内雨污分流，设有初期雨水收集、处理系统；项目运行期生产废水经园区污水处理站进行处理，正常情况下项目不会对周边土壤以地面漫流形式造成不利影响。

（3）垂直入渗

本项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。正常情况下，项目按质按量全面落实分区防渗措施，不会对周边土壤以入渗的形式造成不利影响。事故状态下，区域防渗措施出现破损，若泄漏物料未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成影响。

本项目土壤环境影响类型及影响途径分析见下表。

表4.2.6-4 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目对土壤环境的影响类型、影响源及影响因子识别见下表。

表4.2.6-5 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注
生产车间	喷漆、熔接等	大气沉降	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	甲苯、二甲苯	连续、正常
		垂直入渗	COD、SS、石油类、TN、Zn、氟化物、LAS	氟化物	间断、事故
	污水处理等	垂直入渗	COD、SS、石油类、TN、Zn、氟化物、LAS	氟化物	间断、事故
危废暂存间	危废存放	垂直入渗	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	甲苯、二甲苯	间断、事故

4.2.6.6 大气沉降对土壤环境的影响分析

(1) 预测因子

正常工况下，本项目对土壤环境的影响主要来自废气排放引起的污染物地表沉降，本项目涉及排放的废气污染物主要有颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等，其中甲苯、二甲苯为本次项目大气沉降的特征因子。

(2) 预测时段

本次预测时段按 20 年考虑。

(3) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其中评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E，本次评价甲苯、二甲苯经大气沉降对土壤的影响预测拟采用附录 E 方法一，预测公式如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据土壤调查结果，取平均值 1273kg/m³；

A ——预测评价范围，m²，取 17746500m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a；

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

ΔS ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(4) 预测结果

根据工程分析，项目建成后甲苯每年的排放量为 0.046t/a，二甲苯每年的排放量为 1.662t/a，土壤预测结果见表下表。

表4.2.6-6 土壤预测结果 单位：mg/kg

持续年份	甲苯			二甲苯		
	单位质量表层土壤中的增量	背景值	预测值	单位质量表层土壤中的增量	背景值	预测值
1 年	0.0088	未检出	0.0088	0.32	未检出	0.32
5 年	0.043	未检出	0.043	1.59	未检出	1.59
10 年	0.087	未检出	0.087	3.18	未检出	3.18
20 年	0.17	未检出	0.17	6.35	未检出	6.35

根据上述预测分析，在不考虑污染物降解的情形下，项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 20 年的情形下增量为 0.17mg/kg，二甲苯沉降入土壤在项目服务 20 年的情形下增量为 6.35mg/kg，对照 GB36600 中甲苯第二类用地筛选值为 1200mg/kg，二甲苯（包括邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯）第二类用地筛选值为 1210mg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值；二甲苯废气在空气和土壤中均会降解，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

（二）垂直入渗途径土壤环境影响分析

根据工程分析，项目营运期可通过垂直入渗进入土壤环境的污染物主要为生产废水、生活污水及固体废物。

正常生产状况下，项目产生的生产废水经管道排入厂区废水处理站处理达标后进入郑州航空港区第四污水处理厂进一步处理，项目场地按要求进行分区防渗，因此，正常生产时项目废水、固废对土壤环境影响较小。

土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。非正常状况下，若地面生产装置、地表管道等地面之上的设施发生泄漏，值班人员可很快发现并采取相应措施，不会任由其泄漏。

1. 评价预测时段及评价因子

预测评价时段为项目运行期，评价因子可根据项目工程分析及环境影响阶段识别出的特征因子进行选取。根据工程分析，项目生产废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、氟化物，本次选取特征因子氟化物对生产废水泄漏后在土壤中的分布情况进行预测分析。

2. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z, t)=0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源情景

$$c(z, t)=c_0 \quad t>0, \quad z=0$$

②非连续点源情景

$$c(z, t)=\begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 领梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

预测浓度与评价浓度的转换关系如下：

$$C_M = \lambda C / \rho$$

式中：C_M——评价浓度，各观测孔单位重量土壤中污染物的质量，mg/kg；

λ——转换系数，属于土壤介质参数；

C——各观测孔的预测浓度，mg/cm³；

ρ——土壤容重。

3.空间离散

在 Hydrus-1D 的 SoilProfile-GraphicalEditor 模块中剖分包气带结构。本次在垂向上将模拟区剖分为 3 层，从上往下各层的平均厚度分别为 0.5m、1m、1.5m，分别在 0.2m、0.5m、1m、1.5m、2.0m、3.0m 处设置观测孔，可在运行结果信息

里看到每一层的水分及溶质变化情况。

4.水文地质参数

根据前述地质、水文地质条件的分析，结合区域岩土工程勘察、水文地质勘探资料、软件中给出参数组并结合经验法，获得的水文地质参数作为初始值。

Hydrus-1D 水流模块中的 SoilCatalog 项包含砂土、粉土、黏土等 12 种典型土壤介质及其土壤水分特征曲线相关参数，软件还提供神经网络算法预测的方法，输入土壤中砂土、粉土及黏土的百分比估算出土壤层的相关水分特征曲线参数。综合已有参数、预测参数和实测参数，项目区各层岩层特征水分参数见表 4.2.6-7，溶质运移参数见表 4.2.6-8。

表4.2.6-7 土壤水分特征参数一览表

岩层	θ_r	θ_s	$\text{Alpha}/\text{cm}^{-1}$	n	ks (cm/year)	l
砂土	0.0078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表中各参数含义：

θ_r ：残留土壤含水率，%

θ_s ：饱和土壤含水率，%

Alpha：土壤保水性函数中的参数， cm^{-1}

n：土壤保水性函数中的参数

ks：饱和水头损失，cm/day

l：渗透系数函数中的粗糙参数，一般取值 0.5。

表4.2.6-8 溶质运移模型参数一览表

岩层	$\rho/\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	DL/cm	$\text{Dw}/\text{cm}^2 \cdot \text{d}^{-1}$	K_1
砂土	1.45	10	0	0.01

表中各参数含义：

Bulk.d.：体积密度， ρ

Disp：纵向弥散系数，DL (L)

Frac：平衡为 1，不平衡为-1。本次取值 1。

ThImob：束缚水含量。当不考虑物理非平衡时设为 0。

Diffus W: 自由水中扩散系数, D_w

Diffus G: 空气中的扩散系数, D_a

5.初始条件与边界条件

本项目各厂房生产废水经管道排入园区综合污水处理站进行处理。若含氟废水调节池发生不易发现的小面积渗漏,初始条件选定水流模型上边界为稳定通量边界,设定土壤剖面初始压力水头为-100cm;下边界为潜水含水层自由水面,选为自由排水边界。

溶质运移模型上边界根据实际情况,选择浓度通量边界,下边界选择零浓度梯度边界。上边界污染物浓度较高,初始条件设定为与渗滤液污染物浓度相同。

6.模拟工况

预测情景设置为含氟废水调节池破裂的情况下,污染物排放规律简化为连续恒定排放的点源,运移时间为100d,污染因子及源强见下表。

表4.2.6-9 模拟工况下污染物源强一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度mg/L	类型
非正常工况	含氟废水调节池	氟化物	45	泄漏30天

7.预测结果

(1) 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图可以看到每个观测孔在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

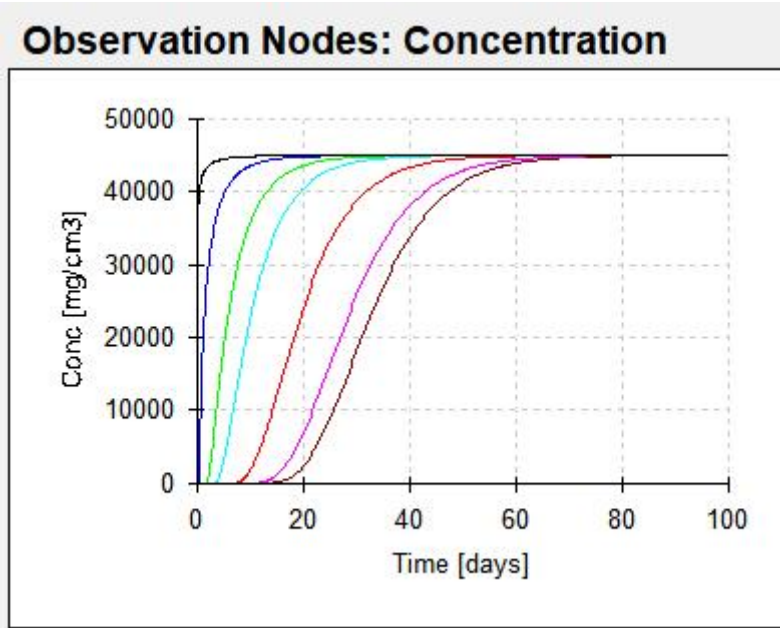


图4.2.6-1 土壤中氟化物浓度—时间浓度曲线图

观测孔曲线图中，纵坐标为溶质浓度，横坐标为模拟时间，N1~N7 为观测点标号，N1 代表最上部（0.1m 处）的观测点，N2~N6 代表中间部位（分别为 0.5m、1.0m、1.5m、2.0m、2.5m 处）的观测点，N7 代表底部（3.0m 处）的观测点。根据观测孔中污染物模拟结果，氟化物浓度逐渐减小，运移约 40 天后趋于稳定。

污染物浓度随空间变化特征溶质浓度随剖面深度变化情况见下图 4.2.6-2。

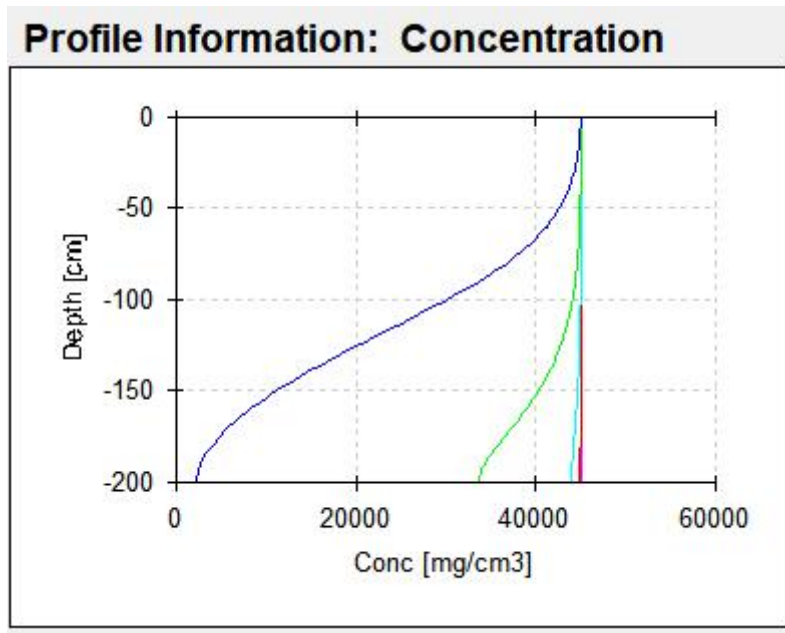


图4.2.6-2 氟化物浓度—深度曲线图

上图中，T1~T5 代表时刻，T1 代表第 20 天，T2 代表第 40 天，T3 代表第 60 天，T4 代表第 80 天，T5 代表第 100 天。

由预测结果可知，污染物泄露后，泄漏点以下包气带中氟化物的浓度逐渐向下迁移，影响深度逐渐增大。

根据预测结果显示，随着非正常状况泄漏的持续，废水中的污染物氟化物会对包气带的土壤造成一定的污染，因此，本项目应根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。本项目土壤环境的影响是可接受的。

4.2.6.7 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，工程运行 20 年，土壤中甲苯、二甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤环境的影响可接受。

4.2.7 生态环境影响分析

本项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，依托郑州航空港区新能源零部件产业园的厂房及生产、生活配套设施进行建设，周边主要为道路、耕地、村庄等，项目及周边不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感保护目标，项目建设对生态环境的影响主要是占地及外排废气对周围土壤及农作物的影响。

(1) 占地影响

项目用地性质为工业用地，本项目主要是在厂房内进行设备安装，因此，项目建设对土地利用变化及局部生态环境影响较小。

(2) 外排废气污染物对生态环境影响

根据环境质量现状监测资料及环境空气预测结果，本项目建成运营后，废气

污染物贡献浓度值较小，根据预测结果，本项目运行期有组织及无组织排放的甲苯、二甲苯沉降后，叠加土壤中甲苯、二甲苯的现状值（未检出），表层土壤中甲苯、二甲苯浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，运行期对生态环境影响较小。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废气污染防治措施可行性分析

本项目涉及的产品种类、生产工艺、产污环节较多，概括起来，项目建成运行后，排放的有组织废气主要包括喷漆废气、熔接废气、天然气烘干炉、RTO装置天然气燃烧废气、锅炉废气等。

污染因子主要包括：颗粒物（含漆雾）、NO_x、SO₂、非甲烷总烃、二甲苯等。

本次评价对照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)、《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》等相关文件，并结合比亚迪其他基地的实际监测数据，对本项目各类废气污染防治措施分析如下。

5.1.1 技术政策要求

对照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)，本项目相关工序可行废气污染防治措施见下表所示。

表 5.1-1 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》污染防治可行技术

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
熔接	各种弧焊、激光焊、打磨	颗粒物	袋式过滤、静电净化	采用袋式除尘或高效滤筒除尘处理， 可达标排放	是
预处理	打磨、清理	颗粒物	袋式过滤、湿式除尘	废气经袋式除尘器处理	是
喷涂	喷漆（含溶剂擦洗、喷涂、流平）生产设施	颗粒物	文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、 石灰粉过滤、纸盒过滤、化学纤维 过滤	喷漆采用纸盒过滤	是
		挥发性有机物	吸附+热力焚烧/催化燃烧	采用 RTO 工艺	是
	烘干（含电泳、胶、中涂、面漆烘干）生产设施	挥发性有机物	热力焚烧/催化燃烧	采用 RTO 工艺	是
	点补	颗粒物	化学纤维过滤	“中效过滤+二级活性炭吸附”装置	是
公用	燃气工业炉窑烟气	氮氧化物	低氮燃烧、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧	是

对照《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021), 本项目相关工序可行废气污染防治措施见下表所示。

表5.1-2 《汽车工业污染防治可行技术指南》 污染防治可行技术

工序	可行技术	治理技术	技术适用条件	本项目采取的污染防治措施	是否可行
下料、干式机械加工、熔接、机械预处理工序	可行技术1	①旋风除尘技术a+②袋式除尘技术	适用于所有企业下料、干式机械加工、熔接、机械预处理、金属粉末制取及粉料输送等工序。该技术需定期清理或更换滤袋	/	/
	可行技术2	滤筒除尘技术	适用于所有企业下料、干式机械加工、熔接、机械预处理、金属粉末制取及粉料输送等工序。该技术占地空间小, 该技术需定期清理或更换滤筒	本项目熔接工序采用脉冲滤筒除尘器	是
喷涂工序	可行技术1	阴极电泳	适用于乘用车、载货汽车及驾驶室、客车及车身等熔接类零部件和车架铆焊类零部件的底漆施工	/	/
	可行技术2	①漆雾处理技术+②燃烧技术	适用于乘用车、载货汽车及驾驶室、客车及车身零部件喷涂各喷涂体系中, 循环风比例大于85%的溶剂型涂料、高固体份溶剂型涂料及水性涂料喷涂废气c的处理。典型污染治理技术路线为漆雾处理+RTO/TNV	本项目喷涂工序采用纸盒过滤+RTO工艺	是
	可行技术3	①漆雾处理技术+②漆雾高效过滤技术+③吸附技术+④燃烧技术	适用于乘用车、载货汽车及驾驶室、客车及车身零部件喷涂各喷涂体系中, 溶剂型涂料、高固体份溶剂型涂料及循环风比例大于50%的水性涂料喷涂废气c的处理。整车喷涂典型污染治理技术路线为: ①漆雾处理+漆雾高效过滤+旋转式吸附/脱附浓缩+RTO/TNV; ②漆雾处理+漆雾高效过滤+固定床吸附/脱附浓缩+RTO/TNV。零部件喷涂典型污染治理技术路线为: ①漆雾处理+漆雾高效过滤+固定床吸附/脱附浓缩+RCO/CO; ②漆雾处理+漆雾高效过滤+旋转式吸附/脱附浓缩+	/	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

			RCO/CO。该技术需定期清理或更换过滤材料，根据污染物处理负荷、处理要求等定时再生或更换吸附材料		
可行技术4	漆雾处理技术		适用于乘用车、载货汽车及驾驶室、客车及车身零部件喷涂各喷涂体系中，循环风比例不大于50%的水性涂料喷涂废气的处理。大规模喷漆生产的漆雾典型污染治理技术路线有干式介质过滤漆雾处理技术/石灰石粉漆雾处理技术/静电漆雾处理技术/文丘里湿式漆雾处理技术；小规模喷漆生产的漆雾典型治理技术路线有水旋喷漆室/水帘喷漆室/漆雾过滤毡（袋）	/	/
可行技术5	①漆雾处理技术+②漆雾高效过滤技术+③吸附技术		适用于间歇、小规模采用溶剂型涂料的零部件及配件的喷涂。典型污染治理技术路线为漆雾处理+漆雾高效过滤+单床/双床/多床固定式活性炭吸附。后期维护需定期清理或更换过滤材料，根据污染物处理负荷、处理要求等定时再生或更换吸附材料	/	/
可行技术6	燃烧技术		适用于使用除粉末涂料、UV固化涂料以外的各种喷涂类材料进行喷涂的烘干废气的处理及其他高浓度VOCs废气的处理。TNV多用于新建喷涂生产线，将烘干废气污染治理与生产供热相结合的情形；RTO仅在VOCs浓度大于3000 mg/m ³ 时方可将多余热量回用于生产；RCO、CO需定期更换催化剂。典型污染治理技术路线为TNV/RTO/CO/RCO	/	/

综上，本项目相关生产过程中产生的废气采取的污染防治技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)、《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021) 中推荐的污染防治可行技术，满足要求。

5.1.2 有机废气治理措施

VOCs 末端控制技术可分为两大类：回收技术和销毁技术。回收技术主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。销毁技术主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子技术等。

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义，通常作为吸附技术或催化燃烧技术等辅助手段使用。生物技术较早被应用于有机废气的净化，目前技术上比较成熟，为 VOCs 治理的主流技术之一。等离子体破坏技术近年来已经相对发展成熟，并在低浓度有机废气治理中得到了大量的应用。常见的 VOCs 治理技术适用范围见表下表。

表5.1-3 常见的VOCs治理技术适用条件

处理方法	浓度 (mg/Nm ³)	排气量 (Nm ³ /h)	温度 (°C)
吸附回收技术	50~1.5×10 ⁴	<6×10 ⁴	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
吸附浓缩技术	<1500	10 ⁴ ~1.2×10 ⁵	<45
生物处理技术	<1000	<1.2×10 ⁵	<45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	<10 ⁴	<150
等离子体技术	<500	<3×10 ⁴	<80

表5.1-4 VOC末端治理方法比较

治理方法	原理	适用范围	优点	缺点
蓄热式氧化法（RTO）	在高温下（800℃以上）有机物质与燃料气充分混合，实现完全燃烧	要求废气量稳定，适用于连续生产，处理中高浓度的有机废气	净化效率高，污染物被彻底氧化分解	入口浓度不高时消耗燃料，处理成本高，有明火对安全距离要求严格
冷凝法	通过降低含VOCs气体温度，将气相中的VOCs液化成液态	高浓度组分单一的有机废气的预处理	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	回收不完全，对于组分复杂或低浓度废气经济性差
吸附法	利用吸附剂将有机物由气相转移至固相，可通过升温或减压进行再生	可处理低浓度，高净化要求的气体，或较高浓度有机气体的回收净化	净化效率很高，可以处理多组分气体，可回收有用成分，可起浓缩作用	吸附饱和后需及时更换或再生，要求待处理的气体有较低的温度和含尘量
UV/O ₃ 催化氧化法	O ₃ 可以分解产生具有高反应活性的活泼粒子，破坏有机物中的化学键，从而达到降解污染物的效果	处理低浓度大风量的含恶臭气体、水溶性臭气、碱性臭气等	常温下深度光降解技术，高效除恶臭，适应性强，运行成本低	对于化学键键能高于紫外光子的能量高的污染物没有降解作用，氧化不完全会生成中间副产物
催化氧化法（CO）	在催化剂的作用下有机物质与燃料气充分混合，实现无焰燃烧（200-600℃）	处理不含硫、磷等易使催化剂中毒的中高浓度的有机废气	净化效率高，无二次污染，能耗低，安全可靠	不适于含有使催化剂中毒成分的气体，催化剂中毒后，更换成本较高

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义，通常作为吸附技术或催化燃烧技术等辅助手段使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟，尚未得到大量的应用。

根据中华人民共和国生态环境部环大气〔2019〕53号《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》要求：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进

行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。

本项目投运后有机废气处理措施主要分为两类，对于 VOCs 产生量小、浓度低的废气（供漆点补废气）等采用干式过滤器+两级活性炭吸附装置或中效过滤+二级活性炭装置处理，对于喷涂及固化等 VOCs 产生浓度高、产生量大的有机废气采用“RTO”或“RCO”装置进行处理。

5.1.1.1 活性炭吸附处理装置

吸附原理：活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，吸附过程在孔隙和表面进行，活性炭多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。

吸附流程：尾气由吸附总管通过吸附进气口进入吸附器，尾气充满整个吸附器，由吸附芯的外表面经过活性炭从吸附芯的上口排出，尾气中的有机物在范德华力的作用下吸附在活性炭中，经吸附后达标尾气从吸附器出气口排出。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。本次评价要求建设单位选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。项目结合废气特性和浓度，当活性炭吸附达到一定量后，活性炭就会失活，形成废活性炭，本项目定期更换活性炭，经厂区暂存后交由有资质单位处置。

5.1.1.2 RTO 焚烧装置

蓄热式氧化炉（RTO）技术是一种工艺简单、占地面积小、运行费用低的低浓度有机废气处理系统，该设备主要采用了先进的热交换设计技术和新型陶瓷蓄热材料，其独特设计的高效先进换热系统保证了燃烧热量的有效回收，在大流量低浓度有机废气净化领域具有很大的优势。系统工作时首先把有机废气加热到 800℃以上，使废气中的 VOC 在氧化室氧化分解成 CO₂ 和 H₂O。氧化产生的高

温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省使废气升温的燃料消耗。RTO 炉主要有多床式和旋转式两大类，多床式 RTO 炉又分为两床式和三床式两种，由于两床式 RTO 炉工作过程中，部分残留在系统和管路中的废气未净化完全便进行排放，从而影响了总体净化效率，两床式净化效率通常为 95%，三床式通常可达 99%。

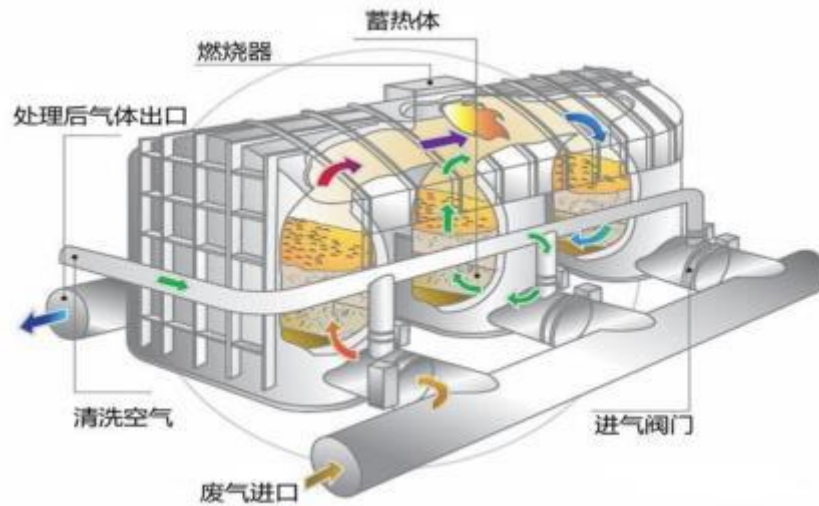


图5.1-1 RTO废气焚烧装置结构示意图

为保证蓄热式热氧化装置运行的连续性、稳定性，设立专门的缓冲罐，各股有机废气经气体管道通入缓冲罐，经控制阀和安全阀控制气体流量，引至蓄热式热氧化装置。

RTO 焚烧炉处置过程中产生的焚烧尾气主要由燃料及焚烧的废气成分决定，本项目 RTO 使用天然气为助燃燃料，同时，根据原辅材料组分可知，进入 RTO 焚烧炉的工艺废气主要物质为碳、氢类物质，不含 S 元素、N 元素和卤素，根据前述分析可知，RTO 焚烧炉焚烧二次污染物均能达到相应标准要求。RTO 属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）中的可行技术，在整车和汽车零部件企业广泛应用。

5.1.2 含尘废气治理措施

本项目熔接等工段产生的含尘废气采用滤筒除尘措施进行处理，当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰

斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出，该工艺路线成熟可靠，并且属于《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中的可行技术，措施可行。

5.1.3 锅炉废气治理措施

本项目锅炉均设计配备低氮燃烧器，废气排放可满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7，低氮燃烧技术是天然气锅炉氮氧化物污染控制的可行技术，本评价认为是可行的。

5.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目生产废水依托园区污水处理站进行处理，生活污水经化粪池处理后排入港区第四污水处理站进行处理，为减少废水的跑冒滴漏，评价要求项目废水排放至园区污水站采用架空管道，不便架空时，采用明沟明管，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水。

5.2.1 园区污水处理站依托可行性分析

本项目生产废水拟依托比亚迪新能源汽车零部件产业园污水处理站进行处理，根据调查，园区污水处理站设 4 套污水处理系统，具体设计情况如下：

①含油废水预处理系统：设计处理规模 417.9m³/d，采用“pH 调整-破乳-混凝-絮凝-沉淀-气浮”处理工艺，含油废水经该系统处理后再进入有机废水处理系统；

②有机废水预处理系统：设计处理规模 4378.9m³/d，采用“pH 调整-酸析-pH 调整反应池-氯化铁反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH 回调”处理工艺，出水进入综合废水调节池；

③含氟废水预处理系统：设计处理规模 2133m³/d，采用“pH 调整-除氟（添加钙盐）+混凝+絮凝+沉淀-pH 回调”处理工艺，出水进入综合废水调节池；

④综合废水处理系统：设计处理规模 11533.9m³/d，采用“pH 调整-氯化钙反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH 回调-混合-水解酸化-兼氧氧化接触氧化-混凝-絮凝-二沉”处理工艺，清水进入清水池，接进入市政污水管网；污水处理工艺流程如下：

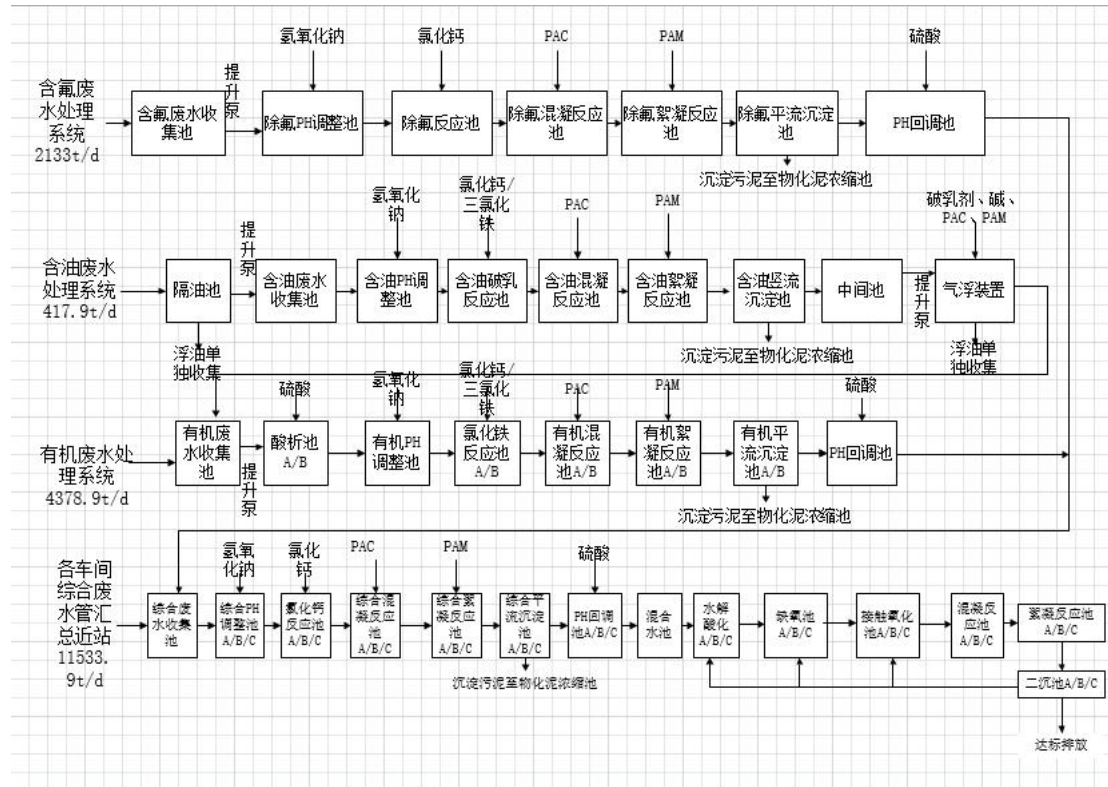


图5-2 污水处理站处理工艺流程图

工艺流程说明：

1、含氟废水处理系统

含氟废水经车间排水分类汇总至含氟废水收集池内，再经过提升泵至 PH 调整池、氟氟反应池，通过投加碱/CaCl₂/PAC/PAM 混絮凝反应后，进入竖流沉淀池进行泥水分离，沉淀出水进入综合废水调节池。

2、含油废水处理系统

含油废水经车间排水分类汇总至含油废水收集池内，再经过提升泵至破乳反应池、混絮凝反应池，通过投加碱氯化钙/PAC/PAM 破乳混絮凝反应沉淀后进入中间池，再经过提升泵至气浮装置。气浮装置是将空气以微小气泡形式通入水中，使微小气泡与水中悬浮的颗粒粘附，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附上气泡后，密度小于水即上浮水面，形成浮渣层，从水中分离出去。

3、有机废水处理系统

有机废水经车间排水分类汇总至有机废水收集池内，再经过提升泵至酸洗反应池、pH 调整池、氯化铁反应池、混凝及絮凝反应过程，投加酸液、碱液、三氯化铁、氯化钙及/PAC/PAM 药剂反应后，进入平流沉淀池进行重金属及泥水分离，沉淀出水经过 pH 调整后，进综合废水调节池。

4、综合废水处理系统

本类废水的主要污染物主要为残留的各种有机物、残留的无机污染物及废水混合后产生的悬浮物等。废水水质特点主要表现为生化性一般，有机物成分复杂。因此可先将废水进行物化处理，再进行水解酸化，提高废水的可生化性，利用兼氧池降低部分总氮浓度，后采用接触氧化池利用好氧微生物降解有机物。废水经以上处理，最后经沉淀池泥水分离，清水达标排放。

综合废水在综合调节池内进行均质调节，水位至一定液位后废水通过泵浦泵入物化反应系统去除氟化物、磷酸盐、金属离子、清洗剂、油脂等污染物。然后进行 PH 调整后进行后续的生化处理系统处理。

物化处理后的废水自流入水解酸化池，利用水解酸化菌对好氧微生物难以降解的有机物（尤其是那些环状有机物、芳香族有机物，如偶氮染料等）进行断链，环链变为直链，直链大分子分解成小分子。废水经厌氧反应可生化性提高后，再自流入兼氧池，池内厌氧微生物与好氧微生物并存充分发挥兼氧微生物消除污水中有机物的作用，起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，同时也有水解反应进一步提高废水的可生化性。

废水继续流入接触氧化池，接触氧化池内悬挂填料，填料上长着大量微生物，在有氧条件下微生物经吸附、粘连、碰撞、网捕而接触污水中的有机物质，并分解为二氧化碳、水等，同时完成自身的新陈代谢及增值（微生物的出生、生长、繁殖、衰老和死亡），死亡和过剩的生物细胞及残体随水排出接触氧化池后进入二沉池，投加混凝剂和助凝剂，污泥与药剂形成絮体，絮体沉淀在池体底部，沉降污泥排入污泥浓缩池或由污泥泵回流至水解酸化池或接触氧化池。二沉池上清

液经清水池暂存，达标排放。

本项目与比亚迪新能源零部件产业园整体设计，同步建设，污水处理站设计已将本项目纳入，水处理工艺、规模、建设时序等均能满足本项目使用。

本项目废水经园区污水处理站处理后的排放情况见下表。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表5.2-1 本项目废水经污水站处理后排放情况

废（污）水类别			项目	平均排放量（m³/d）	污染物指标预测（除 pH 量纲以外，其他均为 mg/L）											
					pH	CODCr	SS	氨氮	TN	TP	Cu	Zn	氟化物	石油类	LAS	动植物油
预处理系统	含油废水	进水	水质	96.42	7~11	3470	962	/	/	/	/	/	/	686	38	/
		采取措施	/	采用“pH调整-破乳-混凝-絮凝-沉淀-气浮”预处理后进入有机废水预处理系统进一步处理												
		预处理系统	去除效率	/	/	50%	70%	/	/	/	/	/	/	70%	/	/
		出水	水质	96.42	7~11	1735	289	/	/	/	/	/	/	206	38	/
	含氟废水	进水	水质	681.48	4~6	1510	401	/	50	/	20	20	45	/	/	/
		采取措施	/	采用“pH调整-除氟（添加钙盐）+混凝+絮凝+沉淀-pH回调”预处理后进入综合污水站												
		预处理系统	去除效率	/	/	40%	70%	/	/	/	70%	70%	80%	/	/	/
		出水	水质	681.48	4~6	906	120.3	/	50	/	6	6	9	/	/	/
	有机废水	有机废水进水	水质	677.6	6~7	1000	300	/	/	/	/	/	/	40	/	/
		经预处理后含油废水进水	水质	96.42	7~11	1735	289	/	/	/	/	/	/	206	38	/
		混合废水	水质	774.02	7~9	1092	299	/	/	/	/	/	/	61	5	/
		采取措施	/	采用“pH调整-酸析-pH调整反应池-氯化铁反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH回调”预处理后进入综合污水站												
		预处理系统	去除效率	/	/	40%	70%	/	/	/	/	/	/	50%	/	/
		出水	水质	774.02	7~9	655	90	/	/	/	/	/	/	30	5	/
综合污水处理系统	含氟废水	经预处理后	水质	681.48	4~6	906	120.3	/	50	/	6	6	9	/	/	/
	有机废水	经预处理后	水质	774.02	7~9	655	90	/	/	/	/	/	/	30	5	/
	综合废水	进水	水质	723.12	7~9	1293	256	/	/	/	/	/	/	410	33	/
	混合废水	进水	水质	2178.62	7~9	945	154	/	15.6	/	1.88	1.88	2.8	146.86	12.64	/
	采取措施		采取“pH调整-氯化钙反应池-混凝-絮凝-沉淀-pH回调-混合-水解酸化-兼氧氧化接触氧化-混凝-絮凝-二沉”处理工艺													
	综合污水处理系统		去除效率	/	/	88%	55%	/	70%	/	70%	70%	/	90%	20%	/
	混合废水	出水	水质	2178.62	7~9	113.43	69.5	/	4.7	/	0.56	0.56	2.8	14.7	10	/

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

其他废水（与锅炉排污水、纯水制备浓水、冷却循环系统排水）	水质	894.35	80	60											1172
厂区生活废水排放水质	水质	857.6	7~9	400	200	30	/	/	/	/	/	/	/	20	/
航空港第四污水处理厂接管值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	/	/	6~9	350	250	40	45	5	2.0	5.0	/	20	20	100	/

通过上表可知，本项目生产废水经园区污水处理站处理后，出水水质可以满足航空港第四污水处理厂接管值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

5.2.2 项目排水进入港区第四污水处理厂可行性分析

航空港区第四污水处理厂选址于航空港经济综合实验区东南部，规划南路与青州大道交叉口东北角，设计处理总规模 20 万 m^3/d 。根据调查，第四污水处理厂（一期）工程已办理环评手续，预计 2026 年 6 月投产，处理工艺为粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+水解酸化池+多模式 AAO 工艺+高效沉淀池+反硝化深床滤池+臭氧接触氧化池工艺。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，属于港区第四污水处理厂收水范围内。目前项目周围市政污水管网正在建设，预计于 2025 年 7 月 30 日建成。项目污水经港区第四污水处理厂处理后出水浓度能达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）中郑州市区排放限值要求： $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 3\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 。

本项目废水总量为 $3758.2\text{m}^3/\text{d}$ ，占港区第四污水处理厂处理规模（20 万 m^3/d ）的比例较小；总排口废水水质能够满足郑州航空港经济综合实验区第四污水处理厂收水水质要求，不会对污水处理厂正常运行造成影响，因此，从进水水质和水量方面，本项目产生废水进入航空港区第四污水处理厂是可行的。

5.3 地下水污染防治措施可行性分析

本项目生产过程中包括物料输送、污水储存等过程可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏）风险，如不采取合理的防治措施，则有可能渗漏进入地下水，从而影响地下水环境。本次评价从源头控制、分区防治、事故防范等方面提出以下污染防治措施建议。

（1）源头控制措施

① 项目运行过程中产生的废水及漆料物料均通过密闭管道进行输送，应加强输送管道及其连接处的防渗处理，做好隐蔽工程记录，强化防漏、防渗工程的环境监管，防止物料或废水渗漏污染地下水。

②对生产车间的地面采取防渗处理。严格按照国家相关规范要求建设，以防止和降低污染物的泄漏。

③ 严格危险废物的管理，及时将生产过程中产生的各类危险废物送至危险废物暂存间暂存并及时交由有资质的危险废物处置单位进行处置，严防污染物泄漏到地下水中。

④ 加强生产管理，定期对管道、设备等连接处进行检漏检查，避免污染物的跑、冒、滴、漏。

(2) 分区防治措施

为了防止项目建设及生产过程中的跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，环评建议建设项目采取的具体防渗措施如下：

根据生产装置和设施的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度、地下水环境风险，拟采取的防渗处理方案及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），将厂区内的地面设施的防渗措施分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

① 防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。包括两部分内容：一是项目污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是项目污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，处理或送回工艺中。

② 本项目生产车间、污水管道、生产废水收集池等地面均应做好防渗处理。喷涂工厂、危化仓、撬装站、危险废物暂存间、污水收集管网、污水处理站、事故应急池等区域属于重点防渗区，以上区域的防渗层应等效 6.0m 厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）；一般防渗区包括压制工厂、熔接工厂、交检车间、一般固废暂存间等，以上区域的防渗层应等效 1.5m 厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。食堂宿舍、综合楼、消防水池等进行简单防渗，由于非污染区域内污染物产生量少，且无有毒有害物质，因此只需采取一般地面硬化。

(3) 事故防范措施

① 厂区设置事故水池，即使在发生事故的情况下，也有截留和蓄积生产废水或消防废水的空间，降低或消除其事故废水外溢的可能性，达到保护地下水免受污染的目的。火灾爆炸事故下的消防废水要求收集至事故水池暂存，并依托厂区污水站生产废水处理系统处理，严禁直接外排。

② 结合本项目实际情况，完善全厂地下水风险事故应急预案，有序开展地下水污染事故处理，有效控制地下水环境污染范围和程度。

③ 污染事故发生后，应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；必要时及时向各级政府呈报，同时对污染事故风险及时做出初步评估，影响到水源地和周边居民供水安全时，及时采取应对措施。

④ 应急处理结束，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响等。在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程进行验收。

经采取以上措施后，地下水污染可防可控。

5.4 固体废物贮存处置措施可行性分析

5.4.1 固废产生情况

本期工程产生固体废物分为一般固废、危险废物和生活垃圾。一般固废主要包括废边角料、废金属屑、除尘系统收集的粉尘等；危险废物主要包括废液压油、废清洗油、废胶、废废液压油桶、废漆桶、漆渣、废胶桶、废活性炭、废油桶、废槽渣、废含油抹布等。

5.4.2 固废的处置

厂区内设置有 1 座一般固废暂存间（1 座面积 15552m²），2 座危险废物暂存间（建筑面积分别为 1584m² 和 720m²），负责收集贮存本项目产生的一般固废和危险废物。生活垃圾主要来自办公生活区，评价要求车间及办公区内设垃圾箱（桶），生活垃圾分类收集后定期由环卫部门统一清运。

（1）一般固废

本项目一般固废主要为废包装材料、废边角料等共约 190482.84t/a。

本项目设 1 座一般固废暂存间，位于厂区中部。一般固废平均周转周期为一周一次，日常一般固废间库存量控制不高于整体库存量的 50%，一般固废暂存库储存能力可以满足本期工程一般固废暂存需求。

（2）危险废物

项目设两座危险废物暂存间，均位于厂区东南部。危险废物暂存间采用全封闭结构，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，设置有导流槽及事故收集池，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 年修改单的要求设置有相应的分类标识。危险废物在收集、贮存、处置过程满足《危险废物收集贮存运输技术规范》《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。本期工程建成后，厂区 2 座危废仓储存能力可以满足在建工程和本期工程危险废物的暂存需求。项目产生的危险废物经危废间暂存后，最终交有资质单位处置。

（3）固废处置措施评价

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号），国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。本项目实施后，企业须按照这一技术政策要求进一步完善固废处置措施，具体要求如下：

①一般工业固废

一般固废主要包括废边角料、废铁屑、除尘系统收集的粉尘等，收集后外售或回用于生产，均能合理处置。

②危险废物

项目产生的危险废物在危险废物暂存间暂存后定期交由有资质单位统一处置。危险废物危废仓妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防雨、防漏工作。

③生活垃圾

餐厨垃圾、食堂油烟净化装置及隔油池收集的废油脂应交由专门回收部门进行资源化回收或处理，生活垃圾做到日产日清，统一交由当地环卫部门清运。

5.4.3 主要要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

（1）危险废物必须进行分类收集，临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》进行设置，并设立危险废物标识，贮存期限不得超过国家规定，并办理相应的许可证，按有关规定进行管理；

（2）要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

(3) 对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划,填写好转运联单,并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单),并加盖公司公章,经运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门,第三联及其余联交付运输单位,随危险废物转移运行。将第四联交接受单位,第五联交接受地环保局。

(4) 本项目危险废物运输方式为汽车运输,危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。

采取上述措施后,固废可得到妥善处理,措施可行。

5.5 噪声与振动控制措施评述及要求

5.5.1 项目拟采取的噪声控制措施

本项目噪声源主要有废气处理排风系统风机、压制机、熔接机、喷涂机等,项目拟采取以下噪声控制措施:

- (1) 从工艺上选择先进设备,尽量减少噪声的产生;
- (2) 考虑对设备减振,对高噪声、高振动的设备设置减振基础;
- (3) 在土建设计中考虑采用建筑隔声、吸声处理,以加强厂房隔声的效果;
- (4) 对于生产设备噪声,拟通过厂房隔声来降低设备运行对外环境的影响。
- (5) 对主要的产噪设备所在厂房进行隔声、吸声处理,设备进行基础减振处理;

5.5.2 噪声控制措施的可行性

评价根据项目产噪特点,对主要噪声源提出整体的降噪控制要求如下。

5.5.2.1 总体要求

(1) 在满足生产工艺技术要求的前提下,优先选用低噪声设备,从源头上进行噪声控制,属清洁生产措施,是行之有效的噪声控制方法;可向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

(2) 在工业场地总体布置上, 考虑高噪声源的噪声排放, 将产生高强噪声级车间相对集中布置或者设在远离厂界的一侧, 同时充分利用增设辅助车间(仓库等)对噪声传播起到遮挡作用。

(3) 空气动力性噪声设备, 如空压机、送风机、风机等, 在设备的进出口安装消声器, 对设备安装隔声罩或放置在隔声间内, 可降噪 20~25dB(A);

(4) 强噪设备的基础安装时设橡胶垫或弹簧减振器, 可有效降低管道、机体与基础产生的固体传声。

(5) 本项目噪声源设备较多, 宜通过车间厂房隔声降噪。

5.5.2.2 主要噪声源治理措施

为了确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类、4类标准要求, 建议针对每个设备采取环境噪声治理措施。

除采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施外, 应同时加强厂区绿化措施, 降低噪声的传播。选择采取叶面较大、较密集的树种, 草灌结合, 将美化、降噪、防尘相结合进行。合理的绿化措施, 可有效降噪 2~3dB(A)左右。

此外, 从劳动保护方面考虑, 应为接触高噪声设备的工人配备防噪声耳塞。

采取上述措施后, 经预测, 项目建成运行期间, 厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类、4类要求, 因此上述噪声措施可行。

5.5.2.3 振动控制措施的可行性

压制生产线会产生振动影响。将对压制车间的压力机进行减振、隔振处理, 具体要求如下:

(1) 压制线设置带状净深-7m 减振沟和减振基座, 室内地坪采用混凝土加工业地坪涂料地面处理;

(2) 对压力机加装减振垫, 工作台上铺垫硬橡胶, 进行缓冲减振, 以减轻设备振动对操作工人的影响;

(3) 将压制生产线中主要压力设备集中布置在车间的中部, 减轻设备振动对周围环境的污染。

5.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染预防主要涉及废水、固体废物、废气等污染源的防控措施。项目运行期土壤污染防治措施应按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

5.6.1 源头控制措施

(1) 为防止本项目对土壤造成污染，结合建设项目特点，建设时选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的污水进行合理处理，固体废物进行合理处置，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对生产车间、污水管道、储漆间、循环水池等有可能发生入渗的区域采取相应的防渗措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 为防止大气沉降影响，应从源头控制废气中污染物的产生，采取完善的大气污染防治设施，减少大气污染物排放量，可有效防控污染物进入土壤环境。切实做好项目生产厂房废气污染检测、防治等工作，消除土壤污染源，加强运行期的监测和管理。

(3) 项目产生的废水包括生产废水、生活污水等。生产废水经收集后通过管道进入厂区废水处理站处理后排入市政管网。生活污水经厂区化粪池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求后排入园区市政污水管网，最终进入港区第四污水处理厂集中处理。

(4) 本项目一般固废集中收集暂存于新能源零部件产业园规划的一般固废暂存间，外售综合利用；危险废物贮存于新能源零部件产业园规划的危险废物暂存间，定期送有资质单位安全处置。一般固废暂存间和危废库均进行了有效的防渗处理，避免对土壤造成污染。

5.6.2 过程防控措施

本项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控措施。

(1) 生产废水输送管线等设置泄漏检测装置，及时发现泄漏事故，防止原料或污废水泄漏污染土壤；及时收集被污染的土壤，阻断污染物下渗的污染途径；

(2) 对项目占地范围内可能受到土壤污染的区域进行防渗处理，同时进行地面硬化，具体防渗要求参照地下水章节。

(3) 建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

(4) 运行过程中加强对生产设施、污染防治设施设备的日常维护和管理，发现故障或破损时及时进行维修、更换，以防止污染物非正常排放污染周边土壤。

(5) 可在厂区空闲区域人工栽植具有较强吸附能力且适应当地环境的植物，通过生物降解或植物吸收净化土壤，减少对周边土壤环境的影响。

(6) 制定、实施土壤自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

在加强生产管理和监督，采取严格有效的防范措施的基础上，可有效地防止和减轻土壤污染。

5.6.3 土壤跟踪监测

(1) 监测点设置

本项目为土壤污染型，评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）应设置运营期的跟踪监测计划，本次评价建议将本项目的土壤跟踪监测计划纳入全厂区进行统筹考虑。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）并参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），土壤监测点位应布设在重点影响区，土壤跟踪监测计划具体见环境与管理与监测计划章节。

(2) 监测要求

土壤跟踪监测取得监测数据后要向社会公开，接受公众的监督。同时监测结果还应进行达标性判定，建设用地的判定标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值；由于本项目的特征因子在农用地标准中没有标准限值，因此环评建议企业的农用地以现状监测时的背景值作为判定标准；企业应对结果及时存档，并定期向厂安全环保部门汇报，对于监测数据点位及达标性应该对社会进行公开。

第六章 环境风险评价

6.1 评价原则

6.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 评价工作

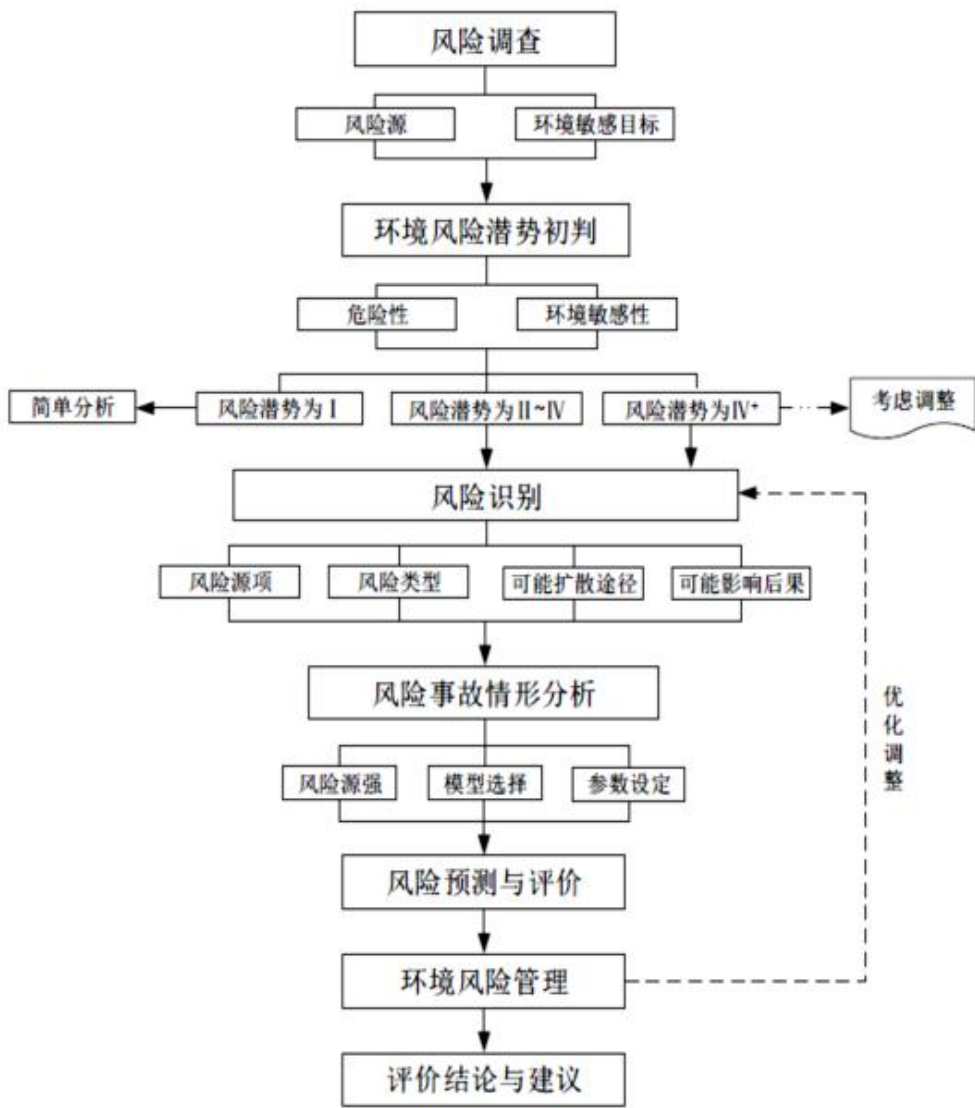


图6-1 环境风险评价工作程序一览图

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

(1) 危险物质分布情况

拟建项目主要产品为汽车覆盖件、熔接件、精饰件等汽车零部件。生产过程中涉及燃料管道天然气（主要成分甲烷）；

原辅材料主要包括钢材、铝材、焊料、清洗油、漆料、稀释剂、固化剂、各类胶、润滑油脂等；

废气污染物主要是颗粒物、SO₂、NO_x、二甲苯、非甲烷总烃；

厂内废水主要为生产废水清洗废水、脱脂废水等，以及软水制备系统浓水、锅炉排水、软水制备排水、生活污水等；

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO、NO_x。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目涉及的危险物质包括润滑油、二甲苯、轻芳烃溶剂石脑油（石油）、汽油、甲烷（管道天然气）等。

(2) 生产工艺特点

本项目产品类型较多，涉及的生产工艺较多，生产工艺主要涉及压制、切割、熔接、前处理（脱脂、硅烷化、水洗等）、喷涂、电泳等工艺。

6.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目建成运行后，风险潜势判定过程如下。

6.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和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 6-1 建设项目环境潜势划分

环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危害性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+	IV	III	III
环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
环境轻度敏感区E3	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

6.3.2 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）共同确定。

6.3.2.1 危险物质数量及临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照附录 B，拟建项目涉及厂内储存和在线的危险物质为润滑油、二甲苯、轻芳烃溶剂石脑油（石油）、汽油、甲烷等，排气筒污染物和火灾爆炸伴生 CO 不储存（不计入 Q 值），本次评价依据上述风险物质的存在量以及可能发生的故事进行环境风险影响评价。项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.0834， $Q < 1$ 。具体判定结果见下表。

表6-2 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	暂存位置	CAS号	最大存在总量 qn/t	临界量Qn/t	Q值
1	润滑油、机油等 (包含废润滑油、废机油等)	危化库/危废间	/	45	2500	0.018
2	甲苯、二甲苯	危化库	1330-20-7	0.184	10	0.0184
3	轻芳烃溶剂石脑油(石油)		/	7.5	2500	0.003
4	汽油	撬装站	/	60	2500	0.024
5	甲烷(天然气)	/	74-82-8	0.2	10	0.02
项目Q值Σ						0.0834
本项目危险物质数量与临界量比值Q值对应等级						Q<1

注：甲苯、二甲苯为清漆中所含物质，轻芳烃溶剂石脑油（石油）为清漆、固化剂、溶剂型清洗剂中所含物质。

6.3.3 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）划分依据，当 $Q < 1$ 时，项目风险潜势为 I。拟建项目 $Q = 0.0834 < 1$ ，项目风险潜势为 I。

6.4 评价等级及评价范围

6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目风险潜势为 I，结合实际情况，判定本项目风险评价工作进行简单分析即可。具体判定结果见下表所示。

表6-3 评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	IV+ 、IV	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地表水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地下水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

6.4.2 评价范围

（1）大气环境

简单分析，不再单独进行预测评价，不设评价范围。

（2）地表水环境

简单分析，不再单独进行预测评价，不设评价范围。

（3）地下水环境

简单分析，不再单独进行预测评价，直接参考地下水影响预测评价章节。

6.5 环境敏感目标

本项目运营期排放废水经园区污水处理站处理后，排至港区第四污水处理厂进一步处理，不直接外排至周边水体。因此，本项目涉及危险物质可能的影响途径主要为大气和地下水。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价范围划分，简单分析未作要求，项目环境敏感目标分布情况见表 6-4。

表6-4 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	备注	人口（人）
空气环境	老庄师村	NW	355	村庄	1236
	聂家村	NW	1090	村庄	1325
	红莲张村	N	840	村庄	2103
	吴家	N	1585	村庄	2041
	石桥马村	N	185	村庄	1250
	杜家	NE	1500	村庄	345
	杨集村	NE	1130	村庄	1623
	下赵村	E	120	村庄	1047
	店张村	E	780	村庄	1394
	庙张村	E	85	村庄	1251
	东唐家	ES	875	村庄	1564
	西唐家	ES	900	村庄	2016
	门张村	S	1640	村庄	798
地下水环境	项目所在区域地下水			《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） III类	/

6.6 风险识别

6.6.1 风险识别内容

根据（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.6.2 物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

（1）危险物质识别

生产过程产生的废气污染物主要包括：颗粒物、SO₂、NO_x、二甲苯、非甲烷总烃等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别本项目建设项目涉及厂内储存和在线的危险物质为润滑油、二甲苯、轻芳烃溶剂石脑油（石油）、汽油、甲烷（管道天然气）等。

（2）危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析的结果，本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表6-5 项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质
一	主体工程	
1	喷漆房、天然气燃烧	SO ₂
3	喷漆房、天然气燃烧	NO _x
4	喷漆、烘干	甲苯、二甲苯
二	管线工程	

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

1	厂内天然气管网	天然气
三	储运工程	
1	危化库	润滑油
2	危化库	甲苯、二甲苯
3	危化库	轻芳烃溶剂石脑油（石油）
4	危废仓	废润滑油、机油等
四	环保工程	
1	废气处理装置	SO ₂ 、NO _x 、甲苯、二甲苯
五	撬装站	
1	撬装站	汽油

（3）危险物质特性

润滑油通过吸入、食入、经皮吸收会引起慢性中毒、引发呼吸道黏膜的炎症、急性中毒等。

二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。误食入二甲苯溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎。

二氧化硫主要侵害途径为吸入。轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息；皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。

二氧化氮主要侵入途径为吸入，主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。

甲烷：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

汽油：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者

出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂症。

各物质理化性质及毒性终点浓度取值见下表所示。

表6-6 危险物质特性一览表

序号	物质名称	形态	闪点 ℃	沸点 ℃	临界温 度℃	临界压力 MPa	密度 g/L	爆炸极限%(v)		大气毒性终点浓度 mg/m ³		火灾危险性类别
								下限	上限	1级	2级	
1	润滑油等	液体	-50	40-200	无资料	无资料	700-790	6.0	1.3	/	/	/
2	二甲苯	液体	25	139	343.9	3.54	860	1.1	7.0	11000	4000	/
3	SO ₂	气态	/	- 10	157.8	7.87	2.92	无意义	无意义	79	2	/
4	NO ₂	气态	/	21	158	10.13	1450	无意义	无意义	38	23	/
5	甲烷	气态	-188	-161.5	/	/	0.717	5-6	15-16	/	/	/
6	汽油	液体	-50	40-200	/	/	0.7~0.78	1.4	7.6	/	/	/

6.6.3 生产系统风险识别

本项目生产系统风险识别主要包括主生产装置、储运系统和环保工程。生产装置主要包括喷漆环节漆料使用、电泳生产环节；储运系统主要为润滑油暂存、危化库及撬装站；厂内运输系统主要为厂内天然气管线等；环保工程为废气处理装置、废水处理装置、危废暂存间等。生产过程潜在风险事故包括物料泄漏以及火灾爆炸伴生的污染物。

一、危险单元划分

按照工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别结果和设计资料，工程危险单元主要有涂装车间前处理线成膜槽和线边储存区、电泳线的电泳槽和线边储存区、涂装线油漆储存间、汽油撬装站、危化品库以及危废库。

二、主生产装置危险因素识别

拟建项目生产装置生产过程主要考虑喷漆环节漆料使用、电泳生产环节，主要为使用的各类化学品物料在发生火灾的情况下产生的次生污染物。另外涂装工厂涉及天然气炉窑及天然气锅炉，采用天然气为燃料，撬装站使用汽油，使用过程中如果操作不当或者控制失误，导致天然气遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧和爆炸的危险。

三、储存系统危险因素识别

本次依托园区危化品库，危化品库设置地面防渗，设置可燃气体报警装置等。生产运行过程中对危化库进行严格管理，一般不会发生泄漏。即使造成环境风险事故，易控制，便于清理。

四、管线运输系统危险因素识别

本项目天然气厂内采用管道运输方式，在厂内运输和外部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

五、环保工程危险因素识别

项目设置若干废气排气筒；当系统出现正压、故障导致废气污染物超标排放。非正常工况中已进行考虑。

本次项目依托园区 2 座危废暂存间，用于储存拟建项目生产运行过程中产生的危险废物，危废暂存间地面防渗，设置导流槽及可燃气体报警装置。建设单位在项目建成运行后应加强危险废物管理工作，防止危险废物遗失、泄漏等风险。此外，还要做好危废库安全消防工作，防止危废库发生火灾或爆炸，进而造成环境风险事故。

六、重点风险源筛选

拟建项目重点风险源筛选结果包括：撬装站、天然气输送管线。

6.6.4 环境风险类型及危害分析

拟建项目生产工艺废气，不存在泄露情景。因此，拟建项目危险物质扩散途径包括：进水管道的、其他原料储存仓库防渗层破裂，不易发现，造成废水泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故；天然气管线破裂，天然气泄漏或撬装站汽油泄漏，遭遇明火发生火灾不完全燃烧产生 CO 造成的大气环境污染。

6.6.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表6-7 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要物质	风险类型	影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	天然气管网	管道	不完全燃烧产生的 CO	泄漏	大气	下风向居民点
2	撬装站	储油罐	不完全燃烧产生的 CO	泄漏	大气	下风向居民点
3	危化库、危废仓	润滑油等易燃物遇明火燃烧	不完全燃烧产生的 CO	泄漏	大气	下风向居民点
4	危化库、危废暂存间	包装桶破裂，且仓库防渗层破裂	甲苯、二甲苯、润滑油等	泄漏	土壤、地下水	土壤、地下水环境

6.7 风险事故情形分析

6.7.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

6.7.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以（HJ169-2018）中提出的极小事件概率 $10^{-6}/a$ 作为判定参考值。

拟建项目新建燃气管道不设燃气储罐、气柜，天然气在线量较少，对环境危害相对较小，因此，本次工程对环境危害最大的风险事故不再对燃气泄漏进行分析；其他原料库桶装涂料、润滑油等油类物质，泄漏易发现，便于及时清理，亦不再单独考虑其泄漏风险。另外由于天然气遇明火造成火灾爆炸，次生/伴生大量 CO 等其他有害物质较小，不会造成较大污染事故。因此，拟建项目最大可信事故设定为汽油泄漏遇高温、明火引发的火灾、爆炸。

综上，拟建项目环境风险评价等级为简单分析，本次评价不再对上述事故情景下风险事故环境影响进行分析，仅对事故情况下应急措施提出要求。

6.8 环境风险管理

6.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.2 风险防范措施

（1）危化库及危废暂存间设置地面防渗及可燃气体报警装置，加强预警。加强危化库及危废暂存间管理，定期检查润滑油等风险物质储存情况，确保完好无损；一旦发生事故，立即清理泄漏润滑油等物料。

（2）针对天然气管线应设置气体泄漏监控报警器，以及切断阀，一旦发现天然气出现泄漏应能做的及时切断。

（3）针对撬装站，安装可燃气体报警装置和视频监控装置，并于监控中心联网；储罐设置油气回收系统；撬装站区域配套消防器材，加强日常点检，尤其是管线、阀门的点检。

（3）建立有应急队伍力量，依据拟建项目特征，配备本项目事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物质。

当某一单元出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的物料全部排入事故应急系统，以保护人身和设备安全。

（4）火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能清空着火设施附近装置易燃物料，防止发生连锁反应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

（5）其它

危化库应密闭设置，减少工人接触的机会。在有可能接触酸、碱及其他有腐蚀性化学品的岗位，增加洗眼器及淋浴器。所有危险岗位设置标志，标明保护设施使用方法，针对拟建项目危险品设置相应标志和说明。

（6）危险物质应急监测

针对危险物质生产装置及管道设施、仓库等重点风险源应制定应急监测计划，并配备具备能力应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

发生事故后郑州比亚迪汽车有限公司应组织监测单位尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向影响区域适当位置布置应急监测点位，同时在事故点上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的敏感点应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

（7）应急管理人员

郑州比亚迪汽车有限公司应成立专门的应急管理机构，下设消防组、抢险组、

治安警戒组、环境监测组、信息通讯组、医疗救护组、供应组和运输组组成，配备应急管理人员，并定期培训。

（8）应急物资

建设单位应配备足够的事故应急物资，确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

6.8.3 事故废水风险防范措施

结合设计方案和工程分析，为了杜绝事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，项目计划新建应急防控系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

拟建项目一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；同时考虑降雨时会形成初期雨水，需进行收集处置。为此，厂内计划设置事故废水收集系统，对事故废水进行三级防控预防管理，具体如下：

一级防控措施是指其他原料库设置导流沟和封堵措施，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施是在厂区事故废水收集池、雨水排放口拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施是厂区污水处理站，事故水池用作事故状况下厂内事故废水的临时储存。事故结束后，用泵分批将事故废水送入厂区综合污水处理站进行集中处理。

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下。

①一级防控

根据工程设计方案，本项目受污染生产区域主要为生产车间。设置雨水收集系统，该系统由排水沟、管线等组成，对装置区内事故雨水和后期雨水进行封堵。

②二级防控

厂区雨排水切断系统和事故缓冲设施作为项目事故废水的二级防线。

A.为满足事故状况下厂内消防废水、降雨等储存要求，园区配套建设有事故水池。

B.雨排水切断系统

③三级防控

项目事故后事故池废水通过泵分批泵入厂区污水处理站，经市政污水管网最终再进入港区第四污水处理厂，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理。

6.9 风险评价小结

6.9.1 评价结论

(1) 根据环境风险识别结果，项目建成后主要危险物质包括天然气、润滑油、甲苯、二甲苯、轻芳烃溶剂石脑油（石油）、汽油、SO₂、NO_x 等。

(2) 结合总平面布置，按照主体工程、贮运工程、管线工程和环保工程，将项目厂区内危险单元划分如下：生产装置区、其他原料仓库、天然气管线等。

(3) 本次依托园区事故水池，满足项目事故状态下事故水收集需求，可以做到事故水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

(4) 建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

(5) 建设单位应按要求编制企业突发事件应急预案，成立了环境风险应急处理事故领导小组，配备厂内事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

(6) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述,本评价认为,在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下,从环境风险评价角度,项目环境风险可防可控。

6.9.2 建议

(1) 除了本次评价设定的风险事故情形外,拟建工程还具有潜在的事故风险,尽管发生概率较小,但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防护措施,降低风险事故发生概率。

(2) 建设单位应按规定配备应急物资,建立健全事故应急预案并与周边企业联动。

(3) 按照“分级响应、区域联动”的原则,制定企业突发环境事故应急预案,并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

表6-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目			
建设地点	(河南)省	(郑州)市	(航空港)区	淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东
地理坐标	经度	113.968513	纬度	34.403897
主要危险物质及分布	润滑油、甲苯、二甲苯、轻芳烃溶剂石脑油(石油)、汽油、甲烷(管道天然气)、SO ₂ 、NO _x 等			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气影响途径:天然管线、撬装站泄漏、生产装置故障导致污染物 SO ₂ 、NO _x 、二甲苯等未经处理直接排入空气; 地表水影响途径:拟建项目生产废水处理进入市政污水管网,最终进入港区第四污水处理厂处理,不设置穿越地表水体管道,不会造成事故水进入地表水; 地下水影响途径:污水处理站、危化库、危废暂存间设置防渗层,不易造成废水等泄漏进入地下水环境,渗入地下水环境。			
风险防范措施要求	(1) 加强危化库、危废暂存间管理,定期检查润滑油等储存情况,确保完好无损;一旦发生事故,立即清理泄漏润滑油等物料。 (2) 针对天然气管线应设置气体泄漏监控报警器,以及切断阀,一旦发现天然气出现泄漏应能做的及时切断。 (3) 针对撬装站,安装可燃气体报警装置和视频监控装置,并于监控中心联网;储罐设置油气回收系统;撬装站区域配套消防器材,加强日常点检,尤其是管线、阀门的点检。 (4) 建立有应急队伍力量,依据拟建项目特征,配备本项目事故初级应急监测设施和人员,配备事故初级救护器材和物质。			

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	当某一单元出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的物料全部排入事故应急系统，以保护人身和设备安全。 （4）火灾、爆炸应急、减缓措施 ①根据事故级别启动应急预案。 ②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能清空着火设施附近装置易燃物料，防止发生连锁反应。 ③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。 ④根据事故级别疏散周围居住区人群。 （5）其它 危化库、危废暂存间应密闭设置，减少工人接触的机会。在有可能接触酸、碱及其他有腐蚀性化学品的岗位，增加洗眼器及淋浴器。所有危险岗位设置标志，标明保护设施使用方法，针对拟建项目危险品设置相应标志和说明。 （6）危险物质应急监测 针对危险物质生产装置及管道设施、仓库等重点风险源应制定应急监测计划，并配备具备能力应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。 发生事故后郑州比亚迪公司应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向影响区域适当位置布置应急监测点位，同时在事故点上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。 （7）应急管理人员 郑州比亚迪公司应成立专门的应急管理机构，下设消防组、抢险组、治安警戒组、环境监测组、信息通讯组、医疗救护组、供应组和运输组组成，配备应急管理人员，并定期培训。 （8）应急物资 建设单位应配备足够的事故应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	无

第七章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。

本项目属于汽车零部件制造等行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

7.1 环保投资估算

本项目建成运行后，各类环保工程主要包括废水处理措施、废气处理措施、噪声污染防治措施、地下水污染防治措施、固废污染防治措施等。此外，还包括环境风险防范措施以及项目建成运行后环境管理及监测措施。本项目预计环保投资 3765 万元。项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 7-1。

表7-1 本项目环保投资估算表（万元）

序号	污染类型	采取的污染防治措施	投资金额
1	废气	压制工厂（29、30、32、33 号厂房） ①铝板打磨：湿式除尘+25m 高排气筒排放	15
2		熔接工厂（36~41 号厂房） 12 套密闭集气收集+脉冲滤筒除尘器处理设备+23m 高排气筒排放	300
3		喷涂工厂（42、43 号厂房） 电泳废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 25m 高排气筒排放； 电泳、涂胶、色漆及清漆烘干废气由 RTO 处理后由 30m 高排气筒排放； 电泳烘干加热采用低氮燃烧器，废气由 10 根 20m 高排气筒排放； 涂胶废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 25m 高排气筒排放； 涂胶烘干加热采用低氮燃烧器，废气由 4 根 21m 高排气筒排放； 电泳离线打磨、电泳补漆废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 25m 高排气筒排放； 色漆供漆废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 19m 高排气筒排放； 色漆供漆废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 19m 高排气筒排放； 色漆喷漆、流平、闪干、清漆喷漆、流平、喷枪清洗废气-漆雾由喷漆	1900

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

		室配套干式纸盒+布袋除尘装置处理；有机废气由 2 套“沸石转轮浓缩吸附”装置对低浓度有机废气进行吸附浓缩，吹脱后的高浓度有机废气采用 1 套 RTO 焚烧装置处置，处理后废气通过 41.4m 高排气筒排放； 色漆闪干加热采用低氮燃烧器，废气由 6 根 20m 高排气筒排放； 清漆烘干加热采用低氮燃烧器，废气由 10 根 20m 高排气筒排放； 精修打磨、补漆及注蜡废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 25m 高排气筒排放； 补漆废气采用中效过滤+二级活性炭吸附后由 25m 高排气筒排放； 锅炉采用低氮燃烧器，废气由 1 根 30m 高排气筒排放；	
4		交检车间（47 号厂房）： 补漆房密闭，废气经“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处置处理后由 15m 高排气筒（共 8 套）	120
5		撬装站：采取 3 级油气回收系统对汽油油气进行回收	50
10	废水	废水依托厂区水处理设施，本次投资主要为管网建设费用	500
11	噪声	选用低噪声设备、设备基础减震、厂房隔声	300
12	固废	①一般工业固废：一般固废暂存间依托，用于暂存生产过程中产生的一般工业固废，定期根据一般固废种类选择外售以及合理处置； ②危险废物：危废暂存间依托，用于暂存生产过程中产生的危险废物，危险废物定期交由资质单位处置。	/
11	地下水	制定分区防渗： ①重点防渗区域包括：喷涂工厂、危化仓、撬装站、危险废物暂存间、污水收集管网、污水处理站、事故应急池等； ②一般防渗区域包括：压制工厂、熔接工厂、交检车间、一般固废暂存间等。	520
12	土壤	四周厂界种植吸附性植被；设置 4 个土壤跟踪监测点位（重点影响区、厂区下风向）。	60
13	风险	①依托厂区事故水池； ②依托雨水排口设置截流设施，确保事故状态下事故废水能够被截留收集不外排。	/
14	监测计划	项目建成运行后，按要求制定自行监测计划，定期开展环境监测	/
合 计			3765

项目环保措施三同时验收一览表见下表。

表7-2

本项目污染防治治理措施及三同时验收一览表

项目	工厂	污染物	污染防治措施	控制标准
废气	压制工厂 (30、32 号 厂房)	颗粒物	半密闭吸风罩+底部抽风收集,湿式除尘 净化系统处理后经 2 根 25m 排气筒 (DA008~DA009) 排放	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准, 同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》(郑环攻 坚〔2019〕3 号) 中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求
	熔接工厂 (36~41 号 厂房)	颗粒物	二氧化碳保护焊设置密闭工位和集气口 收集,收集的熔接废气经脉冲滤筒除尘 器处理后,通过 12 根 23m 排气筒 (DA010~DA021) 排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级 标准,同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》(郑 环攻坚〔2019〕3 号) 中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求
	喷涂工厂 (42 号厂 房)	非甲烷总 烃	电泳:电泳间整体密闭收集,中效过滤+ 二级活性炭吸附+25m 排气筒 (DA022)	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 表 1 标准限值要求,参考执行《重污染天气重点 行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》中工业涂装行业 绩效分级 A 级企业要求(非甲烷总烃为 20—30mg/m ³)。
		非甲烷总 烃	电泳烘干:烘干室进出口两端负压收集, “RTO 装置”处理+30m 排气筒 (DA023)	
		颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	电泳烘干加热:低氮燃烧器+20m 排气筒 (DA024~DA033)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准限值 要求(颗粒物 30mg/m ³ , 二氧化硫 200mg/m ³ , 氮氧化物 300mg/m ³)
		非甲烷总 烃	涂胶废气:密闭收集,“中效过滤+二级 活性炭吸附”装置处理+25m 排气筒 (DA034)	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 表 1 标准限值要求,参考执行《重污染天气重点 行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》中工业涂装行业 绩效分级 A 级企业要求(非甲烷总烃为 20—30mg/m ³)
		颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	涂胶烘干加热:低氮燃烧+21m 高排气筒 (DA035~DA038)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 标准限值 要求(颗粒物 30mg/m ³ , 二氧化硫 200mg/m ³ , 氮氧化物 300mg/m ³)
		颗粒物 非甲烷总 烃	电泳离线打磨、电泳补漆:半密闭收集+ 中效过滤+二级活性炭吸附+25m 高排 气筒 (DA039)	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二 级标准的要求,同时满足《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个 专项行动方案的通知》(郑环攻坚〔2019〕3 号文) 中颗粒物排放浓

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

				度小于 10mg/m ³ 的要求； 非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）
		非甲烷总烃	色漆、清漆供漆：供漆间密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置+19m 排气筒（DA040~DA041）	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。
		非甲烷总烃、甲苯二甲苯漆雾	喷漆室密闭+上送风下抽风收集；喷漆、喷枪清洗、闪干、流平有机废气密闭收集；漆雾由喷漆室配套干式纸盒+布袋除尘装置处理；有机废气由 2 套“沸石转轮浓缩吸附”装置对低浓度有机废气进行吸附浓缩，吹脱后的高浓度有机废气采用 1 套 RTO 焚烧装置进行处置，处理后废气通过 1 根 41.4m 高排气筒（DA042）排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求，同时满足《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚（2019）3 号文）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求； 非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）
		颗粒物 SO ₂ NO _x	色漆闪干加热：低氮燃烧器++20m 高排气筒（DA043~DA048）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准限值要求（颗粒物 30mg/m ³ ，二氧化硫 200mg/m ³ ，氮氧化物 300mg/m ³ ）
		颗粒物 SO ₂ NO _x	清漆烘干加热：低氮燃烧器+20m 高排气筒（DA049~DA058）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准限值要求（颗粒物 30mg/m ³ ，二氧化硫 200mg/m ³ ，氮氧化物 300mg/m ³ ）

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

		颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	精修打磨补漆废气：封闭收集处理，“中效过滤+二级活性炭”处理+1 根 25m 排气筒（DA059）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》（郑环攻坚〔2019〕3 号）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求
		非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、漆雾	补漆房密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处置+2 根 25m 高排气筒（DA060~DA061）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》（郑环攻坚〔2019〕3 号）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求；非甲烷总烃、二甲苯排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求（甲苯与二甲苯合计 20mg/m ³ ，非甲烷总烃 50mg/m ³ ），参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。
		非甲烷总烃	注蜡：密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处置+1 根 25m 排气筒（DA059）	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。
		颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	锅炉废气：低氮燃烧器，30m 高排气筒（DA062）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）（颗粒物 5mg/m ³ 、SO ₂ 10mg/m ³ 、氮氧化物 30mg/m ³ 、烟气黑度 1 级）
	喷涂工厂（43 号厂房）	非甲烷总烃	电泳：电泳间整体密闭收集，中效过滤+二级活性炭吸附+25m 排气筒（DA063）	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）
		非甲烷总烃	电泳烘干：烘干室进出口两端负压收集，“RTO 装置”处理+30m 排气筒（DA064）	

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	电泳烘干加热：低氮燃烧器+20m 排气筒（DA065~DA074）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准限值要求（颗粒物 30mg/m ³ ，二氧化硫 200mg/m ³ ，氮氧化物 300mg/m ³ ）
	非甲烷总烃	涂胶废气：密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处理+25m 排气筒（DA075）	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	涂胶烘干加热：低氮燃烧+21m 高排气筒（DA076~DA079）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准限值要求（颗粒物 30mg/m ³ ，二氧化硫 200mg/m ³ ，氮氧化物 300mg/m ³ ）
	颗粒物 非甲烷总烃	电泳离线打磨、电泳补漆：半密闭收集+中效过滤+二级活性炭吸附+25m 高排气筒（DA080）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求，同时满足《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚（2019）3 号文）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求； 非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）
	非甲烷总烃	色漆、清漆供漆：供漆间密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置+19m 排气筒（DA081~DA082）	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。
	非甲烷总烃、甲苯 二甲苯 漆雾	喷漆室密闭+上送风下抽风收集；喷漆、喷枪清洗、闪干、流平有机废气密闭收集；漆雾由喷漆室配套干式纸盒+布袋除尘装置处理；有机废气由 2 套“沸石转轮	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求，同时满足《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚（2019）3 号文）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求；

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

			浓缩吸附”装置对低浓度有机废气进行吸附浓缩，吹脱后的高浓度有机废气采用 1 套 RTO 焚烧装置进行处置，处理后废气通过 1 根 41.4m 高排气筒（DA083）排放	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）
	颗粒物 SO ₂ NO _x		色漆闪干加热：低氮燃烧器++20m 高排气筒（DA084~DA089）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准限值要求（颗粒物 30mg/m ³ ，二氧化硫 200mg/m ³ ，氮氧化物 300mg/m ³ ）
	颗粒物 SO ₂ NO _x		清漆烘干加热：低氮燃烧器+20m 高排气筒（DA090~DA099）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准限值要求（颗粒物 30mg/m ³ ，二氧化硫 200mg/m ³ ，氮氧化物 300mg/m ³ ）
	颗粒物、 非甲烷总 烃、甲苯 二甲苯		精修打磨补漆废气：封闭收集处理，“中效过滤+二级活性炭吸附”处理+1 根 25m 排气筒（DA100）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》（郑环攻坚〔2019〕3 号）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求
	非甲烷总 烃、甲苯 二甲苯 漆雾		补漆房密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处置+2 根 25m 高排气筒（DA101~DA102）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》（郑环攻坚〔2019〕3 号）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求；非甲烷总烃、二甲苯排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1 标准限值要求（甲苯与二甲苯合计 20mg/m ³ ，非甲烷总烃 50mg/m ³ ），参考执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

		非甲烷总 烃	注蜡：密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处置+1 根 25m 排气筒 (DA100)	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 表 1 标准限值要求，参考执行《重污染天气重点 行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业 绩效分级 A 级企业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。
		颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	锅炉废气：低氮燃烧器，30m 高排气筒 (DA103)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)(颗粒物 5mg/m ³ 、SO ₂ 10mg/m ³ 、氮氧化物 30mg/m ³ 、 烟气黑度 1 级)
交检 车间	47 号厂房	非甲烷总 烃、甲苯 二甲苯 漆雾	补漆房密闭收集，“中效过滤+二级活性炭吸附”装置处置后由 15m 高排气筒 (DA104~DA111)	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级 标准，同时满足《郑州市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》（郑 环攻坚（2019）3 号）中颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³ 的要求；非甲 烷总烃、二甲苯排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020) 表 1 标准限值要求（甲苯与二甲苯合计 20mg/m ³ ， 非甲烷总烃 50mg/m ³ ），参考执行《重污染天气重点行业应急减排措 施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业绩效分级 A 级企 业要求（非甲烷总烃为 20—30mg/m ³ ）。
撬装站		非甲烷总 烃	3 级油气回收系统+4m 高排气筒	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952—2007）（油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m ³ ，排气口距地平面高度不应小于 4m）

7.2 工程环境损益分析

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）本项目产生的废气经分类处理后，有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

（2）厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水排入港区第四污水处理厂进行处理，降低对区域环境产生的污染的风险；

（3）建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

（4）一般固废、危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

7.3 工程经济效益分析

本工程建设可为公司带来明显的经济效益，同时企业具有较强的抗风险能力，项目建成投产后可获得较稳定的经济效益，具有良好的发展潜力。因此，本项目具有显著的经济效益，从经济角度讲可行。

7.4 工程社会效益分析

本工程建设产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

本工程建设从市场需求出发，适应市场经济开发和发展的需要，同时符合国家的产业政策，符合城市规划和国家土地政策；

本工程运行投产后，可以增加地方财政收入，提高地方就业岗位，提高当地人民收入和生活水平，对缓解日益增长的社会就业压力和当地社会稳定起到积极作用；

本工程运行投产后，随着设备及工艺水平的提高，职工的文化水平、操作技能以及企业的管理水平也将得到加强和提高，为企业带来更大效益、增强其

市场竞争能力，对企业自身发展具有明显的积极作用。

本工程的建成投运对区域环境的治理起着促进作用。拟建工程采用成熟可靠的技术和设备，体现了清洁生产的原则。通过对环境污染的全过程控制，做到能源、资源的合理充分利用，使污染物排放量减少，符合国家相关产业政策和环保方针。

7.5 环境经济损益分析结论

本项目符合国家产业政策及环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济循环发展的同时又具有良好的社会效益。项目在保证环保投资的前提下，能够做到达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。综合分析评价认为，本项目可以实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

第八章 环境管理与监测计划

随着人民的生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目引起的环境破坏受到普遍关注,这就要求企业的领导者要不断加强环境监督与管理力度,加强污染监控工作,及时了解和掌握本企业的生产和排污状况,制定严格的环境管理与污染监控制度,确保建设项目在工程施工和运营期间各项环保措施的认真落实,最大限度地减少污染,实现企业清洁生产。

8.1 环境管理

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理,在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用,是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的机构保证。加强环境监督、管理力度,是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。因此需建立完善的环境管理制度、组织机构和环境管理台账,按照项目的不同阶段、针对不同工况、相应的环境影响和环境风险特征制定严格的环境管理要求,确保建设项目在工程施工、运行期间各项环保治理措施能得到认真落实,做到最大限度的减少污染。

8.1.1 环境管理机构的设立

郑州比亚迪汽车有限公司应根据国家和地方有关法规,设置专职的环境管理机构。其职责是制定环保工作计划、规章制度,统筹管理公司内部环保治理工作;负责与政府环境保护部门取得联系;负责项目的环境评报批、竣工环保验收,监督环境保护设施的运行等。

工程由各公司、各部门和车间负责人担当环境保护领导小组成员,下设专职环保人员。环境保护设施由公司生产部门统一管理,各车间配备相应的专(兼)职环保人员,与环境保护领导小组专职人员积极配合,落实正常生产中的环保措施,反馈污染治理设备的运行情况。

8.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。工程竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在工程投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(5) 污水处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制,制定操作规程,建立管理台账。

(6) 制定各类环保规章制度制定

全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作,使环境保护工作规范化和程序化,通过重要环境因素识别、提出持续改进措施,将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括:环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、废气装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

(7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求,通过网站或者其他便于公众知悉的方式,依法向社会公开拟建工程污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求,建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数,排放的污染物种类、排放浓度和总量指标,排污口信息,执行的环境标准,环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.3 环境管理要求

针对工程特点及产排污情况,制定具体的环境管理要求。建议公司从以下几个方面做好环境管理工作。

(1) 工程组成及原辅材料

本工程主要使用油漆、稀释剂等原辅料。

(2) 污染物排放清单

主要包括排放的污染物种类、排放浓度、总排放量及执行的环境标准。

(3) 拟采取的各项环保措施

建设单位应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则,建设安装各项环保设施。

(4) 排污口规范化设置

按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）中规定的图形，对项目工程各废气、废水排污口（源）等挂牌标识，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即做到各排污口（源）的环保标志明显，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，便于企业管理和公众监督。污染物排放口（源）挂牌标识见表 8-1。

表8-1 厂区排污口图形标志一览表

污染源类型	图形符号	颜色	备注
废气排放口		背景黄色、 图形黑色	简介：废气排放口 图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
污水排放口		背景黄色、 图形黑色	简介：污水排放口 图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
噪声源		背景黄色、 图形黑色	简介：噪声排放源 图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
一般固废 暂存间		背景黄色、 图形黑色	简介：一般固体废物 图形符号 一般固体废物排放源 表示固废向外环境排放
危险废物 暂存间		背景黄色、 图形黑色	简介：危险废物排放源 图形符号 危险固体废物排放源 表示危险废物向外环境排放

8.2 环境监测建议

8.2.1 环境监测机构设置

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等的要求，建设单位需开展排污单位自行监测。本工程的环境监测事宜由建设单位委托地方环保监测站或第三方有相应检测资质的单位进行监测。

8.2.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971 -2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等的要求，本项目废气、废水、噪声、土壤等污染源应制定相应检测计划。

8.2.2.1 废气监测计划

本工程运营期有组织废气监测计划见表 8-2。

表8-2 本工程有组织废气监测计划一览表

位置		排气筒编号	污染物	监测频次
工厂	厂房			
压制工厂	30 号厂房	DA008	颗粒物	1 次/年
	32 号厂房	DA009	颗粒物	1 次/年
熔接工厂	36 号厂房	DA010	颗粒物	1 次/年
		DA011	颗粒物	1 次/年
	37 号厂房	DA012	颗粒物	1 次/年
		DA013	颗粒物	1 次/年
	38 号厂房	DA014	颗粒物	1 次/年
		DA015	颗粒物	1 次/年
	39 号厂房	DA016	颗粒物	1 次/年
		DA017	颗粒物	1 次/年
	40 号厂房	DA018	颗粒物	1 次/年
		DA019	颗粒物	1 次/年

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

位置		排气筒编号	污染物	监测频次
工厂	厂房			
喷涂工厂	41 号厂房	DA020	颗粒物	1 次/年
		DA21	颗粒物	1 次/年
	42 号厂房	DA022	非甲烷总烃	1 次/半年
		DA023	非甲烷总烃	1 次/月
			甲苯	1 次/季
			二甲苯	1 次/季
			颗粒物	1 次/季
			SO ₂	1 次/季
			NO _x	1 次/季
		DA024~DA033	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA034	非甲烷总烃	1 次/年
		DA035~DA038	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA039	颗粒物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
		DA040	非甲烷总烃	1 次/年
		DA041	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
		DA042	非甲烷总烃	1 次/月
			甲苯	1 次/季
			二甲苯	1 次/季
			颗粒物	1 次/季
			SO ₂	1 次/季
			NO _x	1 次/季
		DA043~DA048	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA049~DA058	颗粒物	1 次/年

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

位置		排气筒编号	污染物	监测频次
工厂	厂房			
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA059	颗粒物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
		DA060-DA061	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA062	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/月
			林格曼黑度	1 次/年
	43 号厂房	DA063	非甲烷总烃	1 次/半年
		DA064	非甲烷总烃	1 次/月
			甲苯	1 次/季
			二甲苯	1 次/季
			颗粒物	1 次/季
			SO ₂	1 次/季
			NO _x	1 次/季
		DA065~DA074	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA075	非甲烷总烃	1 次/年
		DA076~DA079	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA080	颗粒物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
		DA081	非甲烷总烃	1 次/年
		DA082	非甲烷总烃	1 次/年

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

位置		排气筒编号	污染物	监测频次
工厂	厂房			
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
		DA083	非甲烷总烃	1 次/月
			甲苯	1 次/季
			二甲苯	1 次/季
			颗粒物	1 次/季
			SO ₂	1 次/季
			NO _x	1 次/季
		DA084~DA089	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA090~DA099	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/年
			林格曼黑度	1 次/年
		DA100	颗粒物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
		DA101-DA102	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA103	颗粒物	1 次/年
			SO ₂	1 次/年
			NO _x	1 次/月
			林格曼黑度	1 次/年
交检车间	47 号厂房	DA104	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA105	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

位置		排气筒编号	污染物	监测频次
工厂	厂房			
		DA106	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA107	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA108	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA109	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA110	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
		DA111	非甲烷总烃	1 次/年
			甲苯	1 次/年
			二甲苯	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
撬装站		DA112	非甲烷总烃	1 次/年

厂界无组织监测具体要求如下：

表8-3 本工程无组织废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次
厂界监控点	颗粒物	1次/年
	非甲烷总烃	1次/半年
	甲苯、二甲苯	1次/半年

环境空气质量监测计划如下：

表8-4 本工程环境空气质量监测计划一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次
庙张村	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/年

8.2.2.2 废水监测计划

本工程实行“雨污分流、污污分流”排水体制，生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区污水处理站处理后排入港区第四污水处理厂处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），厂区废水排放口监测计划汇总见表 8-5。

表8-5 本工程废水监测计划一览表

排放口类别	监测指标	监测频次
生产废水总排口 (DW001, 依托园区 污水处理站)	流量	自动监测
	pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测
	石油类、悬浮物、氟化物、BOD ₅ 、阴 离子表面活性剂	1次/月
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	1次/日

注1：生活污水排放口仅说明排放去向即可；

注2：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测

8.2.2.3 厂界噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中要求，本工程厂界噪声监测计划见下表。

表8-6 本工程厂界噪声监测计划一览表

项目	监测指标	监测频次
厂界噪声	东厂界	1次/季度
	南厂界	
	西厂界	
	北厂界	

8.2.2.4 地下水、土壤跟踪监测计划

(1) 地下水跟踪监测

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次地下水评价工作等级为三级评价，需要在厂区下游设置 1 个跟踪监测井。

监测点位、监测因子、监测频次等见下表地下水监测计划一览表。

表8-7 地下水监测计划一览表

监测井	监测位置	方位	监测因子	监测频次	监测层位
1#	庙张村	地下水流向下游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、铬（六价）、铜、锌、铅、镉、镍、砷、汞、铁、锰、溶解性总固体、石油类等，同时测量监测井的水位、水温等	1次/年	潜水含水层

(2) 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作。

监测点位、监测因子、监测频次等见下表土壤监测计划一览表。

表8-8 土壤监测计划一览表

监测点	监测位置	监测因子	监测频次	备注
1#	42号工厂西南侧	GB 36600-2018表1中的45项因子、pH、甲苯、二甲苯、总氟化物	1次/3年	车间外
2#	43号工厂西南侧			车间外
3#	庙张村			敏感目标

8.2.3 监测资料的统计汇总

对获得的监测结果应及时进行统计汇总，编制环境监测报表，并报公司有关部门，并向当地环境管理部门汇报。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，防止可能伴随的环境污染事件发生。

第九章 规划相符性及选址可行性

9.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第十六条第 1 款中“汽车关键零部件”。因此，项目建设符合国家当前产业政策。本项目已取得郑州航空港经济综合实验区发展和统计局针对本项目的备案文件，项目代码：2503-410173-04-02-264727。

9.2 相关规划相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》(豫政办[2023]26 号文)，郑州航空港先进制造业开发区规划面积为 32834.22m²，四至边界范围为东至远期 G107、西至京港澳高速，南至八千大道，北至洪泽湖大道。本项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兖州路以东，属于郑州航空港先进制造业开发区范围内，鉴于目前郑州航空港先进制造业开发区规划尚未审批，规划环评尚未审查，同时，《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035 年）》尚未审批，因此，本次规划及规划环评仍对照《郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025 年)》和《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书》中相关要求进行分析。

9.2.1 与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）》及其规划环评相符性分析

9.2.1.1 与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）》相符性分析

1、规划总体介绍

郑州航空港经济综合实验区以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建“一核领三区、两廊系三心、两轴连三环”的城市空间结构。

(1) 一核领三区

以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区，北区为城市综合性服务区、东区为临港型商展交易区、南区为高端制造业集聚区。

(2) 两廊系三心

依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区“X”型生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心，是实验区公共服务主中心；南区生产性服务中心，是实验区公共服务副中心；东区航空会展交易中心，是实验区专业服务中心。

(3) 两轴连三环

依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成三环骨架：由机场至新密快速通道—滨河西路—S102—振兴路组成机场功能环，以环形通道加强空港核心区与外围交通联系；由双湖大道—新 G107—商登高速辅道—四港联动大道组成城市核心环，串联实验区各个功能片区；由郑民高速辅道—广惠街—炎黄大道—G107 辅道组成拓展协调环，加强实验区与外围城市组团联系。

(4) 功能分区

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道划分为 3 个城市组团。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。由新 G107 生态廊道划分为 2 个城市组团。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道、商登高速生态廊道划分为 4 个城市组团。

2、规划主体定位及功能定位

实验区规划的主体为生态智慧航空大都市主体实验区。功能定位主要包括以下 5 点：①国际航空物流中心；②以航空经济为引领的现代产业基地；③内陆地区对外开放重要门户；④现代航空都市；⑤中原经济区核心增长极。

3、产业发展方向

①航空物流业

发展策略：以郑州新郑国际机场为依托，打造国际航空物流中心；以综合保税区、公路港、铁路港等平台为基础，建立辐射中原经济区的物联网体系；以物流龙头企业为带动，创新“电商+物流”“商贸+物流”等物流运营模式，促进商流、物流、信息流、资金流融合发展。

产业门类：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

②高端制造业

发展策略：高端切入，优先选择高附加值产业门类或者产业链中的核心环节，打造区域临空经济产业发展高地；集群发展，通过示范和带动效应，促进区域产业链互动，引领区域产业结构调整与升级。

产业门类：重点发展以智能终端、新型显示、计算机及网络设备、云计算、物联网、高端软件等为主的电子信息产业，以高端药业、高端医疗设备、新型医疗器械等为主的生物医药产业，以数控机床、半导体、汽车电子产品、电脑研发及制造为主的精密仪器制造业。

③现代服务业

发展策略：增强科技研发，强化创新功能，打造中部地区产业创新中心；推进生产性服务业发展，打造区域产业性服务中心；依托机场优势和政策优势，打造外向型经济发展平台；依托“一路一带”的战略优势，融入全球商贸体系，为郑州市建设现代化国际商都提供支点和战略制高点。

产业门类：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业。

本项目为新能源汽车核心零部件制造项目，属于高端制造业，符合郑州航空港经济综合实验区产业定位。

4、产业布局规划

合理布局航空物流业、高端制造业以及现代服务业三大产业工程，形成三大中心、三大板块的产业规划结构。

①三大中心

北部主中心：金融商务综合服务中心。规划在双湖大道以南，南水北调干渠两侧建设，包括航空金融、商务办公、航空发展论坛、商业贸易、航空总部、文化娱乐、体育休闲等工程。

中部专业中心：航空会展交易中心。规划在南水北调干渠以东，迎宾大道两侧建设，包括航空展览、会议论坛、国际会展、全球综合交易中心、世界品牌购物等功能。

南部副中心：生产性服务中心。规划在南水北调干渠与苑陵古城以南建设，包括科技服务、信息服务、金融服务、商务服务、物流运输，商贸流通、总部办公等功能。

②三大板块

北部产业板块：规划四大产业园区，包括外服务产业园、时尚品牌服装产业、智能手机产业园和高端电子产业园。

中部产业板块：在新国道 107 以西主要布局航空物流园、自由贸易园区、综合保税区等航空核心产业，在新国道 107 以东主要布局国家电子信息产业园，国家生物医药产业园，新材料产业园，新能源产业园等航空偏好型产业园。

南部产业板块：在现状台商工业园的基础上打造高端制造产业园，并规划新建航空设备制造产业园区，电子信息基地、生物医药产业基地、8+1 区域共建园等航空偏好型产业园区。

5、产业用地布局结构

合理布局航空物流业、高端制造业及现代服务业三大产业功能，在规划范围内形成“三中心三板块”的产业空间结构。

①三中心

北部公共文化航空商务中心、东部航空会展交易中心、南部生产性服务中心。

②三板块

北部产业板块：以城市综合服务为主导功能，规划形成公共文化航空商务中心、商务科研中心、电子商务产业园、航空教育园、软件园、电子信息产业园、冷链物流园、产业配套物流园等功能区。

东部产业板块：以会展、商贸、科研为主导功能，规划形成航空会展交易中心、高端商贸园、科研基地、中小企业孵化园、航空物流园、高科技产业园等功能区。

南部产业板块：以高端制造业为主导功能，规划形成生产性服务中心、电子信息产业园、生物医药产业园、精密仪器制造产业园、航空物流园、信息技术服务园、文化旅游园等功能区。

本项目为新能源汽车零部件制造业，位于郑州航空港区南部高端制造园，属于主导产业高端制造业，项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》产业定位。郑州航空港经济综合实验区自然资源和规划局出具的《关于郑州比亚迪汽车有限公司新能源零部件产业园建设项目土地情况的回函》，项目用地性质为二类工业用地，符合郑州航空港经济综合实验区用地规划。

9.2.1.2 本项目与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040年）环境影响报告书》中环境准入条件相符性分析

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040年）环境影响报告书》中提出环境准入条件相关内容，本项目与之相符性分析内容如下。

表9-1 项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表

序号	类别	负面清单	本项目情况	相符性
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》禁止类	本项目为鼓励类，符合产业政策要求	相符
2		不符合实验区规划主导产业，且属于产业结构调整指导目录限制类的项目禁止入驻	本项目属于规划主导产业，不属于产业结构调整指导目录限制类。	相符
3		入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	本项目满足达标排放要求、总量控制等环保要求。	相符
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	本项目清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件）要求的项目禁止入驻	本项目投资强度符合相关文件要求。	相符
6		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目选址符合规划环评空间管控要求。	相符
7		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本项目为新能源汽车零部件项目，项目污染物可满足达标排放要求，项目不设置卫生防护距离。	相符
8		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	本项目符合总量控制要求	相符
9	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	不涉及	相符
10		禁止新建纯化学合成制药项目		
11		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目		
12		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区		
13		禁止新建各类燃煤锅炉		
14	能源消耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于0.5t/万元（标煤）项目	本项目满足指标控制要求。	相符
15		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m³/万元的项目		
16		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于8m³/万元的项目		

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

17	污染控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目不设置卫生防护距离	相符
18		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目生产废水经园区污水站处理后可稳定达标，不会对港区第四污水处理厂造成冲击	相符
19		在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的项目	本项目废水最终排入航空港区第四污水处理厂，为间接排放项目	相符
20		涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	本项目不涉及重金属，不进行总量指标替代。	相符
21	生产工艺与技术装备	禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	不涉及	相符
22		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺	本项目环境风险较小，不涉及风险较大的工艺	相符
23		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	本项目物料密闭输送，喷漆房等生产车间为密闭车间。	相符
24		禁止堆料场未按“三防”要求建设	不涉及	相符
25		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	不涉及	相符
26	环境风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本项目不在水源一级保护区内	相符
27		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本项目将严格按照环境影响评价文件要求落实的环境风险防范措施	相符
28		涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	本项目建成后企业将制定完善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理。	相符

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》环境准入清单可知，本项目不属于规划禁止类及限制类项目，项目建设符合航空港经济综合实验区发展定位。

9.2.1.3 与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）环境影响报告书》审查意见相符性分析

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）环境影响报告书》已于 2018 年 3 月 1 日获得河南省环保厅审查意见（豫环函〔2018〕35 号）。

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中提出的内容，本项目与之相符性分析内容如下。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表 9-2。

表9-2 本项目与规划环评审查意见的相符性分析一览表

项目	规划与环评审查意见要求	相符性分析
用地布局	进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区间的不良影响，合理布局工业项目，做好规划区域的防护隔离，避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突，南片区部分工业区位于居住区上风向，应进一步优化调整；加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目；充分考虑机场噪声对周边居住区、学校、医院等环境敏感点的影响，加快现有高噪声影响范围内居民搬迁工作，在机场规划实施可能产生的高噪声影响范围内，不得规划建设居住区、学校、医院等环境敏感点。区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目用地性质为工业用地，项目不在饮用水源保护区范围内，符合港区用地布局要求。
产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励能够延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻；禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生	本项目为汽车零部件制造项目，建成后计划实施清洁生产，项目属于鼓励类项目，符合国家

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。	产业政策。项目锅炉为燃气锅炉。
基础设施建设	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设中水深度处理回用工程，适时建设新的污水处理厂，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入区企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套管网建设，逐步实现集中供热。 按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	本项目生产废水和生活污水经处理后满足港区第四污水处理厂收水标准后排入区域污水管网。本项目严格按照固废管理要求，产生固废均能得到安全处置。
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)表1郑州市区排放限值，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质(其中COD≤30mg/L、氮≤1.5mg/L、磷≤0.3mg/L)，减少对纳污水体的影响。尽快实现区域集中供水，定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目使用天然气、电等清洁能源，项目废气、废水经处理后能够稳定、达标排放。
事故风险防范和应急处置体系	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；制定区域综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升区域风险防控和事故应急处置能力。	本项目不涉及环境风险较大的工艺。企业计划编制突发环境事件应急预案，并建立完善的风险预警体系及相关风险防范措施。

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）环境影响报告书》环境准入清单可知，本项目不属于规划禁止类及限制类项目，符合郑州航空港经济综合实验区发展定位。

9.2.2 与“三线一单”的相符性分析

（1）生态保护红线

根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果，本项目所在管控单元名称为郑州航空港先进制造业开发区（尉氏片区），管控单元类别为重点管控单元，管控单元编码为 ZH41022320001，在生态保护红线划定范围之外，不涉及生态保护红线，本项目三线一单综合信息应用平台查询结果图见附图 9。

（2）资源利用上线

本项目占地符合土地资源利用上线要求，对区域资源利用造成负面影响在合理范围内。项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。

（3）环境质量底线

本项目建成后，喷涂工艺废气排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）标准限值要求，锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）标准要求，对大气环境质量影响较小；本项目生活污水经化粪池处理、生产废水经园区污水处理站处理后，排入港区第四污水处理厂进行处理，港区第四污水处理厂出水水质满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）标准要求，不会对周围地表水环境质量造成负面影响；项目建成后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类及 4 类标准要求；运营期间产生的固体废物均能得到合理处置，对周边环境影响较小。

本项目废气、废水排放不改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。在落实本次评价提出的各项污染防治措施后，经预测，项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境均能满足相应环境质量要求。

综上所述，本项目运营期废气、废水、固体废物等均得到合理处置，不会降低区域环境原有功能级别，满足环境质量底线控制要求，不突破区域环境质量底线。

(4) 环境准入清单

根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果，项目所处位置单元管控要求相符性分析见表 9-3。

表9-3 本项目与“三线一单”单元管控要求相符性分析

环境管 控单元 编码	管控 单元 分类	环境 管控 单元 名称	管控要求		本项目情况	相 符 性
ZH410 12232 0001	重点 管控 单元	郑州 航空 港先 进制 造业 开发 区（尉 氏片 区）	空 间 布 局 约 束	1、鼓励发展电子信息、现代物流、生物医药、装备制造等主导产业。	项目为汽车零部件制造，符合园区产业定位；属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类	相 符
				2、限制不符合《产业结构调整指导目录》要求的铅酸蓄电池制造等项目入驻。		
				3、禁止入驻《产业结构调整指导目录》淘汰的电镀工艺等项目。		
			污 染 物	4、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目不属于“两高”类项目	相 符
				5、入驻项目应符合园区规划及规划环评的要求。	符合园区规划及规划环评要求	相 符
				6、区域内乡镇地下水水源地周边禁止建设与水源保护无关的设施。饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。	项目不在饮用水水源保护区范围内	相 符
				1、开发区（尉氏片区）扩区、调整要同步规划、建设雨水、污水、垃圾集中收集等设施。	项目周边雨水、污水和垃圾集中收集等基础设施	相 符

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

			排 放 管 控	2、开发区（尉氏片区）内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，开发区（尉氏片区）内排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。园区依托或配套集中污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1郑州市区排放限值，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中 COD $\leq$ 30mg/L，氨氮 $\leq$ 1.5mg/L，总磷 $\leq$ 0.3mg/L）。	完善	
				3、园区内部分企业生产和生活用水取用地下水，应提高现有企业工业用水重复利用率和中水回用率，节约水资源。	项目用水由市政供水管网集中供应	相 符
				4、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目执行特别排放限值	相 符
				5、开发区新建、改建、扩建涉VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，涉 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	项目涉 VOCs 废气均收集后送高效治理设施；并且 VOCs 排放实行倍量替代	相 符
			环 境 风 险 防 控	1、园区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。	项目建成后将制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练	相 符
				2、园区设置相关产业的事故应急池，并与各企业应急设施建立关		

				联，组成联动风险防范体系。生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。		
			资源利用效率要求	1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	项目按照要求提升水资源利用率	相符
				2、加快区域地表水厂建设，实现园区内生产生活集中供水，逐步取缔企业自备地下水井。	项目用水由市政供水管网集中供应	相符
				3、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目的清洁生产水平能达到国内先进水平	相符

9.2.3 相关政策相符性分析

9.2.3.1 汽车行业相关政策相符性分析

本期工程建设与《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》《关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业〔2017〕1055号）、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部第39号令）及其修改决定、《河南省人民政府办公厅关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》（豫政办〔2022〕45号）、《郑州市人民政府办公厅关于加快新能源及智能网联汽车产业发展的实施意见》（郑政办〔2022〕53号）等相关政策相符性分析见下表。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

表9-4

项目与汽车行业相关技术政策相符性分析一览表

序号	要求	相关要求	拟建项目情况	相符性
1	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》	建立健全龙头企业、国家重点实验室、国家制造业创新中心联合研发攻关机制，聚焦核心工艺、专用材料、关键零部件、制造装备等短板弱项，从不同技术路径积极探索，提高关键共性技术供给能力。引导汽车、能源、交通、信息通信等跨领域合作，建立面向未来出行的新能源汽车与智慧能源、智能交通融合创新平台，联合攻关基础交叉关键技术，提升新能源汽车及关联产业融合创新能力。	本项目属于新能源汽车关键零部件制造项目，项目建设符合规划要求。	符合
2	《关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业〔2017〕1055号）	推动汽车产业结构调整，促进新能源汽车健康有序发展。支持社会资本和具有较强技术能力的企业进入新能源汽车及关键零部件生产领域。引导现有传统燃油汽车企业加快转型发展新能源汽车，增强新能源汽车产业发展内生动力。结合产业发展水平，不断完善新能源汽车投资项目技术要求和生产准入规范条件，鼓励企业提高新能源汽车产业化能力和技术水平。科学规划新能源汽车产业布局，新建企业投资项目应建设在产业基础好、创新体系全、配套能力强、发展潜力大的地区，推动新增产能向新能源汽车消费需求旺盛和传统燃油汽车替代潜力较大的区域集中。	比亚迪是目前世界上极少数能同时掌握新能源汽车核心零部件及整车技术的车企，以新能源汽车产业领先全球。拟建项目为新能源汽车关键零部件制造项目，项目建设符合管理意见要求。	符合
3	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部第39号令）及其修改决定	设计开发条件： 应建立专门的设计开发机构，统一负责产品设计和制造过程开发全过程的工作。申请各类别新能源汽车生产企业准入的企业应配备与设计开发工作相适应的专业技术人员，人员的能力、数量、岗位分布应满足相应的常规汽车生产企业准入管理规则的要求，并能完成相关工作内容。 理解和掌握所生产的新能源汽车的开发和制造方面的技术。 (3) 应建立适于本企业的整车及电子电控系统软、硬件开发工作流程和开发管理手册。	(1) 比亚迪汽车具有专门的设计开发机构，且配备了与设计开发工作相适应的专业技术人员，相关工作人员能够完成以下工作：控制系统软、硬件设计、调试、标定；车载能源系统、驱动系统及动力耦合装置的匹配、电器附件的匹配；设计计算和仿真分析。	符合

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

		应建立与整车、电子电控系统软/硬件、底盘、车身、车架、驾驶室、专用装置相关的设计规范、匹配标定和试验验证规范。 设计规范、匹配标定和试验验证规范应在实际工作中得以应用。 (4) 应建立与产品相适应的产品信息数据库。 (5) 申请各类新能源汽车生产企业准入的企业，应分别满足相应的常规汽车生产企业准入管理规则对整车和自制部件的试制、试装、调试能力的要求。企业应具备与自身研发工作相适应的试验验证能力，包括整车、整车控制系统、车载能源系统、驱动系统、其他自制部件的试验验证能力等。	(2) 比亚迪汽车已掌握了所生产的新能源汽车零部件的开发和制造方面技术。 (3) 比亚迪汽车已拥有适于自身的整车及电子电 控软、硬件开发工作流程和开发管理手册，且已有相关设计规范匹配标定和试验验证规范。 (4) 比亚迪汽车已建立了与产品相适应的产品信息数据库。 (5) 比亚迪汽车已具备与自身研发工作相适应的试验验证能力，包括控制系统、车载能源系统、驱动系统及其他零部件的试验验证能力等
		生产条件： 申请各类别新能源汽车生产企业准入的企业，应分别满足相应的常规汽车生产企业准入管理规则的要求。应具备保证产品质量和生产能力所必需的生产设备以及专用的工装、模具。新能源汽车可与其他汽车产品共线生产。应具备充电设备，数量应能保证产品充电需要。 产品生产一致性保证能力 (1) 新能源汽车生产企业应实施计算机信息化管理。 (2) 针对所有原料、常规部件、车载能源系统及其他电器系统部件、软件及服务供方，应建立供应链管理体系，以保证产品的质量和安全性。应保留对供方及其产品的评价、选择、管理记录。	本项目属于新能源汽车关键零部件制造项目，项目具有产品质量和生产能力所必需的生产设备以及专用的工装、模具。线下检测具有专有工位，且配备有绝缘检测专用设备。比亚迪汽车具有计算机信息化管理体系。 比亚迪汽车具有完善的供应链管理体系，满足产品的质量和安全性控制。

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

4		(二) 做强配套产业。 1.打造千亿级汽车电子产业集群。聚焦车体电控系统、智能传感器、汽车芯片、车载电器、汽车线束、插接件、车联网及智能驾驶等重点领域，引进培育一批部件、模组和软件研发生产企业，加快发展中高端汽车电子产品及关键核心部件，提升汽车电子本地配套能力。推动郑州、洛阳、鹤壁、许昌等地建成中西部重要的车载电子电器集中地，建设千亿级汽车电子产业集群。 (责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委) 2.打造千亿级动力电池产业集群。依托骨干企业和研发机构，加快推动电池正负极、隔膜、电解质、电池管理系统等技术创新，加强高强度、轻量化、高安全、低成本、长寿命的锂电池、钠电池和燃料电池系统技术攻关，加快石墨烯负极、纳米硅负极等电池关键材料和固态动力电池、锂硫电池技术研发及产业化。推动动力电池企业改造升级、扩大产能，引进培育动力电池龙头企业，加快形成千亿级动力电池产业集群。(责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅、商务厅) 3.打造百亿级电机电控产业集群。抢抓电机电控龙头企业产业布局机遇，以郑州都市圈为主要承接地，引进培育驱动电机、电机控制器等重大项目，推进永磁电机及其控制器研发和产业化。支持优势企业发展电空调、电转向、电制动等产品，完善产业链，加快形成500亿级电机电控产业集群。(责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、商务厅)	本项目属于新能源汽车关键零部件制造项目，含电机、电控等产品，项目建设符合产业发展要求。	符合
5		《郑州市人民政府办公厅关于加快新能源汽车及智能网联汽车产业发展的实施意见》(郑政办〔2022〕53号) 主要目标：到2025年，力争全市新能源及智能网联汽车产能超过100万辆，动力及燃料电池产能达到15万套，驱动电机及控制系统产能达到10万套，新能源及智能网联汽车产业产值年均增长20%以上；力争培育主营业务收入10亿元以上新能源及智能网联汽车企业20家以上、50亿元以上新能源及智能网联汽车企业2—3家，智能网联汽车技术创新和推广应用体系基本构建，新能	本项目属于新能源汽车关键零部件制造项目，项目建设符合产业发展要求。	符合

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

		源汽车占汽车产业比重明显上升，力争达到30%。 重点任务：坚持“整车+零部件”产业协同发展，以电动化、网联化、智能化为方向，以纯电动汽车、燃料电池汽车和智能网联汽车为重点，积极构建“汽车+”新型汽车产业生态体系，全面提升新能源及智能网联汽车产业规模和水平。		
--	--	---	--	--

综上，本项目建设符合《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》《关于完善汽车投资管理意见》（发改产业〔2017〕1055号）、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部第39号令）及其修改决定、《河南省人民政府办公厅关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》（豫政办〔2022〕45号）、《郑州市人民政府办公厅关于加快新能源及智能网联汽车产业发展的实施意见》（郑政办〔2022〕53号）等相关政策。

9.2.3.2 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号）的相符性分析

与《审批原则（试行）》相符性分析见下表。

表9-5 与审批原则的相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目	本项目为新能源汽车零部件项目，符合环境保护相关法律法规和政策要求。	符合
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业相关发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。新建项目原则上应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止建设区域的项目。	本项目位于郑州航空港经济综合实验区南部高端制造园，符合园区规划环评要求。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等。	符合
3	采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产国内先进水平以上。	本项目采用先进的生产工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗等指标能够达到清洁生产国内先进水平。	符合
4	大气污染防治重点区域内新建、扩建汽车项目，水性涂料等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例不低于80%。项目生产过程中使用涂料的有害物质含量应符合《车辆涂料中有害物质限量》(GB 24409-2020)和《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537)等要求	本项目水性涂料等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例为80.34%。项目生产过程中使用涂料的有害物质含量符合《车辆涂料中有害物质限量》(GB 24409-2020)和《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537)等要求	符合
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	符合
6	对废气进行收集、控制与治理，减少无组织排放。有机溶剂等液态化学品的储罐、桶等应采用密闭容器进行储存、运输，各工段均废气收集装置，有机废	各类涂料采用密闭容器进行储存、运输，各工段均废气收集装置，有机废	符合

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	存、运输采取密闭措施。	气收集率为 90%以上，满足相关标准的要求。	
7	按照“清污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高水循环利用率，最大限度减少废水外排量。	按照“清污分流、分类收集、分质处理”原则，本项目产生的生产废水进园区预处理系统处理后再进入园区综合污水处理站。	符合
8	按照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置	一般固废回收或综合利用，危险废物交由有资质的单位处置	符合
9	选用低噪声工艺和设备，优化厂区总平面布置，对压制车间、发动机试验间、空压站等高噪声污染源采取减振、隔声降噪措施有效控制噪声、振动影响。必要时试车跑道应采取隔声降噪措施	本项目采用低噪声设备，并采取基础减振厂房隔声等降噪措施	符合
10	提出有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。关注油库、化学品库泄漏的环境风险	提出了环境风险防范措施，将在项目投产后编制突发环境事件应急预案。	符合
11	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。	提出了项目实施后的环境管理要求及监测计划。	符合
12	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本次环境影响评价公众参与工作具有合法性、有效性、代表性、真实性。	符合

本项目属于汽车零部件制造业，参考《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号），本项目建设符合审批原则规定。

9.2.4 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相符性分析

本项目为新能源汽车零部件制造，涉及工业涂装，本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中工业涂装行业相符性分析见下表。

表9-6 本项目与工业涂装行业绩效分级指标符合性分析表

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
原辅材料	1.使用粉末涂料； 2.使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 规定的低 VOCs 含量涂料产品。	喷涂工厂所用漆料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	相符
无组织排放	1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2.VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3.除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4.密闭回收废清洗剂； 5.建设干式喷漆房，使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6.采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。	项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求；VOCs 物料存储于密闭油漆桶内，油漆桶存放于密闭油漆间内；喷漆烘干、清洗工序在密闭的空间内操作；本项目采用静电喷涂、自动喷涂等高效喷涂技术，项目配套设置安装废气收集设施；项目采用高压无气喷涂技术；符合无组织排放要求。	相符
VOCs 治污设施	1.喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置； 2.使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%； 3.使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。	喷涂废气设置干式过滤器进行漆雾处理，喷涂工厂喷漆、烘干等工序含 VOCs 废气采用干式纸盒过滤器+RTO 治理技术，转轮吸附效率为 95%，RTO 处理效率为 95%，符合 A 级企业 VOCs 治污设施要求。	相符

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	4.采用粉末涂料或 VOCs 含量 ≤ 60 g/L 的无溶剂涂料时，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。		
排放限值	1.在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 $20\text{--}30\text{mg/m}^3$、TVOC 为 $40\text{--}50\text{mg/m}^3$； 2.厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3、任意一次浓度值不超过 20mg/m^3； 3.其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	根据工程分析，项目喷涂工厂等车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 浓度符合 $20\text{--}30\text{mg/m}^3$ 的要求，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，符合 A 级企业排放限值要求。	相符
监测监控水平	1.严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求； 2.重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3.安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期；更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上。	项目建设完成后，企业严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；按要求安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，记录项目治理设施参数等。因此，项目符合 A 级企业监测监控水平要求。	相符
环境管理水平	环保档案齐全： 1.环评批复文件；2.排污许可证及季度、年度执行报告；3.竣工验收文件；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告。 台账记录：1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2.废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂	企业按照环保相关要求严格规范环保档案、台账记录、人员配置要求，因此项目符合 A 级企业环境管理水平要求。	相符

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

	更换频次、催化剂更换频次)；3.监测记录信息主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测等)；4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料(天然气)消耗记录。 人员配置，设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。		
运输方式	1.物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆； 2.厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 2.厂内运输车辆使用达到国五及以上排放标准(含燃气)或新能源车辆的比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 3.厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于80%。	相符
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。		相符

综上，本项目建设符合生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》工业涂装A级企业要求。

9.2.5 与郑州市蓝天、碧水保卫战实施方案要求相符性分析

项目与郑州市蓝天、碧水保卫战实施方案要求相符性分析见表9-7。

表9-7 项目与郑州市蓝天、碧水保卫战实施方案要求相符性分析表

文件名称	相关要求	本项目情况	对比分析结果
《郑州市 2025 年蓝天保卫战实施方案》	实施工业炉窑清洁能源替代：全市不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用电或天然气。	本项目涉及工业炉窑，燃料使用天然气	符合相关要求
	深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《国家污染防治技术指导目录》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查通过“更新一批、整治一批、提升一批”，淘汰不成熟、不适用无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣自动化水平低的治理设施，需提升治理的低效失效设施纳入年度重点治理任务，申报使用中央大气污染防治资金，按照绩效分级 A 级企业标准提升改造。	本项目治理设施不属于《国家污染防治技术指导目录》中限制类和淘汰类	
	实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，在汽车、机械制造、家具、汽修、塑料软包装、印铁制罐、包装印刷领域深入推广使用低(无)VOCs 含量涂料和油墨，对具备替代实施条件的，2025 年 4 月底前完成 53 家替代任务，对完成源头替代的企业实施差异化管理。组织涉 VOCs 企业针对挥发性有机液体储、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复(LDAR)、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节开展 VOCs 治理突出问题排查整治，建立 VOCs 综合治理清单台账，推动汽油、航空煤油、乙醇等挥发性有机液体储罐密封性升级改造储罐升级改造为内浮顶罐，配备高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。	本项目使用的涂料、胶黏剂、清洗剂以水性为主，部分工艺上不可替代的使用溶剂型涂料，溶剂型涂料以低挥发性涂料为主	
《郑州市 2025 年碧水保卫战实施方案》	深化工业园区水污染整治。开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板。到 2025 年底，化工园区建成专	本项目污水经园区污水处理设施处理后通过管网排入正在建设的港区第四污水处理厂处理	符合相关要求

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目

文件名称	相关要求	本项目情况	对比分析结果
	业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)，省级以上工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。		

9.2.6 南水北调中线工程饮用水源保护区

南水北调中线工程是从长江最大支流的汉江中上游丹江口水库调水，输水总干渠在丹江口水库东岸河南省南阳市淅川县九重镇丹阳村境内的工程渠首引水，经长江流域与淮河流域的分水岭河南方城垭口穿江淮分水岭，沿华北平原中西部边缘开挖渠道，在河南荥阳孤柏嘴处通过隧道穿过黄河，沿京广铁路西侧北上，自流到北京市颐和园团城湖的输水工程。输水干渠地跨河南、河北、北京、天津 4 个省、直辖市，受水区域为沿线的南阳、平顶山、许昌、郑州、焦作、新乡、鹤壁、安阳、邯郸、邢台、石家庄、保定、北京、天津等 14 座大、中城市，重点解决河南、河北、北京、天津 4 个省、直辖市的水资源短缺问题，为沿线十几座大中城市提供生产生活和工农业用水。供水范围主要是南阳盆地和华北平原，总面积 15.5 万平方千米。中线输水干渠总长 1277 公里，天津输水支线长 155 公里。2015 年 12 月 11 日，南水北调中线工程入渠水量为 23.9 亿立方米，因为长距离输水存在蒸发等损耗，累计向各受水区分水达 22.2 亿立方米，河南、河北、北京、天津 4 个省、直辖市分别为 8.7 亿立方米、8.4 亿立方米、3.8 亿立方米和 1.3 亿立方米，沿线的 14 座大中城市受益，受益人口达 3800 万人。

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为明渠和非明渠。根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利局、河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56 号）的规定，总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区：

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。

（二）明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段。

(1) 微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

(2) 微~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

(3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

南水北调中线一期工程郑州航空港区段为明渠段，项目厂区距离南水北调中线一期工程总干渠郑州航空港区段最近距离约为 10.2km，不在其水源保护区范围内。

9.3 选址及平面布置合理性分析

9.3.1 厂址选址

（1）选址符合集聚区规划要求

项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、尧州路以东，所在区域为郑州航空港区南部的高端制造园，用地类型为工业用地，符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）》主导产业定位及环境准入要求，满足区域生态环境分区管控相关要求。

（2）基础设施依托性

项目位于郑州航空港区南部的高端制造园，园区配套供水、电力、通信、燃气、污水等基础设施。目前配套的供水、电力、通信、燃气已建设完成，污水管网正在建设，预计于 2025 年 7 月 30 日建设完成，本项目可以有效依托。本项目利用郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块厂房及生产、生活配套设施进行建设，有利于项目早日建成。

（3）项目建设的环境可行性

①环境空气

本项目废气采用高效治理措施，保证项目废气排放满足相应排放标准，各污染物对敏感点的影响经预测均可达标，其厂界浓度也满足相应标准要求。工程废气排放对周边环境的影响可接受。

②地表水环境

本项目废水经郑州航空港区新能源零部件产业园污水站处理达标后，通过市政管网进入航空港区第四污水处理厂，对区域水体造成的影响较小。

③地下水

根据地下水影响分析结果，本项目对区域地下水质量造成影响可接受。

④土壤

根据土壤影响分析结果，本项目对所在区域土壤影响较小。

⑤声环境

根据噪声预测结果可知，四周厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类标准要求，项目生产过程对周围环境噪声影响较小。

⑥环境风险

本项目在生产过程中涉及部分环境风险物质。相关物质在存储、生产过程中存在一定的潜在风险，评价建议企业制定突发环境事件应急预案并定期进行演练，强化突发事件的环境风险管控和应急处置；同时配备安全防护器材、消防废水事故储池、消防器材等，能够将事故的风险降到最低限度，项目建设的环境风险可以接受。

(4) 与周边环境相容性

项目位于郑州航空港区南部的高端制造园，根据调查，周边主要为在建比亚迪工业项目、村庄等。项目位于郑州航空港区南部的高端制造园，周边规划多为工业用地，因此本项目建设与周边环境不存在制约和冲突关系，与周边环境相容性较好。

综上，本项目选址可行。

9.3.2 平面布置合理性分析

本项目利用郑州航空港区新能源零部件产业园5期地块建设的厂房及生产、生活配套设施进行建设。厂区平面布置根据场地条件和当地主导风向，遵循厂区功能分区明确、流程顺畅、人货分流、空间协调、界区整齐美观的原则进行厂区平面布置。办公生活区与生产区分区，办公生活区位于厂区南侧，生产区位于厂区北侧。

办公生活区主要设置为办公楼、宿舍楼及停车场，其周围采用道路、绿化带与生产区分开，尽量减少了生产对办公的影响，做到了功能分区明确。生产区位于厂区西侧，办公生活区位于主导风向的侧风向，且办公区与生产区有道路和绿化带相隔，能有效降低生产区对办公生活区的影响。综合厂区平面布置来看，厂

区布局按照国家有关标准、规范，平面布局方案总体功能分区明确，布置紧凑合理，符合工艺流程要求和设计规范要求，厂区平面布置较为合理。本次项目利用已建成厂生产车间及公用辅助设施进行建设，有利于管线走向，节约能耗，可有效减少工程投资。

9.4 总量控制

一、废气总量控制指标：

本项目运营期外排的废气涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及 VOCs。

根据工程分析可知，项目有组织 VOCs 排放量为 215.792t/a、颗粒物排放量 19.065t/a、SO₂ 排放量为 7.6834t/a、NO_x 排放量 38.3722t/a。

因此本项目废气总量控制指标为：VOCs215.792t/a、颗粒物 19.065t/a、SO₂7.6834t/a、NO_x38.3722t/a。

二、废水总量控制指标：

本项目建成运营后外排废水主要为生产废水和生活污水，废水排放量为 1182960.32m³/a。

本项目废水经处理后排入港区第四污水处理厂深度处理，港区第四污水处理厂处理后水质达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）（郑州市区排放限值要求：COD≤40mg/L，NH₃-N≤3mg/L）计算，则经污水处理厂处理后 COD 和氨氮排放量分别为 47.3184t/a 和 3.5489t/a。

本项目新增主要污染物 COD47.3184t/a、氨氮 3.5489t/a。

第十章 结论与建议

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兗州路以东，项目依托郑州航空港区新能源零部件产业园 5 期地块的厂房、立体库、宿舍以及其他生产、生活配套设施。

本项目于 2025 年 3 月 28 日在郑州航空港经济综合实验区经济发展和统计局进行了备案，项目代码：2503-410173-04-02-264727。

10.1 评价结论

10.1.1 项目与相关规划相符性

10.1.1.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为第十六条第 1 款中的“汽车关键零部件”，属于鼓励类，项目建设符合当前国家产业政策。

10.1.1.2 选址可行性

项目位于郑州航空港经济综合实验区淮海路以南、竹贤东街以西、东海路以北、兗州路以东，根据郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）的产业布局规划图，本项目位于南部产业板块中的高端制造园，与郑州航空港经济综合实验区的产业用地布局规划相符。在采取相应的污染治理措施后，污染物排放对周围区域环境影响较小。根据当地公众参与调查，无人提出反对意见。因此评价认为，从环保角度分析，工程所选厂址可行。

10.1.2 环境质量现状

10.1.2.1 环境空气

根据郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位的 2023 年常规监测数据统计，项目所在区域 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 日均值第 95 百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时平均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）

年均浓度、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标。因此，项目所在区域为不达标区。

由本次补充监测数据可知，本项目所涉及特征因子非甲烷总烃和甲苯、二甲苯等浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。

10.1.2.2 地表水环境

根据引用的贾鲁河扶沟摆渡口断面 2023 年的例行监测数据，贾鲁河扶沟摆渡口断面的 COD、氨氮、TP 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

10.1.2.3 地下水环境

根据地下水环境质量现状监测统计结果，各监测井监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水环境质量良好。

10.1.2.4 土壤环境

根据土壤监测结果，项目厂区周边农田土壤环境能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 要求，其余点位土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值的要求，区域土壤环境质量良好。

10.1.2.5 声环境

根据环境噪声监测结果可知，各厂界噪声值能分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 标准要求，周边敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

10.1.3 环境影响分析结论

10.1.3.1 废气

根据工程分析及预测，本项目喷涂固化废气、涂胶废气等排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）（甲苯与二甲苯合计（有组织）排放浓度限值 20mg/m³，非甲烷总烃（有组织）排放浓度限值 50mg/m³）；熔接、打磨等工序颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 中二级标准的要求，同时满足《郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号文）；天然气加热炉、RTO 燃烧炉等天然气废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ）；锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）（颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）。

根据大气预测结果，本项目投产运行后，正常工况下新增废气排放对周边大气环境的影响程度较小，各污染源主要污染物 SO_2 、 NO_2 、颗粒物、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃等下风向最大落地浓度均未出现超标，且各污染物浓度占标率均小于 100%，满足标准浓度限值。

10.1.3.2 废水

本项目运营期废水合计 $1182960.32\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生产废水 $679731.36\text{m}^3/\text{a}$ 进入园区污水站进行处理后排入港区第四污水处理厂进行处理；清净下水 $279038.24\text{m}^3/\text{a}$ 经市政污水管网排入港区第四污水处理厂进行处理；员工生活污水产生量为 $224190.72\text{m}^3/\text{a}$ ，经由化粪池收集处理后排入港区第四污水处理厂进行处理。

比亚迪新能源零部件产业园污水处理站含油废水预处理系统、有机废水预处理系统、含氟废水预处理系统及综合废水处理站均尚有足够处理余量，水处理工艺、规模、建设时序等均能满足本项目使用。废水不直接排入地表水体，对周围地表水环境影响较小。

10.1.3.3 地下水

本项目将严格按照规范要求，设置分区防渗，废水输送、排放管道具有良好的封闭性，可有效防止废水下渗，一般固废暂存间和危险废物暂存间按照规范要求建设，有三防措施，不会因淋滤作用污染浅层地下水。评价认为项目排水对地下水环境影响较小。

10.1.3.4 噪声

建设项目噪声源主要为各类设备噪声，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器等措施，并优先选用低噪声设备，可有效降低噪声源对厂界外环境的影响。从噪声预测结果看，采取措施后，本项目昼、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准要求；厂区周边敏感点处昼、夜间噪声预测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，项目运行期不会对周围声环境质量产生明显影响，环境影响可接受。

10.1.3.5 固废

本项目在生产过程中产生的固废包括一般固废和危险废物。一般固废经收集后统一外售或资源化利用，危险废物经分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。采取以上措施后，项目固废处置率 100%，不会对周围环境产生影响。

10.1.3.6 土壤环境

本项目在本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，根据预测结果，大气沉降和垂直入渗对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤环境的影响可接受。

10.1.3.7 风险评价

本项目不构成重大风险源，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度来看，项目环境风险可防可控。

10.1.4 总量控制分析结论

本项目废气总量控制指标为：VOCs215.792t/a、颗粒物 19.065t/a、SO₂7.6834t/a、NO_x38.3722t/a。

废水总量控制指标为：COD47.3184t/a、氨氮 3.5489t/a。

10.1.5 公众参与

项目环评公众参与按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，通过发放网络公示和报纸公示的形式进行了项目环评征求意见稿公示以及报批前项目环境影响评价报告书全本以及公众参与说明公示，在公示期间未收到公众反馈意见。该项目的建设基本得到周围公众的认可，本项目在建设过程中及投产运行后必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区达标。

同时建设单位必须加强项目的宣传、定期公示项目周边环境质量数据，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

10.2 对策建议

（1）认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。

（2）建立健全持续清洁生产规章制度，并严格按规定实施清洁生产。

（3）制定和完善突发事件的应急预案，加强安全生产管理，防止重大风险事故的发生。

（4）建立和完善环境管理机构，明确管理机构职责和任务，确保项目建设过程和运行过程中的环境管理和环境监测能按计划进行。

10.3 结论

郑州比亚迪新能源汽车核心零部件五期项目符合国家当前产业政策，选址符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。项目采用先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采取相应污染防治措施的前提下，各项污染物达标排放，满足总量控制要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在全面落实环境管理和风险事故防范措施后，环境风险处于可以接受的水平。项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，从环境保护角度，项目的建设可行。