

观致汽车有限公司西安分公司  
年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目

# 环境影响报告书

(送审稿)

陕西企科环境技术有限公司

二〇二〇年二月

现致汽车有限公司西安分公司  
年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目  
环境影响报告书

建设单位：现致汽车有限公司西安分公司

编制单位：陕西企科环境技术有限公司

编制时间：二〇二〇年二月

## 目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	6
1.6 环境影响评价主要结论.....	7
2 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价因子.....	11
2.3 评价标准.....	12
2.4 评价工作等级.....	15
2.5 评价范围.....	19
2.6 环境功能区划.....	21
2.7 环境保护目标.....	21
3 在建工程.....	23
3.1 环评履行手续情况.....	23
3.2 工程建设内容.....	23
3.3 污染物排放量及治理措施.....	25
3.4 环评批复主要内容回顾.....	27
3.5 存在环境问题.....	29
4 建设项目概况.....	31
4.1 项目基本情况.....	31
4.2 地理位置及四邻关系.....	31
4.3 项目组成.....	32
4.4 平面布置及占地.....	33
4.5 产品方案.....	33
4.6 原辅材料.....	33
4.7 主要设备.....	34
4.8 公用工程.....	35
5 影响因素分析.....	36
5.1 工艺流程及产污环节.....	36
5.2 平衡分析.....	39
5.3 污染源源强核算.....	41
6 环境现状调查与评价.....	45
6.1 自然环境.....	45
6.2 基础设施现状及规划情况.....	49
6.3 环境质量现状评价.....	51
7 施工期环境影响预测与评价.....	61
7.1 施工期大气环境影响分析.....	61
7.2 施工期噪声影响分析.....	66
7.3 施工期水环境影响分析.....	68
7.4 施工期固体废弃物影响分析.....	69
7.5 施工期生态环境影响分析.....	69
8 环境影响预测与评价.....	71
8.1 大气环境影响分析评价.....	71
8.2 地表水环境影响分析评价.....	74
8.3 地下水环境影响分析评价.....	76
8.4 声环境影响分析评价.....	85

8.5 固体废物环境影响分析.....	88
8.6 土壤环境影响分析.....	89
9 环境保护措施及其可行性论证.....	93
9.1 大气污染防治措施.....	93
9.2 地表水污染防治措施.....	94
9.3 地下水污染防治措施.....	95
9.4 噪声污染防治措施.....	96
9.5 固体废物污染防治措施.....	97
9.6 土壤污染防治措施.....	98
10 环境风险评价.....	100
10.1 评价依据.....	100
10.2 环境敏感目标概况.....	101
10.3 环境风险识别.....	101
10.4 分析结论.....	101
11 环境影响经济损益分析.....	103
11.1 社会效益和经济效益分析.....	103
11.2 环境经济损益分析.....	104
11.3 分析结论.....	106
12 环境管理与监测计划.....	107
12.1 环境管理与监测制度建议.....	107
12.2 排污口规范化管理.....	108
12.3 污染物排放清单及环保设施管理清单.....	109
12.4 企业环境信息公开.....	110
13 环境影响评价结论.....	111
13.1 项目概况.....	111
13.2 分析判定相关情况.....	111
13.3 环境质量现状.....	111
13.4 环境影响评价.....	112
13.5 公众参与.....	114
13.6 总结论.....	114

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目四邻照片

附图 4 西咸新区—秦汉新城分区规划图

附图 5 项目与文物保护范围及建设控制地带位置关系图

附图 6 生态功能区划图

附图 7 评价范围图

附图 8 项目平面图

附图 9 防渗分区图

附图 10 项目监测点位图

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案确认书

附件 3 原环评批复

附件 4 土地证

附件 5 规划环评审查意见

附件 6 文物选址意见

附件 7 监测报告

# 1 概述

## 1.1 项目背景

近年来，随着我国经济的不断发展，民众对生活环境的要求在不断的提高，大气污染却不断加剧，治理雾霾已成为各地政府的首要工作重点。机动车尾气是城市大气的一个重要污染源，大力发展节能与新能源汽车产业对缓解大气污染将起到至关重要的作用。

在新的市场和政策环境下，宝能集团将大力布局新能源汽车产业，并致力于发展成国内一流、竞争力强的汽车制造集团。

为落实宝能集团的新能源领域布局战略，宝能汽车拟在陕西省西咸新区实施“西安宝能新能源汽车产业园一期项目”，建设新能源汽车零部件生产基地。

2018 年 9 月 20 日，西安宝能汽车有限公司取得陕西省西咸新区环境保护局关于《西安宝能新能源汽车产业园一期项目环境影响报告书》的批复（陕西咸环发[2018]46 号）。西安宝能汽车有限公司在西咸新区秦汉新城大众汽车产业园内（周礼四路（规划）以东、北塬一路以南、迎宾大道以西约 500m、天工三路（规划）以北地块）建设西安宝能新能源汽车产业园一期项目。项目建设内容包括：冲压车间、车身一车间、车身二车间、涂装一车间、涂装二车间、电池包装配车间、电机电控车间、发动机车间以及辅助、储运、公用、环保工程等。项目总投资 1708203 万元，用地面积 1287536 平方米，总建筑面积 723889m<sup>2</sup>，建成后年产汽车车身、动力电池包、电机电控系统各 50 万套，发动机 20 万台。目前，西安宝能新能源汽车产业园一期项目正在建设，尚未进行环保验收。

2019 年 4 月 30 日，西安宝能汽车有限公司取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批服务局《关于西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目环境影响报告表的批复》（秦汉审服准[2019]87 号）。西安宝能汽车有限公司在西安宝能新能源汽车产业园一期项目南侧预留用地内建设西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目。项目建设内容包括：新建一座试制车间，在试制车间内建设 1 条车身焊接线、1 条装配线、1 条检测线，总投资 5985 万元，总建筑面积为 16152m<sup>2</sup>，项目建成后承担每年 100 台样车试制、装配及调试、检测等工作。目前，试制车间项目正在建设，尚未进行环保验收。

西安宝能汽车有限公司是深圳市宝能投资集团有限公司（简称“宝能集团”）全资子公司，观致汽车有限公司是宝能集团的控股企业（51%股权），观致汽车有限公司西安分公司是观致汽车有限公司分支机构。西安宝能汽车有限公司和观致汽车有限公司西安分公司同为宝能集团下属企业。

2018 年 8 月，观致汽车有限公司西安分公司取得陕西省发展和改革委员会关于“观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目”的备案确认书（项目代码 20186112043603044642）。观致汽车有限公司西安分公司拟投资 554200 万元，在陕西省西咸新区秦汉新城天工四路以南，天工三路以北，周礼四路以东，周礼一路以西区域（即西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内）建设观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目。

“观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目备案确认书”中大部分建设内容（包括冲压车间、车身车间、涂装车间、电池包组装车间、电机电控车间、发动机车间及各辅助配套设施）均已在以上 2 个项目中评价过，因此，本项目实际建设内容仅包括新建总装车间、成品停车场、试车跑道以及在冲压车间扩建 1 条冲压线。

本项目在西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内新建总装车间、成品停车场、试车跑道以及在冲压车间扩建一条冲压线，项目总投资 554200 万元，占地面积 387337m<sup>2</sup>，建筑面积 145627m<sup>2</sup>，项目建成后年产 12 万辆纯电动乘用车。本项目依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目的各生产车间及辅助配套设施（项目实施后，全厂各车间零部件产能不变，仍为 50 万套/年）。

## 1.2 建设项目特点

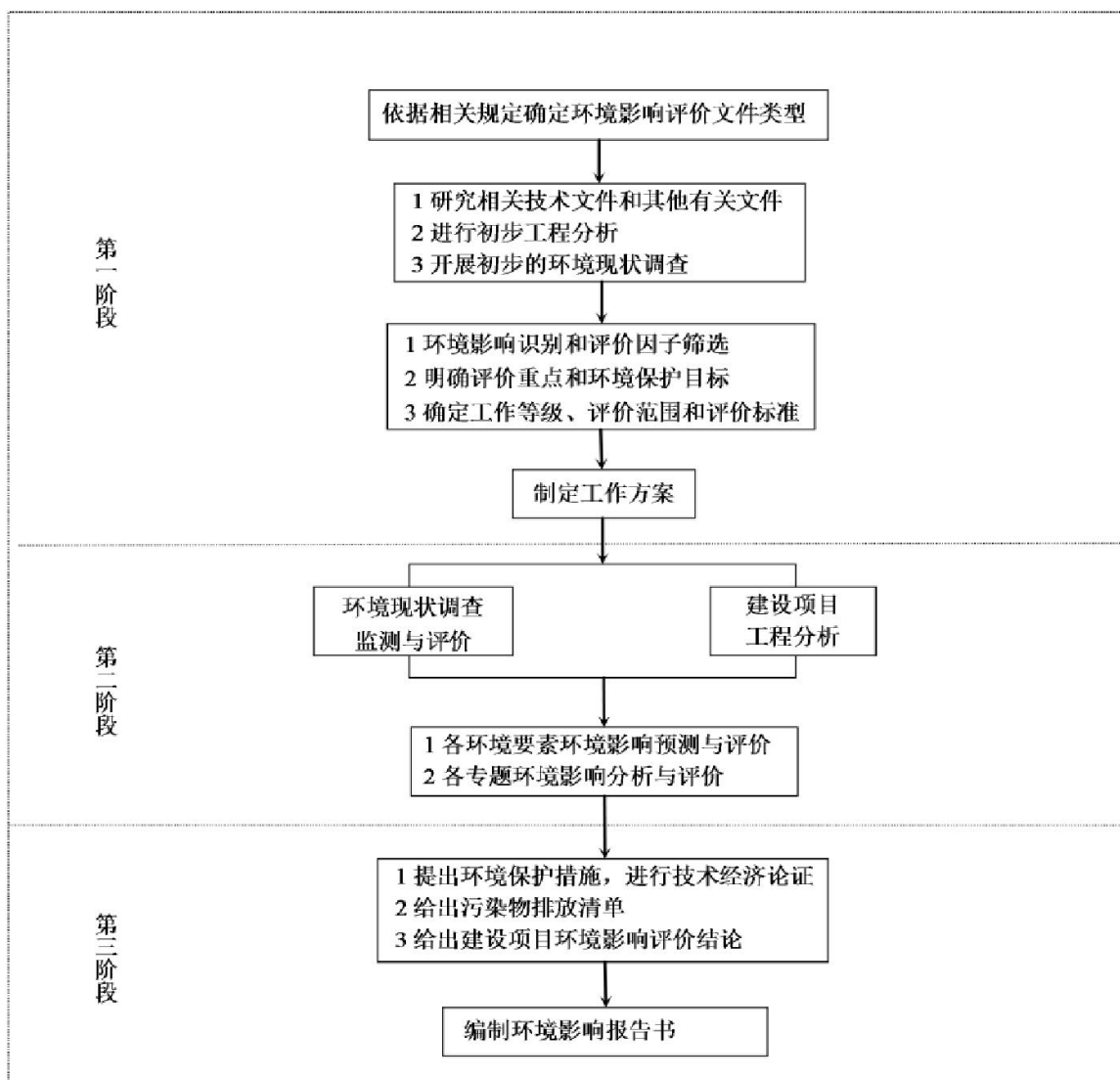
（1）本项目选址位于西安宝能新能源汽车产业园一期用地范围内，主体工程中的大部分、公辅工程和环保工程的废水处理、危险废物处理依托西安宝能新能源汽车产业园。

（2）项目在新建总装车间（原物流中心改为总装车间）的同时，在冲压车间扩建一条冲压线，项目建成后年产 12 万辆纯电动乘用车。

（3）本项目属于汽车制造业的整车制造，项目生产过程中主要污染物为生产废气、生活废水、生产废水、设备噪声和生活垃圾、生产废料、危险废物。

### 1.3 环境影响评价工作过程

本次环境影响评价工作的技术路线见下图：



本项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日修改）中二十五、汽车制造业：71 汽车制造-整车制造，需编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，该建设项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。受观致汽车有限公司西安分公司委托，我公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组成项目组，通过对项目场址及评价区现场踏勘，制定了工作方案，在此基础上开展了全面现场调查、环境质量现状监测、资料收集等各项工作。依据项目可研，按照国家产业政策、地方相关规

划和环境影响评价相关技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施的可行性论证技术上，编制完成了《观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目环境影响报告书》。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

该项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“十六、汽车-6、智能汽车、新能源汽车及关键零部件、高效车用内燃机研发能力建设”，符合国家产业政策。该项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97 号）之列。

本项目已取得陕西省发展和改革委员会关于“观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目”的备案确认书(项目代码 20186112043603044642)详见附件，本项目符合国家产业政策。

表 1.4-1 其他相关政策符合性分析

内容	本项目	符合性	
《汽车产业发展政策（2009 修订）》	汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。	本项目为纯电动乘用车	符合
《汽车产业中长期发展规划》（工信部联装[2017]53 号）	加大新能源汽车推广应用力度。逐步提高公共服务领域新能源汽车使用比例，扩大私人领域新能源汽车应用规模。到 2020 年，新能源汽车年产销达到 200 万辆。	本项目为纯电动乘用车	符合
《国家发展改革委工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业〔2017〕1055 号）	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。鼓励京津冀等大气污染防治重点区域发展和使用新能源汽车，推动污染治理。	项目位于西咸新区秦汉新城，属于大气污染防治重点区域-汾渭平原；项目建成后年产 12 万辆纯电动乘用车	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目生产过程中产生的有机废气经集气罩+活性炭吸附处理后通过 15m 高的排气筒排放。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，		符合



	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。	
《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》	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，提升 VOCs 浓度后净化处理。	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（修订版）》（2018-2020 划）	加强挥发性有机物污染防控。在煤化工行业开展泄漏检测与修复，推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业挥发性有机物减排。	符合

## 1.4.2 相关规划分析

(1) 与《西咸新区—秦汉新城分区规划（2010-2020 年）》相符性分析

规划内容：

产业定位：以秦汉历史文化为特色的国际旅游目的地的城市重要组成部分、西安国际化大都市生态农业及生态休闲基地、西咸新区现代产业集聚区。

产业布局：规划形成五大产业园区。轨道交通设备产业园、大众汽车产业园、住宅产业化园、电子信息产业园、光伏产业园。大众汽车产业园：布局在港务二路以北、汉宇路以南、秦英路以东、迎宾大道以西，以汽车零配件、车载电子用品等汽车产业为主。

本项目为汽车制造项目，属于西咸新区—秦汉新城主导产业之一，符合西咸新区现代产业集聚区产业定位。根据《西咸新区—秦汉新城产业用地布局规划图》（见附图），拟建厂址（即西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地）位于大众汽车产业园内，属于园区主导发展的汽车制造，符合园区产业规划。根据《西咸新区—秦汉新城控制性详细规划土地使用规划图》（见附图），拟建厂址为规划的二类工业用地，符合用地规划要求。

(2) 与《西咸新区—秦汉新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》其审查意见相符性分析

《西咸新区—秦汉新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及其审查意见提出环境准入条件：

鼓励行业：城市轨道交通动力装置、电源系统及组装配件制造业；汽车零配件、车载电子用品等汽车产业；住宅成套系统制造业；电子元器件、电子设备、通信设备制造业；多晶硅、太阳能光伏产业

审查意见审查意见准入要求：规划区实行雨污分流，生产、生活废水进入新区污水管网后经城市污水处理厂集中处理达标后排放。规划区内工业固废应分类收集、综合利用，危险废物由企业委托有资质的固体废物安全处置中心安全处置。加大清洁能源的使用比重，减少区域燃煤量禁止新建燃煤锅炉（集中供热除外）。

本项目属于园区鼓励行业中的汽车零配件制造，项目规划生产、生活废水经厂区污水站处理后经市政污水管网排污朝阳污水处理厂集中处理达标后排放。厂区设置危废暂存间，危险废物全部委托有资质单位安全处置。符合国家产业政策、环保设施先进、清洁生产水平、工艺技术水平、市场前景均满足园区准入允许行业要求。因此本项目符合西咸新区秦汉新城规划环评及审查意见中环境准入条件的要求。

(3) 项目符合《关中~天水经济区发展规划（2009-2020年）》、《陕西省国民经济和社会发展规划“十三五”规划纲要》、《陕西省“十三五”工业经济发展规划》等要求。

### 1.4.3 选址合理性分析

本项目位于西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内，交通便利，给水、排水、供电等基础配套设施完善，可满足本项目生产建设要求；项目不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。总体来看，本项目选址无重大的环境限制性因素，其选址从环保角度上讲是合理的。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特征及区域环境特点，关注的主要环境问题及环境影响如下：

- (1) 环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感目标的影响；
- (2) 水环境：重点关注项目废水处理措施的可行性、污水处理厂的可依托性；
- (3) 声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；
- (4) 固体废物：重点关注危险固废的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

## 1.6 环境影响评价主要结论

观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目，符合国家产业政策和相关规划要求，选址符合相关规划要求，布局合理；采取的污染防治措施可行，可实现污染物达标排放，对周围环境的影响较小，环境风险在可接受范围内；企业对公众提出有利于环境保护的意见全部采纳；项目建成后对当地经济起到促进作用。项目设计建设及运行严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。

从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

在报告书的编制过程中，我们得到了西咸新区生态环境局、观致汽车有限公司西安分公司以及陕西国源检测技术有限公司的大力支持，在此表示衷心感谢！

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年修订），2018 年 12 月 29 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订），2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；

#### 2.1.2 技术规范

- (1) 生态环境部《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 生态环境部《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 生态环境部《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 生态环境部《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 生态环境部《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 生态环境部《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (9) 生态环境部《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

#### 2.1.3 相关规划

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016 年 3 月 18 日
- (2) 《“十三五”生态环境保护规划》，国发[2016]65 号，2016 年 11 月 24 日

- (3) 《陕西省“十三五”环境保护规划》，陕政发[2017]47 号，2016 年 9 月 6 日；
- (4) 《陕西省水功能区划》，陕政办发(2004)100 号，2007 年 1 月 5 日；
- (5) 《西咸新区—秦汉新城分区规划（2010 -2020 年）》；
- (6) 《关中~天水经济区发展规划（2009-2020 年）》。

#### 2.1.4 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部，2018 年 4 月 28 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发展和改革委员会令第 29 号；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令，部令第 4 号；
- (4) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日；
- (5) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 31 日；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国务院，国发[2011]35 号，2011 年 10 月；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》国家环保部，环发[2012]77 号；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部，环发[2012]98 号；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行；
- (10) 《国家危险废物名录》，中华人民共和国环境保护部令 部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日；
- (11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》环境保护部，环发[2015]4 号；
- (12) 《关于进一步加强建设项目环境监理工作的通知》，陕环发[2008]14 号；
- (13) 《陕西省建设项目环境监理暂行规定》，2017 年 2 月 17 日；

- (14) 《陕西省限制投资类产业指导目录》，陕发改产业[2007]97 号；
- (15) 陕西省《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）
- (16) 《关于印发<陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》，陕西省环境保护厅，陕环发[2011]88 号，2011 年；
- (17) 《陕西省渭河流域管理条例》，陕西省人大常委会，2012 年；
- (18) 《陕西省大气污染防治条例》，陕西省人民代表大会常务委员会，2013.11.29；
- (19) 《关于印发陕西省扬尘污染专项整治行动方案的通知》（陕建发〔2017〕77号）；
- (20) 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)》,陕西省人民政府办公厅；
- (21) 《关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》，陕西省人民政府，陕政发 [2013]23 号；
- (22)《关于印发<陕西省加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案>的通知》，陕西省环境保护厅，陕环发[2011]52 号；
- (23) 《关于加强危险废物污染防治工作的通知》，陕西省环境保护厅，陕环发[2011]90 号；
- (24) 《关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》，陕西省环境保护厅办公室，陕环办发[2012]144 号；
- (25) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》（自 2016 年 4 月 1 日起施行）。
- (26) 《关于加强建设项目固体废物环境管理工作的通知》，陕西省环境保护厅，陕环函[2012]704 号；
- (27) 《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）（修订版）》。

### **2.1.5 项目资料**

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位提供的有关技术资料。

## 2.2 评价因子

### 2.2.1 环境影响因子识别

明确建设项目在建设阶段、生产运行等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

项目阶段 / 受影响环境资源		环境要素					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态
施工期	基础工程	-1			-1		
	建筑工程				-1		
	安装工程				-1		
	运输	-1			-1		
运行期	废气	-1				-1	
	废水		-1	-1			
	固废					-1	
	噪声				-1		

注：“+”有利影响，“-”不利影响；“1”轻微影响，“2”中等影响，“3”较大影响；

### 2.2.2 环境影响评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。

建设项目现状评价因子及运行期环境影响评价因子筛选结果见下表。

表 2.2-2 环境影响评价因子筛选表

项目	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、石油类、锌、镍、阴离子表面活性剂（LAS）、氟化物	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>4</sub> -N、TN、TP
地下水环境	K <sup>+</sup> 、+Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	NH <sub>3</sub> -N
声环境	等效声级 Leq[dB(A)]	等效声级 Leq[dB(A)]

固体废物	/	生产固废、生活垃圾
------	---	-----------

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境质量评价标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

2、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 标准。

3、地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准；

4、地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

5、土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

环境质量标准具体指标值详见表。

表 2.3-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均	60 μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均	40 μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	年平均	70 μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 μg/m <sup>3</sup>
		CO	24 小时平均	4000 μg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时	160 μg/m <sup>3</sup>
	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	苯	1 小时平均	110 μg/m <sup>3</sup>
		甲苯	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>
		二甲苯	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定	NMHC	1 小时平均	2000 μg/m <sup>3</sup>	
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准	pH 值	6~9	
		化学需氧量	≤30 mg/L	
		氨氮	≤1.5 mg/L	
		阴离子表面活性剂	≤0.3 mg/L	
		石油类	≤0.5 mg/L	
		氟化物	≤1.5 mg/L	
		总磷（以 P 计）	≤0.3 mg/L	
地下水	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准	锌	≤2.0 mg/L	
pH		6.5≤pH≤8.5		
		氨氮	0.5 mg/L	



		硝酸盐	20 mg/L
		亚硝酸盐	1.0mg/L
		挥发性酚类	0.002 mg/L
		氰化物	0.05 mg/L
		砷	0.01 mg/L
		汞	0.001 mg/L
		铬(六价)	0.05 mg/L
		总硬度	450 mg/L
		铅	0.01 mg/L
		氟化物	1.0 mg/L
		镉	0.005 mg/L
		铁	0.3 mg/L
		锰	0.1 mg/L
		溶解性总固体	1000 mg/L
		高锰酸盐指数(耗氧量)	3.0 mg/L
		硫酸盐	250 mg/L
		氯化物	250 mg/L
		总大肠菌群	≤3.0 MPN/100mL 或 CFU/100mL
		菌落总数	≤100 CFU/mL
		钠	200 mg/L
		土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)
镉	65		
六价铬	5.7		
铜	18000		
铅	800		
汞	38		
镍	900		
四氯化碳	2.8		
氯仿	0.9		
氯甲烷	37		
1,1—二氯乙烷	9		
1,2—二氯乙烷	5		
1,1—二氯乙烯	66		
顺—1,2—二氯乙烯	596		
反—1,2—二氯乙烯	54		
二氯甲烷	616		
1,2—二氯丙烷	5		
1,1,1,2—四氯乙烷	10		
1,1,2,2—四氯乙烷	6.8		
四氯乙烯	53		
1,1,1—三氯乙烷	840		
1,1,2—三氯乙烷	2.8		
三氯乙烯	2.8		
1,2,3—三氯丙烷	0.5		
氯乙烯	0.43		
苯	4		
氯苯	270		
1,2—二氯苯	560		

		1,4—二氯苯	20	
		乙苯	28	
		苯乙烯	1290	
		甲苯	1200	
		间二甲苯+对二甲苯	570	
		邻二甲苯	640	
		硝基苯	76	
		苯胺	260	
		2—氯酚	2256	
		苯并[a]蒽	15	
		苯并[a]芘	1.5	
		苯并[b]荧蒽	15	
		苯并[k]荧蒽	151	
		蒽	1293	
		二苯并[a,h]蒽	1.5	
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	
		萘	70	
		间二甲苯+对二甲苯	570	
		邻二甲苯	640	
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018) (pH>7.5)	镉	0.6	
汞		3.4		
砷		25		
铅		170		
铬		250		
铜		100		
镍		190		
锌	300			
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)

### 2.3.2 污染物排放标准

1、漆雾（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）；施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。

表 2.3-2 废气污染物排放限值

废气	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度 m	最高允许排 放速率 kg/h	无组织排放监控浓度 限值		来源
					监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
补漆 废气	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓 度最高点	1.0	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 中 二级标准

	NMHC	40	15	/	企业边界 监控点	3.0	《挥发性有机物排放 控制标准》(DB61/T 1061-2017)
					厂区内监 控点	10	
施 工 扬 尘	颗粒物(拆 除、土方及 地基处理)	/	/	/	周界外浓 度最高点	0.8	《施工场界扬尘排放 限值》 (DB61/1078-2017)
	颗粒物(基 础、主体结 构及装饰)	/	/	/		0.7	

2、废水排放执行《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/T 31962-2015)中 B 级标准。

**表 2.3-3 废水污染物排放限值**

污染物	排放限值(mg/L)	来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三 级标准
COD	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
NH <sub>4</sub> -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级标准
TN	70	
TP	8	

3、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

**表 2.3-4 噪声排放限值**

项目	排放限值(dB(A))	来源
运营期噪声	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准
	夜间	
	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4类标准
	夜间	
施工期噪声	昼间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	

(4) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

## 2.4 评价工作等级

### 2.4.1 环境空气

根据工程分析，本项目排放的大气污染因子主要为颗粒物、非甲烷总烃，采用

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018）中估算模型（AERSCREEN）经环境空气评价等级判定。

**表 2.4-1 评价因子和评价标准表**

评价因子	平均时段	标准值 (µg/m³)	标准来源
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	日均值	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
非甲烷总烃	小时值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）的 5.3.2.1 中的内容得知，颗粒物无 1h 平均质量浓度限值，按日平均质量浓度限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

**表 2.4-2 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		41.1
最低环境温度/°C		-20.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

根据估算模式输入污染源参数，计算结果见表。

**表 2.4-3 估算模型计算结果统计表**

污染源	最大 1h 地面空气质量浓度 C <sub>i</sub> (µg/m³)		最大地面空气质量浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)		D10%
	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	
点源（排气筒）	0.036	0.290	0.01	0.01	/
面源（总装车间一期）	0.047	0.129	0.01	0.01	/

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的分级判据进行划分，具体划分要求见下表。

**表 2.4-4 评价等级判别表**

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

由上述可知  $P_{\max}=0.01\% < 1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目的大气环境影响评价工作等级为三级。

## 2.4.2 地表水

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水排入厂区污水处理站处理（依托），经

市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

根据《环境影响评价导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中“间接排放建设项目评价等级为三级 B”，因此，本项目地表水评价工作等级为三级 B，主要对污水处理措施可行性进行分析。

**表 2.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

### 2.4.3 地下水

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，地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

**表 2.4-6 建设项目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

**表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表**

环境敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源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((包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源))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。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：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。

本项目按照《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为“III 类”项目，根据现场调查，建设项目所在地地下水敏感程度属不敏感，因此地下水评价工作等级为三级。

## 2.4.4 声环境

建设项目位于《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定的 3 类、4a 类区，根据噪声预测结果，本项目建设前后敏感点噪声值增高量 $<3\text{dB(A)}$ ，并且受项目噪声影响人口变化不大。

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）规定，通过对本项目具体情况与判定依据对比分析，判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

**表 2.4-8 环境噪声影响评价工作等级**

判别依据	声环境功能	项目建设前后 噪声级的变化程度	受噪声影响范 围内的人口
一级评价判定依据	0 类区	增高量 $>5\text{dB(A)}$	显著增多
二级评价标准判据	1 类区、2 类区	$3\text{dB(A)} \leq \text{增高量} \leq 5\text{dB(A)}$	增加较多
三级评价标准判据	3 类区、4 类区	增高量 $<3\text{dB(A)}$	变化不大
本项目	3 类、4a 类区	增高量 $<3\text{dB(A)}$	变化不大
评价等级	三级		

## 2.4.5 环境风险

### （1）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表。

**表 2.4-9 评价工作等级划分**

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

### （2）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：



式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，不涉及突发环境事件风险物质。

因此： $Q = 0 < 1$

因此，本项目环境风险潜势为 I，根据上表判定，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

项目占地面积为 93787m<sup>2</sup>（总装车间一期），占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）。

项目所在地周边存在耕地等，土壤环境敏感程度为敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

表 2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	<b>一级</b>	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	一级	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。

由上述可知，项目土壤环境评价工作等级为一级。

## 2.5 评价范围

### 2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

## 2.5.2 地表水

根据《环境影响评价导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水评价工作等级为三级B，主要对污水处理措施可行性进行分析。

## 2.5.3 地下水

根据项目所在区域水文地质条件，本项目地下水调查评价范围采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中查表法确定，三级评价调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ 。

因此，地下水调查评价范围：地下水流向下游以600m确定（地下水流向为向东南垂直于渭河），地下水流向两侧以300m确定，地下水流向上游以300m确定，调查评价面积约 $4.5\text{km}^2$ 。

## 2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）6.1中规定，“一般以建设项目边界向外200m为评价范围，可以满足一级评价的要求；相应的二级和三级评价的范围可根据实际情况适当缩小”。因此，本次环境噪声评价范围确定为项目边界外200m的范围内。

## 2.5.5 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2.5.6 土壤环境

项目调查评价范围为项目占地范围内全部和占地范围外1km范围内，调查评价范围面积约为 $13.11\text{km}^2$ 。

表 2.5-1 各环境要素评价范围一览表

评级工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km范围内
	污染影响型		1 km范围内
二级	生态影响型		2 km范围内
	污染影响型		0.2 km范围内
三级	生态影响型		1 km范围内
	污染影响型		0.05 km范围内



<sup>a</sup>涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
<sup>b</sup>矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

综上，本次评价工作涉及到的各环境要素评价等级和评价范围见表。

**表 2.5-2 各环境要素评价范围一览表**

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	三级	/
地表水	三级 B	/
地下水	三级	地下水流向下游以 600m 确定（地下水流向为向东南垂直于渭河），地下水流向两侧以 300m 确定，地下水流向上游以 300m 确定，调查评价面积约 4.5km <sup>2</sup>
声环境	三级	项目边界外 200m 范围。
环境风险	简单分析	/
土壤环境	一级	项目占地范围内全部和占地范围外 1km 范围内，调查评价范围面积约为 13.11km <sup>2</sup>

## 2.6 环境功能区划

### （1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则及技术方法》（HJ14-1996）、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）规定，评价区环境空气质量属二类区。

### （2）地表水环境功能区划

本项目东南方 8.5km 为渭河，水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体。

### （3）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类“地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”的地下水为 III 类水质，因此，评价区内地下水属于 III 类水体。

### （4）声环境功能区划

本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类声环境功能区。

### （5）生态环境功能区划

依据陕政办[2004]115 号《陕西省生态功能区划》，本项目属于关中平原城镇及农业区。

## 2.7 环境保护目标

### （1）环境空气质量

保证评价区域的环境空气质量稳定在现状基础上，不因项目的建设而改变区域

环境空气质量。

(2) 水环境质量

做好地面硬化，项目废水排入废水处理站处理达标后，经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

项目地下水环境保护目标为评价范围内具有供水意义的含水层（第四系潜水）。

(3) 声环境质量

做好重点噪声源的污染控制工作，确保声环境质量不因本项目的建设明显下降。

根据现场调查，评价范围内主要环境保护目标见表。

表 2.7-1 主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	289600	3811717	空港花园小区 (含豆家小学)	2150	二类区	N	968
	288389	3769152	赵家村	900		N	298
	287621	3810411	押大村	800		NNW	884
	288489	3808662	秦兴佳苑(在建)	2000		SW	665
	289222	3808575	大寨村	800		S	580
	291633	3809070	周礼佳苑小区 (含周礼初级中学)	1400		SE	1030
地表水	/	/	渭河	水质	IV类	S	8500
地下水	/	/	第四系潜水含水层	水质	III类	/	/
文物古迹	/	/	保护范围：地下壕沟四周合成的范围，建设控制地带：保护范围外扩 50m 形成的围合区域。		省级	本项目东距保护范围 590m，距建设控制地带 540m，即不在其保护范围及建设控制地带区域内。	
	/	/	保护范围：渭陵主陵区北至、东至、西至边界均为陵墙及陪葬墓冢外扩 100m，司马道外扩 50m 及其东西侧陪葬墓冢外扩 100m 所围合的连接线，建设控制地带：主陵区东至边界为泮泾大道西沿，其他均为保护范围外扩 100m 围合成的范围。		国家级	本项目东南距保护范围 1400m，距建设控制地带 1200m，即不在其保护范围及建设控制地带区域内。	
	/	/	保护范围：陵园围墙外延 100m 形成的围合区域，建设控制地带：保护范围外扩 200m 形成的围合区域。		国家级	本项目东南距保护范围 1400m，距建设控制地带 1201m，即不在其保护范围及建设控制地带区域内。	

## 3 在建工程

### 3.1 环评履行手续情况

#### 3.1.1 西安宝能新能源汽车产业园一期项目

项目位于西咸新区秦汉新城大众汽车产业园内，2018 年 9 月 20 日，西安宝能汽车有限公司取得陕西省西咸新区环境保护局关于《西安宝能新能源汽车产业园一期项目环境影响报告书》的批复（陕西咸环发[2018]46 号）。根据现场查看，项目目前正在建设，尚未进行环保验收。

#### 3.1.2 西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目

项目西安宝能新能源汽车产业园一期项目南侧预留用地范围内，2019 年 4 月 30 日，西安宝能汽车有限公司取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批服务局《关于西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目环境影响报告表的批复》（秦汉审服准[2019]87 号）。根据现场查看，项目目前正在建设，尚未进行环保验收。

### 3.2 工程建设内容

#### 3.2.1 西安宝能新能源汽车产业园一期项目

项目建设内容包括：冲压车间、车身一车间、车身二车间、涂装一车间、涂装二车间、电池包装配车间、机电电控车间、发动机车间以及辅助、储运、公用、环保工程等，总投资 1708203 万元，用地面积 1287536 平方米，总建筑面积 723889m<sup>2</sup>，项目建成后年产汽车车身、动力电池包、机电电控系统各 50 万套，发动机 20 万台。具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 一期项目建设内容

工程类别	部门名称	主要任务	建设内容
主体工程	冲压车间	承担 50 万套车身大中型冲压件的备料、冲压成型及冲压件贮存任务	建设 4 条冲压线
	车身一车间	承担 25 万套车身总成及分总成焊接，以及车门等安装、调整、修磨、检查等任务	建设 1 条主焊线和 1 条调整线，以及冲压件库
	车身二车间	承担 25 万套车身总成及分总成焊接，以及车门等安装、调整、修磨、检查等任务	建设 1 条主焊线和 1 条调整线
	涂装一车间	承担 25 万套车身后处理、电泳底漆、涂	建设 1 条电泳线、1 条喷漆线

		胶、面漆等任务采用硅烷化前处理工艺	
	涂装二车间	承担 25 万套车身前处理、电泳底漆、涂胶、面漆等任务采用硅烷化前处理工艺	建设 1 条电泳线、1 条喷漆线
	电池包组装车间	承担 50 万套动力电池包的装配及检测等任务	建设 2 条电池包装配线
	电机电控车间	承担 50 万套电机、电控的组装及检测等任务	建设 10 条电控装配生产线及 10 条电机装配生产线
	发动机车间	承担 20 万套汽油机缸体、缸盖的机械加工、部件装配、总装配、试验及返修任务	建设 1 条缸体、缸盖机加线、1 条装配线
辅助工程	宿舍楼	职工倒班休息	厂区东北角建设九栋宿舍楼(5 层)
	中央厨房	员工就餐	在涂装一车间东侧建设
	食堂及活动中心	员工就餐与接待活动	在厂区宿舍楼群中间建设
	1#-3#预留厂房	由零部件商负责厂房内生产线建设及其环评	建设 3 座零部件预留厂房
储运工程	1#物流中心	承担汽车车身零部件储存及发运	在涂装一车间南侧建设
	2#物流中心	承担汽车车身零部件储存及发运	在 1#物流中心南侧建设
	化学品库	贮存各类油漆及化学品	涂装二车间东侧新建一座化学品库
	供油站	储存发动机试验用汽油	2#物流中心东侧新建一座供油站：设 4 台容积为 30m <sup>3</sup> 汽油储罐汽
	发运中心	产品停放分拨	在车身二车间南侧建设
	交验中心	产品交付、检验	在 2#物流中心南侧建设
公用工程	1#联合站房		在污水站东侧建设
	变配电所	生产厂区西部电力供应和分配	建设一座 10kV 配电所
	空压站	供应冲压车间、车身一车间、涂装一车间、车身二车间、涂装二车间生产所需的压缩空气	设 6 台离心式空压机，4 台工频水冷无油螺杆式空压机，2 台变频水冷无油螺杆式空压机
	制冷站	供应涂装一车间、涂装二车间工艺及空调冷冻水	选用 14 台离心式冷水机组、4 台螺杆式冷水机组
	锅炉房	供应涂装生产用热水	设 8 台燃气热水锅炉：生产设 1 台单 2.1MW，冬季采暖设 7 台 7MW
	循环水泵房	供应冲压、车身车间生产用循环水	4 套循环水系统
	2#联合站房		在 2#预留厂房东侧建设
	空压站	供应冲压车间、车身一车间、涂装一车间、车身二车间、涂装二车间生产所需的压缩空气	设 4 台离心式空压机
	制冷站	供应发动机车间工艺及空调冷冻水	设 3 台离心式冷水机组
	循环水泵房	供应发动机车间生产用循环水	3 套循环水系统
	纯水站	全厂纯水的供应	纯水产生量 60m <sup>3</sup> /h
	天然气调压站	对接进厂区的天然气进行压力调整和分配	设 1 座天然气调压站
	环保工程	污水处理站	处理生产废水和生活污水
废气治理设施		车身一、二车间焊接烟尘；涂装一、二车间喷漆废气；涂装一、二车间电泳烘干废气；涂装一、二车间胶烘干废气；涂装一、二车间面漆烘干废气；涂装一、二车间点补、调漆废气；发动机车间机加油雾；发动机车间试验废气；锅炉房燃气废气；	2 套集中烟尘净化装置；喷漆废气采用 2 套沸石转轮吸附+RTO 装置；电泳烘干废气采用 4 套 TNV 装置；胶烘干废气采用 2 套 TNV 装置；面漆烘干废气采用 4 套 TNV 装置；活性炭吸附装置；设备自带

			油雾过滤器;15m 排气筒;4 座 27m 排气筒
	危废暂存间	暂存生产过程中的危险废物	污水站旁建设
	涂装一、二车间各有机废气排气筒	对 VOCs 进行在线监测	涂装一、二车间各排气筒合计安装 12 套 VOCs 在线监测装置

### 3.2.2 西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目

项目建设内容包括：一座试制车间，在试制车间内建设 1 条车身焊接线、1 条装配线、1 条检测线，总投资 5985 万元，建筑面积为 16152m<sup>2</sup>，项目建成后承担每年 100 台样车试制、装配及调试、检测等工作。具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 试制车间项目建设内容

工程类别	部门名称	主要任务	建设内容
主体工程	冲压车间	承担 100 台试制样车冲压成型任务	依托一期项目工程
	涂装车间	承担 100 台试制样车车身前处理、电泳底漆、涂胶、面漆等任务	依托一期项目工程
	试车车间	承担每年 100 台样车焊接、装配、调试、检测等工作	1 条车身焊接线、1 条 装配线、1 条检测线条
辅助工程	车间辅房	办公、休息区	新建,位于拟车间南部辅房 2 层,建筑面积 2304m <sup>2</sup>
仓储工程	物料存储区	物料存储	位于试制车辆两侧
	产品暂存区	试制车辆临时存放	位于试制车辆中部
公用工程	供电	引自厂区 10kV 配电所	依托一期项目工程
环保工程	废水治理	蒸发耗散淋雨试验废水	依托厂区污水处理站
	废气治理	净化焊接烟尘 涂装一车间喷漆废气 涂装一车间电泳烘干废气 涂装一车间胶烘干废气 涂装一车间面漆烘干废气 涂装一车间点补、调漆废气	新增 2 台单机烟尘净化机; 依托一期 1 套喷漆废气沸石转轮+RTO 装置; 依托一期 2 套电泳烘干废气 TNV 装置; 依托一期 1 套胶烘干废气 TNV 装置; 依托一期 2 套面漆烘干废气 TNV 装置; 依托一期活性炭吸附装置
	固废处置	暂存生产过程中的危险废物	依托一期固废处理系统: 各种废包装材料(木箱、纸类、塑料等)交专业公司回收、废旧锂电池由厂家回收利用, 装配过程产生的废抹布(含油)按照《国家危险废物名录》危险废物豁免管理清单, 混入生活垃圾全过程不按危险废物管理

## 3.3 污染物排放量及治理措施

### 3.3.1 西安宝能新能源汽车产业园一期项目

根据一期项目污染源情况、环评、批复及其总量意见，废气、废水、噪声、固体废物排放情况及治理措施汇总于表 3.3-1。

表 3.3-1 一期项目各污染物排放量及治理措施、效果汇总表

类型	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	治理措施及达标情况
废气	废气量	/	594361.88 万 m <sup>3</sup> /a	车身一、二车间 CO <sub>2</sub> 焊接产生出烟尘采用焊烟净化机净化，净化后的烟气通过 2 个 15m 排气筒（G1、G2）排放；涂装一、二车间：喷漆采用干式纸盒喷漆室（漆雾净化效率 98%），各喷漆废气和调漆间废气、面漆闪干废气、罩光漆流平废气汇合后采用沸石转轮吸附（吸附效率 92%）+RTO（净化效率 98%）处理，处理后的废气分别经 1 根 30m 高排气筒排放（G3、G9），点补、调漆有机废气采用 1 套活性炭吸附装置处理（净化效率 80%），净化后共用上述 30m 排气筒排放。电泳烘干有机废气采用 2 套 TNV 焚烧炉处理（净化效率达 98%），净化后废气分别经 4 个 29m 高排气筒（G4~5、G10~11）排放；胶烘干有机废气采用 1 套 TNV 焚烧炉处理（净化效率达 98%），净化后废气经 2 个 29m 高排气筒（G6、G12）；面漆烘干有机废气采用 2 套 TNV 焚烧炉处理（净化效率达 98%），净化后废气经 4 个 29m 高排气筒（G7~8、G13~14）排放。发动机车间机加工油雾由设备自带油雾过滤器净化后排放车间内；发动机试验产生的尾气由一个 15m 排气筒（G15）排放，锅炉房燃气废气经 4 个 27m 高排气筒（G16~19）排放。
	漆雾	5.16	15.20	
	二甲苯	1.74-1.94	6.68	
	非甲烷总烃	13.56-36.92	142.20	
	烟（粉）尘	0.24-10.27	5.23	
	SO <sub>2</sub>	0.68-29.36	14.73	
	NO <sub>x</sub>	3.18-29	47.99	
废水	废水量	-	709919.31	预处理后的生产废水与厂区生活污水混合，经污水处理站处理，处理后出水部分经中水处理系统，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后，用于厂区绿化浇洒和冲厕用水。其它废水由厂区总排口排放，各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）表 2 二级标准要求，经市政污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂进一步处理
	COD	-	131.00	
	氨氮	-	2.65	
	石油类	-	5.53	
	磷酸盐	-	0.17	
	SS	-	9.45	
	氟化物	-	0.61	
	总氮	-	3.97	
噪声	dB（A）	-	65-70	采用低噪声、振动小的设备，设备基础安装减振器，建筑隔声等措施，厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4a 类标准
固废	危险废物		3320.40	均安全处置
	一般固废		28451.00	全部处置

### 3.3.2 西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目

根据一期试制车间项目污染源情况、环评、批复及其总量意见，废气、废水、噪声、固体废物排放情况及治理措施汇总于表 3.3-2。

表 3.3-2 一期试制车间项目各污染物排放量及治理措施、效果汇总表

类型	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	治理措施及达标情况
废气	废气量	/	/	采用 2 台移动式单机焊接烟尘净化机净化处理（净化效率 90%以上），净化机为滤筒式除尘器，处理后烟气通过试

	烟（粉）尘	/	0.001	制车间换风系统排放至车间外。烟尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放监控点限值要求。
废水	废水量	-	3.75	依托厂区在建污水处理站生化处理系统，处理后各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）表 2 二级标准要求，经市政污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂进一步处理。
	COD	-	0.0001	
	石油类	-	0.00005	
	SS	-	0.0002	
噪声	dB（A）	-	60-70	采用低噪声、振动小的设备，设备基础安装减振器，建筑隔声等措施，厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固废	废包装材料	0.64		固体废物处理依托一期工程固废处理系统：各种废包装材料（木箱、纸类、塑料等）交专业公司回收、废旧锂电池由厂家回收利用，装配过程产生的废抹布（含油）按照《国家危险废物名录》危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。
	废锂电池	0.05		
	废抹布	0.02		

### 3.4 环评批复主要内容回顾

#### 3.4.1 西安宝能新能源汽车产业园一期项目

项目运行期重点做好以下工作：

（1）严格按照报告书要求，落实并优化废气处理设施建设和运行管理。车间焊接烟尘采用集中净化系统处理后通过 1 座 15m 排气筒排放；喷涂车间喷漆室采用干式纸盒喷漆室去除漆雾，采用疏水性沸石转轮浓缩处理后焚烧处置，在点补间、调漆间采用活性炭吸附装置处理有机溶剂挥发，各类烘干室有机废气通过直接燃烧装置（TNV 焚烧炉）处理；发动机车间废气通过机加设备自带油雾过滤器处置；项目建设的 8 台燃气锅炉需要采取低氮燃烧技术，满足 NO<sub>x</sub> 排放浓度低于 30mg/L。落实并优化废气无组织排放控制措施，加强管理，确保厂界废气无组织排放达到相关标准限值。项目共建设 19 座排气筒，其中涉及 VOCs 排放 13 座，应按照相关要求安装在线监测系统。

（2）加强水污染防治设施的运行管理确保废水按分类分质收集，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后，通过污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂。

（3）项目厂界噪声排放要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4a 类标准。

（4）建立健全固体废物管理体系，落实各项固体废弃物收集和处置措施，规范危险废物贮存、处置。废液压油、脱脂工序浮油、硅烷废渣、废漆渣及废纸盒过滤

器、废溶剂，废活性炭、污水处理产生的物化污泥、废手套及废抹布（含油）等危险废物送有资质的危废处置单位处理。

（5）落实并完善厂区防渗漏和防腐措施。涂装车间、化学品库、危险废物暂存间、污水处理站、事故废水池等进行重点防渗，防止地下水环境污染。

（6）编制突发环境事故应急救援预案并组织演练，强化环境风险防范措施运行和管理，确保事故泄漏物和事故废水不外排。加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放。按照《危险化学品安全管理条例》的有关要求，加强对危化品储、运及使用过程的环境风险管控，避免安全事故次生环境污染。

（7）认真落实企业环境管理和环境监测计划，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。

（8）贯彻落实清洁生产相关法规要求，积极开展清洁生产审核工作。

（9）加强环保宣传教育和培训，提高全员环保意识，提升企业环保管理水平。

（10）依据文物保护法规定，该项目涉及文物保护范围内不在本次批复建设范围内，不得进行建设。

### 3.4.2 西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目

项目运行期重点做好以下工作：

（1）项目在设计、施工及运营中，必须认真落实“报告表”中所提的各项污染防治措施，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。

（2）做好噪声污染防治工作。通过采用低噪声、振动小的设备、基础减振、建筑隔声等措施后，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（3）强化大气污染防治措施。运营期产生的废气主要为焊接烟尘；焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化机计划处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

（4）强化对废水污染的管理。该项目产生的少量淋雨试验废水，依托厂区在建污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《黄河



流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后，通过污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂进一步处理。

加强固体废物管理。项目产生的焊丝废包装纸盒、焊接废渣统一收集后外售；装配过程产生的废抹布（含油）交由有资质单位处理。

### 3.5 存在环境问题

#### 3.4.1 西安宝能新能源汽车产业园一期项目

根据现场查看及与企业进行核对，该项目各单体结构主体建设基本完成，目前正在进行地坪施工、门窗安装、管道安装、辅房装修，同步正在进行部分设备安装。根据对项目周围环境现状的监测结果表明：在建工程周围环境空气特征污染物、声环境质量、土壤环境质量、地下水环境质量满足相关环境质量标准。目前在建工程在建设过程中未收到因环境影响问题的相关投诉，在建工程施工过程无相关环境问题，因此不存在施工过程对周围环境造成影响。

环评批复内容中：项目运行期重点做好以下工作第（2）条：“加强水污染防治设施的运行管理确保废水按分类分质收集，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后，通过污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂。”

由于《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）于 2019 年 1 月 29 日失效，因此在建工程完成后，废水中各污染物浓度须满足《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/T 31962-2015）中 B 级标准要求。

#### 3.4.2 西安宝能新能源汽车产业园一期试制车间项目

根据现场查看及与企业进行核对，该项目正在进行屋面、墙面板安装阶段。根据对项目周围环境现状的监测结果表明：在建工程周围环境空气特征污染物、声环境质量、土壤环境质量、地下水环境质量满足相关环境质量标准。目前在建工程在建设过程中未收到因环境问题的相关投诉，在建工程施工过程无相关环境问题，因此不存在施工过程对周围环境造成影响。

环评批复内容中：项目运行期重点做好以下工作第（4）条：“强化对废水污染

的管理。该项目产生的少量淋雨试验废水，依托厂区在建污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后，通过污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂进一步处理。

由于《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）于 2019 年 1 月 29 日失效，因此在建工程完成后，废水中各污染物排放浓度须满足《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/T 31962-2015）中 B 级标准要求。

## 4 建设项目概况

### 4.1 项目基本情况

(1) 项目名称：观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目

(2) 行业类别：C3612 新能源车整车制造

(3) 建设单位：观致汽车有限公司西安分公司

(4) 建设性质：改扩建

(5) 建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城天工四路以南，天工三路以北，周礼四路以东，周礼一路以西区域（即西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地内），地理坐标为：N 34.406095°、E 108.720875°。

(6) 建设内容

项目在西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内新建总装车间、成品停车场、试车跑道以及在冲压车间扩建 1 条冲压线，项目总投资 554200 万元，占地面积 387337m<sup>2</sup>，建筑面积 145627m<sup>2</sup>，项目建成后年产 12 万辆纯电动乘用车。

冲压车间、车身车间、涂装车间、电池组装、交验车间各生产车间及辅助配套设施依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目；试制车间依托试制车间项目。（项目实施后，全厂各车间零部件产能不变，仍为 50 万套/年，其中 12 万套/年配套本项目）。

(7) 总投资及环保投资

项目总投资 554200 万元，其中环保投资为 27 万元，约占总投资的 0.005%。

(8) 劳动定员及工作制度

项目工作人员 800 人（新增），员工食宿依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目。项目年工作日 250 天，每天工作时间为 8h。

### 4.2 地理位置及四邻关系

项目位于陕西省西咸新区秦汉新城天工四路以南，天工三路以北，周礼四路以东，周礼一路以西区域，地理坐标为：N 34.406095°、E 108.720875°。

项目位于西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内，厂址西面隔周礼四路（规划）为空地，北面隔北塬一路为空地，东面毗邻宝能商业广场（规划），向东隔迎宾大道为周陵，南面隔天工三路（规划）为空地。项目地理位置见附图1，四邻关系见附图2。

### 4.3 项目组成

表 4.3-1 项目组成表

类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	总装车间	2 栋厂房，包括总装车间一期 93787m <sup>2</sup> 、总装车间二期 51840m <sup>2</sup> ，总建筑面积 145627 m <sup>2</sup> 。总装车间一期新建 1 条总装生产线，1 条检测返修线，设置有补漆室 2 间、淋雨线。总装车间二期预留（只建设厂房，未设置生产线或设备）。	新建（原物流中心改为总装车间）
	成品停车场	占地面积 209595 m <sup>2</sup> 。	新建
	试车跑道	占地面积 32115 m <sup>2</sup> 。	新建
	1 条冲压线	在冲压车间内扩建 1 条冲压线	新建（冲压车间原设置 4 条冲压线）
	冲压车间	建筑面积 27282m <sup>2</sup> ，建设 4 条冲压线	依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目
	车身车间	车身一车间建筑面积 67200m <sup>2</sup> ，建设 1 条主焊线和 1 条调整线，以及冲压件库；车身二车间建筑面积 38796m <sup>2</sup> ，建设 1 条主焊线和 1 条调整线	
	涂装车间	涂装一车间建筑面积 76272m <sup>2</sup> ，建设 1 条电泳线、1 条喷漆线；涂装二车间建筑面积 62328m <sup>2</sup> ，建设 1 条电泳线、1 条喷漆线	
	电池组装	建筑面积 10452m <sup>2</sup> ，建设 2 条电池包装配线	
	交验车间	建筑面积 6912m <sup>2</sup> ，产品交付、检验	
	试制车间	建筑面积 16152m <sup>2</sup> ，建设 1 条车身焊接线、1 条装配线、1 条检测线	依托试制车间项目
辅助工程	宿舍楼	建筑面积 52452 m <sup>2</sup> 。	依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目
	食堂	建筑面积 8814 m <sup>2</sup> 。	
	污水处理站	建筑面积 1596 m <sup>2</sup> ，处理能力 2400m <sup>3</sup> /d，处理生产废水和生活污水。	
	危废暂存间	建筑面积 400 m <sup>2</sup> ，暂存生产过程中的危险废物。	
	化学品库	建筑面积 672 m <sup>2</sup> ，贮存各类油漆及化学品。	
公用工程	联合站房	1#联合站房建筑面积 7016 m <sup>2</sup> ，2#联合站房建筑面积 1728 m <sup>2</sup>	依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目
	给水	由市政供水管网供给。	
	排水	设置雨污分流；生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂	
	供电	由市政电网供给。	
环保	供暖、制冷	办公供暖依托锅炉房，制冷采用分体式空调。	新建
	废气	补漆废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气	

工程		筒排放	
	废水	生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂	依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目
	噪声	选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振、柔性连接等降噪措施	新建
	固废	废活性炭、废液压油设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置	依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目
冲压废料由企业收集后外售			
		生活垃圾设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运	新建

## 4.4 平面布置及占地

项目位于西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内，总装车间为厂区中部，成品停车场、试车跑道位于厂区南侧，冲压车间位于厂区西北角。

项目厂区内办公、生产功能分区明确，厂房布置以简单开阔为主，充分满足生产对交通、调度、装运等功能的要求，平面布置合理、紧凑、规整，满足生产、安全、消防等要求，平面布置合理。项目总平面布置见附图。

表 4.4-1 占地面积一览表

项目	占地面积 m <sup>2</sup>
总装车间	145627（一期：937387；二期 51840）
成品停车场	209595
试车跑道	32115
合计	387337

## 4.5 产品方案

表 4.5-1 产品方案

序号	产品名称	年产量	单位
1	纯电动乘用车	12 万	辆

## 4.6 原辅材料

表 4.6-1 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年消耗量	最大库存量	存放方式及位置	备注
1	车身骨架	12 万套	7200 件	总装车间	依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目各车间生产提供
2	动力电池包	12 万套	7200 件	总装车间	
3	机电电控系统	12 万套	7200 件	总装车间	
4	外协零部件（包括前保险杠总成、挡泥板总成、导流罩总成、后视	12 万套	7200 件	总装车间	外购

	镜总成、安全带总成、地毯总成、风挡总成、仪表板总成、座椅总成、内饰总成、冷却系统、传动装置、制动总成、悬架系统、车轮系统、扬声器气筒、照明系统、雨刮洗涤系统、开关系统、空调系统、充电系统、)				
5	修补漆	0.3t	0.03t	化学品库 (依托)	外购
6	液压油	3t	0.3t	化学品库 (依托)	外购

理化性质

修补漆：为水性漆，采用施工漆不使用稀释剂。固体份 36%（树脂、颜料、添加剂等），溶剂 15%（醚醇类）、去离子水 49%。

## 4.7 主要设备

表 4.7-1 主要设备一览表

序号	设备或生产线名称	数量（台、套）	备注
1	车身储存输送线	1	总装车间一期
2	内饰线	1	
3	底盘线	1	
4	完成线	1	
5	空中调整线(OH 线)	1	
6	调整线（OK 线）	1	
7	报交线	1	
8	仪表板分装线及输送线	1	
9	前段模块分装线	1	
10	车门分装线及输送线	1	
11	轮胎空中输送线	1	
12	座椅空中输送线	1	
13	淋雨吹干线	1	
14	补漆室	2	
15	质量淋雨房	1	
16	合车线	1	
17	前悬分装线	1	
18	后悬分装线	1	
19	检测线	2	
20	主线加注设备	2	
21	返修加注设备	3	
22	涂胶设备	1	

23	电池包 AGV	6	冲压车间
24	助力机械手	14	
25	电检设备	1	
26	充电桩	3	
27	开卷行车	1	
28	开卷送料设备	1	
29	开卷落料设备	1	
30	堆垛系统	1	
31	堆垛翻转机	1	
32	冲压行车	2	
33	拆垛系统	1	
34	2400 吨压力机	1	
35	1000 吨压力机	3	
36	横杆自动化设备	5	
37	线末收料设备	1	
38	摇臂钻	1	
39	废料线	2	
40	模具清洗设备	1	

## 4.8 公用工程

### 1、给水

项目用水由市政供水管网供给。

### 2、排水

项目设置雨污分流。

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含有废水排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

### 3、供电

由市政电网供给。

### 4、供暖、制冷

办公供暖依托锅炉房，制冷采用分体式空调。

## 5 影响因素分析

### 5.1 工艺流程及产污环节

#### 5.1.1 工艺流程

##### 1、总装车间工艺

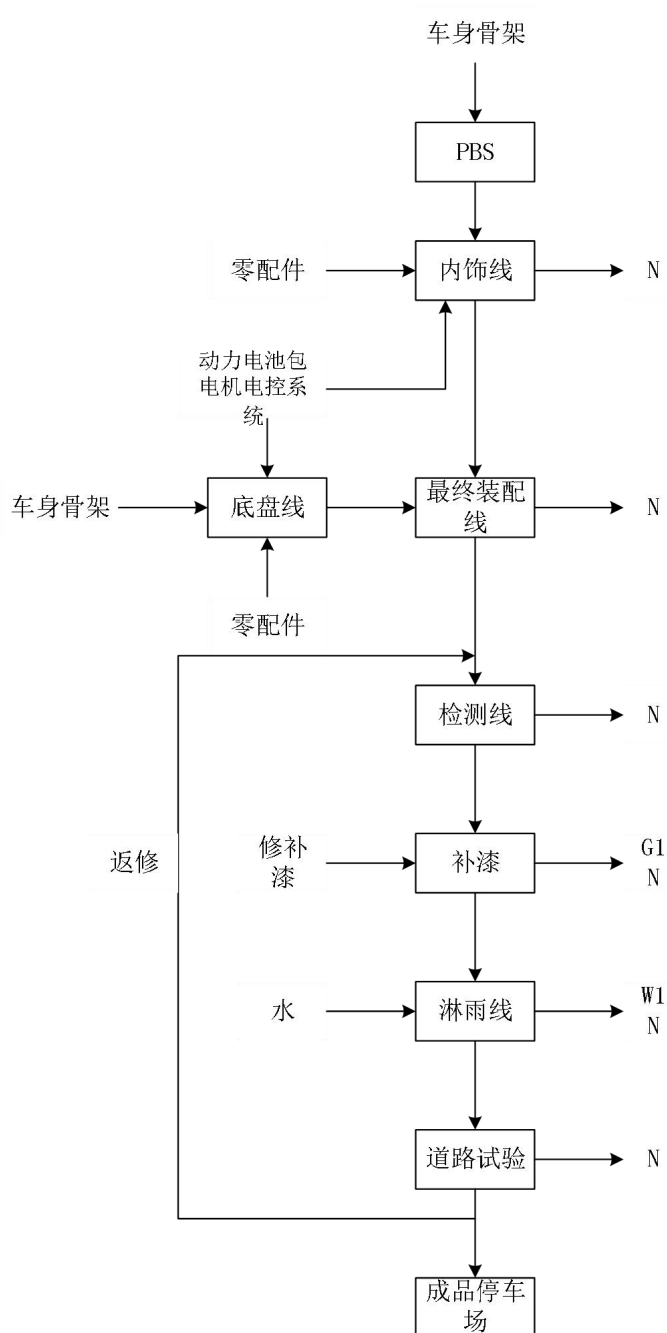


表 5.1-1 工艺流程图



工艺流程说明：

存储线：漆后驾驶室由涂装车间经车身储运线（PBS）送至内饰装配线线端，车身储运线（PBS）采用悬挂积放链形式。

内饰装配线：内饰线采用单板链输送形式，以完成挡泥板衬板、驾驶室锁止机构、线束和管路整理等工作。

底盘装配线：底盘线采用单板桥式输送机，主要完成车架预装、车架上线、板簧、前后桥合装、驱动电机安装、车架翻装、打号、轮胎安装、驾驶室扣合等工作。

最终装配线：最终装配线主要完成加速及制动踏板、座椅、方向盘、换挡手柄、保险杆装配、各种液体、油料的加注调试等工作。

分装线：各分装线就近布置在装配线相应工位旁，主要完成前后桥总成、平衡轴总成、驱动电机、保险杠总成等零部件的分装工作。

检测线：总装车间下线车辆进入检测线进行四轮定位、制动、大灯调整、轴重检测、侧滑、电气检查等工作；检测完的整车进行路试检查，检查合格的车辆进入成品停车场，不合格的车辆进入返修工作地返修。

道路试验：总装完成后的车辆将在试车跑道进行道路试验，每辆车平均驾驶距离约 1070m。

## 2、冲压线工艺

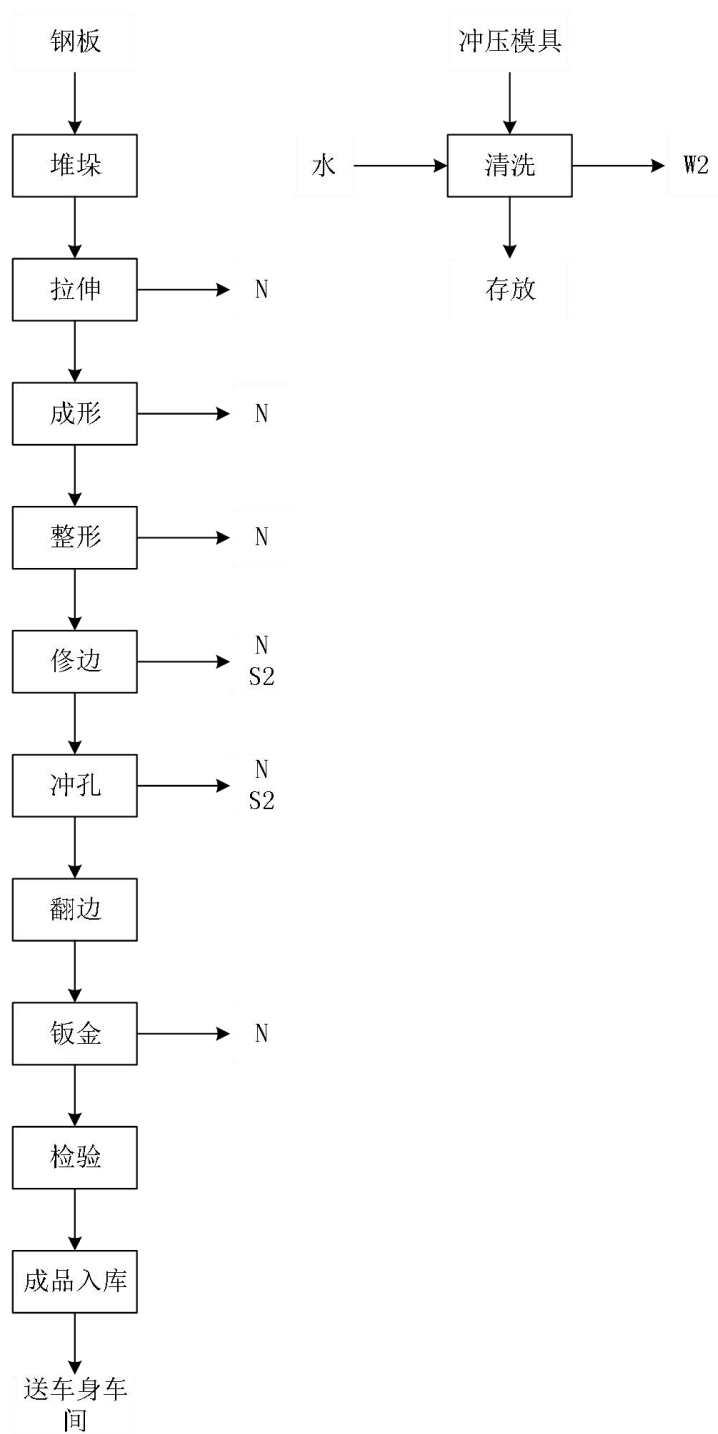


表 5.1-2 工艺流程图

工艺流程说明：

定尺板料根据需要送冲压线进行拉伸、成形、整形、修边及冲孔、翻边；冲压件成品入专用工位器具，由输送机送冲压件库或车身车间。边角废料由地下输送带送至废料料斗，集中外运处理。

主要污染因子为冲压模具定期清洗产生的含油废水，噪声、冲压废料及废液压

油。

## 5.1.2 产污环节

表 5.1-1 产污环节一览表

类别	编号	污染源	主要污染物
废气	G1	补漆	非甲烷总烃、颗粒物
废水	W1	淋雨线	淋雨线废水
	W2	冲压线	含油废水
	W3	员工生活	生活污水
噪声	N	生产设备	生产设备运行噪声
固废	S1	废气治理	废活性炭
	S2	冲压线	冲压废料
	S3	冲压线	废液压油
	S4	员工生活	生活垃圾

## 5.2 平衡分析

### 5.2.1 水平衡

#### 1、给水

项目用水由市政供水管网供给。

生活用水：项目员工新增 800 人。根据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），员工生活用水按 70L/（人·d）计，则生活用水量为 56.00m<sup>3</sup>/d、14000.00m<sup>3</sup>/a。

淋雨线用水：项目淋雨线用水 0.023m<sup>3</sup>/d，循环使用（循环水量为 2.31 m<sup>3</sup>/d），蒸发损耗 0.008m<sup>3</sup>/d，定期排放 0.015m<sup>3</sup>/d。

冲压线模具清洗用水：项目模具清洗用水 2m<sup>3</sup>/d、500.00m<sup>3</sup>/a。

#### 2、排水

项目设置雨污分流。

生活污水：生活用水量为 56.00m<sup>3</sup>/d、14000.00 m<sup>3</sup>/a。产污系数按 80%计算，污水产生量 44.80m<sup>3</sup>/d、11200.00m<sup>3</sup>/a。

淋雨线废水：淋雨线废水量为 0.015m<sup>3</sup>/d、3.750m<sup>3</sup>/a。

含油废水：冲压模具定期清洗产生含油废水，产污系数按 90%计，则含油废水量为 1.80m<sup>3</sup>/d、450.00m<sup>3</sup>/a。

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

表 5.2-1 水平衡表

项目	用水量		产污系数	污水量	
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生活	56.00	14000.00	80%	44.80	11200.00
淋雨线	0.023	5.750	/	0.015	3.750
冲压线	2.00	500.00	90%	1.80	450.00
合计	58.02	14505.75	/	46.62	11653.75

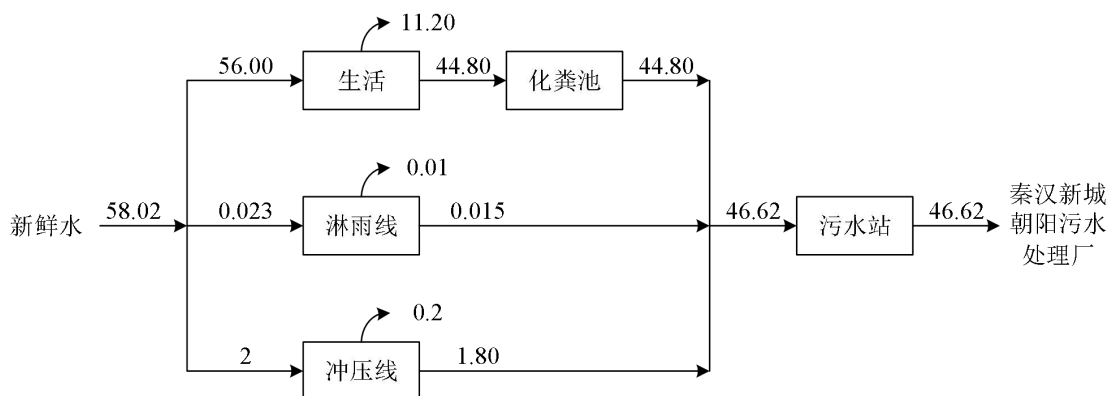


图 5.2-1 水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 5.2.2 补漆工序物料平衡

#### 1、非甲烷总烃平衡

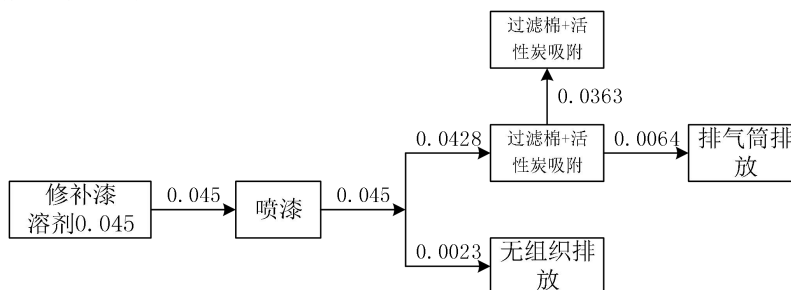


图 5.2-2 非甲烷总烃图 单位：t/d

#### 2、漆雾（颗粒物）平衡

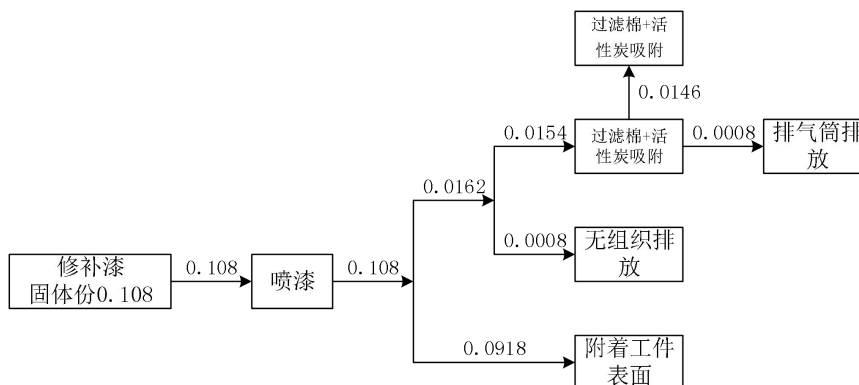


图 5.2-3 漆雾（颗粒物）图 单位：t/d

## 5.3 污染源源强核算

### 5.3.1 废气

项目废气主要为补漆废气。

在补漆工序产生非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）。

本项目修补漆采用水性漆，成分为：固体份 36%（树脂、颜料、添加剂等）、溶剂 15%（醚醇类）、去离子水 49%。修补漆用量为 0.3t/a，非甲烷总烃产生量为 0.045t/a；漆雾 固体份附着率为 85%，则漆雾产生量为 0.0162t/a。

总装车间一期设置有补漆室 2 间，采用“上送风、下排风”的送排风方式，将废气排出，经过滤棉+活性炭吸附装置处理（废气收集效率 95%，有机废气处理效率 85%，漆雾处理效率 95%），净化后废气由 15m 排气筒排放。

表 5.3-1 补漆废气产排情况一览表

排放形式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	风量 m <sup>3</sup> /h
有组织	NMHC	0.0428	0.0214	85%	0.0064	0.0032	0.32	10000
	颗粒物	0.0154	0.0077	95%	0.0008	0.0004	0.04	
无组织	NMHC	0.0023	0.0011	/	0.0023	0.0011	/	/
	颗粒物	0.0008	0.0004	/	0.0008	0.0004	/	/

由上述可知，漆雾（颗粒物）排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）。

### 5.3.2 废水

项目废水主要为生活污水、淋雨线废水、含油废水。

生活污水产生量为 44.80m<sup>3</sup>/d、11200.00m<sup>3</sup>/a，淋雨线废水产生量为 0.015m<sup>3</sup>/d、3.750m<sup>3</sup>/a，含油废水量为 1.80m<sup>3</sup>/d、450.00m<sup>3</sup>/a。

生活污水主要污染物为 COD：250mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、NH<sub>3</sub>-N：25mg/L、SS：150mg/L、TP：4mg/L、TN：30mg/L；淋雨线废水主要污染物为 COD：60mg/L、SS：200mg/L、石油类 30mg/L；含油废水主要污染物为 COD：3000mg/L、SS：1000mg/L、石油类 3000mg/L。

参照《西安宝能新能源汽车产业园一期项目环境影响报告书》，污水处理站出水污染物浓度为 COD：184.53mg/L、BOD<sub>5</sub>：2.91mg/L、NH<sub>3</sub>-N：3.73mg/L、SS：

13.32mg/L、TP: 0.24mg/L、TN: 5.60mg/L、石油类: 7.79 mg/L、氟化物: 0.86 mg/L。

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理(依托)，经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

污水污染物产生及排放统计见下表。

**表 5.3-2 废水污染物产排情况**

项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类
生活污水 11200m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25	4	30	
	产生量 (t/a)	2.800	1.680	1.680	0.280	0.045	0.336	
淋雨线废水 3.750m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	60		200				30
	产生量 (t/a)	0.00023		0.00075				0.00011
含油废水 450m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	3000		1000				3000
	产生量 (t/a)	1.35000		0.45000				1.35000
生活污水、淋雨线废水、含油废水 11653.75m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	184.5	2.9	13.3	3.7	0.2	5.6	7.79
	排放量 (t/a)	2.15047	0.03391	0.15523	0.04347	0.00280	0.06526	0.09078
《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/T 31962-2015)中 B 级标准		500	300	400	45	70	8	15

由上述可知，生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），可达到《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/T 31962-2015）中 B 级标准。

### 5.3.3 噪声

项目噪声源主要为输送线、调整线、压力机等设备运行产生的噪声，噪声值在 60~85dB（A）之间。

试车跑道车辆交通噪声，以小型车车速 80km/h 计，噪声级类比核算约 60dB(A)。

**表 5.3-3 主要噪声源强**

序号	设备或生产线名称	位置	数量（台、套）	噪声源强 dB（A）
1	车身储存输送线	总装车间一期	1	70
2	内饰线		1	60
3	底盘线		1	70
4	完成线		1	70

5	空中调整线(OH 线)		1	70	
6	调整线 (OK 线)		1	70	
7	仪表板分装线及输送线		1	70	
8	前段模块分装线		1	85	
9	车门分装线及输送线		1	70	
10	轮胎空中输送线		1	70	
11	座椅空中输送线		1	70	
12	淋雨吹干线		1	70	
13	补漆室		2	70	
14	质量淋雨房		1	70	
15	合车线		1	85	
16	前悬分装线		1	85	
17	后悬分装线		1	85	
18	检测线		2	60	
19	主线加注设备		2	70	
20	返修加注设备		3	70	
21	开卷行车		冲压车间	1	70
22	堆垛翻转机			1	75
23	冲压行车			2	70
24	2400 吨压力机			1	85
25	1000 吨压力机	3		85	
26	摇臂钻	1		80	
27	模具清洗设备	1		75	

### 5.3.4 固体废物

项目固体废物主要为废活性炭、生活垃圾、冲压废料、废液压油等。

项目采用活性炭吸附装置处理补漆废气，活性炭需要定期进行更换，更换下的废活性炭属于危险废物（HW49），设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置。根据工程分析，活性炭对非甲烷总烃吸附量为 0.05t/a，活性炭的吸附能力约为 4:1(即吸收 1t 有机废气需要 4t 活性炭)，因此废活性炭的产生量为 0.25t/a。

项目员工 800 人，年工作天数 250 天，员工垃圾系数为 0.5kg/d·人，则该项目产生生活垃圾 100t/a，设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运。

冲压线运行产生冲压废料，产生量为 10t/a，由企业收集后外售。

冲压线设备润滑及维修产生废液压油，产生量为 3t/a，废液压油属于危险废物（HW08），设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置。

表 5.3-4 固体废物产生及处置利用一览表

序号	名称	属性	产生量 (t/a)	处理措施
1	废活性炭	危险废物 (HW49)	0.25	设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置
2	废液压油	危险废物 (HW08)	3	

3	冲压废料	一般固废	10	由企业收集后外售
4	生活垃圾	一般固废	100	设置垃圾桶收集,委托环卫部门定期清运

### 5.3.5 各污染源汇总

表 5.3-5 扩建项目主要污染物排放汇总表

污染要素	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	补漆	非甲烷总烃	0.0450	0.0363	0.0087
		颗粒物	0.0162	0.0146	0.0016
废水	生活污水、淋雨线废水、含油废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	11653.75		
		COD	4.150	2.000	2.150
		BOD <sub>5</sub>	1.680	1.646	0.034
		SS	2.131	1.976	0.155
		NH <sub>3</sub> -N	0.280	0.237	0.043
		TP	0.045	0.042	0.003
		TN	0.336	0.271	0.065
		石油类	1.350	1.259	0.091
固废	废气治理	废活性炭	0.25	0.25	0
	冲压线	废液压油	3	3	0
	冲压线	冲压废料	10	10	0
	员工生活	生活垃圾	100	100	0

表 5.3-6 改扩建后前后项目主要污染物排放“三本账”

污染要素	污染物	单位	现有工程排放量	扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	t/a	20.4301	0.0016	20.4317	+0.0016
	非甲烷总烃	t/a	142.40	0.0087	142.4086625	+0.0087
	SO <sub>2</sub>	t/a	14.73	/	14.73	0
	NOx	t/a	47.99	/	47.99	0
废水	生产、生活废水量	m <sup>3</sup> /a	709923.75	11653.75	721577.50	+11653.75
	清净下水量	m <sup>3</sup> /a	260885	/	260885	0
	SS	t/a	9.45020	0.155	9.605	+0.155
	COD	t/a	131.00010	2.150	133.151	+2.150
	石油类	t/a	5.53005	0.091	5.621	+0.091
	磷酸盐	t/a	0.17	0.003	0.173	+0.003
	氟化物	t/a	0.61	/	0.610	0.000
	氨氮	t/a	2.65	0.043	2.693	+0.043
固废	总氮	t/a	3.97	0.065	4.035	+0.065
	危险废物	t/a	3320.42	3.25	3323.67	+3.25
	一般工业固废	t/a	26873.19	10	26883.19	+10.00
	生活垃圾	t/a	1578.5	100	1678.5	+100.00



## 6 环境现状调查与评价

### 6.1 自然环境

#### 6.1.1 地理位置

本项目选址位于陕西省西咸新区秦汉新城大众汽车产业园内，周礼四路（规划）以东、北塬一路以南、迎宾大道以西约 500m、天工三路（规划）以北地块。厂址中心地理位置坐标为东经 108°42'24.15"、北纬 34°24'42.53"。

秦汉新城位于西安、咸阳两市结合部，渭河河畔，是西咸新区五大新城之一。北临空港新城、泾河新城，东接西安泾渭工业园，西连咸阳主城区，南与西安主城、沣西新城、沣东新城隔渭河相望，是西安国际化大都市向西北拓展的核心片区之一。

大众汽车产业园是西咸新区秦汉新城规划建设的五大工业园区之一，毗邻西安咸阳国际机场，园区重点发展汽车零配件、车载电子用品等。

#### 6.1.2 项目周围环境现状

拟建厂址规划为工业用地，目前为空地。厂址西面隔周礼四路（规划）为空地；北面隔北塬一路为空地；东面毗邻宝能商业广场（规划），向东隔迎宾大道为周陵，南面隔天工三路（规划）为空地。

#### 6.1.3 地形地貌

秦汉新城地势中部高南北低，北部、中部为冲积平原，自西向东逐渐展宽降低，大部分海拔 400m，地势平坦。中部为黄土台塬，位于泾河以南，塬面开阔，地势平坦，海拔为 430-500m。南部大致以宝鸡峡高干渠为分界线，为冲积平原区，隔渭河与西安遥望。

秦汉新城总面积 302.2km<sup>2</sup>，其中建设用地 50km<sup>2</sup>，遗址保护区面积 104km<sup>2</sup>。秦汉新城地处渭河北侧，泾河东南侧，地貌类型包括冲积洪积平原和黄土台塬，沿渭河、泾河河道向两侧，地势呈阶梯形增高，由一、二级河流冲积阶地过渡到一、二级黄土台塬，大部分高程在 280-500m 之间。大部分地区坡度较缓，在 2% 以内，阶地前缘和塬边坡度较陡。地质灾害主要发生在渭河平原和黄土台塬区，土质滑、崩灾害较为发育。泾阳县集中发育在泾河南塬边部；渭城区则主要分布在渭河阶地前

缘黄土陡坎处。另外，区域还分布有陡坎、墓穴、坑道等不良工程地质现象。

经过现场勘查，以及查询资料，本项目不在地质灾害范围内，且项目厂址区地势地平，无地质灾害。

### 6.1.4 气候气象

秦汉新城位于西安、咸阳两市之间，属暖温带半湿润大陆性季风气候，夏季高温多雨，冬季寒冷少雨。气候温和，四季分明，雨量适中。四季的基本情况是：春季温暖、干燥、多风、气候多变；夏季炎热多雨，伏旱突出，多雷雨大风；秋季凉爽，降霜明显；冬季寒冷、风小、多雾、少雨雪。

(1) 大气压力：冬季 97.87KPa，夏季 95.92KPa。

(2) 气温：年平均气温 13.0~13.4℃，1 月份平均气温-0.4~0.9℃，7 月份平均气温 25~26.6℃，年极端最低气温-20.6℃(1995 年 1 月 11 日)，年极端最高气温 43.4℃(1966 年 6 月 19 日)。

(3) 日照：全年日照时数为 2038.2 小时，全年日照百分率为 46%，日照间距系数为 1.59。

(4) 风速与风向：夏季平均风速 2.2M/S，冬季平均风速 1.8M/S，全年主导风向为 NE14，夏季主导风向为 NE16，冬季主导风向为 NE13。

(5) 湿度：最低月平均 67%，最热月平均 72%。

(6) 降水：一日最大降水量 92.3MM，平均年降水量 591.1MM，最大积水深度 22CM。7、9 月份为两个明显降水高峰。

(7) 降雪：年平均降雪日 13.8 天。

(8) 霜期：无霜期 219-233 天。

(9) 气象灾害：年内主要气象灾害有干旱、雨涝、冰雹、大风、干热风 and 低温冻害。

### 6.1.5 水文

秦汉新城所在区域涉及地表水体主要有泾河和渭河。

泾河发源于宁夏回族自治区泾源县境内的老龙潭，自西北向东南流经宁夏、甘肃、陕西三省（自治区），于陕西省高陵县余楚乡马渡村附近汇入渭河，全域面积 45421km<sup>2</sup>，干流全长 455.1km，河道平均比降 2.47%。泾河是渭河北岸的一级支流，

也是陕西省关中三大河流之一。

渭河全长 818km，流域面积 3300km<sup>2</sup>。渭河在咸阳境内流长 30km，渭河河水主要来自天然降水，丰水期水量充沛，枯水期水量很小。河床宽 200m~1100m，平均径流量 53.5×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，平均含沙量为 34.5kg/m<sup>3</sup>。全年 70%的时间河水流量低于平均流量，丰水期水量占全年总水量的 70%。渭河咸阳段历史最高月平均流量为 462.5m<sup>3</sup>/s，最低月平均流量为 62.5m<sup>3</sup>/s。河水含沙量大，丰水期尤为突出。

本地区属关中冲积、洪积平原，具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏，含水层沿渭河呈条带状分布，面积广大，水量丰富。渭河平原区为强富水区，潜水总流向南东，埋深在 4~11m 与 19~40m 之间，开采深度 17~50m，单井涌水量 10~20m<sup>3</sup>/h；承压水总流向南东，埋深 200~250m。

### 6.1.6 地质

秦汉新城地质基础是古老的华北阶地，属于变质花岗岩类地质。沿渭河第一阶地由于地质原因形成一条地质断裂带。南部与北部基底为以冲积为主及冲洪积的粉砂质粘土、粘土质粉砂及砂、砾石。承载力标准值 200kpa 左右。部分土地存在砂土液化现象。中部为黄土台塬。地震设防烈度：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），秦汉新城地震动峰值加速度为 0.2，地震基本烈度值为 VII 度，比较适宜城市建设。

### 6.1.7 土壤

秦汉新城范围内，沿台塬土层深厚，温差较大，是大枣、酿造类葡萄的最适省区；中部平原属泾惠渠上游灌区，渠内双灌，土肥水美，适种小麦、玉米、蔬菜、油菜等农作物，具有发展集约农业的良好条件。

渭河平原区随地形划分为三级河流阶地、河漫滩及河床，秦汉新城内渭城镇、窑店镇和正阳镇的南部分在主要位于渭河二级阶地上。整体上秦汉新城土地基本平坦、土地肥沃，水系发达，水资源丰富，但水生态环境脆弱，台塬地貌明显。

### 6.1.8 饮用水源地

西咸新区采用区域联网供水系统，西咸新区与西安、咸阳主城区供水设施全面对接，构建多水源联合供水的输配水网络体系。

项目评价范围内无集中式饮用水源地分布。项目所在区域供水由咸阳引石过渭净水厂提供，距离本项目厂址 5.5km 以上。其次距离本项目最近的集中式水源地为咸阳市沔渭水源地和西安市西北郊水源地（五水厂），距本项目厂址 8km 以上。

## 6.1.9 文物古迹

### 6.1.9.1 项目厂址文物初步勘探调查

由项目场地文物初步勘探报告可知：项目厂区内共发现遗迹现象 106 处，其中墓葬 83 座，窑 9 座，3 条古道路，6 处灰坑，踩踏路 2 条，均为古代文化遗存。对勘探发现的墓葬等文化遗存土地管理单位应及时采取有效安全保护措施，保证文物安全。鉴于地下遗存埋藏的不确定性，若建设单位在施工过程中发现文物应立即通知文物行政部门及勘探单位，对其进行考古发掘后方可施工，建设单位无权处理任何古墓葬、古遗址等文物古迹。

### 6.1.9.2 项目周边文物古迹现状调查

西安市文物古迹众多，项目所在区域内重要文物古迹为周陵、康陵、渭陵帝后陵园。

周陵属陕西省第一批重点文物保护单位，位于周陵镇境内，距离咸阳市中心 4km，陵园内现遗存有周文、周武陵各一座，木牌坊一座，献殿两座、配殿两座及宋以后历代皇帝祭祀周陵碑石 40 余通。陵园以西 2000 多株古柏。保护范围：地下壕沟四周合成的范围，建设控制地带：保护范围外扩 50m 形成的围合区域。本项目东距保护范围 590m，距建设控制地带 540m，即不在其保护范围及建设控制地带区域内。

渭陵属全国重点文物保护单位，位于周陵镇境内，渭陵西北 380m 处，有一座高 13.5m 的墓冢，四周有墙垣，每墙均于中央辟门，门外有双阙。从其位置和规格来看，为元帝皇后王政君的陵园。保护范围：渭陵主陵区北至、东至、西至边界均为陵墙及陪葬墓冢外扩 100m，司马道外扩 50m 及其东西侧陪葬墓冢外扩 100m 所围合的连接线，建设控制地带：主陵区东至边界为沔泾大道西沿，其他均为保护范围外扩 100m 围合成的范围。本项目东南距保护范围 1400m，距建设控制地带 1200m，即不在其保护范围及建设控制地带区域内。

康陵属全国重点文物保护单位，位于周陵镇大寨村东，西汉平帝刘与王皇后同莹异穴的合葬陵。陵园略呈正方形，东西 423m，南北 413m，四面垣墙之中建有阙

门，今遗迹无存。陵冢形如覆斗，近冢顶内收成台，台面距冢顶 5.5m。陵冢通高 30.6m，陵基边长约 210m。孝平王皇后陵在陵园东南距帝陵 570m 处，封土为覆斗形，底边长 86m，顶边长 33m，高 10m。保护范围：陵园围墙外延 100m 形成的合围区域，建设控制地带：保护范围外扩 200m 形成的围合区域。本项目南距保护范围 800m，距建设控制地带 700m，即不在其保护范围及建设控制地带区域内。

根据陕西省西咸新区秦汉新城文物局于 2017 年 11 月出具的《关于绿地格林童话小镇等项目文物选址意见的回函》秦汉文物函[2017]67 号：“宝能高端设备制造业产业园项目选址未涉及秦汉新城全域内的各级文物保护单位，项目施工前需进行必要的文物勘探工作，无重大考古发现后方可施工。”根据《陕西省人民政府关于调整周原遗址等部分全国重点文物保护单位保护范围和建设控制地带的通知》（陕政发[2011]5 号）中关于康陵文物保护范围及建设控制地带范围的规定，西安宝能新能源汽车产业园（一期）南厂界距离康陵建设控制地带最近处距离约 700m，不在其保护范围及建设控制地带区域内。

## 6.2 基础设施现状及规划情况

### 6.2.1 基础设施概况

#### 6.2.1.1 给水工程

本项目所在区域供水近期利用咸阳引石过渭净水厂进行供水，建设周陵、塬北给水泵站。远期随着“引汉济渭”引水水源工程的建成，配套建设空港水厂（西咸新区二水厂）作为主供水厂，设计规模为 50 万 t/d，其中一期工程规模为 20 万 t/d，占地面积约 151 亩。

#### 6.2.1.2 污水工程

已铺设污水管网，污水收集后输送至朝阳污水处理厂进一步处理，污水厂出水排至渭河。

#### 6.2.1.3 供热工程

本项目所在区域供热规划采用地热资源集中供热。因项目周边供热设施（蒸汽管网）尚未建成，本项目采用自备燃气热水锅炉供热。

#### 6.2.1.4 燃气工程

秦汉新城天然气气源为咸阳市天然气输配三期项目永乐分输站，永乐分输站为连接靖西一线、二线、中石油西气东输二线以及新近靖西三线和关中环线的枢纽站，秦汉新城接 D16010×10 高压管道，年供气量 1.6 亿 m<sup>3</sup>，能够满足本项目需求。

#### 6.2.1.5 供电工程

规划建设一座 110/10kV 变电站（位于本项目厂区西部角）。变电站为本项目提供 10kV 专用回路，供电能力能够满足项目需求。

### 6.2.2 秦汉新城朝阳污水处理厂介绍

秦汉新城朝阳污水处理厂位于秦汉新城福银高速以西，朝阳七路以东，河堤路以北，兰池大道以南，2017 年 12 月 31 日正式运营，采用改良型 A<sup>2</sup>O，处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d（目前一期 5 万 m<sup>3</sup>/d），服务范围包括担秦汉大道以西区域和空港新城部分区域，设计出水水质为一级 A 标准。目前，日均处理来水量约两万多吨，接纳本项目废水。

本项目废水经自建污水处理设施处理后，排放执行《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/T 31962-2015）中 B 级标准，经市政污水管网进入朝阳污水处理厂进一步处理。

### 6.3 环境功能区划

根据西咸新区环境功能区划，评价区域各环境要素中环境空气质量功能区划为二类，声功能区划为 3 类，地表水环境功能区划为 IV 类，地下水环境为 III 类。

### 6.4 环境敏感目标调查

根据评价工作确定的评价范围，结合本项目污染物的排放情况，以及厂区周边自然环境情况，通过调查可知本区域主要环境敏感目标为厂址周边村庄、居民区、文物古迹等，具体见表 2.7-1。

## 6.3 环境质量现状评价

### 6.3.1 环境空气质量现状评价

#### 6.3.1.1 项目所在区域达标定

本项目所在区域环境空气功能区为二类区，本项目评价基准年为 2018 年，根据陕西省环境保护厅办公室发布《环保快报 2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，本评价选用秦汉新城 2018 年 1-12 月的环境空气质量数据对该区域基本污染物环境质量现状进行评价。SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余评价因子年评价指标均超标。项目所在区域为不达标区。

表 6.3-1 区域空气质量现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
秦汉新城	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	60	30	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	47	40	132.5	超标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	126	70	178.6	超标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	65	35	202.9	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数的浓度	2000	4000	65	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数的浓度	182	160	112.5	超标

#### 6.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

本次评价引用西安高新区中凯环境检测有限公司 2018 年 7 月 11 日~2018 年 7 月 17 日对本项目所在区域其他污染物（即苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）监测数据。

监测项目：苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃；以及同步观测监测期间的气象要素。

监测频次：连续 7 天监测；一次浓度：非甲烷总烃每天采样 4 次。

表 6.3-2 监测频次

监测项目	监测频率
苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	一次浓度 连续 7 天，每天采样 4 次

监测布点：在空港花园小区 G1 和秦兴佳苑 G2 各布设 1 个监测点位，具体监测布点见附图。

表 6.3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m	监测因子	检测时段	相对厂	相对厂界
-------	---------	------	------	-----	------

	X	Y			址方位	距离 (m)
空港花园小区 G1	289771.00	3811586.00	苯、甲苯、二甲	2018年7月11日	NE	1080
秦兴佳苑 G2	288179.65	3809006.76	苯、非甲烷总烃	~2018年7月17日	SW	620

表 6.3-4 其他污染物环境质量现状 (监测结果) 表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
空港花园小区 G1	289771.00	3811586.00	苯	1h	110	56~90	82	0	达标
			甲苯	1h	200	17~36	18	0	达标
			二甲苯	1h	200	36.3~83	42	0	达标
			非甲烷总烃	1h	2000	420~700	35	0	达标
秦兴佳苑 G2	288179.65	3809006.76	苯	1h	110	68~88	80	0	达标
			甲苯	1h	200	11~33	17	0	达标
			二甲苯	1h	200	32~50	25	0	达标
			非甲烷总烃	1h	2000	300~680	34	0	达标

由监测结果可知, 各监测点位苯、甲苯、二甲苯浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求, 非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

### 6.3.2 声环境质量现状评价

陕西国源检测技术有限公司于 2019 年 11 月 23~24 日对本项目所在区域声环境质量进行了现状监测。

监测项目: 等效连续 A 声级。

监测频次: 连续监测 2 天, 昼夜各监测 1 次。

监测布点: 在项目四周边界共布设 4 个监测点位 (N1~N4)。监测点位见附图。

声环境质量现状监测结果见下表。

表 6.3-3 环境噪声监测结果

监测点位	2019年11月23日		2019年11月24日		执行标准
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
东厂界 N1	52	41	51	41	昼间 ≤65dB(A); 夜 间≤55dB(A)
南厂界 N2	51	41	52	42	
西厂界 N3	49	40	50	40	
北厂界 N4	53	41	52	41	昼间 ≤70dB(A); 夜 间≤55dB(A)

由监测结果可知: 项目东厂界N1、南厂界N2、西厂界N3声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类标准, 项目北厂界N4声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的4a类标准, 项目所在区域声环境质量现状良好。



### 6.3.3 土壤环境质量现状评价

陕西国源检测技术有限公司于2019年11月23日对本项目所在区域土壤环境质量进行了现状监测。

#### (1) 理化特性调查

调查内容：现场记录：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；实验室测定：pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

土体构型（土壤剖面）调查：景观照片、土壤剖面照片、层次。

#### (2) 监测因子

基本因子：

GB36600中基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1—二氯乙烷、1,2—二氯乙烷、1,1—二氯乙烯、顺—1,2—二氯乙烯、反—1,2—二氯乙烯、二氯甲烷、1,2—二氯丙烷、1,1,1,2—四氯乙烷、1,1,2,2—四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1—三氯乙烷、1,1,2—三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3—三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2—二氯苯、1,4—二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2—氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等共45项。

GB15618中基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH值等。

特征因子：间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

#### (3) 监测频次：监测1次。

(4) 监测布点：占地范围内5个柱状样点，2个表层样点；占地范围外4个表层样点。

表 6.3-4 土壤监测布点设置

编号	监测点位置	取样深度	监测因子	备注
S1	总装车间东侧	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	特征因子	占地范围内
S2	总装车间南侧			
S3	总装车间西侧			
S4	总装车间北侧			
S5	成品停车场			
S6	总装车间南侧	表层样 0~0.2m 取样	GB36600 中基本项目	占地范围外
S7	总装车间西侧		GB15618 中基本项目+特征因子	
S8	厂区外南侧		特征因子	
S9	厂区外东侧			
S10	厂区外西侧			
S11	厂区外北侧			

#### (5) 监测结果：

表 6.3-5a 土壤监测监测结果表 单位: mg/kg

序号	检测项目	S7	标准
		总装车间西侧	
		表层样 0~0.2m 取样	
1	砷	25	60
2	镉	0.48	65
3	六价铬	ND	5.7
4	铜	15	18000
5	铅	24.5	800
6	汞	0.039	38
7	镍	59	900
8	四氯化碳	ND	2.8
9	氯仿	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	37
11	1,1—二氯乙烷	ND	9
12	1,2—二氯乙烷	ND	5
13	1,1—二氯乙烯	ND	66
14	顺—1,2—二氯乙烯	ND	596
15	反—1,2—二氯乙烯	ND	54
16	二氯甲烷	ND	616
17	1,2—二氯丙烷	ND	5
18	1,1,1,2—四氯乙烷	ND	10
19	1,1,2,2—四氯乙烷	ND	6.8
20	四氯乙烯	ND	53
21	1,1,1—三氯乙烷	ND	840
22	1,1,2—三氯乙烷	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	2.8
24	1,2,3—三氯丙烷	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	0.43
26	苯	ND	4
27	氯苯	ND	270
28	1,2—二氯苯	ND	560
29	1,4—二氯苯	ND	20
30	乙苯	ND	28
31	苯乙烯	ND	1290
32	甲苯	ND	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	570
34	邻二甲苯	ND	640
35	硝基苯	ND	76
36	苯胺	ND	260
37	2—氯酚	ND	2256
38	苯并[a]蒽	ND	15
39	苯并[a]芘	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	ND	151
42	蒽	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15
45	萘	ND	70

**表 6.3-5b 土壤监测监测结果表 单位：mg/kg**

序号	检测项目	S8		标准
		厂区外南侧		
		表层样 0~0.2m 取样		
1	pH 值	8.72		/
2	镉	0.2		0.6
3	汞	0.088		3.4
4	砷	14.9		25
5	铅	13.9		170
6	铬	68		250
7	铜	31		100
8	镍	34		190
9	锌	92		300
10	间二甲苯+对二甲苯	ND		570
11	邻二甲苯	ND		640

**表 6.3-5c 土壤监测监测结果表 单位：mg/kg**

序号	检测项目	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S9	S10	S11	标准
		总装车间 东侧	总装车间 南侧	总装车间 西侧	总装车间 北侧	成品停 车场	总装 车间 南侧	厂区 外东 侧	厂区 外西 侧	厂区 外北 侧	
		柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样					表层样 0~0.2m 取样				
1	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
2	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640

由监测结果可知，S7总装车间西侧GB36600中基本项目均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；S8厂区外南侧GB15618中基本项目均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，S8厂区外南侧特征因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；S1~S6、S9~S11特征因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。

**表 6.3-6 土壤理化特性调查表**

点号	S3 总装车间西侧		时间	2019.11.23
经度	E108°42'24.41"		纬度	N34°24'38.66"
层次	0~0.2m			
现场记录	颜色	灰棕黄色		
	结构	疏松多孔，小块状结构		
	质地	质地均一，通体为砂质壤土		
	砂砾含量	粘粒含量 8%—12%，粉砂粒含量 19%—24%		
	其他异物	/		
实验室测定	pH 值	8.63	8.59	8.66
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	2.37	2.29	2.67
	氧化还原电位 mV	316	322	319

	饱和导水率 cm/s	0.00015	0.000217	0.000383
	土壤容重 kg/m <sup>3</sup>	1590	1490	1520
	孔隙度%	43.0	44.1	48.5

表 6.3-7 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S3 总装车间西侧			0~0.5m 黄棕色、干土、无根系、轻壤土
			0.5~1.5m 黄棕色、干土、无根系、轻壤土
			1.5m~3m 黄棕色、潮土、无根系、轻壤土

### 6.3.4 地下水环境质量现状评价

本次评价引用西安高新区中凯环境检测有限公司于 2018 年 7 月 14 日对项目所在区域地下水环境质量进行的现状监测数据。

#### 6.3.4.1 监测点位

共布设押大村、大寨村、贺家村，3 个地下水水质监测点，具体监测布点见下表。

表 6.3-9 地下水监测点位布设情况一览表

序号	监测点	方位及距离	性质	备注	
1#	押大村	地下水上游	水质、水位井	机井	引用
2#	大寨村	地下水下游	水质、水位井	机井	引用
3#	贺家村	地下水下游	水质、水位井	机井	引用

#### 6.5.4.2 监测因子

K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、铅、铁、镍、锌、锰、溶解性总固体、LAS、高锰酸盐指数、氟化物、石油类、磷酸盐共 24 项。

#### 6.3.4.2 监测方法及频率

表 6.3-10 水质现状监测方法及监测频次一览表

序号	监测项目	分析方法	方法依据	检测下限	监测频率
1	K <sup>+</sup>	火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.0125mg/L	一次性监测 1 天，每天采样 1
2	Na <sup>+</sup>		HJ 812-2016	0.0025mg/L	
3	Ca <sup>2+</sup>		HJ 812-2016	0.02mg/L	

4	Mg <sup>2+</sup>		HJ 812-2016	0.002mg/L	次
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总 局(2002年) 3.1.12(1)	/	
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			/	
7	pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006(5.1)	0.01(pH)	
8	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006(9.1)	0.005mg/L	
9	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L	
10	氯化物			0.007mg/L	
11	硝酸盐			0.016mg/L	
12	硫酸盐			0.018mg/L	
13	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006(10)	2.5×10 <sup>-4</sup> mg/L	
14	溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006(8.1)	1.0 mg/L	
15	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T5750.4-2006(7.1)	0.25 mg/L	
16	铅	火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006(11.1)	0.625μg/L	
17	阴离子合成洗涤剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T5750.4-2006(10.1)	0.0125mg/L	
18	镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006 (15.1)	1.25μg/L	
19	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006(3.1.1)	0.025mg/L	
20	铁		GB/T5750.6-2006(2.1.1)	0.075mg/L	
21	锌		GB/T5750.6-2006(5.1)	0.0125mg/L	
22	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾氧化法	GB/T5750.7-2006(1.1)	0.0125mg/L	

6.3.4.2 监测结果及评价

表 6.3-11 监测结果一览表 单位: mg/L

检测因子	采样点位			执行标准
	押大村	大寨村	贺家村	GB/T14848-2017Ⅲ类标准
K <sup>+</sup>	1.14	0.848	0.914	/
Na <sup>+</sup>	262	155	218	≤200
Ca <sup>2+</sup>	24.4	19.5	18.0	/
Mg <sup>2+</sup>	42.2	34.7	33.6	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mmol/L)	ND	ND	ND	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	364	607	628	/
氯化物	142	9.07	38.0	≤250
pH 值(无量纲)	8.04	8.02	8.12	6.5~8.5
氨氮	0.025	0.049	0.027	≤0.5
硝酸盐	4.84	4.24	23.7	≤20
亚硝酸盐	0.001	0.001	0.002	≤1.0
氟化物	1.22	0.998	1.23	≤1.0
溶解性总固体	1133	725	866	≤1000
硫酸盐	ND	88.0	55.3	≤250
总硬度	243	186	176	≤450
铅	ND	ND	ND	≤0.01
阴离子表面活性剂	0.013	0.014	0.053	≤0.3
镍	ND	0.001	ND	≤0.02
锰	ND	ND	ND	≤0.10

铁	ND	ND	ND	≤0.3
锌	ND	ND	ND	≤1.0
高锰酸盐指数	0.53	ND	0.53	/
磷酸盐	ND	ND	ND	/
石油类	0.02	ND	0.01	/

由表 6.3-11 中监测结果可知，押大村钠离子、氟化物、溶解性固体超标；贺家村钠离子、氟化物超标；其他指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

西安高新区中凯环境检测有限公司于 2018 年 9 月 6 日对押大村进行复测，结果如下表所示。

表 6.3-12 押大村地下水复测结果一览表

检测因子	押大村	执行标准
		GB/T14848-2017III类标准
氯化物 (mg/L)	165	≤250
硝酸盐 (mg/L)	3.87	≤250
硫酸盐 (mg/L)	116	≤250
Na <sup>+</sup>	220	≤200
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/L)	404	/

由表 6.3-12 中复测结果显示，押大村钠离子、氟化物超标，其他指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。超标原因可能是自然因素，受区域特定的地质情况和地层的沉积环境影响。

### 6.3.5 地表水环境质量现状评价

本次评价引用西安高新区中凯环境检测有限公司于 2018 年 7 月 14~16 日对项目所在区域秦汉新城朝阳污水处理厂排污口下游 1000m 进行的现状监测数据。

#### 6.3.5.1 监测断面

设置 1 个监测断面，秦汉新城朝阳污水处理厂排污口下游 1000m。断面设置情况见表 6.3-13，对上述断面进行了连续 3 天的取样监测，每天 1 次。

表 6.3-13 地表水环境现状监测断面

序号	水系	监测断面位置	功能区划	备注
1#	渭河	秦汉新城朝阳污水处理厂排污口下游 1000m	地表水IV类	消减断面

#### 6.3.5.2 监测因子

pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类、锌、镍、阴离子表面活性剂（LAS）、氟化物。

#### 6.3.5.3 监测分析方法

表 6.3-14 地表水监测项目及分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出限
1	pH 值	玻璃电极法 (GB/T6920-1986)	/
2	COD	重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4mg/L
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ535-2009)	0.025mg/L
4	总磷	钼酸铵分光光度法 (GB/T11893-1989)	0.01mg/L
5	石油类	红外分光光度法 (HJ637-2012)	0.01mg/L
6	锌 (地表水)	火焰原子吸收分光光度法 (GB 7475-1987)	0.05mg/L
7	镍 (地表水)	火焰原子吸收分光光度法 (GB 11912-1989)	0.05mg/L
8	阴离子表面活性剂 (LAS)	亚甲蓝分光光度法 (GB/T7494-1987)	0.05mg/L
9	氟化物	离子选择电极法 (GB 7484-1987)	0.05mg/L

#### 6.3.5.4 评价标准

根据水环境功能区划，渭河各监测断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，见表 6.3-15。

表 6.3-15 地表水环境监测断面执行标准 单位: mg/L, pH 除外

监测项目	断面及功能区划类别	1#、2#断面
		IV类
pH 值 (无量纲)		6~9
COD		≤30
氨氮		≤1.5
阴离子表面活性剂 (LAS)		≤0.3
石油类		≤0.5
氟化物		≤1.5
总磷 (以 P 计)		≤0.3
锌		≤2.0

#### 6.3.5.5 评价方法

采用单因子指数法对水环境质量现状进行评价。

#### 6.3.5.6 监测结果及评价

地表水环境现状监测结果见表 6.3-16，污染指数见表 6.3-17。

表 6.3-16 地表水环境现状监测结果

监测断面	监测项目	检测结果 (单位: mg/L, pH 值除外)			执行标准
		20180714	20180715	20180716	
秦汉新城朝阳污水处理厂排污水口下游 1000m	pH 值	7.83	7.79	7.74	6~9
	化学需氧量	29.3	27.8	28.5	≤30
	氨氮	0.617	0.809	0.770	≤1.5
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.3
	石油类	0.02	ND	0.01	≤0.5
	氟化物	0.513	0.509	0.495	≤1.5
	总磷 (以 P 计)	0.085	0.115	0.088	≤0.3
	锌	ND	ND	ND	≤2.0
镍	ND	ND	ND	/	

表 6.3-17 地表水各监测因子污染指数一览表 单位: mg/L, pH 值除外

检测点位	检测项目	检测结果			超标倍数		
		20180714	20180715	20180716	20180714	20180715	20180716

秦汉新城 朝阳污水 处理厂排 污口下游 1000m	pH 值	0.415	0.395	0.37	/	/	/
	化学需氧量	0.98	0.93	0.95	/	/	/
	氨氮	0.41	0.54	0.51	/	/	/
	阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	/	/	/
	石油类	0.04	0.01	0.02	/	/	/
	氟化物	0.34	0.34	0.33	/	/	/
	总磷(以P计)	0.28	0.38	0.29	/	/	/
	锌	0.01	0.01	0.01	/	/	/
镍	/	/	/	/	/	/	

注：未检出数据计算标准指数时以检出限的一半计。

从表 6.3-16 和表 6.3-17 可以看出，监测期间断面各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

### 6.3.5.7 渭河补偿考核断面监测结果

本评价收集了朝阳污水处理厂下游渭河干流西咸出境断面近 1 年来(2018 年 12 月-2019 年 11 月)水质监测结果，如下表 6.3-18 所示。

表 6.3-18 渭河干流西咸出境断面近 1 年监测结果

检测点位	检测项目	检测结果(单位: mg/L, pH 值除外)												考核目标
		2018 年	2019 年											
		12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	
渭河干流 西咸出境 断面	化学需氧量	11	13	13	22	9	15	11	11	11	9	7	7	≤30
	氨氮	0.801	1.219	0.539	0.288	0.323	0.223	0.254	0.421	0.307	0.39	0.127	0.339	≤1.5
	总磷	0.12	0.08	0.1	0.07	0.09	0.06	0.06	0.08	0.09	0.09	0.07	0.06	≤0.3

由表 6.3-18 监测结果显示，渭河干流西咸出境断面近 1 年各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

综上所述，区域地表水环境质量良好。



## 7 施工期环境影响预测与评价

本项目在西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内新建总装车间、成品停车场、试车跑道，在原有冲压车间新增一条冲压线。项目总投资 554200 万元，占地面积 387337m<sup>2</sup>，建筑面积 145627m<sup>2</sup>，项目建成后年产 12 万辆纯电动乘用车。

项目在施工期间不可避免地会对环境带来一定的影响，其主要影响为施工和运输扬尘及噪声，泥浆水及废土等，项目建设方有责任督促施工单位遵守有关的法律、法规 and 规定，实行文明施工，尽量把施工影响减少到最低、最轻。

### 7.1 施工期大气环境影响分析

#### 7.1.1 施工扬尘影响分析

施工期间，施工场地土方开挖、场地平整等过程势必会破坏原有地表结构而形成裸露地表，此外建筑材料砂石等装卸、转运等也均会造成地面扬尘污染环境；其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短、土质结构和天气条件等诸多因素关系密切。扬尘影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减。本次项目施工期主要污染源及其环境影响分析如下。

##### 7.1.1.1 裸露地面扬尘

项目施工期间整地、挖填土等会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上气溶胶粒子等成为扬尘天然来源，在进行施工时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。露天堆场和裸露场地的风力扬尘约占扬尘总量的 70%。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需要人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，通常其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 \times (V_{50}-V_0)^3 \times e^{-1.023 \times W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t.a

V<sub>50</sub>—距地面 50m 处风速，m/s

V<sub>0</sub>—起尘风速，m/s

W—尘粒含水率，%

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。施工扬尘的大小随施工季节、土方量的大小和施工管理不同差别甚大，影响范围可达  $150\sim 300\text{m}$ 。通过类比调查分析，在一般气象条件下，平均风速为  $2.5\text{m/s}$  时，施工扬尘可导致：

(1) 建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的  $1.5\sim 2.3$  倍；

(2) 建筑工地扬尘的影响范围为下风向  $150\text{m}$ ，被影响地区 TSP 浓度值为  $0.49\text{mg/m}^3$ ，相当于大气环境质量的  $1.6$  倍；

(3) 围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为  $2.5\text{m/s}$  时，可使影响距离缩短  $40\%$  左右。

建筑施工作业活动，破坏了地表，使土地裸露、土壤疏松，为扬尘的生成提供了丰富的尘源。

研究指出，在干燥有风天气刮起的扬尘，造成大气环境中 TSP 浓度偏高，其中建筑工地对空气扬尘污染贡献值较大。因此，扬尘污染是项目施工期的主要环境问题之一。

#### 7.1.1.2 粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工中如若环境监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，对出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。据类比测算，平均每增加  $3\sim 4\text{hm}^2$  施工量，其扬尘对区域大气环境 TSP 平均贡献值为  $0.001\text{mg/m}^3$ 。

施工扬尘环境影响主要在下风距离  $200\text{m}$  范围内，超标影响在下风向距离  $100\text{m}$  处。结合本项目拟建场地周边环境状况，项目地主导风向为东北风，由于居民区离项目地较近，因此，在采取了环评提出的措施后，项目施工过程中扬尘对周围环境影响较小。

#### 7.1.1.3 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉

积在道路上其它排放源排放颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化、道路洒水等措施，会在施工物料、土方运输过程造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。车辆运输扬尘约占扬尘总量的 30%，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 7.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

**表 7.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘** 单位：kg/辆·km

车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1.0kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 7.1-1 中结果表明，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。如果在施工期间车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

**表 7.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目施工进场道路为项目东侧道路，若不采取定时洒水等抑尘措施，施工车辆进场、外运产生的道路扬尘较多，将会对该路段的居民产生一定影响。对此，应对进场道路必须及时清扫、洒水抑尘，同时运送土方及物料车辆不得超载、超速，必须采取封闭或篷布遮盖。施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路，避免施工车辆运行导致的路面起尘，对

项目地环境空气质量产生影响，采取上述措施后，施工期扬尘排放可满足《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）浓度限值。

## 7.1.2 施工机械废气影响分析

### 7.1.2.1 废气主要来源

施工期废气主要来自施工机械运行排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

### 7.1.2.2 车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及碳氢化合物等，间断排放，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。项目施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放，必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。

## 7.1.3 污染防治措施

### 7.1.3.1 扬尘的控制措施

为了减轻施工期扬尘对区域环境空气质量的影响，环评要求：施工期应严格按照《陕西省大气污染防治条例》（2017 修正版）、《陕西省人民政府关于印发〈陕西省全面改善城市空气质量工作方案〉的通知》（陕政发〔2012〕33 号）、《陕西省人民政府关于印发〈省重污染天气应急预案〉的通知》（陕政函〔2017〕231 号）、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》（陕建发〔2013〕293 号）、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》（陕建发〔2013〕293 号）、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）（修订版）》、《陕西省人民政府办公厅关于印发〈四大保卫战 2019 年工作方案〉的通知》（陕政办发〔2019〕12 号）、《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018 年 1+1+23 专项方案》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》（陕建发〔2017〕77 号）、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）等文件中的相关扬尘规定，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。针对施工期项目产生的扬尘，环评要求建设单位需采取以下措施：

①施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。全市所有工地全面施行湿法作业、清洗覆盖等措施。

②施工工地达到施工现场 100%围挡、设置围挡高度 1.8m 以上。工地渣土 100%覆盖（简易绿化或喷洒扬尘抑制剂）、工地内施工道路和出入口 100%硬化并保持整洁、驶出工地车辆 100%冲洗干净后方可上路。裸露场地要增加洒水降尘频次(至少 2 次/日)。

③出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。

④施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

⑤施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。施工工地及时洒水降尘，工地道路及时洒水清扫。

⑥遇干旱季节、连续晴天天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。每天洒水 1~2 次，扬尘排放量可减少 50~70%。

⑦施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

⑧项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

⑨建设单位应当在施工前向工程主管部门、环境保护行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

⑩施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督。

(1)强制使用商品混凝土，以控制和减少水泥扬尘对大气造成的污染。

(2)工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应；

(3)拆除工程必须采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，废弃物应及时覆盖或清运，严禁敞开式拆除；

(4)项目施工期间，在施工现场安装扬尘在线监测系统，实时监测施工现场扬尘等污染物。

(5)项目建设周期较长，前期施工、清运土方的扬尘污染问题需特别重视。因此，建设单位应加强扬尘控制措施，注意运输道路的清扫，洗车要规范，洒水要到位，并建立健全的施工扬尘管理制度。

根据《陕西省施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的扬尘排放控制要求，城市建成区、规划区施工场界内施工扬尘浓度在周界外浓度最高点拆除、土方及地基处理工程小时平均浓度限值控制在不大于  $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，在周界外浓度最高点基础、主体结构及装饰工程小时平均浓度限值控制在不大于  $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。为落实以上要求，建设单位施工过程中应严格落实一洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡“六个 100%”措施，尽量减缓施工扬尘对周围环境的影响。采取以上措施后施工期扬尘对周围环境影响不大，且施工期对大气环境的污染是短期的，施工完成后就会消失。

#### 7.1.3.2 施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

## 7.2 施工期噪声影响分析

### 7.2.1 施工机械噪声影响分析

项目在建设过程中各施工阶段的主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，本项目鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： $L_i$  和  $L_0$  分别为距离设备  $R_i$  和  $R_0$  处的设备噪声级； $\Delta L$  为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表 7.2-1，各种设备的影响范围见表 7.2-2。

**表 7.2-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)**

施工阶段	设备名称	不同距离处的噪声贡献值							
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
土石方阶段	推土机	70.8	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
	装载机	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
	挖掘机	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
基础施工阶段	冲击式打桩机	102.5	96.5	93.0	90.5	88.5	85.0	82.5	79.0
	钻孔式灌注桩机	78.5	72.5	69.0	66.5	64.5	61.0	58.5	55.0
	静压式打桩机	77.5	71.5	68.0	65.5	63.5	60.0	57.5	54.0
	空压机	75.5	69.5	66.0	63.5	61.5	58.0	55.5	52.0
结构式刚阶段	吊车	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0	50.5	47.0
	振捣棒	67.0	61.0	57.4	54.9	53.0	49.5	47.0	43.5
	电锯	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
设备安装阶段	无齿锯	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0	50.5	47.0
	手工钻	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
车辆运输	运输车辆	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	50.5	48.0	44.5

**表 7.2-2 主要施工机械和车辆的噪声影响范围**

施工阶段	设备名称	限值标准 (dB (A))		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	推土机	70	55	50	281
	装载机	70	55	32	177
	挖掘机	70	55	28	158
基础施工阶段	冲击式打桩机	70	/	844	/
	钻孔式灌注桩机	70	/	48	/
	静压式打桩机	70	/	47	/
	空压机	70	/	38	/
结构式刚阶段	吊车	70	55	21	119
	振捣棒	70	55	14	79
	电锯	70	55	45	251
设备安装阶段	无齿锯	70	55	45	/
	手工钻	70	55	21	/
车辆运输	运输车辆	70	55	16	89

由上表可以看出：

①施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

②施工噪声将对周围声环境质量产生一定的影响，其中冲击式打桩机影响最大，影响范围在 844m 范围内，其他施工设备昼间影响主要出现在距施工场地 50m 的范围内，夜间将出现在距施工场地 300m 的范围内。材料运输造成车辆交通噪声在昼间道

路两侧 16m 以外可基本达到标准限值，夜间在 89m 处基本达到标准限值。从噪声源衰减特征可以看出，施工机械对不同距离的声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工道路宽度范围，特别是夜间，影响范围更大。

#### 预测结果分析：

结合预测计算结果和类比监测调查，由于施工机械一般都布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界 15-40m 地段，施工场界昼间噪声值一般可以达标，但部分施工机械运行时，如推土机、打桩机、电锯产生的噪声将会导致土方阶段、基础阶段和结构阶段昼间场界超标；夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象；为此工程应严格控制高噪声设备的运行时段，严禁夜间施工（夜间 22:00-06:00），避免夜间施工产生扰民现象。根据现状调查，距离项目最近的敏感目标为项目区西南侧的居民区，项目施工期间采用低噪声设备，尽量避免了对居民区的影响。为了能够尽量降低施工中施工机械噪声对居住区的影响，施工单位应合理安排好施工计划，高噪声设备布置尽量远离敏感目标，同时尽量避免在同一地点布置多个高噪声设备，严格控制高噪声设备的运行时段；夜间 22 时-凌晨 06 时禁止施工，避开午休时间动用高噪声设备，避免夜间施工产生扰民现象，并尽可能缩短施工周期，把噪声污染控制到最小，随着施工期的结束其噪声影响将会消失。

### 7.2.2 交通噪声影响分析

施工期建筑材料、施工弃土、建筑垃圾的运输会加重沿线交通噪声污染，运输车辆噪声级一般在 75-90dB(A)。由于项目运输量有限，加上车辆禁止夜间、午休时间鸣笛，因此施工期产生的交通噪声污染是暂时的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

## 7.3 施工期水环境影响分析

### 7.3.1 污染源及污染物

本项目施工人员按最大 100 人估算，生活污水的排放量按 20L/（人·d）计，则施工人员生活污水排放量为 2m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水依托现有污水处理设施进行处理。

施工废水为机械、车辆维修、冲洗废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物，禁止直接排放。建议应设置沉淀池处理施工废水，施工废水处理后回用于机械冲洗



或场地洒水降尘等。

### 7.3.2 污染控制措施

项目建设施工期的生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，建议施工期废水做好以下防治措施：

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和周围环境。

(2) 施工时产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用。

(3) 为防止施工废水对地下水造成影响，砂石冲洗、机械设备运转、混凝土搅拌机等尽量在已硬化场地进行，严禁施工废水随意泼洒、流动。在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

## 7.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期建筑垃圾主要有建设施工中开挖出的土方，产生的碎砖、水泥、木料等。

施工期间人员产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇、产生恶臭，从而对施工人员人身健康和周围环境造成不利影响。

因此，施工现场应当设置垃圾站用于存放施工垃圾。对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式：开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，拟建场址场地平坦，在场地内实现土石方平衡。清理施工垃圾时必须搭设专用垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒。对建筑垃圾和生活垃圾应分别处理处置，建筑垃圾不得与生活垃圾混合。厂区生活垃圾要求设垃圾箱（桶），固定地点堆放，分类收集，及时由当地环卫部门运往指定生活垃圾场卫生填埋处理。

## 7.5 施工期生态环境影响分析

### 7.5.1 影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土堆存产生的扬尘和水土流失。建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随

意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工范围地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设厂址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。调查期间，项目场地已进行平整，场地裸露，易产生扬尘，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。施工期的弃土弃渣如随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

## 7.5.2 生态保护措施

### 7.5.2.1 水土流失防治措施

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

### 7.5.2.2 植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$  等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬，绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

## 8 环境影响预测与评价

### 8.1 大气环境影响分析评价

#### 8.1.1 大气环境影响评价估算

##### ①估算模型

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

##### ②污染源强

表 8.1-1 点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
1	排气筒	289896	3809835	480	15	0.5	14.15	25	2000	正常	0.0004	0.0032

表 8.1-2 面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m		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								颗粒物	非甲烷总烃
1	总装车间一期	289919	3809730	480	432	217	90	10	2000	正常	0.0004	0.0011

##### ③估算模型参数

表 8.1-3 估算模型参数

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/℃		41.1
最低环境温度/℃		-20.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

④主要污染源估算模型计算结果

表 8.1-4 估算模型计算结果统计表

污染源	最大 1h 地面空气质量浓度 Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大地面空气质量浓度占标率 Pi (%)		D10%
	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	
点源（排气筒）	0.036	0.290	0.01	0.01	/
面源（总装车间一期）	0.047	0.129	0.01	0.01	/

由上述估算结果可知，点源（排气筒）污染物最大落地浓度出现在下风向 1170m 处，颗粒物最大落地浓度为  $0.036\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.01%；非甲烷总烃最大落地浓度为  $0.290\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.01%。面源（总装车间一期）污染物最大落地浓度出现在下风向 414m 处，颗粒物最大落地浓度为  $0.047\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.01%；非甲烷总烃最大落地浓度为  $0.129\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.01%。

由上述估算结果可知，颗粒物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃最大落地浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

⑤评价等级判定

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 8.1-5 评价等级判别表

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

由上述可知  $P_{\text{max}}=0.01\% < 1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目的大气环境影响评价工作等级为三级。

⑥防护距离

A、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.5.5.2 在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离”。

根据上述估算结果可知，本项目厂界外的所有污染物贡献浓度值均达标，因此不设置大气环境防护距离。

⑦污染物排放量核算

**表 8.1-6 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 / (μg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NMHC	320.63	0.0032	0.0064
2		颗粒物	38.48	0.0004	0.0008
一般排放口合计		NMHC			0.0064
		颗粒物			0.0008
有组织排放总计					
有组织排放总计		NMHC			0.0064
		颗粒物			0.0008

**表 8.1-7 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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 / (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	补漆	NMHC	过滤棉+活性炭吸附装置	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）	3000.0	0.0023
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准	1000.0	0.0008
无组织排放总计							
无组织排放总计	NMHC					0.0023	
	颗粒物					0.0008	

**表 8.1-8 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 / (t/a)
1	NMHC	0.0087
2	颗粒物	0.0016

**8.1.2 补漆废气影响分析**

在补漆工序产生非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）。

总装车间一期设置有补漆室 2 间，采用“上送风、下排风”的送排风方式，将废气排出，经过滤棉+活性炭吸附装置处理（废气收集效率 95%，有机废气处理效

率 85%，漆雾处理效率 95%），净化后废气由 15m 排气筒排放。

由污染源源强核算可知，漆雾（颗粒物）排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）。

由大气估算模型计算可知，颗粒物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃最大落地浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

因此，补漆废气对周围大气环境的影响可以接受。

## 8.2 地表水环境影响分析评价

项目废水主要为生活污水、淋雨线废水、含油废水。

生活污水产生量为 44.80m<sup>3</sup>/d、11200.00m<sup>3</sup>/a，淋雨线废水产生量为 0.015m<sup>3</sup>/d、3.750m<sup>3</sup>/a，含油废水量为 1.80m<sup>3</sup>/d、450.00m<sup>3</sup>/a。

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

由污染源源强核算可知，生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），可达到《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/T 31962-2015）中 B 级标准。

表 8.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	生活污水、淋雨线废水、含油废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TA001	污水处理站	水解酸化+生物接触氧化工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。  
 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。  
 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，

“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

**表 8.2-2 废水间接排放口基本信息表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	108.708816°	34.413460°	1.12	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	秦汉新城朝阳污水处理厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									TN	15
									TP	0.5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。  
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

**表 8.2-3 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《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/T 31962-2015)中 B 级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		45
		TN		70
		TP		8

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

**表 8.2-4 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	COD	184.5	0.00860	2.150
		BOD <sub>5</sub>	2.9	0.00014	0.034
		SS	13.3	0.00062	0.155
		NH <sub>3</sub> -N	3.7	0.00017	0.043
		TP	0.2	0.00001	0.003
		TN	5.6	0.00026	0.065
全厂排放口合计		COD			2.150
		BOD <sub>5</sub>			0.034

	SS	0.155
	NH <sub>3</sub> -N	0.043
	TP	0.003
	TN	0.065

## 8.3 地下水环境影响分析评价

### 8.3.1 水文地质情况

#### 8.3.1.1 区域水文地质情况

##### 1、地下水赋存条件：

根据含水介质及储水条件的差异，区域地下水大体可分为潜水及浅层承压水、深层承压水三种类型，其中潜水和浅层承压水是区域内主要开采层位，深层承压水基本不具有供水意义。

##### (1) 潜水

潜水主要有河谷平原区潜水，山前洪积平原区潜水和黄土台塬区潜水。根据富水性又可分六个区：极强富水区，单位涌水量大于  $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在咸阳市以两的渭河一、二级阶地；强富水区，单位涌水量  $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在渭河三级阶地，咸阳市以东的渭河一级阶地及烽火公社以北的泾河一、二级阶地；富水区，单位涌水量  $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在咸阳市以东的渭河二级阶地、烽火公社以南的泾河一、二级阶地及漆水河阶地；中等富水区，平均涌水量  $2\sim 5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在蔚村、梁村、赵镇等地的山前洪积扇中前缘及店张、新时洼地；弱富水区，单位涌水量  $1\sim 2\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在杨庄、礼泉等地的山前洪积扇中后缘，以及裴寨等黄土台塬北部；极弱富水区，单位涌水量小于  $1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在南屯一带的山前洪积扇前缘及黄土台塬地区。

##### (2) 浅层承压水

浅层承压水含水岩组埋深  $110\sim 250\text{m}$  之间，水量丰富，它的分布与构造、古地理环境具有密切关系。在东西方向上，中更新世早期漆水河、泔河、泾河、漠西河四条河流的冲洪积物形成南北部四条砾卵石带，含水层厚度大，富水性强。洪积扇之间的洼地，含水层岩性之粒度、含水层厚度和富水性均次之，呈波状分布。由北而南，承压水含水层的层次增多，厚度增大，富水性由弱变强。根据富水性可分五个区：强富水区，单位涌水量  $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在代家、长宁等地黄土台塬以及渭河、漆水河各级阶地；富水区，单位涌水量  $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在南市、西



页沟、北杜一带黄土台塬、洪积扇及泾河各级阶地；中等富水区，单位涌水量  $2\sim 5\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在薛录、烟霞、阡东、蒋刘等地；弱富水区，单位涌水量  $1\sim 2\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在大王、赵镇、店张及周陵等地；极弱富水区，单位涌水量小于  $1\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在临平、阳洪等山前地带及黄土台塬的西天堡等地。

### (3) 深层承压水

深层承压水一般埋深在  $250\sim 370\text{m}$ ，有  $3\sim 5$  个含水层，富水性较弱，单位涌水量  $1\sim 1.5\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。 $370\text{m}$  以下为第三系灰绿、蓝灰色泥岩，含水甚微，不具开采意义。深层承压水含水层水力条件主要受渭河构造断裂带的影响和控制。在断裂带南侧，含水层主要为中下更新统冲、湖积层，岩性为中粗砂、中细砂及不等厚的粉质粘土，其顶板埋深  $230\text{m}$  左右，底板埋深  $280\sim 300\text{m}$ ，含水层厚度  $48\sim 65\text{m}$ ，单位涌水量  $6.5\sim 30.0\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。在渭河断裂北侧，含水层主要为下更新统冲、湖积和洪积层，岩性主要为粉细砂、中粗砂与厚层粉质粘土、粉砂。顶板埋深  $250\text{m}$  左右，底板埋深  $290\sim 300\text{m}$ ，含水层厚度  $30\sim 46\text{m}$  单位涌水量  $1.7\sim 1.9\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

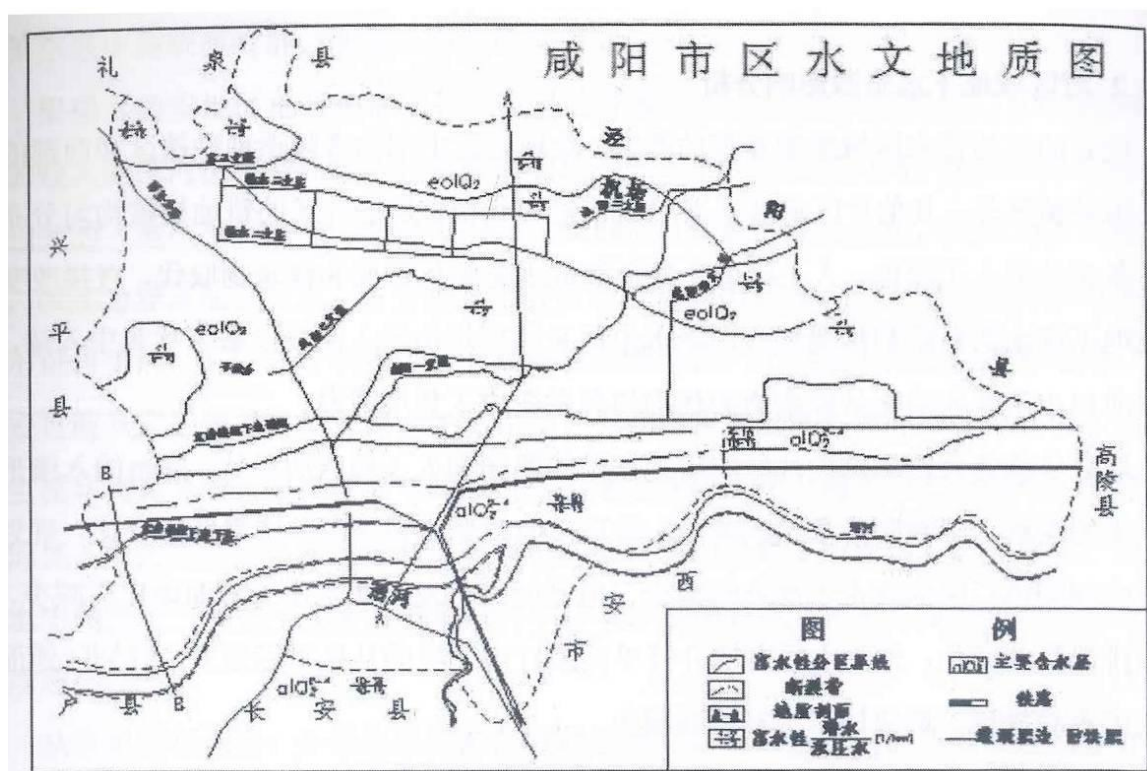


图 8.3-1 区域水文地质图

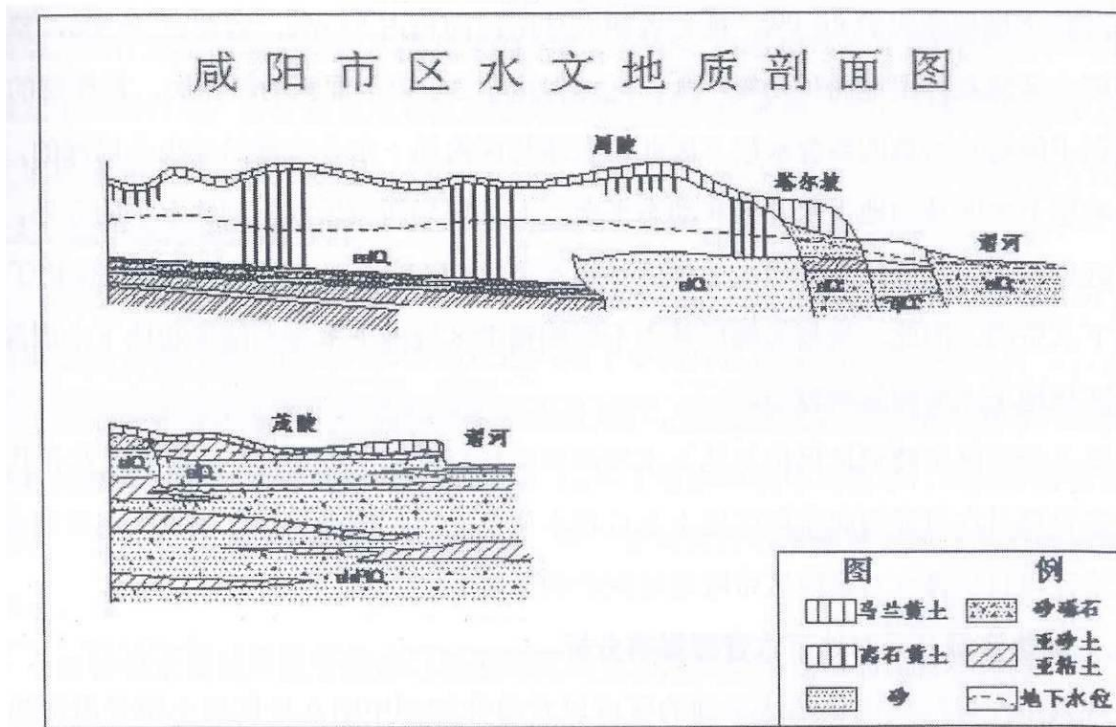


图 8.3-2 区域水文地质剖面图

## 2、地下水补给、径流、排泄：

本地区属关中冲积、洪积平原，具有松散岩孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，潜水补给主要依靠大气降水，其次为灌溉回归水的垂直向入渗和河流侧向补给及上游径流，潜水的排泄方式主要为人工开采、径流出境与潜水蒸发；承压水的补给来源为侧向径流流入和上部潜水越流下渗，承压水的排泄方式主要为人工开采和径流出境。

### 8.3.1.2 评价区水文地质情况

#### 1、厂区工程地质特征

根据《西安宝能汽车有限公司西安宝能新能源汽车产业园一期项目岩土工程勘察报告》，在勘探深度范围内地基土层自上而下依次由填土（Q<sub>4ml</sub>）、第四系全新统黑垆土（Q<sub>1el4</sub>）、第四系晚更新统风成黄土（Q<sub>2eol3</sub>）、残积古土壤（Q<sub>31el</sub>）、中更新统风成黄土（Q<sub>2eol2</sub>）、残积古土壤（Q<sub>2el2</sub>）。按其野外特征及成因将其划分为 11 层，各层土的野外特征如下：

（1）填土（Q<sub>4ml</sub>）：黄褐色为主，以粉质黏土、粉土为主，局部含少量小碎砖、灰渣等，土质松散，均匀性及结构性差。主要为表层耕土层，厚度 0.30~6.10m。

（2）黑垆土（Q<sub>1el4</sub>）：灰褐色、深黄褐色，硬塑~坚硬。碎块状结构，大孔

隙发育，具钙质条纹。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。层厚 0.30~1.40m，层底标高 477.23~483.19m，层底埋深 1.00~2.60m。

(3) 黄土 (Q<sub>eo123</sub>)：褐黄色，稍湿为主，局部湿，硬塑~坚硬、稍密。大孔隙发育，有钙质条纹。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。属高压缩性土。场区普遍分布，层厚 1.90~10.00m，层底标高 468.83~475.15m，层底埋深 5.50~11.40m。

(4) 古土壤 (Q<sub>el13</sub>)：红褐色、红黄褐色，稍湿，稍密，硬塑状态。具大孔隙，含钙质薄膜和少量钙质结核，下部钙质结核含量高，碎块状结构，场区普遍分布，厚度 2.10~3.90m，层底标高 465.93~472.25m，层底埋深 8.50~14.20m 左右。

(5-1) 黄土 (Q<sub>eol22</sub>)：黄褐色，稍湿~湿，中密，硬塑为主。具针状小孔和少量大孔隙，含少量钙质结核及零星蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。场区普遍分布，层厚 1.80~5.70m，层底标高 459.69~470.45m，层底埋深 14.00~19.50m。

(5-2) 黄土 (Q<sub>eol22</sub>)：黄褐色，稍湿~湿，中密为主，坚硬为主。具针状小孔和少量大孔隙，含少量钙质薄膜及结核、零星蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。一般无湿陷性。场区普遍分布，层厚 1.30~4.20m，层底标高 457.03~466.16m，层底埋深 16.00~23.00m。

(6) 古土壤 (Q<sub>el22</sub>)：红褐色，稍湿~湿，中密为主，可塑~硬塑为主。块状结构，具针状孔隙，含少量钙质结核，下部夹有约 1.5m 左右的黄土。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。属中压缩性土。无湿陷性。场区普遍分布，层厚 2.30~4.20m，层底标高 453.53~459.75m，层底埋深 20.00~26.40m。

(7) 黄土 (Q<sub>2eol2</sub>)：褐黄色，稍湿~湿，中密，可塑为主。含少量钙质结核及零星蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。场区普遍分布，层厚 3.20~5.60m，层底标高 449.13~455.43m，层底埋深 25.20~31.30m。

(8) 古土壤 (Q<sub>2el2</sub>)：红褐色，稍湿~湿，中密，可塑~硬塑状态。块状结构，具针状孔隙，含少量钙质结核。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。场区普遍分布，层厚 1.40~2.80m，层底标高 447.07~453.19m，层底埋深 27.10~33.20m。

(9) 黄土 (Q<sub>2eol2</sub>)：褐黄色，稍湿~湿，中密，可塑为主。含少量钙质结核及零星蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低场区普遍分布，层厚

2.80~5.00m，层底标高 443.13~449.79m，层底埋深 31.00~37.20m。

(10) 古土壤 (Q<sub>2e12</sub>)：红褐色，稍湿~湿，中密，可塑~硬塑状态。块状结构，具针状孔隙，含少量钙质结核。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。场区普遍分布，层厚 0.10~2.50m，层底标高 441.07~449.05m，层底埋深 32.90~39.40m。

(11) 黄土 (Q<sub>eol22</sub>)：褐黄色，稍湿~湿，中密,可塑为主。含少量钙质结核及零星蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。属中偏低压缩性土。无湿陷性。该层未揭穿，揭露最大厚度 3.0m 左右。

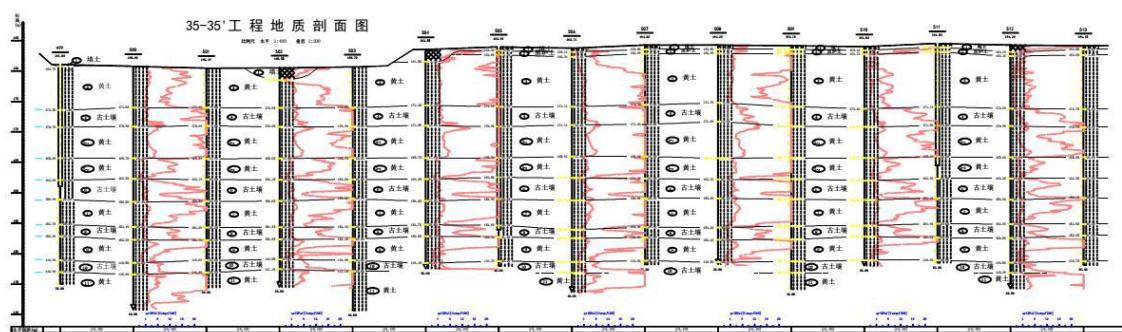


图 8.3-3 工程地质剖面图

## 2、评价区水文地质条件

评价区位于渭河北侧，属于渭河北侧黄土台塬地貌，项目场地内大部分为耕地，地表平坦，地势西北高东南低，场地地面标高在 478.1（东南角）~484.9m（西北角）左右。

评价区内地下水含水介质主要为河流相和湖相沉积物，结构疏松，孔隙率高。具有供水意义的含水层和目前主要开采层位是第四系浅层承压水。根据区域水文地质资料，浅层承压水以上为黄土孔隙潜水或局部上层滞水，但富水性弱，基本不具有供水意义，现场调查过程中在评价区内无开采井取用该层水，也未发现稳定的潜水面。由此说明，大气降雨入渗可能形成暂时性的潜水或上层滞水，但稍后又将部分或全部穿透弱透水层越流补给其下部浅层承压水。因此本次评价工作仅针对第四系浅层承压水进行。

评价区内第四系浅层承压水含水层顶板埋深约 80~120m，含水层岩性主要为细砂、中粗砂，属于多层结构，中间夹有数层粉质粘土弱透水层，多呈透镜体分布，单层一般 5~10m，最厚大于 20m，占地层厚度的 40~60%。在埋深 50~70m 和 180~

200m 之间有两层相对比较连续的粉质粘土隔水层，可以分别作为浅层承压水含水层的顶底板，但承压性较弱。

### 3、地下水补给、径流、排泄条件

补给：评价区内第四系浅层承压水补给来源主要为降雨入渗补给、评价区西北方向的侧向径流补给和上层滞水或潜水的越流补给。由于评价区内第四系地层岩性特殊，含多层粉质粘土弱透水层，但弱透水层常以透镜体出现，其厚度和分布极不稳定，在部分地段甚至缺失，因此降雨可能直接渗透进入浅层承压含水层。

径流：受基底地形、河流切割及地下水补给等多方面共同作用的影响，评价区第四系浅层承压水地下径流方向整体表现为由评价区北部向南部流动，略向东倾斜。

排泄：侧向径流排泄和人工开采是评价区第四系浅层承压水的主要排泄途径，此外还有部分向深层承压水越流排泄。

## 8.3.2 地下水环境影响预测分析

### 1、预测范围

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层。

### 2、预测时段

地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后 100d、365d。

### 3、情景设置

#### ①正常状况

根据分析，项目污废水在集贮过程中，污废水集、贮及处理构筑物均按要求采取了防渗措施，可有效防止污废水的下渗；污废水输送管道采用 HDPE 管，可有效杜绝连接处污废水的跑、冒、滴、漏现象的发生；因此正常状况下污染废水基本不会发生渗漏，对地下水影响较小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

#### ②非正常状况

项目的工艺设备或地下水环境保护措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，污染物泄漏穿透包气带进入含水层中，对地下水造成污染。

本项目涉及总装车间、成品停车场、试车跑道，本项目范围内污水收集处理设

施为化粪池，位于总装车间。本项目范围内除化粪池外，无其他废水收集、贮存、处理的构筑物或设施（淋雨线废水、含油废水均依托厂区污水处理站进行处理）。

本次预测情景：

化粪池的基础防渗措施因腐蚀、老化等原因防渗效果达不到防渗技术要求，废水通过防渗层发生渗漏，按照最不利情况考虑，废水渗漏后直接进入第四系潜水含水层，造成地下水水质污染。

#### 4、预测因子

项目进水污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP、TN（不涉及重金属、持久性有机污染物）。本次评价以 NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子。

#### 5、预测源强

项目化粪池的设计规格为 5m×5m×4.5m，取正常运行水位高度为 4m，以此计算浸润面积；池体所有防渗层全都破损的可能性不大本次取 5%的破损的破损率，则渗漏面积  $A = (5 \times 5 + 5 \times 4 \times 2 + 5 \times 4 \times 2) \times 5\% = 5.25\text{m}^2$ 。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 2L/（m<sup>2</sup>·d），一般情况下，非正常工况泄漏量取的 10 倍，则泄漏量为  $Q = A \cdot I = 5.25\text{m}^2 \times 0.002\text{m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 10 = 0.105\text{m}^3/\text{d}$ 。

化粪池中 NH<sub>3</sub>-N 浓度为 25mg/L。

#### 6、预测方法

##### ①预测模型

项目地下水评价工作等级为三级，评价区水文地质条件相对简单，采用解析法进行预测，预测对象为化粪池，可将其排放形概化为点源；废水在非正常状况下发生渗漏后，考虑到地下水水质的跟踪监测，确定废水漏持续时间为 100d，因此将废水的渗漏规律可概化为非连续恒定排放。本次地下水预测采用《环境影响评价技术导则地下水》附录 D 推荐的预测模型：一维稳定流动二维水动力弥散问题中的连续注入示踪剂—平面连续点源（100d 之前）和瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（100d 之后），预测公式分别为：

连续注入示踪剂—平面连续点源（100d 之前）

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xy}{2D_L}} \left[ 2k_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

$x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间， $d$ ；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度， $g/L$ ；

$M$ —承压含水层的厚度， $m$ ；取  $7.5m$ （含水层厚度  $5\sim 10m$ ）。

$m_i$ —单位时间注入的示踪剂的质量， $kg/d$ ；

$u$ —水流速度， $m/d$ ；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数。

瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（100d 之后）

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} \ell \left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]$$

式中：

$x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间， $d$ ；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度， $g/L$ ；

$M$ —承压含水层的厚度， $m$ ；取  $7.5m$ （含水层厚度  $5\sim 10m$ ）。

$m_M$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量， $kg$ ；

$u$ —水流速度， $m/d$ ；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

## ②预测参数

表 8.3-1 水文地质参数确定

参数	有效孔隙度 $n_e$	水力坡度 I	渗透系数 K(m/d)	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 $D_L(m^2/d)$	横向 y 方向的弥散系数 $D_T(m^2/d)$
数值	0.21	0.005	100	0.2381	0.24	0.024

## 7、预测结果

表 8.3-2 各预测时段污染物影响情况

预测对象	预测因子	运移时间	100d	365d
化粪池	NH <sub>3</sub> -N (标准值 0.5mg/L, 检出限 0.02mg/L)	下游最大浓度 mg/L	/	0.48
		最远超标距离 m	26	未超标
		最大超标面积 m <sup>2</sup>	107	未超标
		最远影响距离 m	39	121
		最大影响面积 m <sup>2</sup>	358	1107

预测结果分析：当化粪池污水持续泄露但未被发现时，污染物随着地下水流向向下游东南方运移，在预测时间段内，厂区及其周围小范围内氨氮污染物有轻微超标。持续泄露 100d 时最远超标距离为 26m，最远影响距离为 39m，此时污染物未出厂界（化粪池距离下游厂界约 300m）；已渗漏至含水层的污染物继续随地下水流运移至 365d 时未出现超标，由于污染物浓度小，水量少，对下游地下水水质影响也较小。

本次预测未考虑包气带的吸附、生物降解等阻滞作用（项目所在地包气带多为黄土，根据相关实验研究黄土对氨氮有极快且极强的吸附能力），采用持续排放模式进行预测，因此该情景下的预测影响范围及程度远大于实际情况下地下水中污染物的影响。

根据地下水环境影响分析结果，结合评价区环境水文地质条件，正常工况下，地下水污染防治措施到位的情况下，企业运营对地下水的环境影响很小。非正常工况下，防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗条件下，地下水有发生污染的可能，只要企业加强管理，做好跟踪监测，发现污染时，应该立即采取相应的应急处置措施，切断污染源，将影响控制在最小，采取一系列措施后，对地下水环境影响可以接受。在采取积极防治、及时采取地下水监测、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域内地下水环境的影响很小。



## 8.4 声环境影响分析评价

### 8.4.1 设备噪声影响

#### (1) 噪声源

项目噪声源主要为输送线、调整线、压力机等设备运行产生的噪声，噪声值在60~85dB(A)之间。项目拟对噪声设备采取建筑隔声、减振等降噪措施，主要噪声源强见下表。

表 8.4-1 主要噪声源强一览表

序号	设备或生产线名称	位置	数量(台、套)	噪声源强 dB(A)	降噪措施	采取措施后噪声级 dB(A)
1	车身储存输送线	总装车间 一期	1	70	建筑隔声	50
2	内饰线		1	60	建筑隔声	40
3	底盘线		1	70	建筑隔声	50
4	完成线		1	70	建筑隔声	50
5	空中调整线(OH线)		1	70	建筑隔声	50
6	调整线(OK线)		1	70	建筑隔声	50
7	仪表板分装线及输送线		1	70	建筑隔声	50
8	前段模块分装线		1	85	建筑隔声	65
9	车门分装线及输送线		1	70	建筑隔声	50
10	轮胎空中输送线		1	70	建筑隔声	50
11	座椅空中输送线		1	70	建筑隔声	50
12	淋雨吹干线		1	70	建筑隔声	50
13	补漆室		2	70	建筑隔声	50
14	质量淋雨房		1	70	建筑隔声	50
15	合车线		1	85	建筑隔声	65
16	前悬分装线		1	85	建筑隔声	65
17	后悬分装线		1	85	建筑隔声	65
18	检测线		2	60	建筑隔声	40
19	主线加注设备		2	70	建筑隔声	50
20	返修加注设备		3	70	建筑隔声	50
21	开卷行车	冲压车间	1	70	建筑隔声	50
22	堆垛翻转机		1	75	建筑隔声	55
23	冲压行车		2	70	建筑隔声	50
24	2400吨压力机		1	85	建筑隔声、基础减振	65
25	1000吨压力机		3	85	建筑隔声、基础减振	65
26	摇臂钻		1	80	建筑隔声	60
27	模具清洗设备		1	75	建筑隔声	55

#### (2) 预测模式

①室外声源传播衰减公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中:  $L_p(r)$ —声源在预测点的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考位置的声压级, dB(A);

$\Delta L$ —各种因素引起的声衰减量, dB(A), 距离短忽略;

$r$ —声源“声源中心”与预测点间的距离, m。

②室内声源传播衰减公式为:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - \lg \frac{\bar{\alpha}}{1 - \alpha} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中:  $L_{p0}$ —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级, dB(A);

$TL$ —房间围护结构(墙、窗)的平均隔声量, dB(A);

$\alpha$ —为房间的平均吸声系数;

$r$ —设备点距预测点的距离, m;

$r_0$ —测  $L_{p0}$  时距设备中心距离, m。

③合成声压级公式为:

$$L_p = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{mi}} \right]$$

式中:  $L_p$ —n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A);

$L_{mi}$ —第 i 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A)。

### (3) 预测方案

预测因子为等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

预测内容为厂界噪声贡献值和敏感点噪声预测值。

### (4) 预测结果与评价

根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界和敏感点噪声进行预测，得到项目建成后各预测点的噪声级，噪声影响预测结果见下表，噪声等值线分布图见下图。

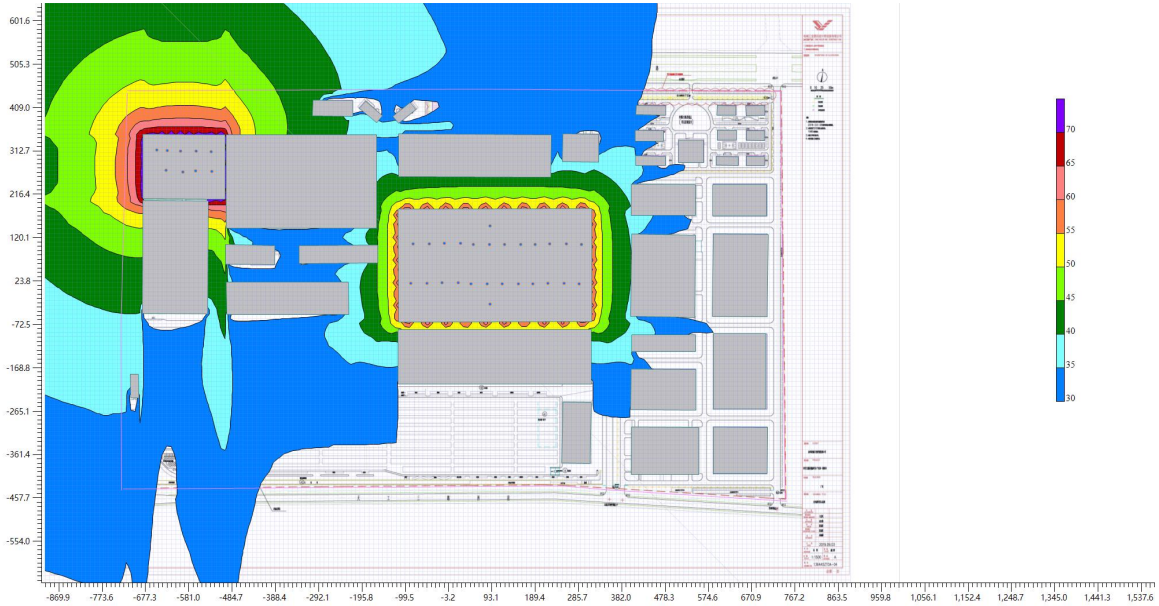


图 8.4-1 噪声等声级线图

表 8.4-3 厂界噪声预测结果

位置	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
最大贡献值 dB(A)	26.95	/	33.69	/	59.16	/	51.60	/
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类、4 类标准	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)						昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)	

由上述预测结果可知，项目东、南、西厂界四周昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目北厂界四周昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，项目夜间不工作，因此项目生产设备运行噪声不会对周围声环境造成明显影响。

### 8.4.2 试车噪声影响

试车跑道车辆交通噪声，以小型车车速 80km/h 计，噪声级类比核算约 60dB(A)。

本项目生产车辆全部为纯电动车辆，电动车噪声主要包含电机电磁噪声、电机机械噪声与空气动力噪声三方面。

电磁噪声是电动车辆的主要噪声源。电磁噪声主要是由于电机气隙磁波在定子

铁心齿上产生作用，从而产生随时空变化的径向与切向磁力，致使电机机座和定子铁心随时间产生周期性变化的整栋和噪声。通常，当电机在中低速运转时，电磁噪声是电机主要噪声。

机械噪声主要是有电机转子系统不平衡力而引起的振动和噪声，以及电机的轴承噪声。机械噪声主要随电机转速和负载电流的电流的会升高而增大，在高速状态下是电机噪声的主要部分。低级的机械噪声与电磁噪声有紧密的联系，两者项目作用。

当电机处于高速运转状态，空气动力学噪声是电机噪声的主要部分，空气动力学噪声主要由两种：涡流噪声（由风扇和转子旋转形成的气体涡流引起）和笛鸣噪声（通过压缩空气或者空气在障碍物上擦过而产生，主要由径向通风沟引起）。有旋转电机产生的空气动力学噪声好似很难避免的，他和转子的圆周速度、风扇空气动力学特性及转子表面状态等有关。

纯电动车辆与内燃机车辆相比，整车噪声大幅降低。内燃机对车辆造成贡献最大的发动机及进排气系统在电动车辆上被完全取消，仅剩路面激励噪声及轮胎、电机噪声，车辆怠速和形式时噪声源大幅降低，这是电动车辆整车噪声水平较低的根本原因。

本项目试车跑道位于厂区内南侧，由于电动车辆行驶时整车噪音较小，在60km/h等速行驶时噪音约为55~60(dB(A))，且在跑道与南厂界之间设置绿化林带以进一步减轻噪声影响，项目一般晚上不试车，故试车时车辆噪声对环境影响不大。

## 8.5 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为废活性炭、生活垃圾、冲压废料、废液压油等。

废活性炭(HW49)、废液压油(HW08)设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置；冲压废料由企业收集后外售；生活垃圾设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运。

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几个方面：

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物。堆放工业固体废弃物需要占用一定的土地。如长期堆积，在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下，会使固体废弃物中有害

物质进入土壤，从而使土壤被有害、有毒化学物质、病原体、放射性物质等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长。

(2) 对大气环境造成污染。固体废弃物能够通过微粒扩散、散发恶臭、毒气、自燃等方式污染大气环境。评价区属于干旱气候，各种固体废物如不及时处置，随意堆放则表面干化的微粒在大风度作用下，就可剥离出微粒扬尘，形成二次污染。

(3) 固体废弃物堆存在暴雨淋溶的作用下，析出的有毒有害物质还会进一步下渗污染土壤以及地下水。

在切实采取以上固废处理设施及管理措施后，可有效防止固废对环境的污染和危害，对环境的影响较小。

## 8.6 土壤环境影响分析

### 1、影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

建设项目的影影响类型、影响途径、影响源、影响因子等见下表。

**8.6-1 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	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

**表 8.6-2 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 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
补漆室	补漆	大气沉降	非甲烷总烃	/	间断

<sup>a</sup>根据工程分析结果填写。  
<sup>b</sup>应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

识别建设项目及周边的土地利用类型。

本项目用地类型为工业用地。

### 2、评价工作分级

项目占地面积为 93787m<sup>2</sup>（总装车间一期），占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）。

项目所在地周边存在耕地等，土壤环境敏感程度为敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

**表 8.6-3 污染影响型评价工作等级划分表**

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	<b>一级</b>	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	一级	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。

由上述可知，项目土壤环境评价工作等级为一级。

### 3、现状调查与评价

#### (1) 调查评价范围

项目调查评价范围为项目占地范围内全部和占地范围外 1km 范围内，调查评价范围面积约为 13.11km<sup>2</sup>。

**表 8.6-4 现状调查范围**

评级工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内

<sup>a</sup>涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
<sup>b</sup>矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

#### (2) 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台公布的土壤类型图可知，项目及周边土壤类型为油  
 稷土。



图 8.6-1 土壤类型图

#### 4、预测与评价

本项目营运期补漆废气中非甲烷总烃大气沉降对评价范围内土壤造成污染影响。因此，将项目补漆废气作为影响源预测非甲烷总烃大气沉降的土壤环境影响。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

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

式中： $\Delta S$ ——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；按照最不利情况考虑，输入量取本项目实施后年外排非甲烷总烃量，外排量为 8700g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g；不考虑；

$R_s$ ——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；不考虑；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，取 1533 kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；预测评价范围面积为 13105140 m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，取 0.2m；

$n$ ——持续年份，a，取 20。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

$S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

根据上述公式计算，非甲烷总烃大气沉降后单位质量土壤中非甲烷总烃物质的增量为 0.00004g/kg，且《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）无非甲烷总烃指标（补漆废气中不含苯、甲苯、二甲苯等），因此项目补漆废气大气沉降对土壤环境的影响可接受。



## 9 环境保护措施及其可行性论证

### 9.1 大气污染防治措施

#### 9.1.1 补漆废气污染防治措施

在补漆工序产生非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）。

总装车间一期设置有补漆室 2 间，采用“上送风、下排风”的送排风方式，将废气排出，经过滤棉+活性炭吸附装置处理（废气收集效率 95%，有机废气处理效率 85%，漆雾处理效率 95%），净化后废气由 15m 排气筒排放。

活性炭吸附原理：

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

活性炭比表面积一般在  $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大流量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。

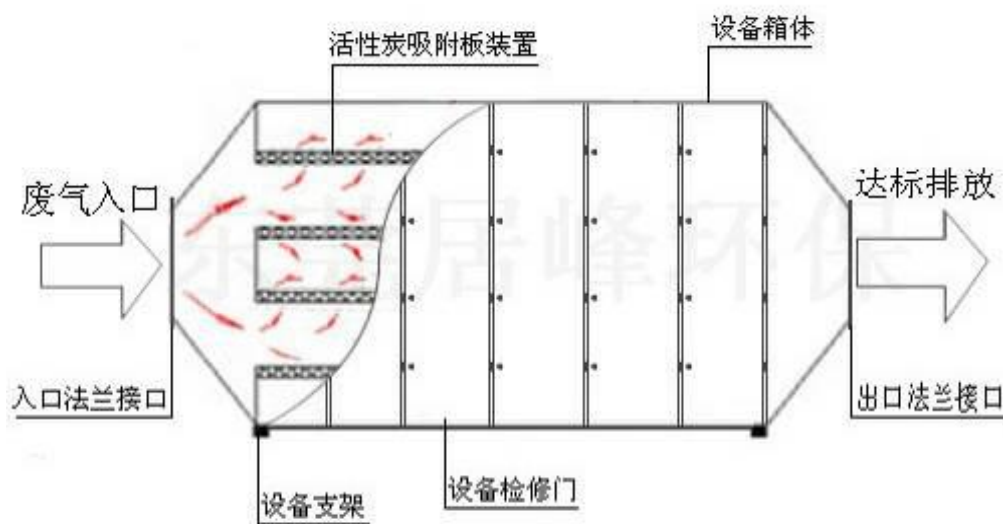


图 9.1-1 活性炭吸附原理图

由污染源源强核算可知，漆雾（颗粒物）排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物排放控制标准》

(DB61/T 1061-2017)。

因此，补漆废气对周围大气环境的影响可以接受，采取的污染防治措施可行。

## 9.2 地表水污染防治措施

### 9.2.1 污水处理方案

项目废水主要为生活污水、淋雨线废水、含油废水。

生活污水产生量为 44.80m<sup>3</sup>/d、11200.00m<sup>3</sup>/a，淋雨线废水产生量为 0.015m<sup>3</sup>/d、3.750m<sup>3</sup>/a，含油废水量为 1.80m<sup>3</sup>/d、450.00m<sup>3</sup>/a。

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理(依托)，经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

### 9.2.2 厂区污水处理站依托可行性

污水处理站位于 1#联合站房西侧，污水处理站处理能力 2400m<sup>3</sup>/d，处理全厂生产废水和生活污水。

生产废水排入污水处理站先分质进行预处理，预处理后的生产废水同生活污水一起进行生化处理，处理后的废水由厂区总排口排入市政污水管网。

#### A. 生产废水预处理系统

硅烷废液经间歇反应槽预处理后，与硅烷废水混合，采用“两级絮凝沉淀”工艺预处理。磨具清洗废水、废切削液、清洗废液、含油废水、脱脂废液经间歇反应槽预处理后，与脱脂废水混合，采用“混凝沉淀+气浮”工艺进预处理。电泳废水、滑撬清洗、打磨等含漆废水采用“混凝沉淀”工艺进预处理。预处理后的生产废水进入污水处理站生化系统进一步处理。

#### B. 生化处理系统

预处理后的生产废水在混合污水池，与厂区生活污水混合，采取水解酸化+生物接触氧化工艺处理。生化处理系统出水部分经曝气生物滤池 (BAF) 处理后进入中水处理系统,该系统采用过滤器+消毒的工艺。从中水处理系统处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后，用于厂区绿化浇洒和冲厕用水。其它废水由厂区总排口排放，各污染物浓度满足《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/T 31962-2015) 中 B 级标准要求，经市政污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂进一步处理。

西安宝能新能源汽车产业园一期项目废水量为 2274.56 m<sup>3</sup>/d, 试制车间项目废水量为 0.015 m<sup>3</sup>/d; 因此, 污水处理站有足够余量处理本项目废水。

### 9.2.3 污水处理厂依托可行性

秦汉新城朝阳污水处理厂: 设计污水处理能力 5 万吨/日, 采用“采用预处理+改良型 A<sup>2</sup>/O 池+滤布滤池的处理工艺”工艺, 主要处理收水范围内居民生活区排放的生活污水, 以及部分企业经过预处理的工业废水和未经处理、但水质较好的企业工业废水, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准。

项目所在区域属于秦汉新城朝阳污水处理厂服务范围, 运营期产生的废水可排入朝阳污水处理厂深度处理。项目建成后排放废水约占朝阳污水处理厂处理能力的 0.09%, 水质可满足进水水质要求, 不会影响污水处理厂正常运行。

## 9.3 地下水污染防治措施

地下水环境保护措施与对策依据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定, 按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”且重点突出饮用水水质安全的原则确定。根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件, 在建设项目可行性研究提出的污染防控对策的基础上, 本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

#### (1) 源头控制措施

对污水管道和污水处理构筑物及液体物料储存采取相应措施, 将污染物的跑、冒、滴、漏, 将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

在项目运行期要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的管道、地面, 发现跑、冒、滴、漏情况, 及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露, 并立即清除被污染的土壤, 阻止污染物进一步下渗。严格按照国家相关规范要求, 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施, 以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏事故降到最低程度。

#### (2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中分区防控的要求, 对项目内污染防治分区进行分区防渗, 提出防渗要求。

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。

**表 9.3-1 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

**表 9.3-2 地下水污染防渗分区**

序号	名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	总装车间（化粪池、污水管网）	弱	难	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
2	成品停车场、试车跑道	弱	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

**(3) 地下水环境监测**

监测井布设：设 1 个监测井，采用现有工程设置的监测井（不新增监测井），位于总装车间西侧空地。

监测层位及频率：监测层位为潜水含水层；监测频率为 1 年 2 次。

监测项目：pH、NH<sub>3</sub>-N、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量。

**(4) 应急响应**

为了应对事故状况下可能会发生污染地下水的事故，应该制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施，以防止受污染的地下水扩散。

## 9.4 噪声污染防治措施

拟建工程噪声源主要为输送线、调整线、压力机等设备运行产生的噪声，噪声值在 60~85dB（A）之间。

高噪声设备的声学控制措施一般包括降低噪声源强和传播途径中控制噪声。

降低噪声源强是噪声控制的最根本的方法，也可能是最经济的方法，途径主要有：改进机械设计、改进工艺和操作方法，提高加工精度和装配质量，选用低噪声设备等。

噪声传播途径中控制噪声的方法主要有：运用吸声、隔声、消声、隔振等声学技术措施降低噪声。

拟建工程在设计中拟采用的噪声控制措施有：

(1) 满足生产工艺要求的前提下优先选用低噪设备。

(2) 设备尽可能布置于厂房内，减少设备露天放置。

(3) 对于产生振动的设备设置减振基础，如压力机、水泵、空压机等。

(4) 空压机吸气口加装消声器，储气缸涂阻尼吸声材料；循环水泵设于单独站房内，水管连接采用柔性接头。

(5) 排风机设置密闭风机房；送排风机选用低噪声、振动小的设备，放置在车间内并设置风机房。

上述措施属于工业企业噪声控制中常用措施。针对本项目生产特征，冲压车间压力机选用低噪声、振动小的设备，设备基础安装减振器，冲压线全封闭，车间内墙体采用吸声材料；送排风机选用高效低噪声、低转速、高质量的风机，放置在车间内并设置风机房。

采取以上噪声防治措施后，并综合考虑建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等因素，项目各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准。

因此，拟建工程采取的各项减声降噪措施有效可行。

## 9.5 固体废物污染防治措施

项目固体废物主要为废活性炭、生活垃圾、冲压废料、废液压油等。

废活性炭（HW49）、废液压油（HW08）设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置；冲压废料由企业收集后外售；生活垃圾设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运。

(1) 一般固废污染防治措施

冲压废料、生活垃圾属于一般固废。冲压废料由企业收集后外售；生活垃圾设

置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运。

## (2) 危险废物污染防治措施

废活性炭（HW49）、废液压油（HW08）属于危险废物，设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置

危险废物管理：

### ①危险废物贮存

本项目危险废物贮存依托西安宝能新能源汽车产业园危废暂存间（1 座 400m<sup>2</sup>），位于联合站房西侧。该危废暂存间储存空间充足，防渗措施完善，设专人管理，定期转运处置，可满足本项目危险废物暂存需求。

设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的专用危废贮存场所和贮存容器，严禁与其他固废混合存放。

可购置加盖危险废物收集箱对危险废物进行收集并单独存放。堆放时宜按危废种类分类堆放。对危险废物进行密闭包装，减少无组织排放。危险废物贮存场所应起到防风、防雨、防晒、防渗漏的作用。放置危险废物收集箱的硬化地面应没有裂缝，保证危险废物暂存场地的渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ 。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛放。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

危险废物贮存容器应满足以下要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

### ②危险废物处置

项目产生的危险废物均应委托有资质单位进项安全处置。

### ③危险废物转运

设专人管理，根据贮存情况定期清运。危险废物的转运应严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的有关规定执行。

综上，固废在采取上述措施后，可得到有效处理，固废处理措施可行。

## 9.6 土壤污染防治措施

土壤环境质量现状保障措施：由监测结果可知，建设项目占地范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)，不需采取有关土壤污染防治措施。

源头控制措施：项目拟采用活性炭吸附装置对补漆过程产生的非甲烷总烃进行控制。

过程防控措施：占地范围内采取绿化措施，种植强吸附能力的植物。

## 10 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运营期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

### 10.1 评价依据

#### 10.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目应进行环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目生产全过程中所使用的原料、辅料、能源，所生产的产品/副产品，生产和污染治理过程所产生的污染物不涉及突发环境事件风险物质。项目废气治理产生的废活性炭属于危险废物，但不属于危险化学品。

#### 10.1.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。



根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，不涉及突发环境事件风险物质。因此，本项目的  $Q=0<1$

因此，本项目环境风险潜势为 I。

### 10.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 10.1-1。

表 10.1-1 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，根据表判断，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

## 10.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标概况见表 6.4-1。

## 10.3 环境风险识别

废活性炭可能因为操作人员的失误将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，导致危险物流入外界环境。

## 10.4 分析结论

项目营运期危险废物必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）中的有关规定。设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置。按在采取以上措施后，建设项目环境风险可以防控。

建设项目环境风险简单分析内容下表。

表 10.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	观致汽车有限公司西安分公司年产 12 万辆纯电动乘用车建设项目				
建设地点	（陕西）省	（西安）市	（西咸新区）	（秦汉新城）	西安宝能新能源汽车产业

地理坐标	经度	E 108.720875°	纬度	园一期项目用地范围内 N 34.406095°
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	/			
风险防范措施要求	项目营运期危险废物必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）中的有关规定。设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。			

## 11 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

### 11.1 社会效益和经济效益分析

#### 11.1.1 社会效益分析

本项目的有利影响表现为：

(1) 本项目的建设，有利于当地政府税收的提高，一定程度促进当地社会经济的发展。

(2) 本项目的开工建设和营运管理，创造了就业机会，开拓了就业渠道，并可以间接增加民工和外来工的收入。

(3) 带动当地相关产业的发展，提高周围群众的经济收入，改善生活质量。

(4) 项目在运营过程中，认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，对各污染源采取了积极的治理措施，有效地降低了污染物的排放量。

#### 11.1.2 经济效益分析

本工程主要技术经济指标见表11.1-1。

表 11.1-1 工程经济效益分析表

序号	指标名称	单位	数据
1	总投资	万元	554200
2	工程基本建设投资	万元	2000
3	年均销售收入	万元	224000
4	年均利润总额	万元	214800
5	投资回收期	年	5

由上表可知，本项目工程总投资为 554200 万元，年均利润总额为 214800 万元，投资回收期为 5 年。从以上经济指标分析，本项目投资回报较好，具有较好的经济效益。

## 11.2 环境经济损益分析

### 11.2.1 环保投资估算

采取本次评价提出的污染防治措施后，项目废水经处理后达标排放，因此项目产生的废水不会影响周围的环境现状。废气经活性炭吸附装置处理后，可满足相关要求。通过对高噪声设备采取减振、隔声措施，合理布置噪声设备等措施，可以使得项目厂界噪声达标，对周围声环境敏感区的影响较小。本项目产生的固体废物也均得到了妥善处理 and 处置。本项目环保投资 27 万元，总投资 554200 万元，环保投资 占总投资比例 0.005%。

表 11.2-1 主要环保设施投资一览表

污染要素	治理设施	数量（套或台）	金额（万元）
废气	过滤棉+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	1	20
废水	污水处理站	1	/
噪声	消声、隔声、减振、柔性连接等	若干	5
固废	设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置	1	/
	设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运	1	2
合计			27

### 11.2.2 环环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的。 $WS=A+B+C$

式中：WS—环境污染损失；

A—资源和能源流失价值；

B—污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C—各种污染物对人体健康造成的损失。

(1) 资源和能源流失价值 (A) 资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善防治措施，资源流失很少，项目废水产生量为  $11203.75\text{m}^3/\text{a}$ 。水资源流失费按  $1.50\text{元}/\text{m}^3$  计，则本项目水资源流失费为  $16805.6\text{元}/\text{a}$ 。

(2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即  $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C) 该项目采取了一定的环保措施, 对环境的污染较小, 同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生, 故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响, 即  $C=0$ 。

(4) 综上所述, 该项目的年污染损失 (WS),  $WS=$ 为 16805.6 元/a。

### 11.2.3 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中: HT—环保建设投资, 万元;

JT—基本建设投资, 万元。

经与企业核实, 本项目工程建设基本投资为 2000 万元, 环保投资为 27 万元, 故 HJ 为 1.35%。

(2) 投资后环保费用及与工业总产值的比例 (HZ)

$$HZ = \frac{HF}{GE} \times 100\%$$

式中: HF—环保费用, 万元;

GE—工业总产值, 万元。

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算:

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中: CH—“三废”处理成本费, 包括“三废”处理材料、运行费, 万元/年;

J—“三废”处理车间经费, 包括每年环保设备维修、管理、折旧费, 技术措施及其他不可预见费, 万元/年;

i—成本费用的项目数;

k—车间经费的项目数。

根据估算:

①项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8%计, 则总的 CH 为 2.16 万元/年;

②车间经费中, 环保设备维修、管理费用按 10 万元/年

环保设备折旧年限为 10 年, 则折旧费用为  $27 \times (1-5\%) / 10 = 2.65$  万元/年

技术措施及其费用 1 万元/年

故  $J=13.65$  万元/年。

投产后的年环保费用总计为  $HF=15.81$  万元，经与企业核实，本项目建成后企业年工业总产值  $GE$  为 22400 万元。故  $HZ$  为 0.07%。

#### 11.2.4 环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 ( $H_d$ ) 环境代价  $H_d=P_d+P_{id}$ ，其中  $P_d$  为开发项目的直接代价，包括为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价； $P_{id}$  为开发项目的间接代价，指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价。

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用，为 27 万元；间接代价不计。故本项目的环境代价为 27 万元。

(2) 环境系数 ( $H_x$ ) 环境系数指年环境代价与年工业产值之比，即单位产值的环境代价：0.0012。

本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，但与此同时，不可避免的环境损失也随之减小，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。

### 11.3 分析结论

综上所述，只要建设单位切实落实环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设及营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

## 12 环境管理与监测计划

### 12.1 环境管理与监测制度建议

#### 1、设置管理机构

建议建设单位对运行期的环境管理设立专门的管理机构，设专职环保管理人员 1~2 人，负责环境保护管理工作。环境管理机构根据工程自身特点，建立健全环境管理制度，制定环境管理规划，管理指标体系和考核制度。认真组织和落实工程各项环保措施，并负责监督检查，发现问题及时处理，确保其环保设施正常运行，做到“三废”达标排放；同时，负责职工的环保知识宣传教育，提高职工环保意识。

环保专职管理人员的职能是：

- ①贯彻执行国家有关法律、法规和政策；
- ②编制环保规划和年度发展规划，并组织实施；
- ③执行建设项目的“三同时制度”，监督入园企业的环境保护“三同时”制度；
- ④监督环保设计工程措施及运行管理；
- ⑤配合有关环保部门搞好监测与年度统计工作；
- ⑥搞好环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训。

#### 2、绿化管理及环境监测计划

##### ① 绿化管理

建成后绿化管理将是一个重要的环境管理工作，办公区域应设专门的绿化管理机构，对景观绿化进行管理与维护，确保区域环境优美，创造良好的工作环境。

##### ② 环境监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，定期委托当地有资质的环境检测公司开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。运营期污染源与环境监测计划见表。

表 12.1-1 运营期环境监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测频次
废气	颗粒物、非甲烷总烃	有组织：排气筒 无组织：厂界四周	每年一次
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	污水排口	每季度一次

噪声	Leq (A)	四周厂界外 1m	每季度一次
地下水	pH、NH <sub>3</sub> -N、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量	现有工程设置的监测井（位于总装车间西侧空地处）	每半年一次

## 12.2 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 12.2.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1)向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

### 12.2.2 排污口的技术要求

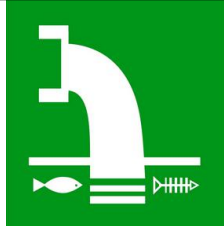
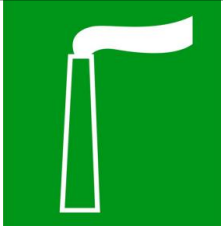


- (1)排气筒应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。
- (2)设置规范的、便于测量排放速率、排放浓度的测量段。

### 12.2.3 排污口立标管理

项目应根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）以及环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定的图形，在各气、水、排污口（源）和固体废物贮存场设置提示性环境保护图形标志，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

环境保护图形标志具体设置图形见表。

表 12.2-1 环境保护图形标志设置图例一览表

排放口	废水排放口	废气排口	一般固废堆场	噪声
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

### 12.2.4 排污口建档管理

- (1)要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记



证》，并按要求填写有关内容；

(2)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

### 12.3 污染物排放清单及环保设施管理清单

表 12.3-1 污染物排放清单

污染要素	产污环节	污染物	治理设施	排放浓度	排放量 t/a	总量指标 t/a
废气	补漆	非甲烷总烃	过滤棉+活性炭吸附装置+15m高排气筒	0.32mg/m <sup>3</sup>	0.0087	0.0087
		颗粒物		0.04mg/m <sup>3</sup>	0.0016	/
废水	生活污水、淋雨线废水、含油废水	COD	污水处理站	184.5mg/L	2.150	2.150
		BOD <sub>5</sub>		2.9 mg/L	0.034	/
		SS		13.3 mg/L	0.155	/
		NH <sub>3</sub> -N		3.7 mg/L	0.043	0.043
		TP		0.2 mg/L	0.003	/
		TN		5.6 mg/L	0.065	/
固废	废气治理	废活性炭	设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置	/	0.25	/
	冲压线	废液压油		/	3	/
	冲压线	冲压废料	由企业收集后外售	/	10	/
	员工生活	生活垃圾	设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运	/	100	/

表 12.3-2 环保设施管理清单

污染要素	产污环节	污染物	治理设施	备注	治理要求	执行标准
废气	补漆	非甲烷总烃	过滤棉+活性炭吸附装置+15m高排气筒	新建	达标排放	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)
		颗粒物			达标排放	
废水	生活污水、淋雨线废水、含油废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	污水处理站	依托	达标排放	《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/T 31962-2015)中B级标准
噪声	设备运行	噪声	消声、隔声、减振、柔性连接等	新建	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固废	废气治理	废活性炭	设置危废暂存间储存，委托有资质单	依托	对环境影	减量化、无害化、资源化，处置率 100%

	冲压线	废液压油	位处置		响小
	冲压线	冲压废料	由企业收集后外售	依托	
	员工生活	生活垃圾	设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运	新建	

## 12.4 企业环境信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，结合当地要求，提出企业环境信息公开的具体内容如下：

（1）基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。

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

（3）污染防治措施的运行情况。

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

（5）突发环境事件应急预案。

（6）企业环境监测方案执行情况。

企业应在企业网站、当地环保局的环境信息平台公开环境信息、设置信息公开服务、监督热线电话，并在企业周围定期张贴公示告知周围热线监督电话和信息公开网站。

## 13 环境影响评价结论

### 13.1 项目概况

项目在西安宝能新能源汽车产业园一期项目用地范围内新建总装车间、成品停车场、试车跑道以及在冲压车间扩建1条冲压线，项目总投资554200万元，占地面积387337m<sup>2</sup>，建筑面积145627m<sup>2</sup>，项目建成后年产12万辆纯电动乘用车。

冲压车间、车身车间、涂装车间、电池组装、交验车间各生产车间及辅助配套设施依托西安宝能新能源汽车产业园一期项目；试制车间依托试制车间项目。（项目实施后，全厂各车间零部件产能不变，仍为50万套/年，其中12万套/年配套本项目）。

### 13.2 分析判定相关情况

该项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类“十六、汽车-6、智能汽车、新能源汽车及关键零部件、高效车用内燃机研发能力建设”，符合国家产业政策。该项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97号）之列。

项目符合《西咸新区—秦汉新城分区规划（2010-2020年）》、《西咸新区—秦汉新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》其审查意见相关要求。

### 13.3 环境质量现状

#### （1）环境空气质量现状

本项目所在区域环境空气功能区为二类区，本项目评价基准年为2018年，根据陕西省环境保护厅办公室发布《环保快报2018年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，本评价选用秦汉新城2018年1-12月的环境空气质量数据对该区域基本污染物环境质量现状进行评价。SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余评价因子年评价指标均超标。项目所在区域为不达标区。

由监测结果可知，各监测点位苯、甲苯、二甲苯浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要

求，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

#### (2) 地表水环境质量现状

监测期间断面各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。渭河干流西咸出境断面近1年各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

#### (3) 地下水环境质量现状

押大村钠离子、氟化物超标，其他指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。超标原因可能是自然因素，受区域特定的地质情况和地层的沉积环境影响。

#### (4) 声环境质量现状

由监测结果可知：项目东厂界N1、南厂界N2、西厂界N3声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目北厂界N4声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

#### (5) 土壤环境质量现状

由监测结果可知，S7总装车间西侧GB36600中基本项目均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；S8厂区外南侧GB15618中基本项目均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，S8厂区外南侧特征因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；S1~S6、S9~S11特征因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。

## 13.4 环境影响评价

### 13.4.1 环境空气

在补漆工序产生非甲烷总烃、漆雾（颗粒物）。

总装车间一期设置有补漆室2间，采用“上送风、下排风”的送排风方式，将

废气排出，经过滤棉+活性炭吸附装置处理（废气收集效率 95%，有机废气处理效率 85%，漆雾处理效率 95%），净化后废气由 15m 排气筒排放。

由污染源源强核算可知，漆雾（颗粒物）排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）。

### 13.4.2 地表水

项目废水主要为生活污水、淋雨线废水、含油废水。

生活污水产生量为 44.80m<sup>3</sup>/d、11200.00m<sup>3</sup>/a，淋雨线废水产生量为 0.015m<sup>3</sup>/d、3.750m<sup>3</sup>/a，含油废水量为 1.80m<sup>3</sup>/d、450.00m<sup>3</sup>/a。

生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

由污染源源强核算可知，生活污水经化粪池处理后及淋雨线废水、含油废水排入厂区污水处理站处理（依托），可达到《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/T 31962-2015）中 B 级标准。

### 13.4.3 地下水

地下水影响预测结果可知，当化粪池污水持续泄露但未被发现时，污染物随着地下水流向向下游东南方运移，在预测时间段内，厂区及其周围小范围内氨氮污染物有轻微超标。持续泄露 100d 时最远超标距离为 26m，最远影响距离为 39m，此时污染物未出厂界（化粪池距离下游厂界约 300m）；已渗漏至含水层的污染物继续随地下水流运移至 365d 时未出现超标，由于污染物浓度小，水量少，对下游地下水水质影响也较小。

### 13.4.4 噪声

项目噪声源主要为输送线、调整线、压力机等设备运行产生的噪声，噪声值在 60~85dB（A）之间。由噪声预测结果可知，项目东、南、西厂界四周昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目北厂界四周昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，项目夜间不工作，因此项目生产设备运行噪声不会

对周围声环境造成明显影响。

### 13.4.5 固体废物

项目固体废物主要为废活性炭、生活垃圾、冲压废料、废液压油等。

废活性炭（HW49）、废液压油（HW08）设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置；冲压废料由企业收集后外售；生活垃圾设置垃圾桶收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运。

### 13.4.6 环境风险

本项目不涉及风险物质，环境风险潜势为 I。废活性炭、废液压油可能因为操作人员的失误将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，导致危险废物流入外界环境。项目营运期危险废物必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）中的有关规定。设置危废暂存间储存，委托有资质单位处置。按在采取以上措施后，建设项目环境风险可以防控。

## 13.5 公众参与

本次评价严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》文件精神和要求，采取了网上公示、报纸公示、现场公告等方式进行了项目的环评首次公示和征求意见稿的公示，并在公示公告中提供了公众意见调查表的下载途径和反馈途径，以此进行了环境影响评价公众参与工作。公众参与期间，无公众查阅纸质报告书，本项目征求意见稿公示期间无公众或单位反馈意见或建议。建设单位将对项目科学规划，规范施工，采取相应的措施，尽量将项目的建设和运营期对周边环境的影响降至最低。

## 13.6 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，布局合理；采取的污染防治措施可行，可实现污染物达标排放，对周围环境的影响较小，环境风险在可接受范围内。环境经济损益具有一定的正面效益，项目的建设得到公众的理解与支持。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。