

建设项目环境影响报告表

(污染影响类-报批版)

项目名称： 年产10万台套制动器扩建项目
建设单位（盖章）： 焦作市制动器开发有限公司
编制日期： 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1777531210000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	811559		
建设项目名称	年产10万台套制动器扩建项目		
建设项目类别	31-069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	焦作市制动器开发有限公司 		
统一社会信用代码	914108237474441873		
法定代表人 (签章)	王留成	王留成	
主要负责人 (签字)	王留成	王留成	
直接负责的主管人员 (签字)	王留成	王留成	
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南怀丰环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91410811MA46MMFB5E		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
白锋	2016035410350000003511410346	BH009144	白锋
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张文杰	全文	BH061567	张文杰

仅用于焦作市制动器开发有限公司



持证人签名:

Signature of the Bearer

白锋

管理号: 201603541650

证书编号: HP00019709

姓名:

Full Name

白锋

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

2014.05

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2016.05



签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016

Issued on

12年30月 日





河南省城镇企业职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410811200660

业务年度: 202602

单位: 元

单位名称	河南怀丰环保科技有限公司				
姓名	白锋	个人编号	41081190015895	证件号码	411327198405181517
性别	男	民族	汉族	出生日期	1984-05-18
参加工作时间	2008-05-01	参保缴费时间	2010-06-01	建立个人账户时间	1995-01
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2025-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
200806-202512	2123.68	2304.89	38710.00	14952.54	58091.11	211	0
202601-至今	0.00		306.48	0.00	306.48	1	0
合计	2123.68	2304.89	39016.48	14952.54	58397.59	212	0

10欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
					818.8	975.85	1225	1307.5	1317
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1519	1776	1890	1986	2100	2306	3500	3500	3500	3197
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008						□	□	□	□	□	□	□	2009	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
2010	□	□	□	□	□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	2011	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●		
2012	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	2013	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●		
2014	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2015	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2016	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2017	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	●		
2022	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●		
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2026	●												2027												

说明: "△"表示欠费, "▲"表示补缴, "●"表示当月缴费, "□"表示调入前外地转入。
 人员基本信息为当前人员参保情况, 个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数, 说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力, 可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码, 查验单据的真伪。



打印日期: 2026-02-19



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410811200660

业务年度: 202603

单位: 元

单位名称	河南怀丰环保科技有限公司				
姓名	张文杰	个人编号	41200010910469	证件号码	410823199809250174
性别	男	民族	汉族	出生日期	1998-09-25
参加工作日期	2023-04-06	参保缴费时间	2023-04-06	建立个人账户时间	2023-04
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2025-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
202304-202512	0.00	0.00	9698.64	279.35	9977.99	33	0
202601-至今	0.00	0.00	612.96	0.00	612.96	2	0
合计	0.00	0.00	10311.60	279.35	10590.95	35	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020													2021												
2022													2022												
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2026	●	●											2027												

说明: "△"表示欠费, "▲"表示补缴, "●"表示当月缴费, "□"表示调入前外地转入。
 人员基本信息为当前人员参保情况, 个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数, 说明您在多地存在重复参保。该表黑白印章具有同等法律效力, 可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码, 查验单据的真伪。



打印日期: 2026-03-25

河南省建设项目环评文件告知承诺制 审批报批申请表及承诺书

一、建设单位信息：			
建设单位名称	焦作市制动器开发有限公司		
建设单位统一社会信用代码	914108237474441873		
项目名称	年产 10 万台套制动器扩建项目		
项目环评文件名称	《焦作市制动器开发有限公司年产 10 万台套制动器扩建项目环境影响报告表》		
项目建设地点	焦作市武陟县河朔大道 281 号		
是否未批先建	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	是否按要求处理到位	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
项目主要建设内容	项目在原有厂区内进行建设，新增生产设备，扩建两座生产车间，不新增用地，新建车间建筑面积 8000 平方米，主要建设生产车间、仓库、检验室等设施，年产 10 万套制动器。		
建设单位联系人姓名	郭慧娟	联系电话	13333917966
二、授权经办人信息：			
经办人姓名	郭慧娟	联系电话	13333917966
身份证号码	410882197508013045		
三、环评单位信息：			
环评单位名称	河南怀丰环保科技有限公司		
环评单位统一社会信用代码	91410811MA46MMFB5F		
编制主持人职业资格证书编号	2016035410350000003511410346		
环评单位联系人	白锋	联系电话	15093732895
审批机关告知	<p>一、环评告知承诺制审批的适用范围</p> <p>属于河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版）内的项目；</p> <p>二、准予行政许可的条件</p>		

事项	<p>1.项目建设应符合国家、省及所在区域产业政策要求；</p> <p>2.建设项目应符合区域开发建设规划和环境功能区划的要求；</p> <p>3.建设项目环评文件的编制应符合《环境影响评价技术导则》以及相关标准、技术规范的要求；</p> <p>4.建设项目向环境排放的污染物应达到国家、行业和当地的污染物排放标准，污染物排放满足区域环境质量要求和总量管控要求，污染物排放总量替代符合区域替代要求，环评文件中明确污染物排放总量指标及区域削减措施，建设单位承诺在项目投运前取得总量指标；</p> <p>5.改、扩建项目环评文件已对项目原有的环境问题进行梳理分析，并采取“以新带老”等措施治理原有的污染；</p> <p>6.项目环境风险防范措施和污染事故处理应急预案切实可行，满足环境管理要求；</p> <p>7.建设项目符合法律、法规、规章、标准规定的各项环境保护要求。</p>
建设单位承诺	<p>一、本单位已详细阅读过审批机关告知事项，本项目所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，对填报的内容负责。同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>二、本单位已详细阅读过项目环评文件及相关材料，对其进行了审查，认为该建设项目属于环评告知承诺制审批适用范围中<u>三十一、通用设备制造业、轴承、齿轮和传动部件制造345</u>，且编制环境影响报告表。环评文件符合审批机关告知的审批条件，建设项目排放的污染物排放符合标准，环评文件中明确了污染物排放总量指标及区域削减措施，排放总量为：化学需氧量<u>0.504</u>吨，氨氮<u>0.0504</u>吨，总磷<u>0.0065</u>吨，二氧化硫<u>0</u>吨，氮氧化物<u>0</u>吨，挥发性有机污染物<u>0.209</u>吨，重金属铅<u>0</u>吨，铬<u>0</u>吨，砷<u>0</u>吨，镉<u>0</u>吨，汞<u>0</u>吨。</p> <p>三、本单位将自觉落实环境保护主体责任，履行环境保护义务，严格按照本承诺及项目环评文件所列性质、规模、地点、采用的生产工艺及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营；若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，将依法重新办理相关环评手续。</p> <p>四、本单位将严格遵守各项法律法规，坚持守法生产经营，若存在环境违法行为隐瞒不报的，自觉接受查处，一切后果由本单位自行承担。</p>

五、本单位将严格执行各项环境保护标准，把环境保护工作贯穿于项目建设和经营过程，落实配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，确保污染物达标排放。在项目投产前，取得污染物排放总量指标，并申报排污许可证，按照规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。

建设单位(盖章)

申请日期: 2020.4.20



环评机构
以及
编制
主持
人承
诺

(一) 本单位(人)严格按照各项法律、法规、规章以及标准、技术导则的规定，接受申请人的委托，依法开展环评文件的编制工作，并按照规范的要求编制。

(二) 本单位(人)已经知晓生态环境主管部门告知的全部内容，本项目符合实施告知承诺的条件，接受生态环境主管部门对建设项目环评文件质量的监督检查，如存在失信行为，依法接受信用惩戒。

(三) 本单位(人)基于独立、专业、客观、公正的工作态度，对项目建设可能造成的环境影响进行评价，并按照国家、省、市、县有关生态环境保护的要求，提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对建设项目环评文件所得出的环评结论负责。

环评机构(盖章)

编制主持人(签字) 何峰





编制人员信息查看

专项整治工作补正

人员信息查看

注册时间: 2019-11-05

待办

当前状态: **正常公开**

当前记分周期内失信记分

0

2025-11-05-2026-11-04

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	白锋	从业单位名称:	河南环丰环保科技有限公司
证件类型:	身份证	证件号码:	411327198405181517
职业资格证书管理号:	2016035410350000003511410346	注册时间:	2016-05-12
信用编号:	6H009144	附件:	白锋 养老保险.pdf

基本情况变更

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 **101** 本

报告书	16
报告表	85
其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 0 本	
报告书	0
报告表	0

注册信息

手机号码: 15093732895

邮箱: 276486913@qq.com

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南怀丰环保科技有限公司（统一社会信用代码91410811MA46MMFB5F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产10万台套制动器扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为白锋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410350000003511410346，信用编号BH009144），主要编制人员包括张文杰（信用编号BH061567）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万台套制动器扩建项目		
项目代码	2512-410823-04-01-175155		
建设单位联系人	郭慧娟	联系方式	13333917966
建设地点	焦作市武陟县河朔大道 281 号		
地理坐标	(113 度 26 分 18.481 秒, 35 度 4 分 38.035 秒)		
国民经济行业类别	C3459 其他传动部件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 中“69 轴承、齿轮和传动部件制造 345”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	武陟经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2512-410823-04-01-175155
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	73.3
环保投资占(%)	7.33	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《武陟经济技术开发区发展规划(2022~2035)》 规划审批情况: 目前《武陟经济技术开发区发展规划(2022~2035)》(报批版)已经编制完成,且武陟县经济技术开发区规划的主导产业、空间布局、发展目标等已取得河南省发改委同意(豫发改工业函(2022)36号文),规划范围四至边界已经过河南省人民政府同意(豫政办(2023)26号)。		
规划环境影响评价情况	环评文件名称: 《武陟经济技术开发区发展规划(2022~2035)环境影响报告书》 审查机关: 河南省生态环境厅 审查文件名称及文号: 河南省生态环境厅关于《武陟经济技术开发区发展规划(2022~2035)环境影响报告书》的审查意见(豫环函(2024)153号)		

1、与《武陟经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》相符性分析

2023年6月，河南省人民政府办公厅印发了《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26号），文件中明确了武陟经济技术开发区的围合面积（以下简称“规划范围”）、四至范围和规划建设用地面积（以下简称“建设范围”，即不突破城镇开发边界前提下，开发区规划面积），其中武陟经济技术开发区规划范围面积为4202.25hm²，建设范围面积为3343.53hm²，共分为三个园区，四至边界范围分别为“西部园区”：东至引黄灌渠，西至焦平高速，南至黄河南路，北至世纪西路；城区园区：东至郑云高速，西至青龙路，南至宜业路—科技路—创业路，北至县界；东部园区：东至人民胜利渠—县界，西至兴顺路（规划）—沿黄高速詹店连接线，南至G327—京广铁路，北至晋新高速。与《焦作市开发区整合方案》相比，该文件在整合方案确定范围的基础上，将焦南新城华夏幸福先进制造业园区南部片区、陶封工业区、城北重工业区纳入武陟经济技术开发区。同时将原产业集聚区管委会、产业新城管委会（特色商业区管委会）的管理机构统一整合为武陟经济技术开发区管委会武陟经济技术开发区，并委托海南中元市政工程设计有限公司编制《武陟经济技术开发区发展规划（2022-2035年）》（以下简称“本次规划”）。本项目位于武陟经济技术开发区城区园区，本次评价仅对城区园区规划相关内容进行叙述。

（1）规划时限

本次规划期限为2022-2035年。其中近期为2022-2025年，远期为2026-2035年。

（2）规划范围

城区园区规划面积2485公顷，东至郑云高速，西至青龙路，南至宜业路—科技路—创业路，北至县界，位于城镇开发边界内的面积2086公顷；

（3）空间结构

城区园区总体形成“一心两轴三组团”的空间结构。

“一心”：即产业综合配套服务中心，位于创业路与迎宾大道交叉口区域，重点布置开发区服务中心、市场化运营公司、人才公寓、公共租赁住房、创客孵化中

心、仓储物流等开发区产业配套和服务设施；

“两轴”：分别为沿创业路形成的产业发展轴和依托木栾大道-G327 与中心城区实现联动，形成产城融合轴；

“三组团”：分别为工业产业组团、产业配套服务组团和教育科研组团。

(4) 产业布局

基于园区现状产业分布，合理进行产业布局。延续现状产业结构，重点发展装备制造、生物医药、现代纸品及印刷包装产业，扩展发展新一代信息技术产业和新能源汽车产业，形成五大产业分区。

①装备制造区

城区园区划定两个装备制造区，分别位于晋新高速以北区域，郑北大道以北、郑焦城际铁路以西、迎宾大道以东、朝阳二路以南区域、规划南环以北区域，规划面积约 1153.93 公顷，该区域以现状产业智能化升级改造为主，重点发展造纸成套设备、超硬材料及刀具制品、电力装备、激光加工装备等。

②现代纸品及印刷包装区

城区园区规划现代纸品及印刷包装区三个，分别位于木栾大道以东、迎宾大道以西、朝阳四路以南区域，主要依托江河纸业、瑞丰纸业等龙头企业进行发展，致力打造全国知名纸制品深加工基地；位于省道 308 与共产主义渠交叉口区域，主要是广源纸业；位于晋新高速以北区域。现代纸品及印刷包装区域面积约 254.11 公顷。

③生物医药区

城区园区划定生物医药区两个，分别位于朝阳二路以北，迎宾大道以东、兴华路以南区域，重点包含国药容生。另一个位于创业路以南、迎宾大道以东、河朔大道以西、宜业路以北区域，现状已建成辅仁药业武陟医药产业园、金华隆药业、祺祥生物等，未来将致力打造我省重要的生物医药产业高地。生物医药区域面积约 222.58 公顷。

④新一代信息技术产业区

城区园区规划新一代信息技术产业区一个，位于郑焦城际以东，郑云高速以西，

郑北大道沿线区域，面积约 95.68 公顷，目前已建智能硬件港、阿里云创新中心、机器人产业园，下一步将建设成为武陟开发区信息技术产业高地。

⑤新能源汽车配套区

城区园区规划新能源汽车配套区一个，位于经一路以东，郑焦城际铁路以西，规划南环路以北区域，面积约 117.32 公顷，目前已建中国汽研汽车测试基地，下一步将重点引进新能源汽车及零部件制造产业、智能网联汽车检测、测试产业等，建设成为武陟新能源汽车配套区。

根据武陟经济技术开发区发展规划（2022-2035）一城区园区产业功能布局图，本项目属于武陟经济技术开发区城区园区的装备制造区（见附图）。

（5）用地布局规划

城区园区总规划面积 2484.85 公顷，其中划入城镇开发边界内用地 2086.68 公顷，包含工矿用地 1157.49 公顷，仓储用地 68.29 公顷，占武陟开发区城镇开发边界面积的 58.74%。其他包括居住用地 155.55 公顷，公共管理与公共服务用地 174.44 公顷，商业服务业用地 21.11 公顷，交通运输用地 312.70 公顷，绿地与开敞空间用地 162.98 公顷，公用设施用地 6.67 公顷。

根据武陟经济技术开发区发展规划（2022-2035）一城区园区用地布局规划图（见附图），项目占地为工业用地，符合开发区城区园区用地布局规划。

（6）基础设施规划

①给水水源规划

开发区的用水采用分区供水的方式提供。

城区园区用水由武陟县第二水厂（南水北调水厂）、第三水厂、城北重工业区供水站供应，第二水厂（南水北调水厂）设计规模为 5 万立方米/日，第三水厂设计规模为 10 万立方米/日，城北重工业区供水站设计规模为 1.5 万立方米/日。城区以南水北调中线工程水源、南贾水源地地下水、白马泉提黄河引水为主，以黄河滩地下水作为补充。

②给水管网规划

城区园区规划沿河朔大道、迎宾路、木栾大道、创业路在主干路敷设干管管径

为 De600-De1000，其他道路敷设支管，管径为 De200-De400，道路红线超过 50 米，需双侧敷设。

(7) 污水工程规划

根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)和《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)，本区域排水体制采用雨污分流制。

①污水处理设施

开发区采用分区处理的方式进行污水处理。

城区园区污水由武陟县第一、第二污水厂进行处理，其中第一污水处理厂规模为 9 万 m³/日，近期第二污水处理厂规模为 0.5 万 m³/日，远期第二污水处理厂规模为 1 万 m³/日。

②污水管线规划

污水管网结合污水厂的建设、道路和竖向规划进行敷设。

城区园区詹泗路以北排入第一污水处理厂，詹泗路以南排入第二污水处理厂河朔大道、迎宾路敷设污水主管，管径采用 DN800-1200，其他道路敷设污水支管，管径 DN300-600。

本项目厂区雨污分流，厂区内所产生的生活污水经化粪池处理后，通过产业园区污水管网排入武陟县第一污水处理厂进行处理。

(8) 生态环境准入清单相符性分析

根据《武陟经济技术开发区发展规划(2022-2035)环境影响报告书》，生态环境准入清单如表 1-1 所示：

表 1-1 本项目与武陟经济技术开发区生态环境准入条件相符性分析一览表

分区	项目类别	生态准入条件	本项目情况	相符性
保护区	中洛石油管线	中洛石油管道两侧 5m 范围内禁止①种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；②取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；③挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物	本项目位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，本项目距离中洛石油管线最近距离为 1.3km，项目不在中洛石油管道保护范围。	相符
	文物保护单位	不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的建设。建设空地地带内建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌。保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业	本项目位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，周边无文物保护单位。	相符
	饮用水水源	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在南贾饮用水源地饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目	本项目位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，本项目距离武陟县南贾地下水井群【二级保护区】约为 1.344km，不在其保护区范围内。	相符
	铁路	①禁止在铁路线路安全保护区内烧荒、放养牲畜、种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。②禁止向铁路线路安全保护区排污、倾倒垃圾以及其他危害铁路安全的物质。③在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议。④铁路线路安全保护区及其邻近区域建造或者设置的建筑物、构筑物、设备等，不得进在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。入国家规定的铁路建筑限界	本项目位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，项目选址不在郑焦城建铁路安全保护区范围内。	相符

	河南 武陟 嘉应 观黄 河省 级湿 地公 园	<p>开发区城区园区及西部园区禁止在湿地公园保护范围内实施以下破坏湿地的行为:①开(围)垦、排干自然湿地,永久性截断自然湿地水源;②擅自填埋自然湿地,擅自采砂、采矿、取土;③投放有毒有害物质,排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水,倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物;④过度放牧或者滥采野生植物,过度捕捞或者灭绝式捕捞,过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为;⑤非法砍伐树木、采集野生植物;⑥破坏野生动物繁殖区和栖息地、鱼类洄游通道,猎捕野生动物;⑦擅自引进外来物种;⑧破坏湿地保护设施;⑨擅自建造建筑物、构筑物;⑩其他破坏湿地资源的活动。</p>	<p>本项目位于焦作市武陟县河朔大道281号。距离河南武陟嘉应观黄河省级湿地公园约6.209km,不在其保护范围内。</p>	相符
	公园 绿地、 防护 绿地、 林地 等	<p>对各类开发建设活动进行严格限制,确有必要开发建设的项目应符合城镇建设整体和全局发展的要求,并应严格控制项目的性质、规模和开发强度,适度开发建设。矿藏勘察、开采以及其他各类工程建设,应当不占或者少占林地;确需占用林地的,应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意依法办理建设用地审批手续。采伐林地上的林木应当申请采伐许可证,并按照采伐许可证的规定进行采伐。</p>	<p>本项目不涉及矿藏勘察、开采以及其他各类工程建设,且项目建设位置位于武陟经济技术开发区,占地属于工业用地,不在公园绿地、防护绿地、林地等区域范围内。</p>	相符
	黄河 大堤 及沁 河大 堤	<p>在堤防和护堤地,禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、建窑、葬坟、取土、违章垦植、堆放物料、开采地下资源、进行考古发掘;②在黄河河道堤防安全保护区内,禁止打井,钻探、爆破、开渠、挖窖、建窑、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。③黄河河道堤防安全保护区外二百米范围内,禁止擅自进行爆破作业;确需进行爆破作业的,应当由设区的市级公安机关批准后实施。</p>	<p>本项目位于焦作市武陟县河朔大道281号,本项目不在黄河河道堤防安全保护区范围内。</p>	相符
重 点 管 控	产 业 发 展	<p>1、禁止入驻《产业结构调整指导目录(2024年本)》中所列限制类、淘汰类落后生产工艺装备和产品项目;</p>	<p>经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于允许建设项目。</p>	相符

区域	2、禁止建设投资强度不符合《河南省开发区规划用地标准实施办法》（豫自然资发[2023]48号）文件要求的项目；	本项目已取得武陟经济技术开发区管理委员会出具的证明，投资强度符合要求。	相符
	3、入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平；入驻企业应符合本次规划要求、行业准入条件及相关管理要求；	项目生产工艺及设备为国内同类行业通用的生产工艺及设备，采用清洁生产工艺，污染治理技术满足当前环保要求，污染物可稳定达标排放；	相符
	4、鼓励园区建设集中的喷涂中心，禁止露天和敞开式喷漆项目；	项目在生产车间内设置封闭式喷漆房。	相符
	5、①禁止新建除热电联产以外的燃煤发电项目。 ②严禁新增平板玻璃、铸造、铁合金等行业产能。 ③禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、电镀、石棉、水泥、玻璃、钢火电以及其他严重污染水环境的生产项目；	本项目不涉及；	相符
	6、禁止新建、改建、扩建化工（现有化工企业涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）、化学原料药项目；	本项目不涉及；	相符
	7、严格控制新建、扩建、改建高耗水项目；开发区内改建、扩建制浆造纸项目新增工业用水应优先考虑采用地表水供给（须通过水利部门批准）；	本项目属于C3459其他传动部件制造，不属于高耗水及制浆造纸项目；	相符
	8、海河流域：东部园区内西侧装备制造区及休闲健康食品区：①禁止排放《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物(总汞，烷基汞，总镉，总铬，六价铬，总砷，总铅，总镍，苯并(a)芘，总铍，总银，总α放射性，总β放射性)的项目入驻；②禁止含有电镀工序的项目入驻；③禁止生产高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目入驻； 9、海河流域严格限制造纸、印染等高耗水、重污染产业发展；	本项目位于城区园区，属于C3459其他传动部件制造，且不属于高耗水、重污染产业；	
	10、黄河流域：“十四五”时期，沿黄重点地区严	本项目不属于高污	

			把项目生态环境准入关,严控新上高污染、高耗水、高耗能项目。	染、高耗水、高耗能项目。	
空间 布局 约束			1、禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。	项目选址符合生态环境分区管控和规划环评空间管控要求,且项目已取得武陟经济开发区企业服务局出具的证明,位于经开区范围内;	相符
			2、防护距离范围内涉及现有或规划居住、教育、医疗等 敏感目标的项目,禁止入驻;	本项目不涉及。	
			3、开发区内规划项目应远离河道、水源地等水利设施。项目实施前,应按照相关法律法规要求办理水土保持、水资源论证、洪水影响评价等相关行政许可审批事宜。	项目选址远离河道、水源地等水利设施。项目实施前,及时与武陟县水利局对接办理水土保持、水资源论证、洪水影响评价等相关行政许可审批事宜。	相符
污染 排放 管 控			1、加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备,采用自动喷涂、静电喷涂、辊涂等涂装工艺。	项目使用低VOCs含量的溶剂型涂料,项目采用自动喷涂工艺。	相符
			2、①新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 ②新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 ③已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求	本项目属于扩建项目,为其他传动部件制造,不属于“两高”项目。	相符

		3、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。新、改、扩建重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）项目，需实行重金属污染物排放“减量替代原则”，减量替代比例不低于1.1:1。	本项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求，不涉及重金属污染物排放；	相符
		4、强化煤炭消费总量管控，原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业和民生需要新上的热电联产项目燃煤需减量替代，明确煤炭消减来源。	本项目不涉及。	相符
		5、园区内所有废水（已取得排污口论证报告的江河纸业、瑞丰纸业及广源纸业除外）都要经园区污水管网排入配套污水处理厂集中处理，企业不得单独设置直接排入周围地表水体的排放口；瑞丰、江河及广源三家制浆造纸企业在远期结合区域污水集中处理设施建设情况，条件成熟时，按照相关要求将污水实施集中处理；开发区内项目、企业、污水处理厂向河道内排放废水要实现达标排放	本项目外排废水均经园区污水管网排入配套污水处理厂集中处理，不单独设置直接排入周围地表水体的排放口。	相符
		6、黄河流域内污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。 7、海河流域内污水处理厂出水执行《河南省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41777-2013）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	本项目外排废水均经园区污水管网排入武陟县第一污水处理厂集中处理后最终排入共产主义渠，共产主义渠属于海河流域，污水处理厂出水执行《河南省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41777-2013）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	相符
	环境 风险 防控	加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。	项目按要求制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，配备应急物资，并定期开展应急演练。	相符

		<p>加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。同区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p>	<p>项目已提出风险防范措施，同时要求建设单位按照当地生态环境主管部门要求制定环境应急预案。</p>	<p>相符</p>
		<p>利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>相符</p>
资源 开发 利用 要求		<p>禁止工艺落后、生产水平过低导致资源能源消耗量大的项目入驻</p>	<p>项目不属于工艺落后，生产水平过低的项目，符合国家产业政策。</p>	<p>相符</p>
		<p>加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。</p>	<p>本项目生产运营过程中应加强水资源开发利用；</p>	<p>相符</p>
		<p>严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。</p>	<p>项目用水由武陟经济技术开发区管网集中供水，能够满足员工生活需求，不使用地下水资源，不属于高耗水项目。</p>	<p>相符</p>
		<p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在焦作市武陟县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目不涉及高污染燃料的销售和使用。</p>	<p>相符</p>

综上所述，本项目所在位置位于城区园区的装备制造区，占地为工业用地，符合园区产业布局规划，不属于园区准入条件中禁止和限制建设的项目类别，符合生态环境准入条件，项目已取得武陟经济技术开发区管理委员会企业服务局出具的证明。

(9) 与规划环评审查意见相符性分析

项目与武陟经济技术开发区规划环评审查意见相符性分析一览表如下：

表 1-2 本项目与武陟经济技术开发区规划环评审查意见（豫环函〔2024〕153 号）

相符性分析一览表

审查意见内容要求	本项目情况	相符性
（一）坚持绿色低碳高质量发展。规划应落实黄河流域生态保护和高质量发展要求，坚持生态优先、高效集约、绿色发展，以改善生态环境质量为核心，进一步优化开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与生态环境分区管控成果的协调衔接，实现绿色低碳高质量发展目标。	本项目位于武陟县经济技术开发区范围内，占地为工业用地，为其他传动部件制造，不属于经开区限制及禁止入驻项目，且产生污染物经治理后均能够达标排放或综合利用，符合武陟县经济技术开发区准入条件。	相符
（二）加快推进产业转型。开发区应坚持循环经济理念，积极推进产业技术进步和循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目为其他传动部件制造，项目所用设备、产品能耗、物耗污染物排放和资源利用等可达到国内同行业先进水平。	相符
（三）优化空间布局。严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；严格落实饮用水水源地和文物保护区的保护要求，做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区内及周边生活区的防护，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目距离武陟县南贾地下水井群【二级保护区】边界约为 1.344km，不在其保护区范围内；距离最近的敏感点为西北侧约 450m 的黄河交通学院，对其影响较小。	相符
（四）强化减污降碳协同增效。根据国家和我省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值。严格执行污染物排放总量控制制度，主要污染物新增排放量应做到“等量或倍量替代”。结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	本项目废气经治理后能够满足相关行业污染物排放标准及特别排放限值要求；本项目废气实行倍量替代，废水实行等量替代。	相符
（五）严格落实建设项目入驻要求。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制，严格落实排污许可制度。鼓励符合开发区功能定位、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻。开发区内历史遗留、手续齐全的化工企业保持现状，禁止扩产，仅允许以现状为基础进行内部挖潜（环保节能改造、安全设施改造等），支持适时搬迁进入化工园区。	项目为其他传动部件制造，不属于园区准入条件中的禁止类、限制类项目，符合生态环境准入条件要求，污染物稳定达标排放，严格落实排污许可制度，项目已取得武陟经济技术开发区管理委员会企业服务局出具的证明。	相符

	<p>(六) 加快环境基础设施建设。建设完善集中供水、排水、供热等基础设施, 加快开发区污水处理厂及配套管网、中水回用工程的建设, 园区企业不得单独设置排污口, 确保企业外排废水全部有效收集, 并提高水资源利用率, 减少废水排放。工业固体废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置, 危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置, 确保 100%安全处置。</p>	<p>本项目外排废水均经园区污水管网排入武陟县第一污水处理厂集中处理, 并在生产过程中不断提高水资源利用率, 减少废水排放。项目工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置, 危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置, 确保 100%安全处置。</p>	<p>相符</p>
	<p>(七) 建立健全生态环境监管体系。统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范, 建立健全区域日常环境管理、环境风险防控体系和联防联控机制, 提升环境风险防控和应急响应能力, 保障区域生态环境安全。定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测, 健全大气污染物自动监测体系, 做好长期跟踪监测与管理, 并根据监测评估结果适时优化调整规划。</p>	<p>根据评价要求, 严格落实日常环境管理及环境风险防范措施, 结合排污许可相关规定, 定期开展自行监测。</p>	<p>相符</p>
	<p>(八) 严格落实规划环评要求。根据《报告书》和审查意见要求, 按期完成现有生态环境问题整改, 作为入区建设项目环境准入的重要依据。在《规划》实施过程中, 严格按照《规划环境影响评价条例》要求开展环境影响跟踪评价。规划发生重大调整或者修订时应重新进行环境影响评价。</p>	<p>本项目严格落实规划环评要求。</p>	<p>相符</p>
<p>由上表可知, 项目符合武陟经济技术开发区规划环评审查意见的相关要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、与生态环境分区管控相符性分析</p> <p>按照生态环境部《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函〔2023〕81 号) 要求, 河南省生态环境厅开展了生态环境分区管控成果动态更新工作, 2024 年 2 月 5 日, 河南省生态环境厅发布了《河南省生态环境分区管控总体要求(2023 年版)》, 河南省生态环境分区管控总体要求(2023 年版)整体架构为“1+1+4”, 包括全省生态环境总体准入要求、重点区域(京津冀及周边地区)生态环境管控要求、重点流域(省辖黄河流域、省辖淮河流域、省辖海河流域、省辖长江流域)生态环境管控要求。</p> <p>为深入贯彻落实《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控</p>		

的意见》《生态环境部办公厅关于印发生态环境分区管控管理暂行规定的通知》（环环评〔2024〕41号）文件要求，及河南省生态环境厅关于生态环境分区管控成果应用管理要求，全面推进生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，焦作市制定了《焦作市生态环境分区管控方案(2025年修订版)》。

对照《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》和《焦作市生态环境分区管控方案(2025年修订版)》，本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区”中的焦作地区，纳污水体属于省辖海河流域，项目具体位于武陟经济技术开发区重点管控单元，环境管控单元编码为ZH41082320001，距离项目最近的水源地是武陟县南贾地下水井群，距离其【二级保护区】边界约1.344km；距离项目最近的生态保护红线是河南省焦作市武陟县生态保护红线-生态功能重要，距离约6.633km；距离项目最近的湿地公园是河南武陟嘉应观黄河省级湿地公园，距离约6.209km；距离项目最近的风景名胜区是黄河风景名胜区，距离约6.232km；项目周边10km范围无森林公园和自然保护区；经研判，初步判定本项目无空间冲突。

本项目与河南省生态环境分区管控分区总体要求的对照情况见下表1-3~表1-5，与焦作市生态环境总体准入要求的对照情况见表1-6，与武陟经济技术开发区重点管控单元的对照情况见表1-7。

表 1-3 本项目与全省生态环境总体准入要求相符性分析

管控单元分类	管控类别	准入要求	本项目情况	相符性
重点管控单元	空间布局约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。 4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配	1、本项目属于C3459其他传动部件制造，项目建设符合国家产业政策等相关要求，为允许建设项目。 2、企业推行绿色制造，减少生产过程中污染物的排放。 3、不涉及。 4、本项目不属于“两高一低”项目。 5、项目不涉及产能置换。	相符

		<p>套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。</p> <p>7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</p> <p>8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	<p>6、本项目位于武陵经济技术开发区城区园区区内。</p> <p>7、本项目不涉及。</p> <p>8、项目不涉及建设燃煤供热锅炉。</p>	
	<p>污染 排放 管 控</p>	<p>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。</p> <p>3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。</p> <p>4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。</p> <p>5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。</p> <p>6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放：按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，</p>	<p>1、项目属于C3459其他传动部件制造，涉及工业涂装，属于国家绩效分级重点行业，项目建设满足区域环境质量改善目标要求。</p> <p>2、项目为扩建项目，不属于“两高”项目，按照环评要求建设后，可满足重点行业绩效A级水平，满足环评及“三同时”管理。</p> <p>3、项目建设不涉及上述行业。</p> <p>4、项目使用的涂料均属于低挥发性有机物含量的原辅材料。</p> <p>5、不涉及。</p> <p>6、不涉及。</p> <p>7、项目通过对厂区设备进行合理布局，选用低噪声设备，布置消声、减振基础以及增强厂区绿化等降噪措施，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类</p>	<p>相符</p>

		<p>新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径：依法查处取缔非法污泥堆放点,禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。</p> <p>7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。</p>	标准要求。	
	环境 风险 防控	<p>1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。</p> <p>2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管：推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。</p> <p>3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备(特别是地下储罐、管网等)应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。</p>	<p>1、不涉及。</p> <p>2、评价要求严格按照环境影响评价文件要求落实各项环境风险防范措施。</p> <p>3、不涉及。</p>	相符
	资源 利用 效率 要求	<p>1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降18%，万元工业增加值用水量下降10%。</p> <p>2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>3.实施重点领域节能降碳改造，到2025年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重</p>	<p>1、企业积极推动节能节水措施。</p> <p>2、本项目不属于“两高”项目。</p> <p>3、不涉及。</p> <p>4、不涉及。</p> <p>5、项目用水采用园区</p>	相符

		<p>点行业产能达到能效标杆水平的比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。</p> <p>4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。</p> <p>5.除应急取(排)水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。</p>	供水管网供水，不使用地下水。	
--	--	---	----------------	--

表 1-4 本项目与重点区域生态环境管控要求相符性分析

区域	管控类别	准入要求	本项目情况	相符性
京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区）	空间布局约束	<p>1.坚决遏制“两高”项目盲目发展,落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。</p> <p>2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的(聚)氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。</p> <p>3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合30万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组(含自备电厂)。</p> <p>4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)。</p> <p>5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。</p> <p>6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。</p>	<p>1、本项目属于C3459其他传动部件制造，不属于“两高”项目，项目土地类型为工业用地；</p> <p>2、不涉及；</p> <p>3、本项目不涉及使用燃煤机组。</p> <p>4、项目不涉及危险化学品生产。</p> <p>5、不涉及；</p> <p>6、不涉及。</p>	相符

		污染物排放管控	<p>1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。</p> <p>2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。</p> <p>3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。</p> <p>4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。</p> <p>5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。</p>	<p>1、项目各污染物排放满足排放标准要求，并满足焦作市蓝天保卫战实施方案中超低排放限值要求；</p> <p>2、本项目涉及工业涂装，使用低VOCs的涂料，并积极推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代；</p> <p>3、项目采用符合国家相关标准的运输车辆运输；</p> <p>4、本项目不涉及；</p> <p>5、本项目不涉及。</p>	相符
		环境风险防控	<p>1.对无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。</p> <p>2.矿山开采、选矿、运输过程中应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。</p> <p>3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。</p>	<p>1、项目使用低VOCs涂料，且喷漆设备位于密闭空间作业，并二次密闭、设置集气设施。</p> <p>2、不涉及；</p> <p>3、企业积极联动应急响应体系。</p>	相符
		资源利用效率要求	<p>1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。</p> <p>2.到2025年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。</p> <p>3.到2025年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比2020年下降13.5%。</p>	<p>1、本项目能源使用电能，不使用煤炭；</p> <p>2、本项目不涉及；</p> <p>3、本项目不涉及。</p>	相符

表 1-5 本项目与省辖海河流域生态环境管控要求相符性分析

区域	管控类别	管控要求	相符性分析	相符性
省辖	空间布局	1.严格限制造纸、印染等高耗水、重污染产业发展。	1、本项目属于C3459其他传动部件制造，不属于造纸、印	相符

海河流域	约束	2.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	染等高耗水、重污染产业。 2.项目位于焦作市武陟县河朔大道281号，不在其南水北调干渠水源地保护区域范围内。	
	污染物排放管控	加快补齐城镇污水处理短板，推进污水处理设施及配套管网建设，实施雨污分流系统改造，尽快实现管网全覆盖。	企业实施雨污分流，无生产废水外排，仅外排生活污水，生活污水经化粪池处理后经污水管网排入武陟县第一污水处理厂进一步处理。	相符
	环境风险防控	加强水环境风险源日常管理，以工业园区污水处理厂和化工、制药、造纸等主要排污企业为重点，加强日常监测监控。	项目在采取评价提出的各项风险防范措施后，环境风险可控。	相符
	资源利用效率要求	1.按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水的要求，做好区域水资源统筹调配工作，逐步降低部分过度开发河流和区域的水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水。 2.在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	1.本项目采用园区供水管网供水，不使用地下水。 2.本项目不涉及。 3.项目供水为当地园区供水管网供给。	相符

表 1-6 本项目与焦作市生态环境总体准入要求相符性分析

区域	管控类别	管控要求	相符性分析	相符性
焦作市	空间布局约束	<p>1.禁止在南水北调中线工程总干渠（焦作段）等饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>2.禁止新建除热电联产以外的燃煤发电项目。严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、砖瓦等高排放、高污染工业项目。</p> <p>3.依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合。全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、氧化铝、焦化、铸造、铝用炭素、烧结砖瓦、铁合金、铅锌冶炼(含再生铅)、含烧结工序的耐火材料等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。</p> <p>4.原则上禁止新增化工园区，一律不批在园区外新建化工企业，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业一律不批新改扩建化工项目。</p> <p>5.禁止在地质环境脆弱区开发矿产资源，禁止开采已有土壤覆盖层的古河道埋藏沙，禁止开挖耕地烧制实心砖瓦；已查明资源储量的水泥用灰岩、化工用灰岩、溶剂用灰岩矿区内，禁止将灰岩作建筑石料用矿产开采。</p> <p>6.禁止开采区内，除国家基础性、公益性地质调查及符合政策要求的、以国家战略性矿产地储备为目的的矿产资源勘查项目外，一律不得新设探矿权、采矿权，严厉打击和取缔违法采矿活动；已经设立的矿业权，按照国家政策需要关闭的，政策性关闭矿山企业缴纳矿业权价款退还工作按照国家有关规定执行，依法保障矿业权人合法权益。在不影响禁止区主体功能，并征得相关管理部门同意的情况下，可以进行地热、矿泉水等矿产的勘查开发利用。</p>	<p>1、项目不南水北调中线工程总干渠（焦作段）等饮用水水源保护区内。</p> <p>2、项目不涉及燃煤发电，不属于高排放、高污染工业项目。</p> <p>3、项目属于C3459其他传动部件制造，不属于落后或过剩产能，不属于上述全市严禁行业和严控行业。</p> <p>4、不涉及。</p> <p>5、不涉及。</p> <p>6、不涉及。</p> <p>7、项目位于焦作市武陟县河朔大道281号，不在饮用水源地、云台山景区、北山保护区内等环境敏感区域及其保护区范围内。</p> <p>8、本项目在原有厂区内建设，不涉及上述要求。</p> <p>9、项目属于C3459其他传动部件制造，为扩建项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目符合国家产业政策，不属于严重污染水环境的生产项目。</p> <p>10、不涉及。</p> <p>11、项目属于C3459其他传动部件制造，不</p>	相符

	<p>7.饮用水源地、云台山景区、北山保护区内等环境敏感区域，严格落实相关保护条例禁止的开发建设活动。</p> <p>8.除水上活动项目、沿岸生态绿化以及必经的城市市政设施之外，其他建设项目均不得侵占河湖蓝线和绿线范围。在重点控制范围内，不得规划建设工业项目。禁止在河道、湖泊、水库内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。</p> <p>9.禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。</p> <p>10.禁养区严禁新建、扩建各类畜禽养殖场。禁养区内现有的畜禽养殖场污染物的排放要符合国家《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求。在非禁养区内规划建设规模化畜禽养殖场，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。现有的规模化养殖场按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》进行环境污染综合整治，严格落实畜禽废渣综合利用措施，保证畜禽粪便、废水综合利用等无害化处理设施正常运转，实行污染物集中治理，综合利用。</p> <p>11.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>12.“十四五”时期，孟州市、温县、武陟县三个沿黄重点地区，严把项目生态环境准入关，严控新上高污染、高耗水、高耗能项目，拟建工业项目进入合规工业园区。</p> <p>13.在限制开采区内，要按照准入条件严格控制矿业权设置；已建矿山要按照准入条件，</p>	<p>属于高耗能高排放项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。</p> <p>12、项目位于武陟经济技术开发区，符合其生态环境准入条件。</p> <p>13、不涉及。</p>	
--	---	--	--

	限期达到资源保护与环境保护的要求。		
污染物排放管控	<p>1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。</p> <p>2.“十四五”期间，大气、水、土壤各项指标达到国家、省考核目标要求。</p> <p>3.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>4.新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>5.按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善配套污水管网，提高区域污水收集及处理率，黄河流域内污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），海河流域内污水处理厂出水执行《河南省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41/777-2013）。</p> <p>6.严控新增重金属污染物排放量，在有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。</p> <p>7.实施清洁柴油车（机）行动，全面实施重型车国六排放标准，非道路柴油机械第四阶段排放标准，2025年全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆），基本消除未登记或冒黑烟工程机械。</p>	<p>1、项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。</p> <p>2、项目涉及废气、废水、固废等严格按照本环评要求的相关措施进行建设。</p> <p>3、项目不属于“两高”项目。</p> <p>4、项目不属于“两高”项目，废气颗粒物、非甲烷总烃重点污染物实行倍量削减，项目不属于耗煤项目。</p> <p>5、项目无工业废水产生，废水主要为生活污水，本项目废水经污水管网排入武陟县第一污水处理厂处理，武陟县第一污水处理厂执行《省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41/777-2013）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p> <p>6、不涉及。</p> <p>7、项目采用符合上述相关排放标准的车辆或机械；</p>	相符
环境风险防控	<p>1.持续开展环境安全隐患排查整治，完善突发环境事件应急预案，落实应急防范措施，强化应急演练，防范污染事故发生。完善河流上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，避免发生重、特大跨界水污染事故。</p> <p>2.强化南水北调中线工程总干渠（焦作段）水环境风险防控。持续深入开展南水北调中线工程总干渠（焦作段）两侧保护区范围内的村庄污水、工业企业、畜禽养殖等水污染</p>	<p>1、企业在采取评价提出的各项风险防范措施后，环境风险可控。应按照相关要求编制突发环境事件应急预案。</p> <p>2、项目不在南水北调中线工程总干渠（焦作段）两侧保护区范围内。</p> <p>3、不涉及。</p> <p>4、企业应按照相关要求编制应急预案，具</p>	相符

	<p>风险源的排查整治活动，切实消除环境风险隐患，确保输水干渠水质安全。</p> <p>3.完善集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染来源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系。</p> <p>4.应急预案编制过程中，须进行突发事件风险分析、应急资源调查和应急能力评估工作，分析应急预案适用范围内的危险源，调查、登记和评估危险区域情况，掌握应对突发事件可调用的应急资源状况，在应急预案中明确相关部门或单位职责。</p>	<p>有应对突发事件的能力。</p>	
<p>资源 利用 效率 要求</p>	<p>1.发展低碳产业，优化能源结构，提高清洁能源利用效率，严格落实能源消费总量和强度“双控”。</p> <p>2.完成省下达的“十四五”煤炭消费总量控制目标，到2025年，全市重点领域和行业能源利用效率显著提高，单位生产总值能源消耗比2020年下降18%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别达到省下达目标要求。节能减排政策机制更加完善，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国内先进水平，经济社会绿色低碳转型发展取得显著成效。</p> <p>3.2025年，全市用水总量控制在12.996亿立方以内，万元生产总值用水量降至50.8立方米，万元工业增加值用水量降至21.5立方米，农田灌溉水有效利用系数提高到0.654。</p> <p>4.实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全利用率100%。</p>	<p>1、能源消耗以电力为主，为清洁能源，其能耗强度较低，无燃煤设施。</p> <p>2、项目能源消耗以电力为主，并积极推进单位产品耗电量优化。</p> <p>3、项目主要为生活用水，项目用水强度低于万元工业增加值用水量21.5立方米的控制目标。</p> <p>4、项目为原有厂区内进行扩建，不新增建设用地。</p>	<p>相符</p>

表 1-7 本项目与武陵经济技术开发区重点管控单元要求相符性分析

环境管控单元			管控要求	本项目情况	
编码	名称	分类			
ZH410 823200 01	武陵经济技术开发区	重点 管控 单元	空间布局约束	<p>1、禁止开发建设的活动要求：禁止不符合产业定位及规划环评要求的项目入驻。</p> <p>2、允许开发建设活动的要求：鼓励装备制造、现代制品及印刷包装和生物医药产业。</p> <p>3、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。</p>	<p>1.本项目属于 C3459 其他传动部件制造，属于允许建设项目，符合武陵经济技术开发区城区园区规划环评要求，同时已取得武陵经济技术开发区管理委员会-企业服务局已出具的证明，该项目位于经开区范围内。</p> <p>2.项目已在武陵经济技术开发区管理委员会进行备案，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，为允许建设项目。</p> <p>3.本项目要求严格落实规划环评及批复文件要求。</p>
			污染物排放管控	<p>1、大气：严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。</p> <p>2、污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)级 A 标准。</p> <p>3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	<p>1.本项目严格执行污染物排放总量控制制度；项目产生的颗粒物、VOCs 废气严格执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2.项目外排废水仅为生活污水，经污水管网排入武陵县第一污水处理厂进行处理，武陵县第一污水处理厂出水执行《省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41/777-2013）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。</p> <p>3.本项目不属于“两高”项目。</p>
			环境风险防控	<p>1、园区层面风险防控：加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的</p>	<p>1.评价要求本项目建设符合要求的危废仓库，加快环境风险预警体系建设，建立完善有效的环境风险防控设施和应急预案，按照要求做好厂区内的地面防渗措</p>

			<p>环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p> <p>2、主要大企业层面风险防控：加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。</p> <p>3、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。</p> <p>4、涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，否则应停产整改。</p>	<p>施，防止对地表水和地下水环境造成危害。</p> <p>2.项目建成后按照相关要求编制突发环境风险应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升风险防控和事故应急处置能力。</p> <p>3.本项目用地为工业用地，位于武陟经济技术开发区城区园区内，不涉及土壤污染风险。</p> <p>4.项目建成后应按照相关要求及时编制突发环境事件应急预案并在当地生态环境部门进行备案。</p>
		资源利用效率要求	<p>1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。</p> <p>2、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>3、严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。</p> <p>4、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料：禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在焦作市武陟县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>1、本项目不涉及水资源开发利用。</p> <p>2、在生产运营过程中应不断提高资源能源利用效率，清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>3、本项目用水由园区管网集中供水，不涉及使用地下水，不属于高耗水项目。</p> <p>4、本项目不涉及高污染燃料的销售和使用。</p>

综上所述，项目建设符合河南省及焦作市生态环境分区管控要求。

其他
符合
性分
析

二、产业政策相符性

经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。同时，项目已在武陟经济技术开发区管理委员会-经济发展局备案，项目代码为 2512-410823-04-01-175155，项目建设符合国家的产业政策。

三、周边环境概况

项目拟建厂址位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，项目厂区东侧为河朔大道，南侧为向秀路，隔道路为河南尼罗河实业有限公司，西侧相邻分别为焦作三福饲料有限公司、焦作市金土地怀药食饮有限公司和河南盛世达防腐工程有限公司，北侧为武陟万锦皮业有限公司；项目周围主要敏感点为厂区西南侧 420m 处的焦作护理学院和东北侧约 450m 的黄河交通学院。

项目厂址周边环境具有以下环境特点：

（1）项目焦作市武陟县河朔大道 281 号，位于武陟经济技术开发区，项目用地为工业用地，符合武陟经济技术开发区用地布局规划。同时根据武陟经济技术开发区管理委员会-企业服务局出具的证明，该项目位于武陟经济技术开发区。

（2）项目所在区域属于《空气质量持续改善行动计划》中京津冀及周边地区重点区域范围内，项目生产过程中应严格控制大气污染物排放总量；

（3）项目厂址距离河南武陟嘉应观黄河省级湿地公园约 6.209km，不在其保护区范围内；

（4）项目厂址距离武陟县集中式饮用水水源地（武陟县南贾地下水井群【二级保护区】边界）为 1.344km，不在其保护区范围内；

综上所述，从环保角度而言，项目选址可行。

项目地理位置图见附图一，周边环境示意图见附图二。

四、与河南武陟嘉应观黄河省级湿地公园区划相符性

河南武陟嘉应观黄河省级湿地公园为省级黄河湿地公园，建设单位为河南省武陟县林业局，地处黄河中下游过渡区。湿地公园规划范围北至 S311，南至武陟

县与荥阳市县界，东至武陟县与原阳县县界，西至沁河口。地理坐标介于东经 113°24'30"~113°35'39"，北纬 35°03'17"~34°56'14"之间。南北跨度 12.38km，东西跨度 17.69km，总面积 2144.52 公顷，其中湿地面积 1913.13 公顷，湿地率 89.21%。主要由黄河、沁河、人民胜利渠、共产主义渠、武嘉干渠、排涝沟、鱼塘等湿地组成。建设目标为保护和恢复湿地生态系统，有效发挥湿地地表水份传输、调蓄洪水、净化水质、调节区域气候和保护生物多样性等生态效益。

本项目厂址距河南武陟嘉应观黄河省级湿地公园最近距离约 6.209km，不在其保护区范围内。

五、与饮用水水源保护区的相符性分析

武陟县集中式饮用水水源地有 1 处，即武陟县集中式南贾地下水井群，该水源地采用地下水，地下水类型属第四系孔隙潜水层（组）。南贾地下水井群地下水主要为松散岩类孔隙水。

武陟县南贾水源地位于武陟县城南 2.5 公里，嘉应观乡的南贾村北、北贾村西、南，中心地理位置坐标为东经 113°24'58.6"，北纬 35°3'30.1"。建设时间为 2004 年，服务范围为武陟县城区，服务人口 10 万人，共建有 10 眼取水井，各井间距为 250-520 米，取水井井深为 150 米，设计取水量 5 万吨/日。

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2013]107 号），武陟县集中式饮用水源地保护区共划分为一级保护区和二级保护区。一级保护区范围：井群外包线内及外围 50 米的区域。二级保护区范围：一级保护区外围 500 米至沁河左岸大堤的区域。

项目位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，距离武陟县南贾地下水井群【二级保护区】边界约 1.344km，不在其保护区范围内。

六、与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）相符性分析

项目与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）相符性分析见表 1-8。

表 1-8 项目与焦环委办〔2026〕11 号文相符性分析一览表

项目	要求	本项目情况	相符性
(一) 开展工业源绿色升级行动			
1. 严把准入关口。	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，全市严禁新增钢铁（含铸造用生铁，短流程钢铁除外）、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、煤化工、铝用碳素、铁合金、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）产能。	项目属于其他传动部件制造，不属于高耗能、高排放、低水平项目；	相符
	新、改、扩建项目实行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）两倍量替代；项目为高架源的，污染物替代指标应来源于高架源；项目应达到能效标杆和环保绩效 A 级、引领性水平。	项目建设性质为扩建，废气污染物排放实行两倍量替代，企业按照环评要求建设，能够满足国家工业涂装绩效分级 A 级；	相符
	禁止新建燃料类煤气发生炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区并配套建设高效环保治理设施。新建企业烟粉尘排放源采取高效除尘设施，排放口烟粉尘排放浓度不高于 10 毫克/立方米；其余排放源应采取高效脱硫、脱硝、除尘设施，排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于 10、35、50 毫克/立方米。禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉，原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉（备用天然气锅炉除外）。	项目不涉及燃料类煤气发生炉、工业炉窑、锅炉的建设；项目颗粒物排放源采取高效除尘设施，排放口烟粉尘排放浓度不高于 10 毫克/立方米；	相符
8、开展工业企业深度治理。	推进神华国能焦作电厂有限公司、国电投沁阳发电分公司、焦作华润电力有限公司、焦作万方铝业股份有限公司（自备电厂）等 4 家统调燃煤电厂全负荷脱硝升级改造，以及焦作金冠嘉华电力有限公司精准喷氨升级改造。持续开展锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施排查，对工艺不适用、功能不完善、运维不到位、无法稳定达标排放的污染治理设施实施分类整治。推进中铝中州铝业有限公司等耐火材料、有色、陶瓷、工业涂装行业等深度治理，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃浓度稳定达到 10、35、50、30mg/m ³ 以内。	项目企业现有工程涉及工业涂装，涉 VOCs 的污染治理设施为“活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧”，不属于低效失效大气污染治理设施，同时根据企业提供的例行监测报告，其颗粒物、非甲烷总烃排放浓度能达到 10、30mg/m ³ 浓度要求。	相符

11. 强化工业源厂区环境管理。	开展全市工业企业厂区“本色行动”。道路地面“见底色”。厂区及进出道路硬化，定期维护保持路面平整无破损；制定道路保洁制度，及时清理路面积尘。夏季高温时期采取湿扫、吸扫等方式清洁路面，每天至少清理 2—3 次；常温时期每天至少洒扫 1—2 次，每周至少冲洗厂区道路 2 次，每月进行全面冲洗。裸露地面“见绿色”。厂区裸露地面采取抑尘措施，短期裸露土地可采用土工布覆盖等方式，长期闲置裸露土地采取硬化、绿化措施。装置设备“见本色”。定期对厂内办公楼、厂房、临时建筑等固定设施外立面灰尘进行冲洗，对生产区域以及生产设备定期保洁、维护，做到生产区域无积尘、生产设备无油污，进出车辆做到冲洗，确保不带泥上路通行。	企业厂区及进出道路硬化，定期维护保持路面平整无破损；制定道路保洁制度，及时清理路面积尘。	相符
（三）开展移动源清洁换代行动			
2. 提升重点行业清洁运输比例。	推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式。2026 年 4 月 10 日前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全市火电、钢铁、煤炭、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上。新、改、扩建项目原则上采用清洁运输方式。重点行业企业、工业园区、产业集群、物流园区、施工工地、矿山、铁路货场新增或更新的内部车辆和非道路移动机械原则上采用新能源。	项目涉及工业涂装，新增内部车辆和非道路移动机械均采用新能源。	相符
5. 加强移动源污染监管。	强化机动车排放检验机构和重点用车单位日常执法监督，加大柴油货车、机械使用的柴油和尿素质量抽查力度。开展“人工智能”数据分析，形成问题发现、推送、整改、核查闭环管理。加强油品储运销全过程油气污染防治，加快油气回收在线信息系统建设应用。高排放非道路移动机械禁区内禁止使用未挂牌、国二及以下排放标准、尾气排放不达标、定位失效等机械，全市范围内禁止使用国一及以下排放标准非道路移动机械。严禁应强制报废、未通过定期排放检验、无号牌的车辆上路行驶或在企业内部使用。		相符
（五）开展油气源高效治理行动			
1. 提高涉	城市建成区内禁止新建、扩建涉及喷漆的汽修厂以及工业涂装、包装印刷企业，新建 VOCs 排放	项目位于武陟县经济技术开发区范围内，	相符

VOCs 排放行业环境保护准入门槛。	量大于 0.1 吨/年的工业企业原则上要入园区，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理，新增 VOCs 排放量大于 1 吨/年的环评报告增加挥发性有机物污染治理专项评价内容。	属于扩建项目，新增 VOCs 排放量 0.209t/a，VOCs 排放实行区域倍量削减替代。	
2. 实施挥发性有机物综合治理。	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的所有企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治，加强污染治理设施运行维护，强化无组织和非正常工况废气排放管控，提高废气收集效率，规范开展泄漏检测与修复（LDAR），2026 年 9 月底前，废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	项目涂料的 VOCs 含量采用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值标准的；企业积极完成活性炭更新更换“码上换”管理，进行活性炭吸附治理工艺的二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换。	相符
（七）强化重污染天气应对			
1. 强化重污染天气应急联动。	完善应急减排清单与排污许可等数据对接机制，规范重污染天气应急减排清单管理，实现涉气企业全覆盖。强化区域联防联控，综合运用卫星遥感、用电监管、自动监控、门禁系统、视频监控、AI 识别等科技手段，建立健全快速响应、排查、整改、反馈的闭环管理机制，及时清除高值热点，全面提升重污染天气应对管控成效。	项目建设同时，积极完善涉气相关台账，纳入重污染天气应急减排清单，配合区域联防联控及科技化闭环监管。	相符
2. 强化应急减排措施落实。	精准实施“一基双减”差异化减排，加强区域联动和监督帮扶，压实应急减排责任，确保减排效果。持续开展水泥、砖瓦窑等行业错峰生产调控，制定长时间、大范围、重污染天气协商减排措施，引导企业合理制定生产计划，加强生产物资储备，优化重点行业高排放车辆运输调控。各地结合产业结构特点、污染排放情况，对短时间难以停产的行业实施差异化轮停，环境绩效水平高的企业减少停限产时间。重污染天气应急减排措施未纳入排污许可的，2026 年 6 月底前纳入排污许可特	项目积极执行差异化应急减排与错峰生产，拟将重污染应急措施纳入排污许可特殊时段管理，满足应急减排落实要求。	相符

	殊时段管理。		
3. 实施“红黄绿”企业分级管控。	根据企业环保绩效水平、重点治理任务完成情况、污染物排放量等方面综合评价，建立完善分级管控清单。绿色企业在重污染天气管控期间实施自主减排；黄色企业执行重污染天气应急减排措施；红色企业纳入秋冬季生产调控范围。其中，绩效 D 级企业、焦作市 12 个产业集群中环保绩效 B 级水平以下的企业、未达到绩效引领的含喷涂工序的汽修厂、城市建成区内重点排放企业和本地煤矿（矿山）配套的煤炭洗选企业以及保留的砂石骨料和烧结砖瓦企业未达到环保绩效 A 级（含绩效引领）水平的全部纳入红色管控清单。	项目按环保绩效参与“红黄绿”分级管控，对照焦作管控类别执行对应停限产要求。	相符

由上表可知，采取评价要求的措施后，项目建设符合《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）的相关要求。

七、与关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）相符性分析

（1）大力推进源头替代，有效减少 VOCs 含量限值标准

大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

（2）全面落实标准要求，强化无组织排放控制

2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材

料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治, 对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程, 细化到具体工序和生产环节, 以及启停机、检维修作业等, 落实到具体责任人; 健全内部考核制度, 严格按照操作规程生产。

企业在无组织排放排查整治过程中, 在保证安全的前提下, 加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备, 或在密闭空间中操作并有效收集废气, 或进行局部气体收集; 非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭, 妥善存放, 不得随意丢弃, 交有资质的单位处置; 处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节, 应加盖密闭。

(3) 聚焦治污设施“三率”, 提升综合治理效率

对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造, 确保实现达标排放。除恶臭异味治理外, 一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业标准中规定特别排放限值和控制要求的, 应按相关规定执行; 未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准; 已制定更严格地方排放标准的, 按地方标准执行。

按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制, 优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式; 对于采用局部集气罩的, 应根据废气排放特点合理选择收集点位, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3 米/秒, 达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造; 加强生产车间密闭管理, 在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下, 采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等, 在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升

治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。

本项目产污生产设备设置集气措施，生产过程产生的有机废气（非甲烷总烃）经收集后，采用“活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧”治理措施对有机废气进行治理，要求项目使用蜂窝状活性炭的碘值不低于 600 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量；同时进入活性炭吸附装置的废气，其温度宜低于 40℃，湿度宜低于 50%。采取环评要求的措施后，项目能够满足关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）的控制要求。

八、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相符性分析

根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中通用涉 PM 绩效引领性指标的要求，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况见表 1-9。

表 1-9 本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》中“涉 PM 企业绩效引领性指标”对比分析

引领性指标	文件要求	本项目拟建情况
-------	------	---------

生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本项目属于鼓励类项目，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	项目生产无粉状、粒状原料，物料装卸过程均不产尘。
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐；	项目原料及产品主要为钢材等不产尘物料，均为生产车间内存储。
	2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	项目建设符合规范要求的危险废物仓库，并张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账，台账和危险废物转移情况信息表保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。
物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	不涉及。
工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	本项目下料、焊接、打磨、喷砂、喷锌过程均在全封闭的厂房内进行，同时在产尘点设置集气除尘措施。
成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘；	项目成品均为不产尘物料。要求生产车间及时清扫，保障车间地面干净，无积料、积灰现象。

		2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。
	排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	项目颗粒物废气经集气系统收集后进入覆膜脉冲袋式除尘器等处理措施处理，颗粒物排放不高于 10mg/m ³ 。
	无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰通过封闭袋子卸灰，转运采用封闭方式；
	厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂区内道路、原料储存区域均进行硬化，企业应对厂区内道路定期清扫、洒水，保持清洁，路面无明显可见积尘。对于其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；2.废气治理设施运行管理规程；3.一年内废气监测报告；4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	按要求落实环保档案。
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4.主要原辅材料、燃料消耗记录；5.电消耗记录。	按要求落实台账记录。
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	企业配置专职环保人员并具备相应能力。
	运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；	物料公路运输使用达到国五以上排放标准重型载货车辆；厂内非道路移动机械均采用新能

	<p>2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p> <p>4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。</p>	源。
运输监管	<p>日均进出货物的150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统及电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。</p>	<p>企业应按生态环境管理部门要求参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统及车辆运输手工台账；安装高清视频监控系统并能保留数据6个月以上。</p>

由上表可知，只要建设单位认真执行环评要求，本项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中涉PM企业绩效引领性指标的要求。

九、与《生态环境部关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南>（2020年修订版）的函》（环办大气函〔2020〕340号）相符性分析

本项目为C3459其他传动部件制造，含喷砂、喷锌、喷漆工艺，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，涉及“工业涂装”行业，“工业涂装”绩效分级指标相关要求与本项目实际情况的对比情况见表1-10。

表 1-10 本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中“工业涂装绩效分级指标”对比分析

差异指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	指标
原辅材料	1、使用粉末涂料； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 含量涂料产品。	1、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的溶剂型涂料产品。	1、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准规定的涂料产品。	未达到 C 级要求	本项目涂装使用溶剂型涂料（快干环氧底漆（6VM）、丙烯酸聚氨酯面漆（OL4））。根据涂料检验报告可知，本项目施工状态快干环氧底漆（6VM）面漆中 VOCs 含量为 354.02g/L、丙烯酸聚氨酯面漆（OL4）VOCs 含量为 391.13g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》标准限值要求。	A 级
	备注：对于申报 A、B 级的企业，若某一工序使用的涂料无低 VOCs 含量涂料产品替代方案，其 VOCs 含量应满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准的要求。					
无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4、密闭回收废清洗剂； 5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施；		满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求；		1、项目排放的非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、本项目 VOCs 物料存储于密闭容器中，盛装 VOCs 物料的容器存放于密闭的仓库内； 3、调漆、喷漆、流平、烘干、清洗工序在密闭负压空间内	A 级

	6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。			操作： 4、密闭负压空间内回收清洗剂，并回用； 5、本项目为干式喷漆房； 6、项目采用自动喷涂技术。		
VOCs 治污 设施	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置；2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%；3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置；2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥85%；3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。	1、喷涂废气设置高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气建设末端治污设施，处理效率≥80%； 3、使用水性涂料时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。	未达到 C 级要求。	1、喷涂废气设置干式漆雾过滤器，属于干式纸盒高效漆雾处理装置； 2、本项目调漆、喷漆、流平、烘干、清洗工序含 VOCs 废气采用干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，综合处理效率保守考虑按 90%计； 3、本项目不涉及；	A 级
	备注：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60g/L 的无溶剂涂料时，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。					
排放 限值	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m ³ 、TVOC 为 40-50mg/m ³ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ ； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 30-40mg/m ³ 、TVOC 为 50-60mg/m ³ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ ； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 40-50mg/m ³ 、TVOC 为 60-70mg/m ³ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ 任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ ； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	1、结合项目预测的废气产排及治理情况，生产设施排气筒排放非甲烷总烃的排放浓度为 12.43mg/m ³ ，能满足排放限值要求； 2、评价要求项目建成后厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ ，均能满足排放限值要求； 3、颗粒物、二甲苯的排放能够满足相关现行排放及地方要求。	A 级
监测	1、严格执行《排污许可证申请	1、严格执行《排污许可证申请与	1、严格执行《排污许可证申请	未达到	1、项目严格执行《排污许可	A

监控水平	与核发技术规范总则》(HJ942-2018)规定的自行监测管理要求; 2、重点排污企业风量大于10000m³/h的主要排放口,有机废气排放口安装NMHC在线监测设施(FID检测器),自动监控数据保存一年以上; 3、安装DCS系统、仪器仪表等装置,连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力(压差)、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期;更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量;数据保存一年以上。	核发技术规范总则》(HJ942-2018)规定的自行监测管理要求; 2、排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施,自动监控数据保存一年以上; 3、安装DCS系统、PLC系统、仪器仪表等装置,记录治理设施主要参数,数据保存一年以上。	与核发技术规范总则》(HJ942-2018)规定的自行监测管理要求; 2、纳入重点排污单位名录的,排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施; 3、安装PLC系统、仪器仪表等装置,记录治理设施主要参数。	C级要求	证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)的要求; 2.本项目不属于重点排污企业,且排放口均为一般排放口; 3.评价要求安装DCS系统、仪器仪表等装置,连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力(压差)、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期;更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量;数据保存一年以上。	级
环境管理水平	环保档案齐全:1、环评批复文件;2、排污许可证及季度、年度执行报告;3、竣工验收文件;4、废气治理设施运行管理规程;5、一年内废气监测报告。			评价要求项目建成投产后,企业应建立健全环保档案,保存环评批复文件、固定污染源排污登记、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程、一年内废气监测报告等相关资料。	A级	
	台账记录:1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等,必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后VOCs含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告); 2、废气污染治理设施运行管理信息(燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料(天然气)消耗记录。	至少符合A、B级要求中1、2、3项	未达到C级要求。	评价要求项目建成投产后,企业应建立健全台账记录,保存相关资料: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等,具备近一年及以上所用涂料的固含量、VOCs含量等信息的检测报告);	A级	

				2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、过滤材料更换频次、催化剂更换频次等）； 3、监测记录信息； 4、主要原辅材料消耗记录等。 项目不涉及主要排放口及天然气等燃料的使用。		
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。		配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	评价要求企业设置环保部门，并配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	A级	
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械占比不低于80%。	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆占比不低于50%； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)或新能源车辆占比不低于50%； 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械占比不低于50%。	未达到C级要求。	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	A级
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。		未达到A、B级要求。	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	A级	

由上表可知，本项目严格按照上述要求进行建设，能够满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中的“工业涂装”行业A级企业绩效指标要求，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

焦作市制动器开发有限公司位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，经营范围包括制动器、制动配件的研发、生产、销售及技术服务。现有工程为“年产 8 万台盘式制动器项目”和“年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目”两个项目，且均已完成竣工环保验收。为响应市场需求，扩大生产规模，提升产品产能和质量，现焦作市制动器开发有限公司拟投资 1000 万元进行建设年产 10 万台套制动器扩建项目，主要建设生产车间、仓库、检验室等设施。在原有厂区内进行建设，新增生产设备、扩建生产车间，不新增用地，厂区占地面积 140.599 亩。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），该项目需进行环境影响评价。本项目为 C3459 其他传动部件制造，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（环保部令第 16 号），项目属于“三十一、通用设备制造业 34”中“69 轴承、齿轮和传动部件制造 345”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）8.106t，不超过 10t。按照规定应编制环境影响报告表。

二、项目建设内容与备案相符性分析

表 2-1 本项目拟建内容与备案的相符性分析一览表

类别	备案内容	项目建设内容	相符性
项目名称	年产 10 万台套制动器扩建项目	年产 10 万台套制动器扩建项目	相符
建设地点	焦作市武陟县河朔大道 281 号	焦作市武陟县河朔大道 281 号	相符
建设性质	扩建	扩建	相符
投资	1000 万元	1000 万元	相符
建设规模及内容	该项目位于武陟县河朔大道 281 号，在原有厂房内进行扩建，建筑面积 8000 平方米，主要建设生产车间、仓库、检验室等设施。 工艺技术：下料—机加工—表面处理(含清洗、喷砂、喷锌、喷漆、喷塑)—装配—成品。 主要设备：新购置加工中心 20 台、数控机床 5 台、超声波清洗机 2 台套、喷砂机 2 台套、喷锌生产	该项目位于武陟县河朔大道 281 号，扩建两座生产车间，不新增用地，新建车间建筑面积 8000 平方米，主要建设生产车间、仓库、检验室等设施。 工艺技术：下料—焊接、打磨—机加工—表面处理(含清洗、喷砂、喷锌、喷漆)—装配—成品。 主要设备：新购置加工中心 20 台、数控机床 5 台、超声波清洗机 2	按实际建设内容为主，扩建两座生产车间，进行焊接、打磨工序。实际不新增

线 2 条、喷漆生产线 1 条、喷塑线 1 条、焊机 1 台。	台套、喷砂机 2 台套、喷锌生产线 2 条、喷漆生产线 1 条、焊机 1 台。	喷塑线。
---------------------------------	---	------

三、产品方案

本扩建项目产品主要为制动器。扩建项目产品方案及生产规模见表 2-2。本项目建设完成后全厂产品方案与规模见表 2-3。

表 2-2 扩建项目产品方案与规模一览表

产品名称	规格型号	生产规模	包装形式	用途
制动器	偏航被动制动器 (GWFB 3-90、GWFB 2-60-SD)	5 万台	木箱包装	主要用于使用滑动轴承的风力发电机组的偏航制动
	偏航主动制动器 (GWAB3-120 系列)	2 万台	木箱包装	主要用于风力发电机组的偏航制动，也可应用于起重运输、港口装卸、工程车辆、冶金、电缆、吊索设备等行业多种机械驱动配套的减速制动和驻车制动。
	高速轴制动器 (GWAB3000)	1 万台	木箱包装	主要用于风力发电机组高速轴制动及起重运输、港口装卸、电缆、吊索设备等行业多种机械驱动配套的机械制动或减速
	鼓式 (YWZ/MW)、防风 (YFX/YDGZ)、专用等	2 万台	木箱包装	适配起重、建筑、港口等设备，实现常规制动及防风锚固，满足特种机械需求。
合计	/	10 万	/	/

表 2-3 本项目建设完成后全厂产品方案与规模一览表

产品名称	规格型号	生产规模
制动器	盘式制动器	8 万套/年
	GWFB4-80 风电制动器	2000 台/年
	偏航被动制动器 (GWFB 3-90、GWFB 2-60-SD)	5 万台
	偏航主动制动器 (GWAB3-120 系列)	2 万台
	高速轴制动器 (GWAB3000)	1 万台
	鼓式 (YWZ/MW)、防风 (YFX/YDGZ)、专用等	2 万台
合计	/	182000 台

四、工程建设内容

项目组成包括主体工程、辅助工程、环保工程和公用工程。其中主体工程包括生产车间等；辅助工程包括办公楼等；公用工程包括供水和供电等；环保工程包括废气、废水、噪声、固废等处理、收集设施。建设内容及规模见表 2-4。

表 2-4 工程基本情况一览表

类别	名称	结构	数量	建筑面积/ (m ²)	高度/ (m)	层数	备注
主体工程	B1 生产车间	钢构	1	4000	8	1	依托现有, 清洗、表面喷漆、喷锌、喷砂处理生产线
	A1 生产车间	钢构	1	4000	8	1	依托现有工程设备及闲置区域, 下料、焊接、打磨工序
	A3 生产车间	钢构	1	4000	8	1	新建, 本项目加工中心
	B3 生产车间	钢构	1	4000	8	1	新建, 本项目制动器装配、成品暂存
辅助工程	办公楼	砖混	1	5000	15	5	依托现有
	生活区	钢构	1	2000	10	3	依托现有, 餐厅、宿舍
	门房	钢构	1	20	3	1	依托现有
	供水	经开区供水管网					
	供电	经开区供电电网					
环保工程	废气	下料、焊接、打磨废气: 覆膜脉冲袋式除尘器+15m高排气筒 (DA001)					新建
		喷砂废气: 覆膜脉冲袋式除尘器 (新建)				15m 高排气筒 (DA002) (依托现有)	新建
		喷锌废气: 覆膜脉冲袋式除尘器 (新建)					新建
	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气: 干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧装置+15m高排气筒 (DA004)					新建	
	废水	生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后经总排口通过经开区污水管网进入武陟县第一污水处理厂处理					依托现有
		超声波清洗水经“过滤装置+隔油池+沉淀池”处理后循环回用, 不外排					新建
	噪声	室内布置、减振基础等					新建
	固废	一般固废仓库 (20m ²), 废铁屑暂存池					依托现有
危废仓库 (35m ²)					依托现有		

五、工程主要原辅材料及能源消耗

1、原辅材料用量及成分分析

扩建项目主要原辅材料消耗情况详见表 2-5。

表 2-5 扩建项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	用量 (吨/年)	单位	最大暂 存量	备注
1	钢板	19000	t/a	/	外购，厚度为 6~10m
2	摩擦片	36000	片/年	/	外购，用于装配工序
3	标准件	790000	个/年	/	外购，包括螺母、螺丝等，用于装配工序
4	焊丝	1		/	外购，焊材，均为实芯
5	CO ₂	0.34	t/a	0.04	外购，20kg/瓶，焊接使用，
6	钢砂	10	t/a	/	外购，喷砂
7	锌丝	40	t/a	/	外购，喷锌
8	快干环氧底漆(6VM) (A 组分)	4.57	t/a	0.8	外购，中间漆、底漆，A 组分 (原漆)：B 组分(固化剂) =100:16.3
9	快干环氧底漆(6VM) (B 组分)	0.74	t/a	0.2	
10	丙烯酸聚氨酯面漆 (OL4) (A 组分)	1.87	t/a	0.2	外购，面漆，组分 A (原漆)： B 组分(固化剂)=100:8.2
11	丙烯酸聚氨酯面漆 (OL4) (B 组分)	0.15	t/a	0.02	
12	底漆/中间漆稀释剂	0.553	t/a	0.1	外购，并作为包括底漆/中间漆 洗枪溶剂
13	面漆稀释剂	0.223	t/a	0.06	外购，并作为面漆洗枪溶剂
14	切削液	1.6	t/a	1.6	外购，用于锯床切割使用
15	润滑油	0.2	t/a	0.2	外购
16	液压油	0.2	t/a	0.2	外购
17	金属清洗剂	10	t/a	/	SR-820I 水基型多功能金属清 洗剂
18	包装材料	10 万	个/年	/	外购，木箱等

表 2-6 涂料主要化学成分及含量一览表

原料名称	成分	含量	VOCs 含量	
			不含稀释剂	含稀释剂
快干环氧底漆 (6VM) (A 组分)	环氧树脂	<25	17.25	24.78
	二甲苯	≤16		
	乙苯	≤5		
	异丁醇	<3		
	颜料、填料等	其他		
快干环氧底漆 (6VM) (B 组分)	二甲苯	≤18		
	1-丁醇	<10		
	乙苯	≤6.2		

	改性聚酰胺固化剂、助剂等	其他		
底漆/中间漆稀释剂	轻芳烃溶剂石脑油(石油)	≤75	100%	
	二甲苯	<22		
	1-丁醇	<25		
	乙苯	≤10		
丙烯酸聚氨酯面漆(OL4)(A组分)	二甲苯	<22	22.43	29.48
	乙苯	<10		
	轻芳烃溶剂石脑油(石油)	≤5		
	醋酸丁酯	≤3		
	1,10-双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯和1-甲基 10-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯的混合物	≤0.3		
	颜料、填料等	其他		
丙烯酸聚氨酯面漆(OL4)(B组分)	聚六亚甲基二异氰酸酯	≤75		
	2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	<20		
	二甲苯	<10		
	乙苯	≤5		
面漆稀释剂	二甲苯	≥50 - ≤75	100%	
	乙苯	<25		
	醋酸丁酯	<20		

注：①上表各物质占比均来自产品化学品安全技术说明书；

②根据各涂料技术说明书，底漆/中间漆、面漆密度分别为 1.53kg/L、1.4kg/L，根据各涂料 VOCs 检测报告（均为 A、B 组分施工配比合计）VOCs 含量分别为 264g/L、314g/L，计算得出底漆/中间漆、面漆 VOCs 百分比含量分别为 17.25%、22.43%。

③底漆、中间漆、面漆与稀释剂配比均为 10:1，由此计算得出涂料与稀释剂调配后施工状态下的油漆 VOCs 百分比含量分别为 24.78%、29.48%。

④同时，根据涂料、稀释剂技术说明书中的密度，计算出施工状态下油漆的密度，从而得出施工状态下底漆/中间漆、面漆的 VOCs 含量分别为 354.02g/L、391.13g/L。

2、扩建项目涂装方案

根据建设单位提供信息，项目偏航被动制动器（GWFB 3-90、GWFB 2-60-SD）均只进行喷锌，不进行喷漆。扩建项目对产品共喷 3 次漆，包括底漆、中间漆和面漆。喷漆方式为干法喷漆，使用的溶剂型涂料。由于产品多为不规则结构件，本次评价按企业所提供的产品所占空间最大表面积作为单位喷涂面积。

扩建项目制动器涂装方案见下表。

表 2-7 扩建项目制动器涂装方案一览表

产品名称	喷涂产品规模 (套/年)	喷涂部件	喷涂方式	单位喷涂面积 (m ² /套)	干膜厚度 (μm)			总喷涂面积 (m ²)
					底漆	中间漆	面漆	
制动器	5 万套	主要为制动器钳体、液压缸体、底座、侧板盖板、紧固件外露表面、液压管路及接头外表面	自动有气喷涂	0.35	45	70	45	17500

3、涂料耗量核算

本项目底漆、中间漆、面漆均为双组分漆（溶剂型），喷枪采用自动有气喷涂。底漆和中间漆由原漆（A 组份）、固化剂（B 组份）按照 100:16.3 的比例调配；面漆由原漆（A 组份）、固化剂（B 组份）按照 100: 8.2 的比例调配，各涂料使用时还需添加稀释剂，稀释剂与涂料配比均为 1:10。

根据涂覆面积、漆膜厚度、附着率等参数，可对原料用量进行核算，核算公式见下：

$$M = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

式中：M——喷涂漆总用量（t）；

ρ——喷涂漆密度（g/cm³）；

δ——涂层厚度（μm）；

s——涂装总面积（m²/a），见表 2-6；

η——该喷涂漆组分所占喷涂漆比例；

NV——喷涂漆中的体积固体份（%）；

ε——附着率。漆料附着率在 60%~80%，本次评价取 70%。

表 2-8 扩建项目喷漆用量核算一览表

项目	单位	底漆	中间漆	面漆
施工状态体积固体份 NV	%	75.22	75.22	70.52
干漆膜厚度	μm	45	70	45
附着率	%	70	70	70
喷涂面积	m ² /a	17500	17500	17500
用漆量	L/a	1496	2327	1595
喷涂漆密度	kg/L	1.53	1.53	1.4
施工状态用漆量合计 (包括稀释剂)	t/a	2.29	3.56	2.23

根据各涂料 A、B 组分配比及稀释剂与涂料配比，计算得出底漆、中间漆、面漆中的 A 组分、B 组分、稀释剂用量及施工状态下（含稀释剂）各油漆 VOCs 含量见下表。

表 2-9 扩建项目涂料及各成分用量计算一览表

涂料名称	成分名称	成分用量 (t/a)	涂料耗量合计 (t/a)
底漆	A 组分	1.79	2.29
	B 组分	0.29	
	稀释剂	0.21	
中间漆	A 组分	2.78	3.56
	B 组分	0.45	
	稀释剂	0.33	
面漆	A 组分	1.87	2.23
	B 组分	0.15	
	稀释剂	0.21	

根据上表 2-9 及各组分中二甲苯百分比含量，计算出涂料中二甲苯用量见下表。

表 2-10 涂料各组分中二甲苯含量一览表

涂料名称	成分名称	成分用量 (t/a)	二甲苯百分比含量	二甲苯用量 (t/a)
底漆	A 组分	1.79	16	0.2864
	B 组分	0.29	18	0.0522
	稀释剂	0.21	22	0.0462
中间漆	A 组分	2.78	16	0.4448
	B 组分	0.45	18	0.081

	稀释剂	0.33	20	0.0726
面漆	A 组分	1.87	22	0.4114
	B 组分	0.15	10	0.015
	稀释剂	0.21	75	0.1575
合计	/	/	/	1.5671

注：二甲苯百分比含量按各组分 MSDS 文件中的最大值计算。

4、洗枪溶剂用量核算

根据设计提供资料，喷枪喷头需每天清洗一次，洗枪溶剂为各层涂料对应的稀释剂，每次清洗用量均为 0.5L，底漆和中间漆使用同一种漆，使用相同的清洗剂，每天清洗按一次计。底漆/中间漆、面漆稀释剂密度分别为 0.86g/cm³、0.871g/cm³，计算得出其清洗用稀释剂年耗量分别为 0.129t/a、0.131t/a。在喷漆室使用过程中 10% 挥发（即新增底漆/中间漆、面漆稀释剂用量分别为 0.013t/a、0.013t/a），90% 回用于调漆重复使用，计入涂料稀释剂用量。

5、物料 VOCs 含量对标分析

根据各涂料（不含稀释剂）VOCs 检测报告，底漆/中间漆、面漆 VOCs 含量分别为 264g/L、314g/L，底漆/中间漆、面漆与稀释剂配比均为 10:1，同时，根据涂料、稀释剂技术说明书中的密度，计算出施工状态下（含稀释剂）底漆/中间漆、面漆的 VOCs 含量分别为 354.02g/L、391.13g/L。参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中工程机械和农业机械涂料限值要求，各涂料 VOCs 含量对标情况见下表。

表 2-11 各涂料 VOCs 含量对标一览表 单位：g/L

序号	涂料名称	VOCs 含量	涂料相关标准	是否满足标准限值要求
			《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）	
1	底漆/中间漆(含固化剂、稀释剂)	354.02	表 2 工业防护涂料（工程机械和农业机械涂料）底漆，≤420；中涂，≤420	满足
2	面漆(含固化剂、稀释剂)	391.13	表 2 工业防护涂料（工程机械和农业机械涂料）面漆，≤420	满足

由上表可知，本项目使用的各涂料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品

技术要求》(GB T 38597-2020)中的相关限值要求,所用涂料均为低挥发性有机物含量涂料。

6、主要原辅材料理化性质

表 2-12 工程主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
快干环氧底漆(6VM)	外观与性状:有色粘稠液体,具有溶剂芳香气味;类型:双组份聚胺固化环氧涂料(底漆/中间漆);密度:1.53 kg/L;闪点:25℃;光泽度(60°):哑光(0-35 GU);溶解性:不溶于水,可溶于芳烃、酯类等有机溶剂;稳定性:常温密封稳定,固化剂忌水、醇、酸、碱;挥发性:溶剂组分100%挥发,树脂、颜料、填料不挥发。
丙烯酸聚氨酯面漆(OL4)	外观与性状:有色粘稠液体,有芳香烃与酯类混合气味;类型:双组份化学固化、脂肪族丙烯酸聚氨酯涂料;密度:1.4kg/L;闪点:28℃;光泽度(60°):70-85GU(有光);溶解性:不溶于水,可溶于有机溶剂;稳定性:常温稳定,固化剂忌水、醇,禁配强氧化剂;挥发性:溶剂组分100%挥发,成膜物不挥发。
底漆/中间漆稀释剂	外观与性状:无色透明液体,具有芳香烃与醇类混合气味;物理状态:液体;密度(20℃):0.86 g/cm ³ ;闪点(闭杯):25℃(易燃液体,类别3);沸点范围:119℃~134℃(加权平均值133.57℃);蒸气压(20℃):0.96 kPa;相对蒸气密度(空气=1):3.54;蒸发速率:0.74(以醋酸丁酯=1为参照);爆炸极限:1.4%~11.3%;溶解性:极微溶于水,可与有机溶剂混溶;稳定性:常温下稳定,禁配强氧化剂;挥发性:100%挥发,无固态不挥发分;危险货物编号:UN 1263,包装类别 III。
面漆稀释剂	佐敦 10 号稀释剂。外观与性状:无色透明液体,具有芳香烃与酯类混合气味;物理状态:液体;密度(20℃):0.871 g/cm ³ ;闪点:27℃(闭杯,易燃液体类别3);沸点范围:126℃~135℃;蒸气压(20℃):1.03 kPa;相对蒸气密度(空气=1):3.73;爆炸极限:1.4%~7.6%;溶解性:不溶于水,可与有机溶剂混溶;稳定性:常温下稳定,禁配强氧化剂;挥发性:100%挥发,无固态不挥发分。
二甲苯	化学式为 C ₈ H ₁₀ , CAS: 1330-20-7;外观:无色透明液体,有芳香气味;沸点:137~140℃;闪点:25℃;溶解性:不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂;挥发性:易挥发;毒性:吸入/皮肤接触有害,怀疑致癌,长期接触损害器官。
乙苯	化学式为 C ₆ H ₅ C ₂ H ₅ , CAS: 100-41-4;外观:无色液体,有芳香气味;沸点:136℃;闪点:15℃;溶解性:不溶于水,可与有机溶剂混溶;挥发性:易挥发;毒性:吸入危害类别 1,怀疑致癌,反复接触损害器官。
醋酸丁酯	又名乙酸丁酯,化学式为 C ₆ H ₁₂ O ₂ , CAS: 123-86-4;外观:无色透明液体,有水果香味;沸点:126℃;闪点:22℃;溶解性:微溶于水,可与醇、醚、酮等混溶;挥发性:挥发快,为体系快挥发组分;毒性:吸入/皮肤接触有害,刺激眼、皮肤、呼吸道。
1-丁醇	又名正丁醇,化学式为 C ₄ H ₁₀ O,无色透明液体,有酒味。与水形成共沸混合物,与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶。沸点 117.6℃,易燃。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。
轻芳烃溶剂石脑油	以芳烃为主要成分的石油溶剂,无色至浅黄色液体,有特殊气味。不溶于水,但可溶于多数有机溶剂。属于芳烃类混合物,化学性质与甲苯、二甲苯相似,易燃。吸入:蒸气对上呼吸道有刺激性,可能导致头痛、眩晕或呼吸困难;高浓度吸入可能引起缺氧、意识丧失或中枢神经系统抑制。皮肤接触:可能引起皮炎或加重原有皮肤病,长期接触可导致皮肤干燥或炎症。眼睛接触:可刺激眼睛,反复接

	触可能引发结膜炎。食入：在生产环境中较少见，但摄入较大剂量可能引起恶心、呕吐、麻醉或中枢神经系统抑制。慢性影响：长期低浓度接触可能产生轻度中枢神经系统症状。
聚六亚甲基二异氰酸酯	聚六亚甲基二异氰酸酯（PHDI）是六亚甲基二异氰酸酯（HDI）的三聚体衍生物。该物质具有皮肤致敏性，可能引发过敏反应。其单体 HDI 对呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性，可导致咳嗽、呼吸困难、化学性肺炎或肺水肿；长期暴露可能引起慢性肺问题或致敏。操作时需防范吸入蒸气或皮肤接触。
金属清洗剂	项目使用 SR-820I 为水基通用型清洗剂，核心由聚醚类表面活性剂、改性缓释剂（缓蚀剂）、清洗助剂及去离子水复配而成，整体不含磷、无亚硝酸盐，环境友好。外观无色至淡黄色透明液体，pH 值（25℃）7.0 - 8.5（中性至弱碱性），密度：1.02 - 1.08 g/cm ³ ，闪点 >100℃（不可燃）非危险化学品，无燃爆风险；浊点 >60℃；生物降解度 ≥80%（28 天），环保达标净洗力 ≥85%（60℃）。

7、能源消耗分析

根据工艺提供资料，本工程达产时能源消耗如表 2-13 所示。

表 2-13 主要能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	新鲜水	3736	m ³ /a	经开区供水管网
2	电	50	万 kwh/a	经开区供电电网

六、扩建项目主要设备情况

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，工程所用设备均不属于限制类或淘汰类。本次扩建项目主要设备内容见表 2-14。

表 2-14 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）	用途	备注
1	加工中心	VMC1100B	20	零部件加工	新增
2	数控机床	CK6152	5	零部件加工	新增
3	超声波清洗机	LG-QZD5002	2	零部件清洗	新增
4	喷砂机	Q378EJK	2	表面喷砂处理	新增
5	喷锌生产线	定制	2	表面喷锌处理	新增
6	喷漆生产线	定制	1	表面喷漆处理	新增
7	焊机	/	1	焊接	新增
8	火焰切割机	/	2	下料	依托现有
9	普通车床	CA6150	1	零部件加工	依托现有
10	普通车床	CW6163	3	零部件加工	依托现有
11	钻床	Z3063	5	零部件加工	依托现有
12	铣床	X6132	2	零部件加工	依托现有
13	铣床	XW5032	1	零部件加工	依托现有

七、劳动定员及工作制度

本扩建项目新增劳动定员 100 人，扩建完成后全厂劳动定员 400 人，实行 1 班制生产，每班 8 小时，年有效工作日 300 天，厂区食宿。

八、公用工程

(1) 给水

项目用水主要是员工生活用水和生产用水。由经开区供水管网提供。

(2) 供电

项目年用电量为 50 万 kW·h，由经开区供电电网提供。

(3) 排水

项目生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后经总排口通过经开区污水管网进入武陟县第一污水处理厂处理。超声波清洗水经“过滤装置+隔油池+沉淀池”处理后循环回用，不外排。

九、项目涂料物料平衡图

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）物料衡算法核算方法和项目措施设计情况，确定本项目物料衡算系数和治理效率选取见下表。

表 2-15 本项目喷漆工序 VOCs 物料平衡一览表

物料	不同工序排放系数		治理措施及排放情况			
	走向	占比系数	治理措施	治理效率	排放方式	
底漆、中间漆、面漆（VOCs）	调漆、喷漆、流平	合计	80%	/	/	/
		密闭喷漆室风机负压收集，进入治理措施 98%	78.4%	两级过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	90	喷漆排气筒(DA004)
		无组织排放 2%	1.6%	/	/	车间无组织排放
	烘干工序	合计	20%	/	/	/
		密闭烘干室风机负压收集，进入治理措施 98%	19.6%	两级过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	90	喷漆排气筒(DA004)
		无组织排放 2%	0.4%	/	/	车间无组织排放

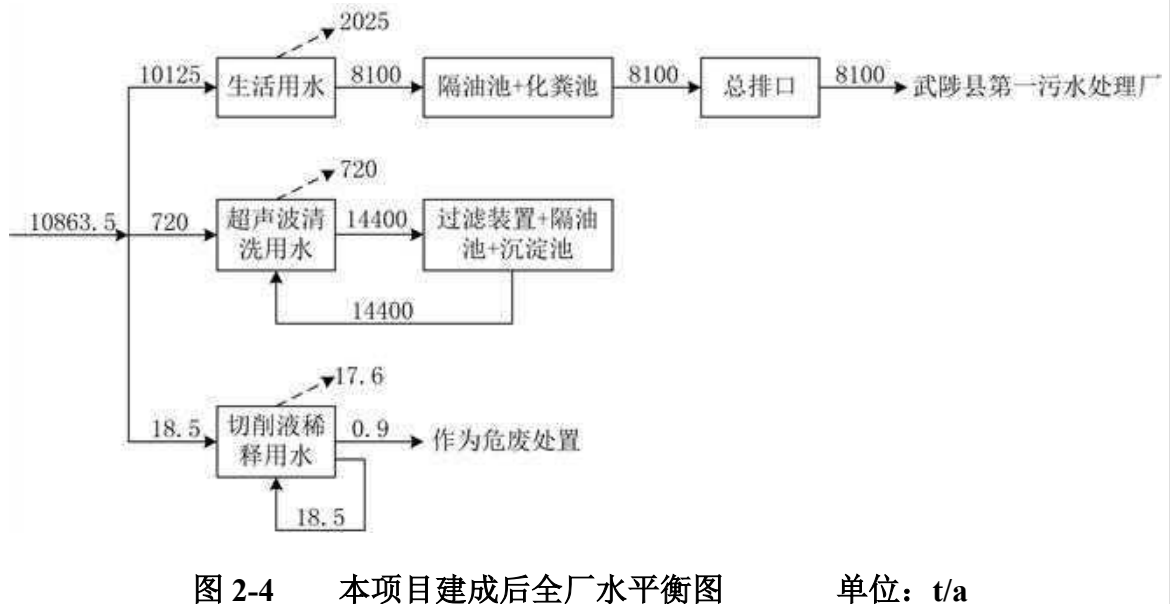
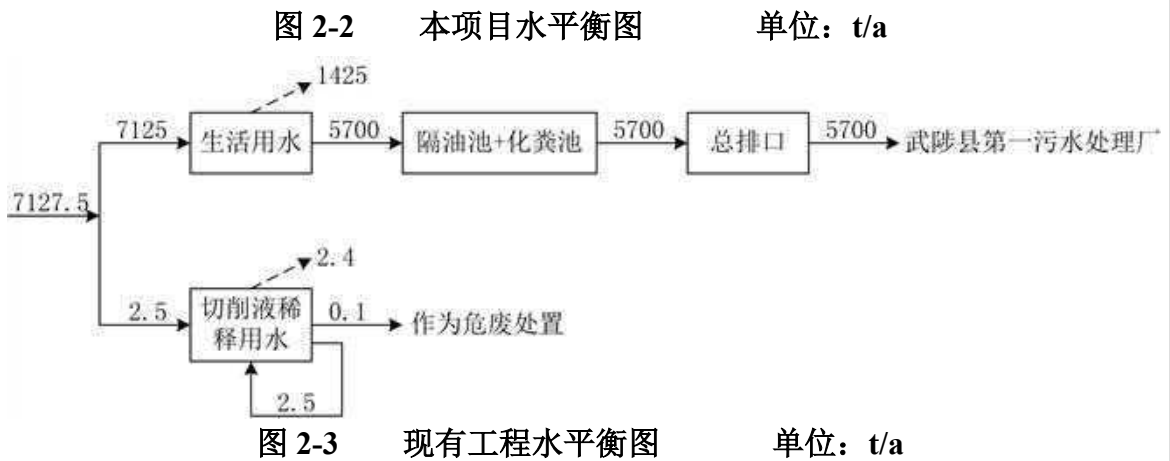
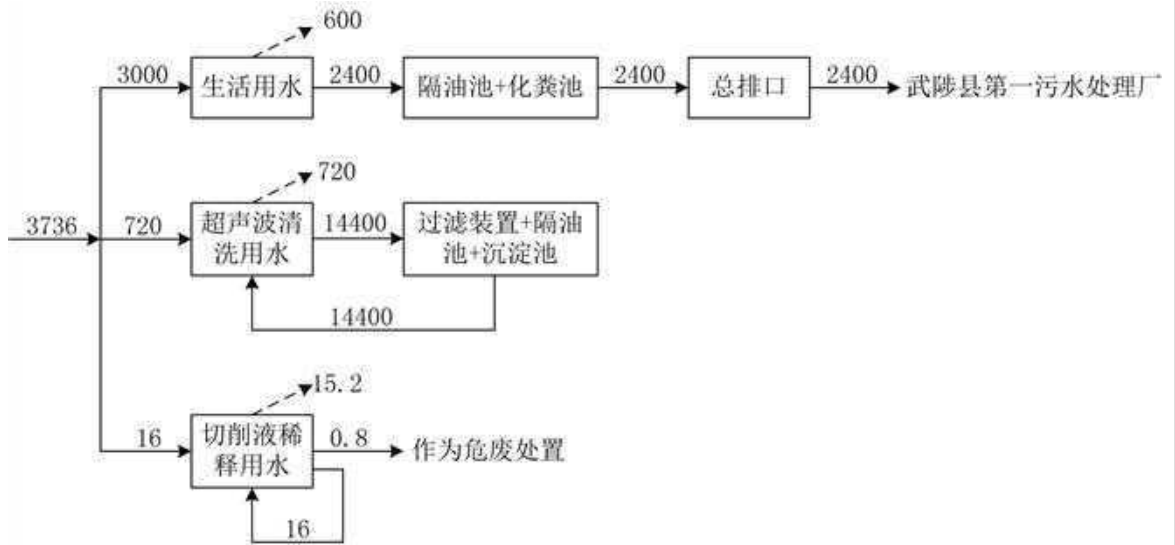
洗枪溶剂 (VOCs)	排入 喷漆房	合计	10%	/	/	/
		其中：喷漆室排出98%，密闭喷漆室风机收集	9.8%	两级过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	90	喷漆排气筒(DA004)
		无组织	0.2%	/	/	车间无组织排放
	溶剂回收装置	90%	回用于涂料中稀释剂调配	/	/	

由上表确定排放系数，物料衡算见图 2-1。



图 2-1 喷漆（含调漆、流平、洗枪）、烘干涂料物料平衡图 单位 t/a

十、水平衡



十一、与现有工程依托关系及依托可行性分析

本次工程与现有工程的依托关系及依托可行性分析见表 2-16。

表 2-16 本次工程与现有工程的依托关系及依托可行性分析

类别	内容	可依托性分析
主体工程	生产车间	现有工程B1生产车间面积共4000m ² ，还有近2500m ² 的闲置区域，可作为新增的清洗、喷漆、喷锌、喷砂处理生产线的生产线区域，本次项目通过合理布局，在原基础上进行布局依托可行。
		A1生产车间面积共4000m ² ：项目仅新增1台焊机，固定工位占地很小，不足20m ² ，A1生产车间预留空间完全可依托。
公用工程	办公生活	现有工程办公楼和生活区可满足职工办公需要。
环保工程	废水	依托现有工程化粪池（120m ³ ），现有工程生活污水为19m ³ /d，本项目建设完成全厂生活污水为27m ³ /d，可以满足项目需求。
	排气筒	本次扩建项目喷砂、喷锌生产线依托现有工程DA001排气筒。 污染物性质：现有工程DA001排气筒对应废气为抛丸粉尘、喷锌粉尘；本次扩建为喷砂粉尘、喷锌粉尘，均为一般性金属粉尘，现有工程与扩建项目废气均分别采用脉冲袋式除尘器处理； 风量及排放浓度等：DA001排气筒内径0.8m，设计最大通风量为36000m ³ /h，根据第四章废气核算，本扩建项目建设完成后，DA001排气筒设计排风量为31500m ³ /d，排放浓度为5.37mg/m ³ 、排放速率0.169kg/h，均能满足标准限值（颗粒物10mg/m ³ 、3.5kg/h）。
	固废	针对一般固体废物，企业依托现有工程的一般固废仓库和对一般固废进行收集暂存，通过增加一般固废外售次数，减少一般固废存储量，故本项目依托现有工程一般固废仓库和废铁屑暂存池可行。 现有工程的危废产生量为3.886t/a，本次工程危废产生量为7.034t/a，本项目建成后全厂危废产生量为10.92t/a，针对工程产生危险废物，现有工程已建设一座35m ² 的危废仓库，贮存能力为10.5t，危废贮存设施可以满足本项目建设成后运营6个月的需求。要求企业至少6个月组织一次危废外运处置，委托有资质的危险废物处置单位安全处置一次。危废仓库才可以满足全厂危废暂存需求。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程和产污环节

本项目为生产制动器，项目生产工艺包括下料、焊接打磨、机加工、表面处理（含清洗、喷砂、喷锌、喷漆）、检验、装配等。各工艺详细流程及产污环节如下：

1、下料：

根据工艺要求及尺寸规格，将外购的原料钢板经火焰切割机进行切割下料，裁剪成符合生产需求的仿形切割尺寸。

切割下料过程会产生切割粉尘、金属边角料及设备运行噪声。

2、焊接、打磨

部分产品按照设计形状，将切割好的钢材零部件通过焊机焊接成型，焊接完成后，使用角磨机对焊缝进行打磨处理，确保工件表面平顺。

焊接过程会产生焊接烟尘、焊渣废物、噪声；打磨过程会产生颗粒物、噪声。

3、机加工

焊接、打磨/下料后的零部件依次经车床、铣床、钻床、数控机床、加工中心等设备进行加工处理。先经铣床铣削加工，经铣削好的原料再经加工中心进行加工处理。增强原料表面光滑平整度，并形成构件需要的形状，然后根据工艺需要进入钻孔工序。

机械加工工序污染环节主要有：车、铣、钻等机械加工过程产生的废切削液、废边角料，机械加工设备定期维护产生的废液压油、废润滑油等，以及设备运行过程产生的机械噪声。

4、表面处理：根据客户需求，此工序对工件处理分为三大类：①清洗、喷漆；②喷砂、喷锌、喷漆；③喷砂、喷锌处理方式，处理完成后即为半成品工件，各环节细分如下。

(1) 清洗

将机加工后的工件放入超声清洗机清洗槽，确保水位浸没工件。设定清洗参数，通过超声波空化效应，并配合环保型金属清洗剂（SR-820I）去除工件表面油污、灰尘及金属碎屑等杂质，为后续喷漆工序提供洁净表面，提升漆膜附着力。清洗后，清洗水回流至循环水池，经过滤、除油后循环使用。

超声波清洗产生清洗废水、设备运行噪声；

(2) 喷砂

将工件吊运至喷砂间，并关闭舱门。钢丸在压缩空气带动下高速冲击工件表面，去除钢板件表面氧化皮、铁锈等杂质，使工件表面形成粗糙面，为后续喷锌、喷漆工序提供良好附着基础，提升涂层结合力。

喷砂过程产生颗粒物、设备运行噪声；

(3) 喷锌

经喷砂处理后的工件，由喷锌台车送至喷锌房内对其表面进行喷锌处理。采用喷锌机对工件进行自动喷锌，将锌丝电加热使其融化至糊状，由压缩空气进行雾化及冷却，将融化后的锌丝吹成微细颗粒，高速喷至工件表面。锌层厚度约为 150 μ m。

喷锌全过程密闭，风机连续进行抽风换气。

喷锌过程产生颗粒物、设备运行噪声；

(4) 喷漆（调漆、喷漆、流平、烘干）

调漆、喷漆、流平：项目调漆、喷漆、流平均在同一密闭空间内进行，根据产品需求，将底漆/面漆与稀释剂调和均匀。采用自动有气喷涂方式，喷涂工件挂在自动运输链条上，送至喷漆工位，先对工件表面进行一次底漆喷涂，静置 10min~15min 进行流平，确保漆膜平整、光滑，再依次进行二次中间漆喷涂、流平；然后同样方式喷面漆及面漆流平。工件表面底漆、中间漆和面漆喷涂、流平后，由转运滑轨送入烘干间进行烘干。

烘干：喷漆、流平后的工件通过转运滑轨送入烘干间。烘干采用电加热，使漆面迅速固化。烘干温度控制在 60℃~75℃，烘干采用间歇运行模式，单次烘干时间约为 40min，烘干后的工件在烘干间内自然冷却至室温即可。

喷枪清洗：喷枪每日完成喷漆后在喷漆房内使用对应稀释剂清洗。洗枪溶剂（约 90%）回用于下次调漆，洗枪过程产生的有机废气（约 10%）计入喷漆废气进行核算。

调漆过程会产生有机废气、废漆桶；喷漆过程会产生有机废气、颗粒物、噪声；流平过程会产生有机废气；烘干过程会产生有机废气。

5、检验

喷锌后的工件在喷锌房使用超声波测厚仪对轴承的锌层厚度进行检验，并由人工对其外观进行检验。喷漆、烘干后的工件在喷漆房进行试验，测试过程中不添加任何物质，仅测试工件的防腐性能。不合格品返修。检验合格产品全部自用，用于生产制动器。

6、装配、成品

检验合格的配件，按设计顺序装配，装配后进行功能调试确保符合设计性能。装配调试合格的制动器，经最终外观检查、标识后，包装入库，等待出厂交付。

摩擦片、标准件拆包过程产生废包装材料。

生产工艺及产污环节示意图见图 2-5。

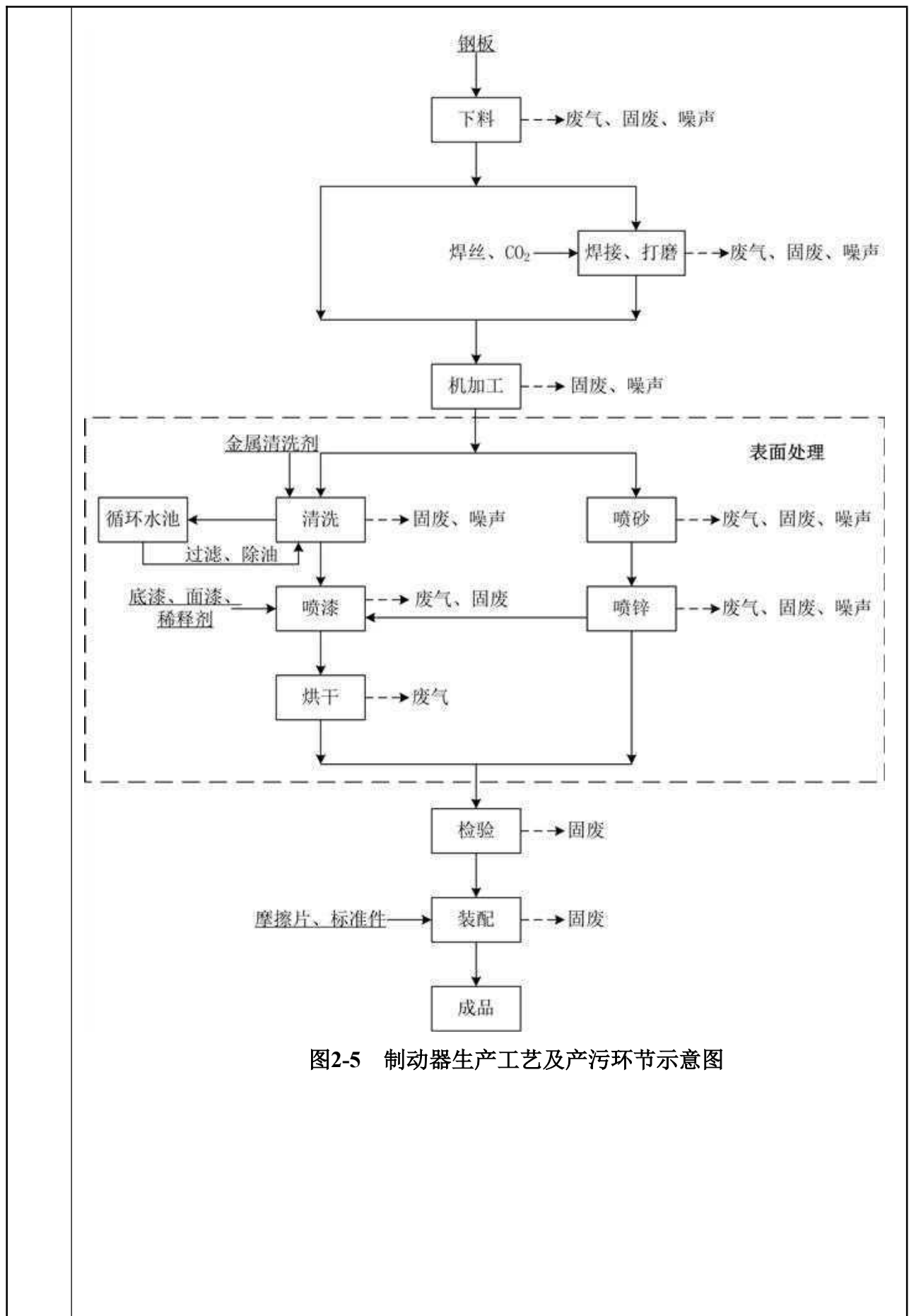


图2-5 制动器生产工艺及产污环节示意图

二、污染因子识别

根据工程生产工艺及产污环节分析,本项目运营过程中产生的污染物包括废水、废气、噪声和固废,其具体类型及产生来源情况见表 2-17。

表 2-17 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	污染源		污染因子
废气	有组织	下料、打磨、焊接废气	颗粒物
		喷砂、喷锌废气	颗粒物
		调漆、喷漆、流平、烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
		餐厅废气	油烟、非甲烷总烃
	无组织	未被集气系统收集的废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
废水	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油
	超声波清洗废水		COD、SS、石油类
固体废物	办公生活		生活垃圾
	一般固废	原料拆包	废包装材料
		生产过程	金属边角料和废金属屑、废钢砂
		除尘器	收集尘
	危险废物	设备维护	废润滑油、废液压油、废油桶、废劳保用品
		机加工	废切削液
		喷涂原料使用	废包装容器
		废气治理	漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂
		废水治理	清洗浮油
噪声	生产设备		机械噪声
	风机、空压机等		空气动力性噪声

与项目有关的原有环境污染问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

焦作市制动器开发有限公司位于焦作市武陟县河朔大道 281 号,现有工程为“年产 8 万台盘式制动器项目”和“年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目”两个项目。2010 年 1 月编制完成了《“年产 8 万台盘式制动器项目环境影响评价报告表”》;于 2010 年 3 月 22 日通过焦作市环境保护局审批,批复文号为:焦环评表字[2010]49 号,企业于 2020 年 6 月完成竣工环境保护验收;2019 年 7 月编制完成了《“年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目环境影响评价报告表”》;于 2019 年 11 月 22 日通过武陟县环境保护局审批,批复文号为:武环评表[2019]257 号,企业于 2020 年 8 月

完成竣工环境保护验收。

表 2-18 现有工程环评、验收等环评手续执行情况一览表

序号	名称	环评批复情况	环保验收情况
1	年产 8 万台盘式制动器项目	2010 年 3 月 22 日通过焦作市环境保护局审批，批复文号为：焦环评表字[2010]49 号	企业于 2020 年 6 月完成竣工环境保护验收
2	年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目	2019 年 11 月 22 日通过武陟县环境保护局审批，批复文号为：武环评表[2019]257 号	企业于 2020 年 8 月完成竣工环境保护验收

注：企业已办理排污许可登记，登记编号为 914108237474441873001Z

一、现有工程基本情况

表 2-19 现有工程基本情况

序号	项目	内容			
1	企业名称	焦作市制动器开发有限公司			
2	建设地点	焦作市武陟县河朔大道 281 号			
3	占地面积	140.559 亩			
4	产品方案及生产规模	年产盘式制动器 8 万台；年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器			
5	主体工程	4 座生产车间（A1、A2、B1、B2）			
6	辅助工程	办公楼、食堂、门房、技术中心等			
7	公用工程	供水	经开区供水管网		
		供电	经开区供电电网		
8	环保工程	废气	切割粉尘	集气罩	脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）
			焊接废气	集气罩	
			抛丸废气	集气罩+脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒（DA002）
			热喷锌废气	集气罩+脉冲袋式除尘器	
			喷漆房废气	集气装置+干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15m 高排气筒（DA003）	
		食堂油烟	油烟净化器+高于楼顶排放		
		废水	生活污水及餐饮废水：隔油池、化粪池（3 座）		
噪声	设备基础减振，车间密闭，距离衰减				
固废	一般固废仓库（20m ² ）、废铁屑暂存池、危废仓库（35m ² ）				
9	劳动定员	现有工程劳动定员 300 人			
10	工作制度	全年工作日 300 天，1 班制，每班 8 小时			

二、现有工程产品方案

现有工程产品方案及规模见表 2-20:

表 2-20 现有工程产品方案一览表

产品名称	规格	生产规模
盘式制动器	/	8 万套/年
GWFB4-80 风电制动器	460mm*300mm*250mm	2000 台/年

三、现有工程原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗详见表 2-21。

表 2-21 现有工程原辅材料及能源消耗一览表

类别		名称	用量	单位	备注
原辅材料	盘式制动器	钢板	1200	t/a	外购
		标准件	根据生产需要	/	外购, 包括螺丝、螺母等
		刹车片	16 万	片/年	型号根据生产确定
	GWFB4-80 风电制动器	钢板	300	t/a	外购
		摩擦片	4000	片/年	外购
		标准件	根据生产需要	/	外购, 包括螺丝、螺母等
		焊丝	10	t/a	外购
		CO ₂	300	瓶/a	外购
		圆锌合金	0.45	t/a	外购
		环氧厚浆漆	2408	kg/a	外购, 油性漆
		固化剂	670.8	kg/a	外购
		稀释剂	670.8	kg/a	外购
		切削液	0.5	t/a	外购
		机油	0.5	t/a	外购
		包装材料	2000	套/年	外购
液氮	3	t/a	外购		
能源消耗	新鲜水	7127.5	m ³ /a	经开区供水管网	
	电	20	万 kwh/a	经开区供电电网	

四、现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备情况见表 2-22。

表 2-22 现有工程主要生产设备一览表

项目	设备名称	型号	数量 (台/套)	备注
盘式制动器	高速横杆移动式数控龙门铣床	NQ-VM1610	2	/
	龙门型五面加工中心	FV5224	10	/
	铣床加工中心	FC-1165	10	/
	卧式铣床	XJ15	20	/
	铣床	XW6142	10	/
	数控车床高速加工中心	EH-500	10	/
	普通车床	CW6163	40	/
		CH6140	50	/
	外圆磨床	M1432E	20	/
	平面磨床	YH-006	10	/
	摇臂钻床	Z3063	30	/
		Z3040	30	/
	辅助设备	/	30	/
GWFB4-80 风电制动器	喷漆涂装机	/	1	/
	抛丸机	Q26WFDH	1	/
	氮化炉	LDMC-100	3	/
	喷锌机	PT400	1	/
	手持焊机	/	1	/
	加工中心	VMC1300	1	/
	加工中心	VMC1100	1	/
	加工中心	VMC850	3	/
	数控车床	CK6280	1	/
	数控车床	CK6193	1	/
	普通车床	CA6150	1	/
	普通车床	CW6163	3	/
	钻床	Z3063	5	/
	铣床	X6132	2	/
	铣床	XW5032	1	/
	火焰切割机	/	2	/
	磨床	MR6025A	8	/

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）可知，厂区现有生产设备不涉及 C620、CA630 普通车床、C616、C618、C630、C640、C650 普通车床、X920 键槽铣床、X52、X62W 320×150 升降台铣床、J31-250 机械压力机等淘汰类设备，所用设备均未列入限制类和淘

汰类名录，符合国家相关产业政策要求。

五、现有工程生产工艺及产污环节

产品包括盘式制动器和 GWFB4-80 风电制动器。

(1) 盘式制动器

外购钢板按规定尺寸进行切割、下料，之后按设计方案进行车、铣、钻、磨等冷加工处理，处理后的部件外协进行热处理，改变部件硬度，之后外协进行表面达克罗处理，使部件表面防腐。处理后的合格部件运至厂区装配生产车间进行钳工装配，之后使用外购标准件进行总装，成品包装后入库待售。

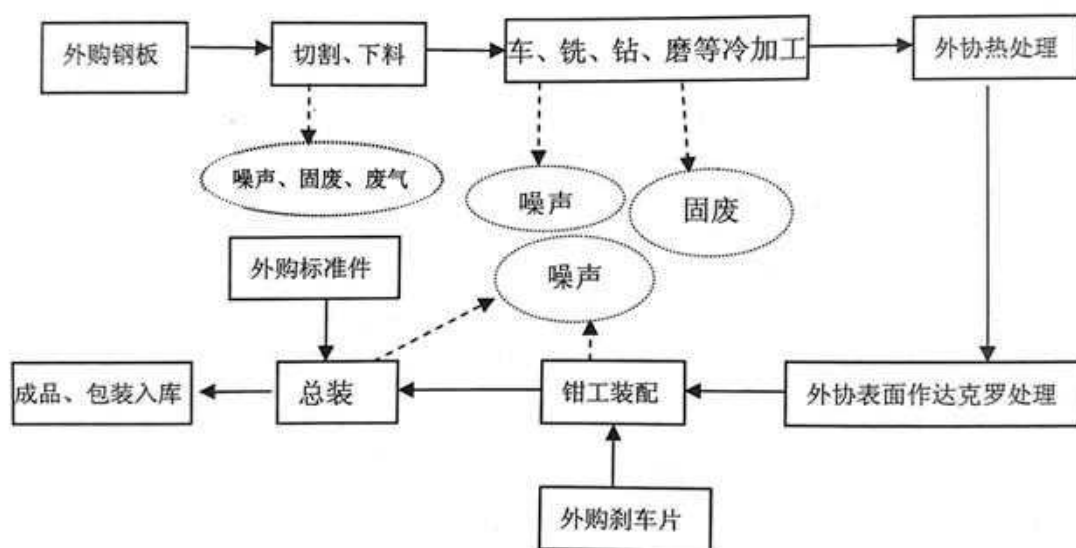


图 2-6 盘式制动器生产工艺及产污环节

(2) GWFB4-80 风电制动器

生产工艺包括切割、热处理（外协）、机加工、抛丸、表面处理（氮化、喷锌、喷漆）、组装（焊接组装、总装）等工序。

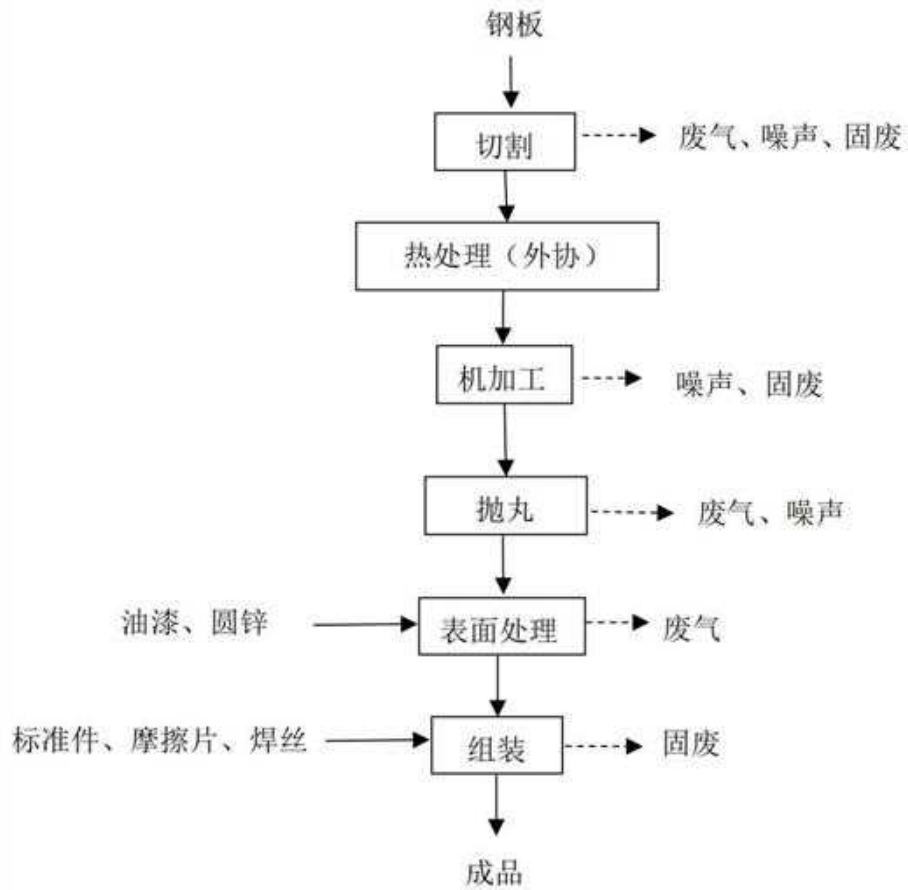


图 2-7 GWFB4-80 风电制动器生产工艺及产污环节

六、现有工程污染物治理和排放情况

现有工程运营过程中对环境的影响主要表现在废气、废水、固废和噪声等方面，污染物治理及排放情况按照项目环评及其批复、竣工环境保护验收报告、2025 年 8 月 9 日由洛阳绿源环保技术有限公司出具的检测报告进行核定。现有工程污染物产排及治理情况具体见表 2-23。

表 2-23 现有工程产污环节一览表

类别	产污环节	污染因子	治理措施		排放情况
废气	抛丸废气	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA002)	5.7mg/m ³ , 0.013kg/h,
	喷锌废气	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器		6.6mg/m ³ , 0.089kg/h,
	喷漆房废气	非甲烷总烃	集气装置+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 (DA003)		6.53mg/m ³ , 0.034kg/h
		甲苯			0.0806mg/m ³ , 4.21×10 ⁻⁴ kg/h
		二甲苯			0.135mg/m ³ , 6.94×10 ⁻⁴ kg/h
厂区无组织排放	非甲烷总烃	设置工业吸尘器; 提高集气		厂界: 0.87mg/m ³	

				效率；加强厂区绿化，车间安装视频监控	车间外 1m 处： 1.03mg/m ³
			颗粒物		0.319mg/m ³
			甲苯		0.0131mg/m ³
			二甲苯		0.0156mg/m ³
废水	办公生活	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	隔油池+化粪池	厂区总排口： COD: 46mg/L； NH ₃ -N: 1.5mg/L； SS: <4mg/L； TP: /mg/L； 动植物油: 0.36mg/L
固废	一般固废	机加工、抛丸除锈	废金属屑	收集后定期外售进行综合利用	0
			金属边角料		0
			废钢砂		0
		喷锌	锌粉		0
		生产过程	不合格品		0
		除尘器	除尘器收尘		0
	危险废物	机械设备使用	废润滑油	分别采用密闭容器收集，暂存于危废仓库内，定期交由有资质的单位进行安全处置	0
			废切削液		0
			废液压油		0
			废抹布		0
			废油桶		0
		喷漆	油漆渣		0
			废油漆桶		0
			有机废气治理设施		废过滤棉
		废活性炭			0
					废催化剂
		职工生活	生活垃圾	环卫部门清运统一处理	0
噪声	四厂界	生产设备、风机等	东厂界	室内布置、减震基础、消声器	昼间：54
			南厂界		昼间：57
			西厂界		昼间：53
			北厂界		昼间：55

注：验收时焊接废气采用移动式焊接烟尘净化器处理，切割粉尘采用移动式收尘器，现已变更为集气罩+覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒排放，但未进行例行监测，本次将其进行以新带老计算。

由上表可知，现有工程喷砂、喷漆废气的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案

>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）要求（10mg/m³）；喷漆房废气非甲烷总烃、甲苯、二甲苯的排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》涉“工业涂装”行业和《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）（非甲烷总烃30mg/m³；甲苯和二甲苯合计20mg/m³）

现有工程废水排放可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和武陟县第一污水处理厂收水标准要求（化学需氧量400mg/L、氨氮30mg/L、悬浮物220mg/L、总磷4mg/L）。

现有工程厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。

现有工程一般固废的管理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行管理；危废处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

七、现有工程存在的环保问题及整改要求

现有工程存在的环保问题及整改要求见下表。

表 2-24 现有工程存在的环保问题及整改要求

现场存在的问题	整改措施	整改时限
现场火焰切割机未设置规范、有效的废气收集装置；焊接工序未设置固定作业工位，虽有收集装置，但装置与焊接作业点距离过远，无法有效捕捉焊接废气；打磨作业未设置固定作业工位，未设置有效的集气装置进行收集。上述切割、焊接、打磨工序产生的废气，在收集、处理及排放全过程中，未开展废气排放例行检测。	火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置，焊接、打磨工序设置固定工位+顶吸式集气罩收集废气，废气经收集后由覆膜脉冲袋式除尘器处理后由15m高排气筒排放，并按要求进行例行检测	本项目验收前完成
根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等文件要求，采用喷涂工艺的涂料涂覆设施废气排气筒需要监测颗粒物。现有工程喷漆生产线例行检测未检测颗粒物。	按《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求完善现有工程喷漆生产线例行监测	下次例行监测开始
环保设备未张贴标识标牌	按照要求在环保设备以及排气筒上粘贴标识标牌	2026年6月1日前完成

八、现有工程整改后相关污染物排放情况

8.1 废气

现有工程验收时焊接废气采用移动式焊接烟尘净化器处理，切割粉尘采用移动

式收尘器，现已变更为集气罩+覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒排放，但由于现有工程切割、焊接、打磨废气收集措施不规范，且无相关颗粒物监测数据，本次结合本项目建设情况及整改后对现有工程切割下料、焊接、打磨废气进行重新核算。

(1) 下料、焊接、打磨废气产生情况

下料：现有工程采用火焰切割机切割过程中会产生一定量的烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 04 下料：氧/可燃气切割过程颗粒物产生系数为 1.5kg/t-原料。现有工程钢板切割量共 1500t/a，切割过程颗粒物产生量共 2.25t/a。

焊接：现有工程利用 2 台焊机焊接，原料使用实芯焊丝，对工件进行焊接加工，在焊接过程中会产生一定量的烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 09 焊接：二氧化碳保护焊使用实芯焊丝焊接过程颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料。现有工程焊接使用实芯焊丝 10t/a，项目焊接烟尘废气颗粒物产生量 0.092t/a。

打磨：焊接后需要使用角磨机对焊缝进行打磨，打磨过程会产生颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 06 预处理：钢材打磨工序颗粒物产生系数为 2.19kg/t-原料。现有工程需要打磨的钢板量按 1500t/a 计。则打磨过程中颗粒物产生量为 3.285t/a。

本项目与现有工程共用火焰切割机下料，火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置；焊接、打磨固定工位，并设置顶吸式集气罩，根据第四章集气要求及计算结果，现有工程 2 台火焰切割机配套集气罩风量设计为 6000m³/h，2 座焊接工位配套集气罩风量设计为 6000m³/h，打磨工位配套集气罩风量设计为 3000m³/h。废气收集效率以 95%计，火焰切割机运行时间按 400h/a 计，焊接、打磨工序运行时间按 600h/a 计。则现有工程废气产生情况为：下料废气颗粒物有组织产生量为 2.14t/a，产生速率为 5.34kg/h，产生浓度为 890.6mg/m³；焊接废气颗粒物有组织产生量为 0.087t/a，产生速率为 0.15kg/h，产生浓度为 24.25mg/m³；打磨废气颗粒物有组织产

生量为 3.12t/a，产生速率为 5.2kg/h，产生浓度为 1733.8mg/m³。

(2) 废气的治理及排放

现有工程下料、焊接、打磨废气经收集后，引入一套覆膜脉冲袋式除尘器进行处理，处理效率按 99.6%进行计算。处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。排气筒废气颗粒物排放量为 0.021t/a，排放速率为 0.043kg/h，排放浓度为 2.85mg/m³。

现有工程整改后颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订稿)中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11 号)要求(10mg/m³)。

九、现有工程污染物排放量汇总情况

厂区现有污染物排放量见表 2-25。

表 2-25 厂区现有工程污染物排放情况一览表单位：t/a

污染物类别	污染物名称	现有工程实际排放量	“以新带老”削减量	“以新带老”后现有工程全厂排放量
废气	颗粒物	5.5762	5.326	0.2502
	非甲烷总烃	0.0816	0	0.0816
	甲苯	0.001	0	0.001
	二甲苯	0.0017	0	0.0017
废水	COD	0.262	0	0.262
	NH ₃ -N	0.009	0	0.009
	TP	0.015	0	0.015

注 1、企业现有工程下料、打磨颗粒物废气未设置收集措施，焊接颗粒物废气设置集气罩不规范，其现有工程颗粒物实际排放无组织偏多，按照上述要求整改后其颗粒物无组织变有组织，将整改措施有组织收集量按现有工程实际排放量计为 5.5762t/a，将其处理措施消减量计入以新带老削减量为 5.326t/a。

注 2、现有环评及批复中未核定生活污水中 TP 的排放量，本次结合本项目建设情况进行核算。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

1、项目所在区域达标判断

根据《2024年河南省生态环境状况公报》，2024年焦作市城市环境空气质量定性评价为轻污染，区域环境空气质量属于非达标区。

2、项目所在区域环境质量现状

(1) 基本污染物

本项目位于焦作市武陟县，基本污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃）环境空气质量现状数据采用2025年武陟县环境空气监测结果。基本污染物环境空气质量现状监测结果统计及分析见表3-1。

表3-1 项目所在区域基本污染物现状评价一览表 单位：μg/m³

项目	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃
	年均值	年均值	年均值	年均值	24小时平均	日最大8小时平均
监测结果 (μg/m ³)	83	43	9	24	1.2	174
评价标准 (μg/m ³)	60	30	60	40	4	160
标准指数	1.38	1.43	0.15	0.6	0.3	1.09
达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
最大超标倍数	0.38	0.43	/	/	/	0.09

区域环境质量现状

监测数据表明，监测期间区域环境空气质量中SO₂、NO₂、CO的平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}和O₃不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准要求。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。国家、地方环境空气质量标准中无非甲烷总

烃、二甲苯标准限制要求，因此非甲烷总烃、二甲苯不需要进行现状监测。

3、PM₁₀、PM_{2.5}和O₃削减措施及目标

根据《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）等文件：焦作市2026年蓝天保卫战实施方案聚焦重点领域和关键环节，坚持精准治污、科学治污、依法治污，强化源头治理、系统治理、综合治理，加快推进产业结构、能源结构、交通运输结构调整，深入开展工业源、扬尘源、移动源、燃煤源、油气源、焚烧源“六源治本”持久提升行动，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，加快推动发展方式绿色低碳转型，助力经济社会高质量发展。方案期间（一）开展工业源绿色升级行动：严把准入关口，加快淘汰落后低效产能，推进传统产业提质升级，推动重污染企业退城入园，持续压减过剩产能，实施产业集群综合整治，推进重点行业超低排放改造，开展工业企业深度治理，推进重点行业绩效等级提升，强化企业无组织排放管理，强化工业源厂区环境管理。（二）开展扬尘源精准锁控行动：深化施工扬尘污染治理，严格道路环境管理，开展重点区域道路“零点冲洗”行动，严格各类露天堆场环境管理，严格道路两侧裸地等污染源环境管理，开展“清洁家园”行动。（三）开展移动源清洁换代行动：大力推动多式联运，提升重点行业清洁运输比例，大力推广新能源汽车，常态化开展联合执法，加强移动源污染监管。（四）开展燃煤源清洁替代行动：实施煤炭消费总量控制，推进煤电结构优化调整，加快工业炉窑清洁能源替代，持续推动散煤清洁化治理，（五）开展油气源高效治理行动：提高涉VOCs排放行业环境保护准入门槛，实施挥发性有机物综合治理，实施错时装卸油和错峰加油，加强户外施工喷涂作业管理，开展餐饮油烟、恶臭异味污染治理提升行动。（六）开展焚烧源精细防控行动：严禁秸秆露天焚烧，推进农业氨排放控制，持续加强烟花爆竹污染管控，做好重点时段文明祭祀宣传引导。（七）强化重污染天气应对：强化重污染天气应急联动，强化应急减排措施落实，实施“红黄绿”企业分级管控，（八）加强监管能力建设：压实执法监管责任，提高环境监测监控能力，提升智慧监管能力。

综上所述，在采取各项区域削减措施后，能够进一步改善区域环境空气质量。

二、地表水环境质量现状

项目废水进入武陟县第一污水处理厂处理后排入二干排,然后汇入共产主义渠。本次地表水现状评价采用焦作市生态环境局发布“焦作市地表水责任目标断面水质月报”中共产主义渠获嘉东碑村断面 2024 年 1 月~2024 年 12 月水环境监测月报平均数据。区域地表水环境质量现状监测数据详见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量现状监测数据结果一览表 单位: mg/L

监测断面	项目	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷	
共产主义渠获嘉东碑村断面	监测结果统计	2024 年 1 月	5.5	1.28	0.126
		2024 年 2 月	4	1.07	0.21
		2024 年 3 月	4.4	0.57	0.147
		2024 年 4 月	6.4	0.39	0.216
		2024 年 5 月	5.9	0.82	0.21
		2024 年 6 月	6.4	0.74	0.202
		2024 年 7 月	6.1	1.61	0.341
		2024 年 8 月	4.9	0.96	0.24
		2024 年 9 月	5.7	0.55	0.165
		2024 年 10 月	5.4	1.17	0.204
		2024 年 11 月	5.8	0.90	0.261
		2024 年 12 月	5.3	0.57	0.236
	监测数据分析	标准指数	0.4~0.64	0.26~1.07	0.42~1.14
		最大超标倍数	0	0.07	0.14
标准限值 (IV 类)		10	1.5	0.3	

由上表可知,共产主义渠获嘉东碑村断面高锰酸盐指数能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求,NH₃-N、总磷均有不同程度超标。

超标的主要原因在于沿河农村生活污水、雨季地表径流等直接汇入河流造成。目前,武陟县政府加大河道整治力度,深入开展农村环境综合整治、黑臭水体截污纳管及配套管网建设等工程,减少对地表水体的污染。根据《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》(焦环攻坚办〔2024〕34 号)文件可知,在持续开展城市黑臭水体排查整治、加快推进城镇污水基础设施建设、加快城镇污水处理厂污泥安全处置、推动城市排水系统溢流污染

控制、开展“保好水、治差水”行动、加快污染较重区域、河流治理、持续开展“清四乱”专项行动、深化入河排污口排查、开展开发区污水处理设施完善提升专项行动、推动企业绿色转型发展、持续提升水生态环境监测监控能力、加强水环境风险防控等措施后，区域地表水环境质量会有所改善。采取以上措施后，区域地表水环境质量现状将会得到持续改善。

三、声环境质量现状

根据现场调研，项目周边外 50m 范围内不存在声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不需要开展声环境质量现状监测。

四、生态环境质量现状

本项目建设地点位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，周边主要为工业企业，植被以人工植被为主，无重点保护的野生动植物，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、生态功能保护区等环境敏感区。

表 3-3 项目主要环境保护目标情况表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
大气环境	焦作护理学院	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类	西南	420m
	黄河交通学院	学校		东北	450m
	武陟县人民法院	政府机关		北	460m
声环境	项目周围外 50m 范围内不存在声环境保护目标				
地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	项目在原有厂区进行建设，用地范围内及周边外 500m 范围内不涉及生态环境保护目标				

污染物排放控制标准

国标/地标				
执行标准及级别		污染因子	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级	颗粒物	最高允许排放浓度	120mg/m ³
			最高允许排放速率（15m 排气筒）	3.5kg/h
			无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³

		非甲烷总烃	最高允许排放速率（15m排气筒）	10kg/h	
			无组织排放监控浓度限值	4.0mg/m ³	
		二甲苯	最高允许排放速率（15m排气筒）	1.0kg/h	
			无组织排放监控浓度限值	1.2mg/m ³	
		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951—2020）	非甲烷总烃	排放限值	50mg/m ³
				监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³
	监控点处任意一处浓度值			20mg/m ³	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	排放限值	20mg/m ³	
			监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	
		噪声	昼间	65dB(A)	
			夜间	55dB(A)	
	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）					
地方/其他政策要求					
文件名称及行业等		污染因子	限值要求		
废气	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”	颗粒物	排放限值	10mg/m ³	
	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》涉“工业涂装”行业	非甲烷总烃	排放限值	20-30mg/m ³	
			监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	
			监控点处任意一处浓度值	20mg/m ³	
	《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）	颗粒物	排放限值	10mg/m ³	
		非甲烷总烃	排放限值	30mg/m ³	
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）	非甲烷总烃	排放限值	70mg/m ³	
			处理效率	70%	
			厂界无组织	2.0mg/m ³	
	甲苯与二甲苯合计	排放限值	20mg/m ³		
二甲苯	厂界无组织	0.2mg/m ³			
废水	武陟县第一污水处理厂收水水质标准	COD	400mg/L		
		SS	220mg/L		
		NH ₃ -N	30mg/L		
		TP	4mg/L		

	<p>注：从严要求。</p> <p>1、本项目颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级、《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）和《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订稿）中“通用涉PM企业绩效引领性指标”排放限值：10mg/m³，3.5kg/h。</p> <p>2、本项目非甲烷总烃、二甲苯有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951—2020）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》涉“工业涂装”行业和《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）排放限值：非甲烷总烃30mg/m³、甲苯与二甲苯合计20mg/m³；非甲烷总烃、二甲苯无组织排放执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）：非甲烷总烃2.0mg/m³、二甲苯0.2mg/m³。</p> <p>3、项目废水排放同时满足武陟县第一污水处理厂收水要求，即COD：400mg/L，SS：220mg/L，NH₃-N：30mg/L，TP4.0mg/L。</p>																																																			
总量控制指标	<p>根据项目排污特点及当地环境质量状况，确定本项目颗粒物、非甲烷总烃、COD、TP为总量控制指标。</p> <table border="1" data-bbox="284 875 1442 1373"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>污染因子</th> <th>现有工程实际排放量</th> <th>“以新带老”削减量</th> <th>本项目排放量</th> <th>本项目建成后全厂排放量</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">废气</td> <td>颗粒物</td> <td>5.5762</td> <td>5.326</td> <td>0.381</td> <td>0.6312</td> <td>-4.945</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.0816</td> <td>0</td> <td>0.209</td> <td>0.2906</td> <td>+0.209</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>0.001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.001</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>0.0017</td> <td>0</td> <td>0.1536</td> <td>0.1553</td> <td>+0.1536</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>COD</td> <td>0.262</td> <td>0</td> <td>0.504</td> <td>0.766</td> <td>+0.504</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.009</td> <td>0</td> <td>0.0504</td> <td>0.0594</td> <td>+0.0504</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.015</td> <td>0</td> <td>0.0065</td> <td>0.0215</td> <td>+0.0065</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：现有工程下料、焊接、打磨颗粒物产生点废气通过以新带老削减措施后，变无组织为有组织，故将其现有工程以新带老措施有组织废气收集量计入现有工程实际排放量</p> <p>本项目主要污染物颗粒物总量控制指标为0.381t/a，VOCs总量控制指标为0.209t/a，项目不涉及氟化物；项目建成后全厂新增颗粒物0.381t/a、VOCs0.209t/a；废气主要污染物实行倍量(2倍)替代，则颗粒物替代量为0.762t/a，VOCs替代量为0.418t/a。</p>	项目	污染因子	现有工程实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量	变化量	废气	颗粒物	5.5762	5.326	0.381	0.6312	-4.945	非甲烷总烃	0.0816	0	0.209	0.2906	+0.209	甲苯	0.001	0	0	0.001	0	二甲苯	0.0017	0	0.1536	0.1553	+0.1536	废水	COD	0.262	0	0.504	0.766	+0.504	NH ₃ -N	0.009	0	0.0504	0.0594	+0.0504	TP	0.015	0	0.0065	0.0215	+0.0065
项目	污染因子	现有工程实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量	变化量																																														
废气	颗粒物	5.5762	5.326	0.381	0.6312	-4.945																																														
	非甲烷总烃	0.0816	0	0.209	0.2906	+0.209																																														
	甲苯	0.001	0	0	0.001	0																																														
	二甲苯	0.0017	0	0.1536	0.1553	+0.1536																																														
废水	COD	0.262	0	0.504	0.766	+0.504																																														
	NH ₃ -N	0.009	0	0.0504	0.0594	+0.0504																																														
	TP	0.015	0	0.0065	0.0215	+0.0065																																														

四、主要环境影响和保护措施

本项目厂址位于焦作市武陟县河朔大道 281 号，施工期间的主要内容为新建两座生产车间，生产设备及环保设备的安装等。项目施工期环境影响主要为扬尘、废水、固废和噪声。施工期结束后，这些影响将不再存在。

一、施工期对大气环境的影响

施工期扬尘主要是在地面开挖、堆积土方时，遇到有风天气产生的扬尘造成局部环境污染。结合《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）、《关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保[2019]3 号）等文件有关施工期扬尘控制要求，建设单位应在施工期间采取具体如下措施：

- (1) 储料场和材料运输应有遮盖，施工便道和运输道路应定时洒水降尘；
- (2) 施工期间开挖的临时土方要进行覆盖并及时进行回填；
- (3) 要在作业场地进一步加强防护措施，如多加遮盖物，干燥天气时增加洒水频次以保持地面湿度，减轻扬尘对周围环境带来的影响；
- (4) 施工中应尽量减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量应适当，并应该加盖篷布遮盖，尽量降低物料输送过程中的落差，堆料场设简易棚以减少二次扬尘；
- (5) 合理安排堆放场地及施工工序，注意场内小环境的挖填方平衡，以减少因土方的不合理占地堆放而影响施工进度；
- (6) 注意施工机械的操作，同时加强管理，避免突然加速和超载，降低施工机械尾气中的炭黑浓度；
- (7) 建筑工地要做到“六个百分百”（1、施工现场全围蔽；2、工地砂土全覆盖；3、工地路面全硬化；4、拆除工程百分百洒水压尘；5、进出工地车辆百分百冲净车轮车身；6、暂不开发的场地百分百绿化。）、两个“禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场未密闭搅拌砂浆）。
- (8) 落实施工工地“三员”管理，设置监督员、网络员和管理员。“三员”现场管理采取实时监控与驻地管理相结合方式，每天对建设工程项目进行巡查、抽查，

施
工
期
环
境
保
护
措
施

重点对建设工程项目的土石方作业，夜间施工、渣土运输等关键环节、关键时段进行驻地监管，做到第一时间发现问题、纠正和解决问题。

在采取以上措施后，施工扬尘对周围环境影响不大，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

二、施工期对水环境的影响

施工期间废水主要是施工人员的生活污水及施工现场生产废水。施工人员生活废水经厂区化粪池处理后经总排口排入污水管网。施工车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗或施工场地洒水，不外排。

采取上述措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

三、施工期噪声对环境的影响

项目施工过程中使用的设备主要有吊车、切割机等，主要为间歇性的偶发声源，噪声声压级为 75-85dB（A），这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，会对附近敏感点产生噪声污染。为减少噪声对外环境的影响，施工期建设单位应采取以下措施：

（1）对基础施工过程中主要发声设备采用减震等措施或用低噪声设备进行替代，可大大降低噪声源强；

（2）合理安排车辆运输路线，尽量远离敏感点，减轻车辆运输噪声对环境的影响；

（3）加强施工管理，合理安排高噪声施工作业的时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，施工尽量安排在昼间进行。

在采取以上措施后，项目周边噪声不会对周围环境造成明显影响。

四、施工期固体废弃物对环境的影响及措施

施工期产生的固体废物主要为施工期挖出的渣土、碎石、施工人员生活垃圾，包括砂石、混凝土、生活垃圾等，施工期固体废弃物处置及管理措施：

（1）施工过程中及时对产生的建筑垃圾进行收集，可回收废料如钢筋头、废木板等将尽量由施工单位或建筑垃圾回收厂家回收利用，其他不可回收的建筑垃圾按照政府部门的要求处置，禁止不按要求处置、随意倾倒；

	<p>(2) 施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》；</p> <p>(3) 生活垃圾应及时收集到指定的垃圾箱，由环卫部门定时清运；</p> <p>(4) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到工完料尽、场地清，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。</p> <p>经采取以上措施后，评价认为施工期的固体废弃物不会对周围环境产生较大影响。</p> <p>综上所述，项目施工期废气、废水、噪声和固废会对周围环境产生一定的影响；施工期结束后，各种污染物对环境的影响也随之消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、废气产生、治理及排放情况</p> <p>项目废气包括有组织和无组织排放两部分，其中，有组织废气主要包括下料、焊接、打磨、喷砂、喷锌产生的颗粒物；调漆、喷漆、流平、烘干、清洗产生的颗粒物、非甲烷总烃。无组织废气主要是集气系统未收集到的颗粒物、非甲烷总烃。</p> <p>1.1 废气源强</p> <p>1.1.1 下料、焊接、打磨废气</p> <p>下料：项目依托现有工程的 2 台火焰切割机对钢板进行切割下料，在切割过程中会产生一定量的烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 04 下料：氧/可燃气切割过程颗粒物产生系数为 1.5kg/t-原料。本项目钢板切割量共 19000t/a，切割过程颗粒物产生量共 28.5t/a。</p> <p>焊接：本项目新增 1 台二氧化碳保护焊，原料使用实芯焊丝，对工件进行焊接加工，在焊接过程中会产生一定量的烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 09 焊接：二氧化碳保护焊使用实芯焊丝焊接过程颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料。本项目所有产品需要焊接和打磨的不足 5%，使用实芯</p>

焊丝 1t/a，项目焊接烟尘废气颗粒物产生量 0.009t/a。

打磨：焊接后需要使用角磨机对焊缝进行打磨，打磨过程会产生颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 06 预处理：钢材打磨工序颗粒物产生系数为 2.19kg/t-原料。本项目所有产品需要焊接和打磨的不足 5%，本次按钢板用量的 5% 计，需要打磨的钢板量为 950t/a。则打磨过程中颗粒物产生量为 2.08t/a。

1.1.2 喷砂、喷锌废气

喷砂：项目新增两台喷砂机，机加工好的零部件部分需要进行喷砂处理，喷砂机内钢丸在压缩空气带动下高速冲击工件表面，去除钢板件表面氧化皮、铁锈等杂质，喷砂机运行过程会产生粉尘，污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品业行业等系数手册”中 06 预处理：钢材喷砂工序颗粒物产生系数为 2.19kg/t-原料。根据企业提供资料，需要进行喷砂工序的工件占产品总量的 75%，本次喷砂工序的工件量按 14250t/a 计。则喷砂过程中颗粒物产生量为 31.21t/a。

喷锌：项目新设两间自动密闭喷锌房，每间喷锌房配有 1 台自动喷枪。喷锌过程中产生颗粒物。根据建设单位提供的喷锌工艺相关数据，本评价锌层沉积率按 65%计。本项目锌丝用量 40t/a，则喷锌废气颗粒物产生量为 14t/a。

1.1.3 调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气

本项目设置 1 间喷漆房（进行调漆、喷漆、流平、喷枪清洗），1 间烘干室（进行烘干），喷漆、烘干过程全密闭，喷漆过程中产生漆雾及含甲苯、二甲苯、非甲烷总烃有机废气，烘干过程产生含二甲苯及非甲烷总烃有机废气。

（1）喷漆漆雾

根据工程的漆料平衡可知，项目喷漆产生的漆雾 1.792t/a。

（2）有机废气

项目产品需喷涂 3 层漆，分别为底漆、中涂漆、面漆，均采用双组分溶剂漆，由原漆、固化剂、稀释剂不同比例组成。底漆、中间漆、面漆年耗量分别为 2.29t/a、3.56t/a、2.23t/a，非甲烷总烃含量分别为 24.78%、24.78%、29.48%，二甲苯含量见表 2-10。

喷漆房自动喷枪，喷枪枪头设有不同管路喷涂特定涂料，可通过控制供气系统的阀门自动切换，喷漆及自然晾干过程中挥发部分有机废气。项目使用的喷枪每天清洗一次，底漆和中间漆使用同一种漆，使用相同的清洗剂，每天清洗按一次计。底漆/中间漆、面漆稀释剂密度分别为 0.86g/cm^3 、 0.871g/cm^3 ，计算得出其清洗用稀释剂年耗量分别为 0.129t/a 、 0.131t/a 。在喷漆室使用过程中 10%挥发（即新增底漆/中间漆、面漆稀释剂用量分别为 0.013t/a 、 0.013t/a ），90%回用于调漆重复使用，计入涂料稀释剂用量。

喷漆结束后，工件转送至烘干室烘干，电加热，温度在 $60\sim 75^\circ\text{C}$ 。烘干过程中剩余部分有机废气全部挥发。

根据工程的涂料物料平衡可知，制动器工件喷漆过程产生的非甲烷总烃为 2.133t/a （其中二甲苯含量为 1.5671t/a ）。

1.2 废气的收集、处理及排放情况

1.2.1 下料、焊接、打磨废气（DA001）

针对下料废气，评价要求在火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置收集废气，对于焊接、打磨废气，项目设置有固定焊接、打磨区域和焊接、打磨工位。分别设置顶吸式集气罩收集废气；

集气罩的风量设计参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）的设计计算。

侧吸式集气罩风量计算公式如下：

$$Q=0.75(10x^2+F)V_x \times 3600$$

式中，Q——侧吸罩的计算风量， m^3/h ；

F——罩口面积，本次取 0.8m^2 ；

x——污染源至罩口距离，本次取 0.3m ；

V_x ——最小控制风速，本次取 0.3m/s ；

顶吸式风量计算公式如下：

$$Q=1.4pHV_x \times 3600$$

式中，Q——顶吸罩的计算风量， m^3/h ；

p——罩口周长，本次取 3.2m ；

H——污染源至罩口距离，本次取 0.3m ；

V_x——最小控制风速，本次取 0.3m/s；

表 4-1 集气罩参数情况一览表

设备	集气罩形状	尺寸/m	数量/个	污染源至罩口距离	最小控制风速 m/s	计算风量/m ³ /h	考虑损失风量/m ³ /h
火焰切割机	侧吸	1m ²	2	0.3	0.5	2565	6000
焊接工位	顶吸	0.8×0.8	1	0.5	0.3	2419	3000
打磨工位	顶吸	0.8×0.8	1	0.5	0.3	2419	3000

注：考虑到风量损耗，理论风量按计算风量的 1.2 倍计算；

经计算，2 台火焰切割机集气罩设计风量 Q 按 6000m³/h 计；焊接工位、打磨工位集气罩设计风量 Q 均按 3000m³/h 计。集气效率不低于 95%，火焰切割机运行时间按 2400h/a 计，焊接、打磨工序运行时间按 600h/a 计。则项目废气产生情况为：下料废气颗粒物有组织产生量为 27.08t/a，产生速率为 11.28kg/h，产生浓度为 1880.2mg/m³；焊接废气颗粒物有组织产生量为 0.009t/a，产生速率为 0.015kg/h，产生浓度为 4.8mg/m³；打磨废气颗粒物有组织产生量为 1.98t/a，产生速率为 3.29kg/h，产生浓度为 1098mg/m³。

下料、焊接、打磨废气经收集后，引入一套覆膜脉冲袋式除尘器进行处理，处理效率按 99.6%进行计算。处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。排气筒废气颗粒物排放量为 0.116t/a，排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 4.86mg/m³。

颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）要求（10mg/m³）。

1.2.2 喷砂、喷锌废气（DA002）

项目新增 2 套喷砂设备，均为密闭空间运行设备。喷砂过程中产生粉尘，喷砂设备产生的喷砂废气通过整体密闭负压排风收集。废气收集后共用 1 套“覆膜脉冲袋式除尘器”处理。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），整体密闭间集气风量计算公式如下：

$$Q=nV$$

式中，Q——密闭间计算风量， m^3/h ；

V_0 ——房间的体积， m^3 ；

n——换气次数；

根据喷砂机设备参数，清理室（工作舱）尺寸约为 $3\text{m} \times 3\text{m} \times 3.5\text{m} = 31.5\text{m}^3$ ，换气次数按 60 次/h 计算，则每台喷砂机密闭清理室所需风量不低于 $1890\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，2 台喷砂机总风量设计为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。集气效率不低于 98%，喷砂机运行时间按 2400h/a 计。则项目废气产生情况为：喷砂废气颗粒物有组织产生量为 30.58t/a ，产生速率为 12.74kg/h ，产生浓度为 $2548.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目新增 2 间喷锌房，每间喷锌房整体密封，喷锌废气通过整体密闭负压侧排风收集，均配有 1 套“覆膜脉冲袋式除尘器”。项目喷锌房设计空间尺寸为 $5\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m} = 60\text{m}^3$ ，换气次数按 60 次/h 计算，则每间喷锌房所需风量不低于 $3600\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，2 座喷锌房总风量设计为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。集气效率不低于 98%，喷砂机运行时间按 2400h/a 计。则项目废气产生情况为：喷锌废气颗粒物有组织产生量为 13.72t/a ，产生速率为 5.72kg/h ，产生浓度为 $635.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

喷砂、喷锌废气收集后共同引入 1 套“覆膜脉冲袋式除尘器”处理。处理措施对颗粒物的净化效率按 99.6% 计。废气处理系统处理后，再由 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），排气筒 DA002 废气颗粒物排放量为 0.177t/a ，排放速率为 0.074kg/h ，排放浓度为 $5.27\text{mg}/\text{m}^3$ 。

颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发〈焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

1.2.3 调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气（DA004）

项目新增一座喷漆房和一座烘干间，调漆、喷漆、流平、清洗在密闭喷漆房进行。喷漆房采用上送风下吸风方式，烘干间采用前送风后吸风的方式，均为负压收集废气。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），整体密闭间集气风量计算公式如下：

$$Q=nV$$

式中，Q——密闭间计算风量， m^3/h ；

V_0 ——房间的体积， m^3 ；

n——换气次数；

喷漆房尺寸为 $4m \times 3m \times 3m=36m^3$ ，烘干间尺寸为 $5m \times 3m \times 2m=30m^3$ ，项目使用溶剂型涂料，换气次数按100次/h计算。则喷漆房所需风量不低于 $3600m^3/h$ 、烘干间所需风量不低于 $3000m^3/h$ ，考虑到风量损耗，喷漆房和烘干间总风量设计为 $8000m^3/h$ 。对漆雾（颗粒物）、非甲烷总烃、二甲苯的集气效率均不低于98%，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗运行时间按2400h/a计。则项目废气产生情况为：废气漆雾（颗粒物）有组织产生量为1.756t/a，产生速率为0.73kg/h，产生浓度为 $91.47mg/m^3$ ；非甲烷总烃有组织产生量为2.09t/a，产生速率为0.87kg/h，产生浓度为 $108.87mg/m^3$ ；其中，二甲苯有组织产生量为1.5358t/a，产生速率为0.64kg/h，产生浓度为 $79.99mg/m^3$ 。

上述废气收集后共同引入1套“干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理。干式漆雾过滤器对颗粒物的净化效率按95%计，“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”对非甲烷总烃、二甲苯的净化效率按90%计。废气处理系统处理后，再由1根15m高排气筒排放（DA004），排气筒DA004废气颗粒物排放量为0.088t/a，排放速率为0.037kg/h，排放浓度为 $4.57mg/m^3$ ；非甲烷总烃排放量为0.209t/a，排放速率为0.087kg/h，排放浓度为 $10.89mg/m^3$ ；二甲苯排放量为0.1536t/a，排放速率为0.064kg/h，排放浓度为 $8.0mg/m^3$ 。

颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）要求（ $10mg/m^3$ ）。

非甲烷总烃、二甲苯的排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》涉“工业涂装”行业和《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）（非甲烷总烃 $30mg/m^3$ ；甲苯与二甲苯合计 $20mg/m^3$ ）。

1.3 废气治理措施可行性分析

1、覆膜脉冲袋式除尘器

袋式除尘器的工作原理：含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。袋式除尘器的除尘效率高也是与滤料分不开的，滤料性能和质量的好坏，直接关系到袋式除尘器性能的好坏和使用寿命的长短。而过滤材料是制作滤袋的主要材料，它的性能和质量是促进袋式除尘技术进步，影响其应用范围和使用寿命。

覆膜滤料是在传统布袋表面复合一层聚四氟乙烯（ePTFE）微孔薄膜（厚度约50~100 μm ，孔径0.1~3 μm ），实现表面过滤（非深层过滤）。颗粒物被截留在膜表面，无法进入纤维内部，微孔孔径远小于大部分粉尘粒径，形成“筛分效应”。颗粒物在膜表面堆积形成致密粉饼层，该层进一步成为高效过滤介质。粉饼层结构疏松，与膜表面结合力弱，易被清除。覆膜滤料不仅可实现近于零排放，同时由于薄膜不粘性、摩擦系数小，故粉饼会自动脱落，确保了设备阻力长期稳定。覆膜技术通过表面截留+动态粉饼层过滤+高效清灰再生三重机制，实现超低排放与长效运行。

本项目下料、焊接、打磨、喷砂、喷锌等工序废气主要为颗粒物，经各自集气装置引至覆膜脉冲袋式除尘器处理后，通过15m高排气筒排放，经处理后有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订稿）中“通用涉PM企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11号）要求（10 mg/m^3 ）。本项目颗粒物治理采用覆膜脉冲袋式除尘器，设计处理效率不低于99.9%，保守考虑其处理效率按99.6%计，并且该类除尘工艺在实际运行中多数企业中得到广泛应用，覆膜脉冲袋式除尘为可行技术。

2、喷漆、烘干废气污染防治措施可行性分析

（1）颗粒物（漆雾）治理措施

喷漆工序产生的漆雾颗粒物先经干式漆雾过滤器预处理，干式漆雾过滤器内部装填多层梯度密度玻纤漆雾过滤棉，利用过滤材料拦截、吸附漆雾颗粒，设计净化

效率 95%，可有效去除大部分漆雾，避免高浓度漆雾进入后续有机废气治理单元造成活性炭堵塞、催化剂失活，保障后端设备稳定运行。干式漆雾过滤器属于干式高效漆雾处理装置，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》“工业涂装绩效分级指标”，“A 级企业”采用“喷漆废气设置干式高效漆雾处理装置”。

干式漆雾过滤器为活性炭吸附前过滤装置，含 VOCs 和净化后过漆雾的废气，在进入活性炭吸附前，设保护过滤装置，采用干式漆雾过滤器，滤除废气中的漆雾和细微颗粒物，防止活性炭因漆雾堵塞而失效。

本项目对漆雾采取干式漆雾过滤器净化效率 95%以上，同时满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中 VOCs 废气颗粒物预处理要求。采取的漆雾处理技术是可行的。

（2）有机废气治理措施

活性炭吸附脱附-催化燃烧工艺是活性炭吸附和催化燃烧的组合工艺，有机废气经过了吸附、浓缩和催化燃烧三个过程：首先利用活性炭的多孔性和空隙表面的张力把有机废气中的溶剂吸附在活性炭的空隙中，使所排废气得到净化；当活性炭吸附饱和后，用热风脱附再生；被脱附出来的有机物在催化剂的作用下，能在较低温度的状况转化为无毒无害的二氧化碳和水。具体工艺流程如下：

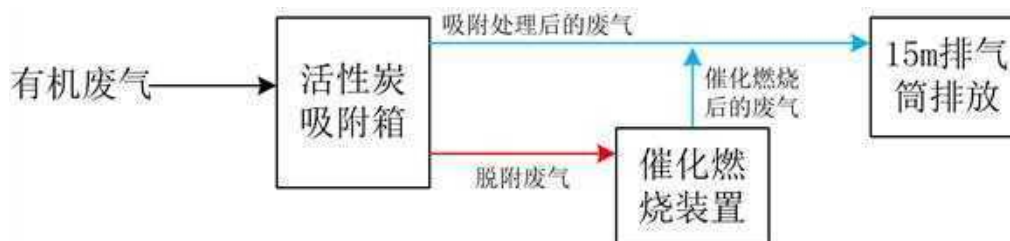


图 4-1 活性炭吸附脱附+催化燃烧工艺流程图

项目拟采取的有机废气吸附脱附-催化燃烧装置是由 3 个活性炭吸附箱、催化燃烧装置、催化风机、吸附风机、调节阀、新风系统、浓度在线控制系统、电控柜等组成。活性炭吸附箱内部装有一定量的活性炭，并设置高温检测装置，当含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层（整齐堆放），有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，活性炭吸附箱的送风压力变大，即停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内。项目活性炭吸附装置包括 3 个活性炭吸附（脱附）箱，活性炭吸附箱交替进行吸附、

脱附工作，当脱附箱废气由热空气进行脱附后，其废气进入催化燃烧装置进行催化燃烧反应进行处理。燃烧后产生的热空气作为后续活性炭脱附热源。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），吸附装置的净化效率不得低于 90%，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，本项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”中，活性炭吸附箱最低效率为两级活性炭同时工作，最高效率为三级活性炭同时工作，并且由于活性炭脱附频次较高，吸附装置的吸附效率会较高，设计总体非甲烷总烃总体处理效率达 95%以上，保守考虑，本项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”整体对非甲烷总烃的处理效率按 90%计。

①本项目采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，根据焦作市生态环境局《关于规范挥发性有机物治理过程中活性炭使用管理的通知》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气(2021)65号）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等相关要求，使用蜂窝状活性炭的，碘值 $\geq 650\text{mg/g}$ 、比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$ ，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求，活性炭填充量最低不低于 0.5m^3 。

②进入活性炭吸附装置的废气，其温度宜低于 40°C 。采用蜂窝状活性炭的，湿度宜低于 60%；企业活性炭箱应存放在避光、干燥的条件下，避免阳光直射造成处理设施内部温度过高或雨雪天气活性炭吸潮造成处理效果下降。废活性炭进行脱附再生过程需符合《废活性炭热处理再生技术规范》（T/ZGZS0308-2023）相关规范。

③活性炭的填装量

表 4-2 活性炭吸附装置相关参数表

序号	项目	具体参数
1	设计风量 (Q)	$8000\text{m}^3/\text{h}$
2	活性炭性状	蜂窝状
3	所需过碳面积	$S=Q \div v \div 3600=8000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}/\text{h} \div 1.2\text{m}/\text{s}=1.85\text{m}^2$
4	抽屉长×宽	$600 \times 500\text{mm}$
5	单套炭箱抽屉个数	$1.85\text{m}^2 \div 0.5 \div 0.6=7$ 个抽屉
6	装填厚度	装填厚度=过滤流速*停留时间= $1.2\text{m}/\text{s} \times 0.5\text{s}=0.6\text{m}$
7	单套炭箱装炭体积	$0.6\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.6\text{m} \times 7=1.26\text{m}^3$
8	活性炭密度	$400\text{kg}/\text{m}^3$
9	单套炭箱活性炭装载量	$1.26\text{m}^3 \times 400\text{kg}/\text{m}^3=0.504\text{t}$

10	炭箱活性炭总装载量	1.512t
<p>4、活性炭脱附周期</p> <p>活性炭脱附周期计算如下：</p> $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ <p>式中：T--脱附周期，天；</p> <p>m--活性炭的用量，kg；</p> <p>s--动态吸附量，%；(本次取值 10%)；</p> <p>c--活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；</p> <p>Q--风量，单位 m³/h；</p> <p>t--运行时间，单位 h/d。</p> <p>对应活性炭吸附装置：T=1512×10%/(98×10⁻⁶×8000×8)=24 天。</p> <p>同时，焦作市生态环境局《关于规范挥发性有机物治理过程中活性炭使用管理的通知》要求：企业应制定一厂一策活性炭使用规范，根据废气 VOCs 浓度和活性炭填充量等信息，计算活性炭更换周期，则本项目要求活性炭应至少使用 24 天脱附一次。</p> <p>要求企业使用蜂窝状活性炭碘值≥650mg/g。根据上述设计参数，则碳箱活性炭理论填充量约为 1.512t，活性炭吸附装置符合使用蜂窝状活性炭气体流速宜小于 1.2m/s 的要求，达到过滤停留时间应为 0.5~1s 的设计要求。3 床活性炭总体积为 3.78m³，蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比为 1：2116，符合体积之比不小于 1:5000，活性炭填充量不低于 0.5m³的要求。</p> <p>综上，项目活性炭吸附装置能够满足焦作市生态环境局《关于规范挥发性有机物治理过程中活性炭使用管理的通知》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气(2021)65 号）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求。</p> <p>项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”综合处理效率保守考虑可达 90%，该装置《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T1946-2020）中的可行技术。项目有机废气经处理后均能够做到达标排放。采取的有机废气处理技术是可行的。</p> <p>因此，项目喷漆、烘干废气处理措施技术可行。</p>		

1.4 餐厅废气

项目依托现有工程餐厅为员工提供日常餐饮，项目新增劳动定员 100 人，现有工程餐厅设置 3 个灶头，为中型餐厅，产生废气主要为油烟和非甲烷总烃。根据《环境保护实用数据手册》，一般餐厅的食用油耗系数为 3.5kg/（100 人·天），则餐厅新增用油量约为 1.28t/a，食用油挥发量约占耗油量的 3%（烹饪时间按 2h/d，300d 计），根据《第二次全国污染源排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》，确定企业烹饪过程中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生系数为 232g/（人·年）。

则工程油烟产生量为 38.3kg/a、非甲烷总烃产生量为 23.2kg/a。灶头风量为 6000m³/h（单个灶头排风量以 2000m³/h）计。则工程餐厅油烟产生速率为 0.043kg/h，产生浓度为 7.1mg/m³；非甲烷总烃产生速率为 0.026kg/h、产生浓度为 4.3mg/m³。

对于餐厅产生的油烟废气，采用集气罩+油烟净化器收集处理，油烟废气经油烟净化器处理达标后经高于楼顶的排气筒排放。油烟净化装置去除效率不低于 95%，对非甲烷总烃去除效率为 50%。则工程餐厅油烟经处理后排放浓度为 0.71mg/m³，排放速率为 0.004kg/h，排放量为 0.0038t/a；非甲烷总烃排放浓度为 2.15mg/m³，排放速率为 0.013kg/h，排放量为 0.0116t/a。本项目建设完成后全厂餐厅油烟经处理后排放浓度为 0.71mg/m³，排放速率为 0.004kg/h，排放量为 0.0077t/a；非甲烷总烃排放浓度为 4.3mg/m³，排放速率为 0.026kg/h，排放量为 0.0464t/a。油烟排放浓度和去除效率均能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 中型的限值要求（油烟排放浓度 1.0mg/m³，非甲烷总烃 10mg/m³，去除效率不低于 90%）。

1.5 无组织废气

工程无组织排放废气主要为未被集气系统收集的废气。经计算，项目厂区因下料、焊接、打磨、喷砂、喷锌工序产生的无组织颗粒物量为 2.43t/a，根据《环保工作者实用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200μm 之间，大于 100μm 的颗粒物会很快沉降。本项目下料、焊接、打磨、喷砂、喷锌产生的颗粒物粒径、比重均较大，类比《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）中《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》“重力沉降法净化效率”，本项目下料、焊接、打磨、喷砂、

喷锌颗粒物在车间重力沉降率按 80%计算，则无组织排放量 0.486t/a。喷漆过程颗粒物无组织产生量为 0.036t/a，则项目厂区颗粒物无组织排放总量为 0.522t/a。经计算，厂区颗粒物无组织排放量为 0.522t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.043t/a、二甲苯无组织排放量为 0.0313t/a。

针对无组织排放废气，评价要求加强环保设备的维护，提高集气效率；同时应加强厂界绿化，降低无组织废气对环境的影响；并于车间内配备移动式工业吸尘器或工业清扫车，及时清理地面和设备上粉尘。此外，评价要求废气治理措施等位置安装视频监控装置以对企业的日常运行进行实时监控，同时，应建立废气环保设施运行记录，记录废气处理设施的主要运行和维护信息，记录保存期限不少于 3 年。

根据焦作市生态环境局《关于规范挥发性有机物治理过程中活性炭使用管理的通知》：应在活性炭吸附单元进口处，安装 PLC 控制系统或接入 DCS 控制系统记录启停时间，根据工艺需求配套安装温度计、压差计、湿度计等实时监控进入活性炭吸附装置废气的温度、压差、湿度等参数，相关信息电子台账需保存 3 个月以上。企业应按要求做好活性炭使用管理台账，具体包括：活性炭吸附装置启停时间、设备运行情况，活性炭种类、采购信息（含碘值检测报告等）、装填或更换的数量和时间，以及废活性炭产生、贮存、处置等内容。

工程废气产生及排放情况详见表 4-3。

表 4-3 工程废气产排及治理情况表

污染源名称	废气量 (m³/h)	污染因子	产生情况			治理措施	净化效率 (%)	运行时间 (h)	排放情况			标准限值			
			mg/m³	kg/h	t/a				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		
有组织	下料废气	6000	颗粒物	1880.2	11.28	27.08	火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置 覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	99.6	2400	4.86	0.058	0.116	10	3.5	
	焊接废气	3000	颗粒物	4.8	0.015	0.009			固定工位+顶吸式集气罩						600
	打磨废气	3000	颗粒物	1098	3.29	1.98			固定工位+顶吸式集气罩						600
	喷砂废气	5000	颗粒物	2548.6	12.74	30.58	密闭设备+覆膜脉冲袋式除尘器 +15m 高排气筒 (DA002)	99.6	2400	5.27	0.074	0.177	10	3.5	
	喷锌废气	9000	颗粒物	635.2	5.72	13.72			密闭喷锌房+覆膜脉冲袋式除尘器						2400
	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	8000	漆雾 (颗粒物)	91.47	0.73	1.756	密闭喷漆房、烘干间+干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧装置+15m 高排气筒 (DA004)	95	2400	4.57	0.037	0.088	10	3.5	
			非甲烷总烃	108.87	0.87	2.09		90		10.89	0.087	0.209	30	10	
			二甲苯	79.99	0.64	1.5358		90		8.0	0.064	0.1536	20	1	
	食堂	6000	油烟	7.1	0.043	0.0383	油烟净化器+餐厅楼顶管道排放	95	900	0.35	0.002	0.0019	1	/	
			非甲烷总烃	4.3	0.026	0.0232		50	900	2.15	0.013	0.0116	10	/	
无组织排放	集气系统未收集废气	颗粒物	/	/	2.466	加强废气处理设施的维护, 提高集气效率; 车间内配备移动式工业吸尘器或工业清扫车, 及时清理地面和设备上粉尘; 加强厂区绿化; 安装视频监控, 设置台账记录	/	/	/	/	0.522	1.0mg/m³			
		非甲烷总烃	/	/	0.043		/	/	/	/	0.043	2.0mg/m³			
		二甲苯	/	/	0.0313		/	/	/	/	0.0313	0.2mg/m³			

表 4-4 本项目建设完成后, 全厂废气产排及治理情况表

污染源名称	废气量 (m³/h)	污染因子	产生情况			治理措施	净化效率 (%)	运行时间 (h)	排放情况			标准限值			
			mg/m³	kg/h	t/a				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		
有组织	下料废气 (全厂)	6000	颗粒物	2029.2	12.175	29.22	火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置 覆膜脉冲袋式除尘器+15m高排气筒 (DA001)	99.6	2400	3.69	0.066	0.137	10	3.5	
	焊接废气 (全厂)	9000	颗粒物	17.7	0.16	0.096			固定工位+顶吸式集气罩						600
	打磨废气 (全厂)	3000	颗粒物	1416.7	4.25	5.1			固定工位+顶吸式集气罩						1200
	喷砂废气	5000	颗粒物	/	/	/	密闭设备+覆膜脉冲袋式除尘器 +15m高排气筒 (DA002)	99.6	2400	5.37	0.169	0.4062	10	3.5	
	抛丸废气	2500	颗粒物	/	/	/			密闭设备+覆膜脉冲袋式除尘器						1200
	喷锌废气 (全厂)	24000	颗粒物	/	/	/			密闭喷锌房+覆膜脉冲袋式除尘器						2400
	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气 (现有工程)	5000	非甲烷总烃	/	/	/	密闭喷漆房、烘干间+“干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧装置”+15m高排气筒 (DA003)	90	2400	6.53	0.034	0.0816	30	10	
			二甲苯	/	/	/		90		0.135	0.0007	0.0017	合计 20	1	
			甲苯	/	/	/		90		0.0806	0.0004	0.001		3.1	
	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	8000	漆雾 (颗粒物)	91.47	0.73	1.756	密闭喷漆房、烘干间+“干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧装置”+15m高排气筒 (DA004)	95	2400	4.57	0.037	0.088	10	3.5	
非甲烷总烃			108.87	0.87	2.09	90		10.89		0.087	0.209	30	10		
二甲苯			79.99	0.64	1.5358	90		8.0		0.064	0.1536	20	1		
食堂	6000	油烟	14.2	0.085	0.1533	油烟净化器+餐厅楼顶管道排放	95	1800	0.71	0.004	0.0077	1	/		
		非甲烷总烃	8.6	0.051	0.0928		50	1800	4.30	0.026	0.0464	10	/		

1.6 非正常工况

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指出现故障情况。本项目非正常工况主要考虑下料、焊接、打磨废气配套的覆膜脉冲袋式除尘器故障，喷砂、喷锌废气配套的覆膜脉冲袋式除尘器故障，颗粒物处理效率为0的情况下；调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气废气配套的环保装置干式漆雾过滤器失效/活性炭失效/催化燃烧设备故障，颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯处理效率为0的情况下，各工序废气的排放情况，其核算情况见下表。

表 4-5 非正常情况下点源排放口基本信息

序号	污染源	非正常排放原因	环保装置处理效率	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频率	排放量 (kg)	应对措施
1	下料、焊接、打磨废气	覆膜脉冲袋式除尘器故障	0	颗粒物	1215.8	14.585	1	1次	14.585	加强环保设备日常管理维护，发生事故时立即停产检修
2	喷砂、喷锌废气	覆膜脉冲袋式除尘器故障	0	颗粒物	1318.5	18.46	1	1次	18.46	
3	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	干式漆雾过滤器失效	0	颗粒物	91.47	0.73	1	1次	0.73	
		活性炭失效/催化燃烧装置故障	0	非甲烷总烃	108.87	0.87	1	1次	0.87	
		0	二甲苯	79.99	0.64					0.64

非正常工况下颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃排放均超标，对周边环境造成一定影响，非正常工况持续时间较短，不会对周围环境产生较大影响。为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，拟采取如下措施：

- ①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。
- ②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止生产，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产等。
- ③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，保证废气处理装置的正常运

行，以减少废气的非正常排放。

在建设单位措施落实到位的情况下，可以最大程度上避免非正常工况下废气排放对周围环境产生不利影响。

1.7 污染源清单

工程主要污染源参数见表 4-6~4-7。

表 4-6 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
排气筒 DA001	113.437467	35.077980	92	15	0.7	25	14.18	颗粒物	0.058
排气筒 DA002	113.437722	35.076623	92	15	0.8	25	18.1	颗粒物	0.074
排气筒 DA004	113.437920	35.076309	92	15	0.5	25	12.35	颗粒物	0.037
								非甲烷总烃	0.087
								二甲苯	0.064

表 4-7 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标（中心）		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放量 t/a
	经度	纬度		长度/m	宽度/m	有效高度/m		
A1	113.437744	35.076635	92	100	40	10	颗粒物	0.522
							非甲烷总烃	0.043
							二甲苯	0.0313

1.8 污染物排放量核算

表 4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	4.86	0.058	0.116
2	DA002	颗粒物	5.27	0.074	0.177
3	DA004	漆雾（颗粒物）	4.57	0.037	0.088
		非甲烷总烃	10.89	0.087	0.209
		二甲苯	8.0	0.064	0.1536
一般排放口合计		颗粒物			0.381

	非甲烷总烃	0.209
	二甲苯	0.1536

表 4-9 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 ³)	
1	A1	集气系统未收集废气	颗粒物	加强废气处理设施的维护,提高集气效率;车间内配备移动式工业吸尘器或工业清扫车,及时清理地面和设备上粉尘;加强厂区绿化;安装视频监控,设置台账记录	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.522
			非甲烷总烃		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)	2000	0.043
			二甲苯			200	0.0313
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.522
				非甲烷总烃			0.043
				二甲苯			0.0313

表 4-10 大气污染物年排放量核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.903
2	非甲烷总烃	0.282
3	二甲苯	0.2063

1.9 大气环境监测

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求,建设单位应设立环境监测计划,开展自行监测活动,结合具体情况,建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测,排污单位对委托监测的数据负责。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020),综合确定废气监测要求。监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

表 4-11 排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染治理设施一览表

排气筒编号	生产设施名称	废气产污环节	污染控制项目	排放形式	排放口类型	污染治理设施	
						污染治理设施名称	是否为可行技术
DA001	火焰切割机、焊接机、角磨机	下料、焊接、打磨	颗粒物	有组织	一般排放口	覆膜脉冲袋式除尘器	是
DA002	喷砂机、喷锌生产线	喷砂、喷锌	颗粒物	有组织	一般排放口	覆膜脉冲袋式除尘器	是
DA004	喷漆生产线	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	有组织	一般排放口	干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧	是
餐厅油烟排风口	餐厅		油烟、非甲烷总烃	有组织	一般排放口	油烟净化器	是
A1	集气系统未收集废气		颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	无组织	/	加强废气处理设施的维护，提高集气效率；车间内配备移动式工业吸尘器或工业清扫车，及时清理地面和设备上粉尘；加强厂区绿化；安装视频监控，设置台账记录	是

表 4-12 大气污染源监测计划表

污染源	监测点位	监测因子	监测计划	执行标准/限值
有组织	DA001 排气筒	颗粒物排放浓度、排放速率	1 次/年, 每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订稿) 中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11 号) (颗粒物: 10mg/m ³ , 3.5kg/h)。
	DA002 排气筒	颗粒物排放浓度、排放速率	1 次/年, 每次 2 天	
	DA004 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度、排放速率	1 次/年, 每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)、《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11 号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修

				订版)》涉“工业涂装”行业(颗粒物: 10mg/m ³ , 非甲烷总烃: 30mg/m ³ , 甲苯和二甲苯合计: 20mg/m ³)。
	餐厅油烟排风口	油烟、非甲烷总烃排放浓度、排放速率	1次/年, 每次2天	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中“中型”排放标准限值(油烟: 1mg/m ³ , 去除效率≥90%; 非甲烷总烃: 10mg/m ³)
无组织	厂界外10m处上风向设1个参照点, 下风向设置3个监测点位	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度	1次/半年, 每次2天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)(颗粒物: 1mg/m ³ , 非甲烷总烃: 2mg/m ³ , 二甲苯: 0.2mg/m ³ ; 在厂房外设置监控点, 1h平均非甲烷总烃: 6mg/m ³ , 任意一次非甲烷总烃: 20mg/m ³)
	在生产车间外门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外1m设置监控点	非甲烷总烃排放浓度	1次/半年, 每次2天	

建设单位应配合相关管理部门做好监督工作, 认真落实环境监测计划, 并建立台帐制度, 如实记录监测数据。

综上所述, 经采取以上措施后, 项目排放废气对周围环境影响可以接受。

二、地表水环境影响分析

2.1 项目用水情况

(1) 生活用水

本项目新增劳动定员 100 人, 年有效工作日为 300 天, 厂区提供食宿。根据《河南省地方标准 工业与城镇用水定额》(DB41/T 385-2025), 职工生活用水按 100L/人·天计, 则生活用水量新增 10m³/d (3000m³/a)。

(2) 超声波清洗用水

本次工程工件在加工时, 需对其进行清洗工序, 设置两台超声设备清洗, 其目的去除工件表面因机加工时沾染的油污、灰尘, 清洗时还需按比例添加水基型清洗剂。根据建设单位提供的资料, 每台超声波清洗机中清洗池容积为 1m³, 单台清洗机清洗水量为清洗池容积的 80%, 即 0.8m³, 超声清洗设备配置“过滤装置+隔油池+沉淀池”处理设施, 清洗后废水主要污染因子为 COD、SS、石油类, 经处理循环回用, 根据企业提供资料, 超声清洗设备每天约运行 30 次, 则循环水量为 48m³/d, 清洗过程水

量蒸发、工件带出等会损耗一部分清洗用水，损耗量约为循环水量的 5%，则补充水量约为 2.4m³/d，720m³/a。超声波清洗水循环使用，不外排。

超声清洗设备配套设置的过滤装置、隔油池、沉淀池。其中，过滤装置可有效拦截废水中的悬浮颗粒物，去除工件清洗过程中带入的灰尘、金属碎屑等杂质；隔油池可针对性分离废水中的石油类污染物，拦截清洗过程中剥离的工件表面油污，避免油污附着在设备或工件表面影响清洗效果；沉淀池可进一步沉降经过滤、隔油处理后残留的细小悬浮物，使废水水质得到进一步处理。可有效去除废水中的 COD、SS、石油类等主要污染因子。回用水达到无明显悬浮物、无过量油污，不会影响清洗质量。

(3) 切削液稀释用水

项目切削液与水按比例 1: 10 配比后循环使用，损耗后添加，项目切削液用量为 1.6t/a，则配比用水量为 16m³/a。更换切削液作为危废处置，不外排。

2.2 废水产生情况

项目仅产生生活污水，本项目新增生活用水量为 10m³/d（3000m³/a），排污系数按 80%计，则生活污水产生量约为 8m³/d（2400m³/a），生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油，参考《华北地区农村生活污水处理技术指南（试行）》，产生浓度分别为 COD300mg/L、SS250mg/L、NH₃-N30mg/L、TP3.0mg/L、动植物油 60mg/L。

2.3 废水处置措施及排放情况

评价要求生活污水经厂区隔油池+化粪池处理后经总排口外排污水管网，通过污水管网进入武陟县第一污水处理厂进一步处理。隔油池对动植物油的处理效率按 80%计，化粪池对 COD、SS、NH₃-N、TP 的去除效率分别达到 30%、50%、30%、10%。

表 4-13 工程废水排放情况一览表

项目		废水量 m ³ /a	污染物单位 mg/L				
			COD	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
生活污水		2400	300	250	30	3.0	60
隔油池+化粪池	进水	2400	300	250	30	3.0	60
	处理效率%	/	30	50	30	10	80
	出水	2400	210	125	21	2.7	12
总排口		2400	210	125	21	2.7	12

《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	/	500	400	/	/	100
武陟县第一污水处理厂收水标准	/	400	220	30	4	/
排放量 t/a	2400	0.504	0.3	0.0504	0.0065	0.0288

本项目建设后全厂总排口排放情况见表 4-14:

表 4-14 项目完成后全厂总排口排放情况一览表

污染物名称	废水量 (m ³ /a)	污染因子	排放情况	
			mg/L	t/a
本项目废水排放情况	2400	COD	210	0.504
		SS	125	0.3
		NH ₃ -N	21	0.0504
		TP	2.7	0.0065
		动植物油	12	0.0288
项目完成后总排口	8100	COD	94.6	0.766
		SS	39.7	0.3228
		NH ₃ -N	7.3	0.0594
		TP	2.7	0.0215
		动植物油	3.8	0.0308

注: 现有工程原环评中未考虑生活污水中的 TP 排放情况, 本次评价按照本项目废水产生情况对现有工程 TP 排放情况进行了重新核定。

由上表可知, 在采取相应的治理措施后, 项目完成后全厂外排废水水质均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级排放标准要求和武陟县第一污水处理厂收水要求。

2.4 项目废水进入武陟县第一污水处理厂可行性分析

武陟县第一污水处理厂位于郑焦城际铁路东侧、二干排南侧, 目前一期工程 3 万 t/d, 于 2007 年建成运行, 采用“氧化沟”处理工艺, 处理水质指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求。二期位于二干排北侧, 设计处理规划为 3 万 t/d, 于 2014 年 4 月正式建成投入使用, 处理工艺采用“厌氧池+合建式 Orbel 氧化沟+深度处理”工艺, 进水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 处理出水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (COD: 50mg/L、SS: 10mg/L、NH₃-N: 5mg/L、TP: 0.5mg/L、动植物

油：1mg/L)要求。三期工程基本建成，位于二干排北侧，设计规模3万吨/天，采用“曝气沉砂池+多段AO+反硝化深化滤池”处理工艺，处理出水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准要求。项目所在区域污水管网已接通至污水处理厂，本项目建厂后外排废水水质主要为COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油，水质简单，仅为生活污水，不含氟化物、重金属、毒性物质，且废水排放浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准和武陟县第一污水处理厂收水水质标准要求，不会对其处理能力及污染物的处理负荷造成冲击。同时，根据武陟县润天污水处理有限公司排污许可证执行报告，其全厂近三年实际处理水量最大年均值为4.2万m³/d，余量充足。

综上，项目废水进入武陟县第一污水处理厂进行进一步处理可行。

2.5 废水经处理后外环境排放量

武陟县润天污水处理有限公司武陟县第一污水处理厂废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(COD: 50mg/L、SS: 10mg/L、氨氮: 5mg/L、总磷: 0.5mg/L)。

项目废水经污水处理厂处理后污染物外环境排放量详见表4-15。

表 4-15 项目废水外环境排放情况一览表

排放口		废水量 (m ³ /a)	污染因子 (mg/L)			
			COD	SS	NH ₃ -N	TP
武陟县润天污水处理有限公司武陟县第一污水处理厂	排放浓度 (mg/L)	2400	50	10	5	0.5
	排放量 (t/a)		0.12	0.024	0.012	0.0012

2.6 废水污染源排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-16，废水间接排放口基本情况见表4-17，废水污染物排放信息表4-19。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	隔油池+化粪池处理后由厂区总排口经管网排放至武陟县中设水务有限公司武陟县第一污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	隔油池+化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
						名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	0.24	武陟县润天污水处理有限公司武陟县第一污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	武陟县润天污水处理有限公司武陟县第一污水处理厂	COD、SS、NH ₃ -N、TP	COD: 50mg/L NH ₃ -N: 5mg/L SS: 10mg/L TP: 0.5mg/L

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

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	依据以下标准综合确定： 1、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级 2、武陟县润天污水处理有限公司武陟县第一污水处理厂收水标准	400
		SS		220
		NH ₃ -N		30
		TP		4
		动植物油		100
a指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 4-19 废水污染物排放信息表 (全厂)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	94.6	0.002553	0.766
3		SS	39.7	0.001076	0.3228
4		NH ₃ -N	7.3	0.000198	0.0594
5		TP	2.7	0.000072	0.0215
6		动植物油	3.8	0.000103	0.0308
排放口合计		COD			0.766
		SS			0.3228
		NH ₃ -N			0.0594
		TP			0.0215
		动植物油			0.0308

2.7、地表水环境监测

表 4-20 污染源及环境质量监控计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划	执行标准
废水	废水总排口 DW001	流量、COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	1 次/年，每次连续监测 2 天	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 三级

综上，工程废水在采取评价要求和工程设计的措施后，工程废水能够得到合理处置，不会对地表水产生影响。

三、固废环境影响分析

运营期环境影响和保护措施

工程固废按性质分为一般固废和危险废物，一般固废主要为废包装材料，金属边角料和废金属屑，除尘器收集尘，废钢砂；危险废物主要为废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、废过滤棉、废催化剂、废活性炭、废劳保物品、喷漆过程中产生的废漆桶及废稀释剂桶。此外，工作人员在办公生活过程中会产生一定量生活垃圾。

3.1 生活垃圾

项目新增劳动定员 100 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，经计算生活垃圾产生量为 15t/a。评价要求厂区设置垃圾桶分类收集，定期由环卫部门清运处理。

3.2 一般固体废物产生情况及处置措施

(1) 废包装材料：本次工程原料拆包过程会产生一定量的废包装材料，产生量约为 5t/a，主要为废弃塑料包装和废纸质包装。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料分类代码为 900-003-S17、900-005-S17，废包装材料集中收集后，暂存在一般固废仓库，定期外售给废品收购站。

(2) 金属边角料和废金属屑：项目制动器生产过程中会产生一定量的金属边角料或废金属屑，产生量约占产品的千分之一，则金属边角料产生量约为 30t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，项目拟将其集中收集后暂存于厂区现有的一般固废暂存库，定期外售给金属资源回收单位综合利用。

(3) 收集尘：本次工程下料、焊接、打磨、喷砂、喷锌工序废气分别经覆膜脉冲袋式除尘器收集处理，定期清灰过程产生收集尘，根据源强分析可知，收集尘产生量

约为 73.076t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其属于 SW59 其他工业生产过程中产生的固体废物，分类代码为 900-099-S59，项目拟将其集中收集后暂存于厂区现有的一般固废暂存库，定期外售给金属资源回收单位综合利用。

（4）废钢砂：根据企业提供资料，本项目喷砂机每年对钢砂进行一次更换，更换量约 10t/次，故本项目废钢砂产生量约为 10t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，项目拟将其集中收集后暂存于厂区现有的一般固废暂存库，定期外售给金属资源回收单位综合利用。

针对一般固体废物，企业依托现有工程的一般固废仓库和废铁屑暂存池进行收集暂存，通过增加一般固废外售次数，减少一般固废存储量，故本项目依托现有工程一般固废仓库和铁屑池可行。

表 4-21 项目一般固废产生情况一览表

类别	固废代码	产生量 (t/a)	治理措施	排放量
废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	5	定期外售给废品收购站	0
金属边角料和废金属屑	900-001-S17	30	定期外售给金属资源回收单位综合利用	0
收集尘	900-099-S59	73.076	定期外售给金属资源回收单位综合利用	0
废钢砂	900-001-S17	10	定期外售给金属资源回收单位综合利用	0

项目一般固废仓库的建设应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，采取地面硬化、遮雨、防雨、挡风等措施，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。项目固体废物全部妥善处置，能够避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地环境产生不利影响。另外，根据《固体废物污染防治法》（2020 年 9 月 1 日），评价要求企业建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任主体，建立工业固体废物管理台账、如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询、并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

3.3 危废产生情况及处置措施

（1）废润滑油：项目生产过程中设备维护需要使用润滑油。润滑油长期循环利用期间不断引入杂质，并会逐渐老化，影响使用效果，需定期更换，产生废润滑油。工程润滑油每年更换一次，工程更换产生废润滑油 0.14t/a。根据《国家危险废物名录》

(2025年版)，废润滑油为危险废物，其废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-217-08，危险特性：毒性、易燃性。

(2) 废液压油：本项目液压设备维护保养过程中会使用液压油，每年更换一次，更换量约为0.2t/次，废液压油产生量按使用量的50%计算，则废液压油产生量为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废液压油属于危险废物，危废类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-218-08，危险特性：毒性、易燃性。

(3) 废切削液：项目锯床等设备润滑与冷却使用切削溶液（切削液加水稀释，稀释比例为1:10），切削溶液循环经多次重复使用，每年更换一次。项目切削液用量1.6t/a，加水稀释后用量17.6t/a，切削液循环使用，定期添加补充，添加过程中会产生一定量的废切削液，按使用总量的5%计，则废切削液产生量约0.88t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废切削液属于危险废物，废物类别为HW09（油/水、烃/水混合物或者乳化液），废物代码为900-006-09，危险特性：毒性。

(4) 废油桶：项目废油桶产生量约为20个/a，每个桶约2kg，项目废油桶产生量约为0.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油桶属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，危险特性：毒性。

(5) 废包装容器：工程使用的漆、稀释剂等化学品原料后会产生废弃的包装容器，项目废包装容器产生量约为460个/a，每个容器约2kg，则废包装容器产生量为0.92t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），该类废物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，危险特性为毒性、感染性。

(6) 废劳保用品：机加工过程及清洁零部件表面和工作台或有油液滴漏在地面用抹布擦拭时，会产生含油废抹布/手套，抹布和手套按属于劳保用品，产生量约1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），该类废物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，危险特性：毒性、感染性。

(7) 废过滤棉：项目干式漆雾过滤器中的吸附过滤棉层在过滤漆雾过程中对漆雾粒子起拦截、吸收等作用，将漆雾粒子容纳在过滤棉内，而会产生废过滤棉。过滤棉每3个月更换一次，喷漆工序年产生废过滤棉量约为0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），该类废物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，

危险特性为毒性、感染性。

(8) 漆渣：喷涂过程涂料中的固体分部分附着在工件表面形成漆膜，部分成为漆雾。喷漆室漆雾采用干式漆雾过滤器过滤形成漆渣，根据物料衡算可知，漆渣产生量为 1.908t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于危险废物，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，危险特性：毒性、易燃性。

(9) 废催化剂：项目设置一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对有机废气进行处理，催化燃烧装置的催化剂一次装载量为 0.3t，每 3 年更换一次催化剂，则废催化剂产生量 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 900-049-50，危险特性：毒性。

(10) 废活性炭：项目设置一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对有机废气进行处理，根据上述设计参数，项目单个碳箱活性炭理论填装量约为 0.504t，共设置 3 个碳箱，即一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置单次活性炭装填量为 1.512t/a，项目采用脱附系统进行活性炭再生，但活性炭经常地吸附-脱附后仍需进行更换，工程设计活性炭更换周期为 1 年，则工程废活性炭产量均为 1.512t/a，废气处理装置更换下来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，危险特性：毒性。

(11) 清洗浮油：根据建设单位提供资料，项目工件清洗工序隔油设施定期清理浮油，清洗浮油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），清洗浮油废物属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，危险特性：毒性。

要求危险废物应分类收集，废矿物油、废切削液、废活性炭等应设置专门容器收集，废包装桶、废油桶应带盖密闭，危险废物应分区暂存在危废仓库，定期委托有资质的危险废物处置单位安全处置。

现有工程的危废产生量为 3.886t/a，本次工程危废产生量为 7.034t/a，本项目建成后全厂危废产生量为 10.92t/a，针对工程产生危险废物，现有工程已建设一座 35m²的危废仓库，贮存能力为 10.5t，危废贮存设施可以满足本项目建设成后运营 6 个月的需求。要求企业至少 6 个月组织一次危废外运处置，委托有资质的危险废物处置单位安

全处置一次。危废仓库才可以满足全厂危废暂存需求。

表4-22 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-217-08	0.14	设备运行、维修保养	液态	油泥杂质	1年	T,I	暂存于危险废物仓库，定期交有资质的单位处理
废液压油	HW08	900-218-08	0.1		液态	油泥杂质	1年	T,I	
废切削液	HW09	900-006-09	0.88		液态	油泥杂质	1年	T	
废油桶	HW08	900-249-08	0.024		固态	矿物油	1年	T	
废包装容器	HW49	900-041-49	0.92	调漆过程	固态	二甲苯、挥发性有机物	每天	T,In	
废劳保用品	HW49	900-041-49	1	生产过程	固态	矿物油	每天	T,In	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.4	喷漆房	固态	二甲苯、挥发性有机物	3个月	T,In	
漆渣	HW12	900-252-12	1.908	喷漆房	固态	油漆	3个月	T,I	
废催化剂	HW50	900-049-50	0.1	废气治理	固态	挥发性有机物	3年	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.512	废气治理	固态	挥发性有机物	1年	T	
清洗浮油	HW09	900-007-09	0.05	废水治理	液态	矿物油	1年	T	

表4-23 危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
危险废物仓库	废润滑油	HW08	900-217-08	B1生产车间南侧	35m ²	密闭贮存	10.5t	6个月
	废液压油	HW08	900-218-08			密闭贮存		
	废切削液	HW09	900-006-09			密闭贮存		
	废油桶	HW08	900-249-08			带盖密闭		
	废包装容器	HW49	900-041-49			带盖密闭		
	废劳保用品	HW49	900-041-49			密闭贮存		
	废过滤棉	HW49	900-041-49			密闭贮存		
	漆渣	HW12	900-252-12			密闭贮存		

	废催化剂	HW50	900-049-50			密闭贮存		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭贮存		
	清洗浮油	HW09	900-007-09			密闭贮存		

3.4 危险废物防治措施分析

(1) 危险废物储存场所污染防治措施分析

危险废物仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置，做到“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”；危险废物仓库存放场地基础作为重点防渗区必须防渗；同时应设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。另外，危废储存时应满足以下几点：

①项目应将产生的各类危险废物全部分类装入专用密闭容器中，容器及材质要满足相应的强度要求，且完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

②危险废物的收集、存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，且危险废物仓库内要设置备用收集桶以及围堰；

③定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置，危险废物转运过程严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）的相关规定。采取评价要求的措施后，项目固废对周围环境的影响将进一步降低；

④危险废物仓库应设置危废管理台账，严格控制危废的产生、收集和转移；

(2) 危险废物贮存场所环境影响分析

①该区域地质结构稳定，不在洪水、滑坡、泥石流等自然灾害影响范围内。评价要求项目危险废物间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。

②项目各类危险废物分类收集于相应的密闭容器中，分区暂存于危险废物仓库，危险定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置。

③本项目危险废物对环境的主要影响为事故情况下危废泄漏对地下水的影响，评价要求储存区周围设置围堰以及备用容器，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求设置防渗处理。在确保各项防渗场所得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的危废污染物下渗现象，避免污染地

下水。

同时应做到以下几点：①工程使用的专用容器材质要满足相应的强度要求，且完好无损；②设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志；③危废仓库应密闭，满足“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”六防要求，防渗层采用抗渗混凝土（20cm）高密度聚乙烯（2mm）或其他等同材料进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；④危险废物的收集、存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求；⑤定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置，危险废物转运过程严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）的相关规定，设置台帐，如实记录每次转运情况。

此外，根据《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函[2021]419号），对需要开展危险废物鉴别的固体废物，产生固体废物的单位以及其他相关单位（以下简称鉴别委托方）可委托第三方开展危险废物鉴别，也可自行开展危险废物鉴别。危险废物鉴别单位（包括接受委托开展鉴别的第三方和自行开展鉴别的单位）对鉴别报告内容和鉴别结论负责并承担相应责任。企业实际生产时应按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函[2021]419号）中的相关要求对相关危废开展危险特性鉴别，若不属于危废废物，及时对相关手续进行相应的变更。

（3）危险废物的收集、储存、转移等管理措施分析

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

①危废的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。收集在危废产生工序进行，直接将其收集至密闭容器后转运至危废暂存间，不在危废暂存间外存放，且收集过程应保证不洒漏。

②企业应当向固体废物污染防治物联网产废单位管理系统申报危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存处置情况等事项。

③企业必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护主管部门备

案。危险废物管理计划的期限一般为1年，鼓励制定中长期的危险废物管理计划，但一般不超过5年。

④危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前在固体废物污染防治物联网填报转移联单。

⑤在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的有关规定执行：**a.**企业必须按照国家有关规定通过国家危险废物信息管理系统产废单位管理系统向所在地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。**b.**企业、危废运输单位及危废处置单位必须如实填写危废联单，做好危废转移的记录，记录上必须注明危废的名称、来源、数量、特定和包装容器的类型等内容。**c.**运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解其性质、危险特征、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施；运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证；驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任；危险废物运输时必须配备押运人员，并按照行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通过的区域。**d.**对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。**e.**产生危险废物的单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。**f.**产生危废的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。**g.**产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。**h.**转移危险废物的，应当向河南省生态环境主管部门申请，并经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

采取评价要求的各项防治措施后，以上固废均可得到综合利用或安全处置，对周围环境影响较小。评价认为工程固废污染防治措施可行。

四、声环境影响分析

4.1 主要噪声源分析

项目噪声主要为生产设备产生的机械噪声，以及风机等产生的空气动力性噪声。噪声源强为 75-90dB(A)，项目设计生产设备均布设在生产车间内。评价要求应选择低噪声设备，采取室内布置、减振基础等防治措施；工程建设完成运营后加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，避免因设备运转不正常导致噪声的增高。

工程主要噪声源强及治理措施见表 4-24。

表 4-24 项目主要噪声源强调查清单一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内最近边界距离 /m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB (A)			X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
A3 生产车间	加工中心, 20 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 93.0)		室内布置, 减震基础, 消声器	89	160	1.2	4	81.0	昼间	31	1m	50.0
	数控机床, 5 台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 87.0)			90	139	1.2	4	75.0				44.0
B1 生产车间	1#喷砂机	85			206	83	1.2	3	73.0				42.0
	1#风机	85			206	79	1.2	3	73.0				42.0
	2#喷砂机	85			206	50	1.2	3	73.0				42.0
	2#风机	85			206	46	1.2	3	73.0				42.0
	2#喷锌生产线	85			217	80	1.2	3	73.0				42.0
	3#风机	85			217	76	1.2	3	73.0				42.0
	3#喷锌生产线	85			218	61	1.2	3	73.0				42.0
	4#风机	85			218	63	1.2	3	73.0				42.0
	喷漆生产线	80			230	59	1.2	5	66.0				35.0
5#风机	85		229		53	1.2	5	71.0	40.0				
A1 生产车间	焊机	80			201	190	1.2	5	66.0				35.0

表中坐标以厂界西南角 (113.435412,35076017) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向

4.2 噪声环境影响预测方法

本次预测的模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模型进行预测。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面的公式近似求出。

$$LP_2=LP_1-(TL+6)$$

式中： LP_1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

LP_2 ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）户外声传播的衰减模型

①户外声传播衰减的基本公式

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播筛检，计算预测点的声级。

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

考虑最不利环境影响，本次仅考虑几何发散衰减后对周边声环境的影响。

②无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

若已知点声源的倍频带声功率级，且声源处于半自由声场，则上式可等效为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

(3) 工业企业噪声贡献值计算

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

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

(4) 预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB (A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB (A)。

4.3 评价标准

厂区区域声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

4.4 预测结果及评价

根据上述确定的预测方法，结合本项目所在地的地理环境、噪声源的平面分布、工作制度，预测建设项目在运营期对厂界噪声贡献值。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-25。

表 4-25 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			噪声时段	贡献值 /dB (A)	标准限值/dB (A)	达标情况
	X	Y	Z			昼间	
东厂界	248	102	1.2	昼间	28.27	65	达标
南厂界	252	12	1.2	昼间	34.76	65	达标
西厂界	-5	47	1.2	昼间	27.16	65	达标
北厂界	198	210	1.2	昼间	34.88	65	达标

表中坐标以厂界西南角（113.435412,35076017）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可以看出，经过采取隔声降噪、基础减震及距离衰减后，厂区各厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目距离厂界最近的环境敏感点为西南侧 420m 的焦作护理学院和东北 450m 的黄河交通学院，距离较远，不会出现噪声扰民现象。

4.5 项目噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中要求，项目营运期噪声污染源监测计划表见表 4-26。

表 4-26 污染源及环境质量监控计划汇总表

污染源	监测位置	监测内容	监测计划	监测项目	执行标准
噪声	厂界外 1m, 4 个点	厂界噪声	1 次/季度	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

综上，在落实评价提出的污染防治措施后，项目噪声对周围环境的影响不大。

五、地下水、土壤环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的（三）区域环境质量现状章节，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本次对项目土壤污染源、污染物类型和污染途径进行简单分析，并提出相应的防控措施。

5.1 污染途径分析

本项目对地下水、土壤的污染途径主要为：

（1）矿物油、切削液、涂料等在储存和使用过程，发生渗漏会对厂区所在地段的浅层孔隙水水质及土壤造成污染。

（3）项目向大气排放的污染物（包括颗粒物、VOCS）可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，污染土壤并有可能被水携带渗入地下水中。

5.2 源头控制措施

(1) 本项目产生的危险废物暂存于危废仓库内，其容器发生破裂时可能对地下水、土壤环境造成影响。因此评价要求采用密闭容器储存废润滑油，并加强日常管理，严格做好危废仓库和化学品仓库的防渗、截流措施。

(2) 从原料运输、储存、使用及污染防治等各方面控制各种有害物质泄漏，采取行之有效的防渗措施切断有害物质与土壤的接触，从源头控制污染物进入土壤环境。

项目对地下水及土壤的污染主要考虑为危废仓库、油漆库房、喷漆房、烘干间等对地下水及土壤的污染。

根据项目实际情况，地下水、土壤防护区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目厂区分区情况详见表 4-27。

表 4-27 项目地下水、土壤污染防治分区详情一览表

防渗分区	名称
重点防渗区	危废仓库、油漆库房、喷漆房、烘干间
一般防渗区	加工中心车间、装配车间、一般固废仓库、原料仓库、成品仓库、化粪池等
简单防渗区	厂区道路等辅助设施

分区防治措施如下：

①重点防渗区

评价要求重点防渗区地面硬化，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②一般防渗区

评价要求采用 1.5m 厚粘土铺底，再在上层铺设不小于 10cm 厚的抗渗混凝土进行防渗处理，要求防渗系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s；

③简单防渗区

除上述区域外，项目车间道路及办公区等辅助设施均属于简单防渗区，评价要求除绿化区外均要进行硬化处理。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目营运期污染物经采取评价要求的相应防治措施及工程措施后，不会对周围环境造成大的影响。

六、环境风险分析

6.1 风险调查

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质主要为矿物油，涂料中的轻芳烃溶剂石脑油、二甲苯、乙苯、1-丁醇等，危险特性为易燃、有毒有害液体、危害水生环境。

6.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的内容，对本项目存在的危险物质数量与临界值进行比值。

(1) 危险物质数量与临界值比值 (Q)

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，按下式计算物质总量与临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁、q₂、q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，工程风险物质 Q 值计算结果见下表：

表4-28 本项目危险物质Q值辨识结果一览表

风险物质	原辅材料最大存在量t	成分	含量 (%)	风险物质最大存在量 (t)	风险物质 CAS号	临界量t	Q值
废润滑油	/	/	/	0.14	/	2500	0.000056
废液压油	/	/	/	0.1	/	2500	0.00004
底漆/中间漆 (A组分)	0.8	二甲苯	16	0.128	1330-20-7	10	0.0128
		乙苯	5	0.04	100-41-4	10	0.004
底漆/中间漆 (B组分)	0.2	二甲苯	18	0.036	1330-20-7	10	0.0036
		1-丁醇	10	0.02	71-36-3	10	0.002
		乙苯	6.2	0.0124	100-41-4	10	0.00124
面漆(A组分)	0.2	二甲苯	22	0.044	1330-20-7	10	0.0044
		乙苯	10	0.02	100-41-4	10	0.002
		轻芳烃溶剂石脑油(石油)	5	0.01	64742-95-6	2500	0.000004
面漆(B组分)	0.02	二甲苯	10	0.002	1330-20-7	10	0.0002

		乙苯	5	0.001	100-41-4	10	0.0001
底漆/中间漆 稀释剂	0.1	轻芳烃溶剂 石脑油(石油)	45	0.045	64742-95-6	2500	0.000018
		二甲苯	22	0.022	1330-20-7	10	0.0022
		1-丁醇	23	0.023	71-36-3	10	0.0023
		乙苯	10	0.01	100-41-4	10	0.001
面漆稀释剂	0.06	二甲苯	75	0.045	1330-20-7	10	0.0045
		乙苯	25	0.015	100-41-4	10	0.0015
合计							0.041958
注：临界量取值参照（HJ/T169-2018）附录B中相关数据							

由上表得知，项目涉及的风险物质厂区最大存量均未超过临界量，且本项目Q值为<1，则该项目环境风险潜势为I。

6.3 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险等级划分依据具体见下表。

表4-29 评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势划分为I，因此本项目只对环境风险进行简单分析。

6.4 风险识别

本次工程风险源主要为危废仓库、油漆库房等，风险类型主要是泄露、火灾。工程可能产生的事故风险主要是矿物油在储存及使用过程中会因包装桶破裂或操作不当引起泄漏，生产过程中的环境风险及有害因素主要为用于存放漆料化学品原辅料的调漆间“跑、冒、漏”及火灾爆炸，油漆泄露造成有害物质二甲苯等的泄漏。

6.5 风险防范措施

本着预防为主、切实降低环境风险的原则，为降低项目风险事故对周围环境的不利影响，本报告建议建设单位按照相关要求，做好风险防范和减缓措施，企业采取的环境风险措施如下：

（1）针对喷漆室（含调漆区域）、油漆库房油漆泄漏：

采取重点防渗措施，可防止化学品泄漏污染土壤和地下水。本项目液态涂料采用桶装，由汽车运输储存在油漆库房内，在厂内由叉车运至生产车间使用。涂料存放区域设置托盘，可保证涂料无法溢出。还应针对物料特性对职工进行培训及安全教育，

重要岗位应采取持证上岗制度。操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理，同时向调度汇报。制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并要求职工严格执行。加强设备制造和安装质量的管理和验收，对压力容器、特种设备应“三证”齐全；各污染防治设备主要部件有备品。

(2) 项目危废仓库的建设和储存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行。

(3) 危废仓库等处设置远离明火标识，配备手提式灭火器等消防设施。

(4) 尽量减少工程风险物质在厂区内的储存量，更换下来的废矿物油、危险废物及时收集后放入危废仓库。

(5) 加强设备的日常维护和管理，防止污染物跑、冒、滴、漏现象发生。

(6) 危险废物转运过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。

(7) 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。

(8) 加强管理，对职工进行必要安全培训，事故应急培训、演练；在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，及系统恢复和善后处理。

在采取以上措施并加强管理前提下，项目风险影响可以接受。

七、污染物产排情况及总量控制

本项目主要污染物排放情况汇总见表 4-30，本项目建成后全厂主要污染物“三本账”情况汇总见表 4-31。

表 4-30 本项目主要污染物排放情况汇总单位：t/a

类别	污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	75.125	74.744	0.381
	非甲烷总烃	2.09	1.881	0.209
	二甲苯	1.5358	1.3822	0.1536
废水	COD	0.72	0.216	0.504
	NH ₃ -N	0.072	0.0216	0.0504
	TP	0.0072	0.0007	0.0065

表 4-31 本项目完成后全厂主要污染物“三本账”情况汇总 单位：t/a

项目	污染因子	现有工程实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	5.5762	5.326	0.381	0.6312	-4.945
	非甲烷总烃	0.0816	0	0.209	0.2906	+0.209
	甲苯	0.001	0	0	0.001	0
	二甲苯	0.0017	0	0.1536	0.1553	+0.1536
废水	COD	0.262	0	0.504	0.766	+0.504
	NH ₃ -N	0.009	0	0.0504	0.0594	+0.0504
	TP	0.015	0	0.0065	0.0215	+0.0065

本项目建成后全厂废气主要污染物颗粒物总量控制指标为 0.6312t/a、非甲烷总烃总量控制指标 0.2906t/a、甲苯 0.001t/a、二甲苯 0.1553t/a；全厂废水主要污染物 COD 总量控制指标为 0.766t/a、TP 总量控制指标为 0.0215t/a。

八、与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定、按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设单位发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规要求《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价重要依据。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本次工程属于“二十九、通用设备制造业 34 83 轴承、齿轮和传动部件制造 345”，中“其他”，项目固定污染源排污许可为登记管理。

九、工程环保“三同时”及环保投资一览表

工程总投资 1000 万元，环保投资 73.3 万元，占总投资的 7.33%。工程污染防治措施及环保投资情况汇总见表 4-32。

表 4-32 工程环保投资估算及“三同时验收”一览表

项目	排放源	污染因子	防治措施	数量/套	投资额/万元	验收执行标准/限值	
有组织废气	下料废气 (本项目及现有工程)	颗粒物	火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置	1	5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订稿)中“通用涉 PM 企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11 号)(颗粒物: 10mg/m ³ , 3.5kg/h)。	
	焊接废气 (本项目及现有工程)	颗粒物	固定工位+顶吸式集气罩				覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)
	打磨废气 (本项目及现有工程)	颗粒物	固定工位+顶吸式集气罩				
	喷砂废气	颗粒物	密闭设备+覆膜脉冲袋式除尘器	2	10		
	喷锌废气	颗粒物	密闭喷锌房+覆膜脉冲袋式除尘器				15m 高排气筒 (DA002)
	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	密闭喷漆房、烘干间+干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧装置+15m 高排气筒 (DA004)	1	30		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)、《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11 号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》涉“工业涂装”行业(颗粒物: 10mg/m ³ , 非甲烷总烃: 30mg/m ³ , 甲苯和二甲苯合计: 20mg/m ³)。
	食堂	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器+餐厅楼顶管道排放	依托现有工程	/		《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中“中型”排放标准限值(油烟: 1mg/m ³ , 去除效率≥90%; 非甲烷总烃: 10mg/m ³)
无组织	集气系统未收集废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	加强废气处理设施的维护, 提高集气效率; 车间内配备移动式工业吸尘器或工业清扫车, 及时清理地面和设备上粉尘; 加强厂区绿化; 安装视频监控, 设置台	/	2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制	

			账记录				标准》(GB37822-2019)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)(颗粒物: 1mg/m ³ , 非甲烷总烃: 2mg/m ³ , 二甲苯: 0.2mg/m ³ ; 在厂房外设置监控点, 1h 平均非甲烷总烃: 6mg/m ³ , 任意一次非甲烷总烃: 20mg/m ³)
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	经厂区隔油池+化粪池处理后经总排口外排污水管网, 通过污水管网进入武陟县第一污水处理厂进一步处理	依托现有工程	0.2		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级及武陟县第一污水处理厂收水标准
	超声波清洗废水	COD、SS、石油类	超声清洗设备配置“过滤装置+隔油池+沉淀池”处理设施, 清洗后废水经处理循环回用, 不外排	1	3	/	
固废	生活垃圾		交由环卫部门清运		/	0.1	/
	一般固废	废包装材料	一般固废仓库(20m ²)、废铁屑暂存池	定期外售给废品收购站	依托现有工程	0.5	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		金属边角料和废金属屑		定期外售给金属资源回收单位综合利用			
		收集尘					
		废钢砂					
危险废物	废润滑油	危废仓库(35m ²)	暂存于危险废物仓库, 定期交有资质的单位处理	依托现有工程	5	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	废液压油						
	废切削液						
	废油桶						
	废包装容器						

		废劳保用品				
		废过滤棉				
		漆渣				
		废催化剂				
		废活性炭				
		清洗浮油				
噪声	生产设备及风机、空压机等	室内布置、减振基础、消声器		/	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类(昼间:65dB(A),夜间:55dB(A))
地下水及土壤防范措施	重点防渗区(危废仓库、油漆库房、喷漆房、烘干间)	地面硬化,防渗层采用2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s		/	0.5	/
	一般防渗区(加工中心车间、装配车间、一般固废仓库、原料仓库、成品仓库、化粪池等)	采用1.5m厚粘土铺底,再在上层铺设不小于10cm厚的抗渗混凝土进行防渗处理,要求防渗系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s				
	简单防渗区(厂区道路等辅助设施等)	厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理				
环境风险	(1)针对喷漆室(含调漆区域)、油漆库房油漆泄漏: 采取重点防渗措施,可防止化学品泄漏污染土壤和地下水。本项目液态涂料采用桶装,由汽车运输储存在油漆库房内,在厂内由叉车运至生产车间使用。涂料存放区域设置托盘,可保证涂料无法溢出。还应针对物料特性对职工进行培训及安全教育,重要岗位应采取持证上岗制度。操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查,如有异常情况立即请检修人员检查处理,同时向调度汇报。制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程,并要求职工严格执行。加强设备制造和安装质量的管理和验收,对压力容器、特种设备应“三证”齐全;各污染防治设备主要部件有备品。		/	5	/	

<p>(2) 项目危废仓库的建设和储存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行。</p> <p>(3) 危废仓库等处设置远离明火标识, 配备手提式灭火器等消防设施。</p> <p>(4) 尽量减少工程风险物质在厂区内的储存量, 更换下来的废矿物油、危险废物及时收集后放入危废仓库。</p> <p>(5) 加强设备的日常维护和管理, 防止污染物跑、冒、滴、漏现象发生。</p> <p>(6) 危险废物转运过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。</p> <p>(7) 加强废气处理设施的维护, 及时发现处理设备的隐患, 确保废气处理系统正常运行; 开、停、检修要有预案, 有严密周全的计划, 确保不发生事故排放或使影响最小。</p> <p>(8) 加强管理, 对职工进行必要安全培训, 事故应急培训、演练; 在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动, 及系统恢复和善后处理。</p>			
合计	73.3	/	
工程总投资	1000	/	
环保投资占总投资比例	7.33%	/	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准/限值	
大气环境	下料废气(本项目及现有工程)	颗粒物	火焰切割机底部设置密闭轨道侧式集气装置	覆膜脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024年修订稿)中“通用涉PM企业绩效引领性指标”以及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11号)。	
	焊接废气(本项目及现有工程)	颗粒物	固定工位+顶吸式集气罩			
	打磨废气(本项目及现有工程)	颗粒物	固定工位+顶吸式集气罩			
	喷砂废气	颗粒物	密闭设备+覆膜脉冲袋式除尘器	15m高排气筒(DA002)		
	喷锌废气	颗粒物	密闭喷锌房+覆膜脉冲袋式除尘器			
	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	密闭喷漆房、烘干间+干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧装置+15m高排气筒(DA004)			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)、《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》(焦环委办〔2026〕11号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》涉“工业涂装”行业。
	食堂	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器+餐厅楼顶管道排放			《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中“中型”排放标准限值
集气系统未收集废气	颗粒物	加强废气处理设施的维护,提高集气效率;车间内配备移动式工业吸尘器或工业清扫车,及时清理地面和设备上粉尘;加强厂区绿化;安装视频监控,设置台账记录。		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)		
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	经厂区隔油池+化粪池处理后经总排口外排污水管网,通过污水管网进入武陟县第一污水处理厂进一步处理(依托现有工程)		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级及武陟县第一污水处理厂收水标准	
	超声波清洗废水	COD、SS、石油类	超声清洗设备配置“过滤装置+隔油池+沉淀池”处理设施,清洗后废水经处理循环回用,不外		/	

			排。		
声环境	生产设备	机械噪声	室内布置、减震基础、消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	
	风机、空压机等	空气动力性噪声			
固体废物	职工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运	/	
	一般固废	废包装材料	一般固废仓库(20m ²)、废铁屑暂存池	定期外售给废品收购站	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		金属边角料和废金属屑		定期外售给金属资源回收单位综合利用	
		收集尘			
		废钢砂			
	危险废物	废润滑油	桶带盖储存, 其余采用密闭容器分类收集后暂存于危废仓库(35m ²), 定期交由资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废液压油			
		废切削液			
		废油桶			
		废包装容器			
		废劳保用品			
		废过滤棉			
漆渣					
废催化剂					
废活性炭					
清洗浮油					
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区(危废仓库、油漆库房、喷漆房、烘干间)	地面硬化, 防渗层采用2mm厚高密度聚乙烯, 或至少2mm厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。		/	
	一般防渗区(加工车间、装配车间、一般固废仓库、)	采用1.5m厚粘土铺底, 再在上层铺设不小于10cm厚的抗渗混凝土进行防渗处理, 要求防渗系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。		/	

	原料仓库、成品仓库、化粪池等)		
	简单防渗区(厂区道路等辅助设施等)	厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理。	/
生态保护措施	本项目所在地区的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，生态系统结构和功能比较单一，本项目厂址所在区域内及周边无各级自然生态保护区和风景名胜区。		
环境风险防范措施	<p>(1) 针对喷漆室(含调漆区域)、油漆库房油漆泄漏： 采取重点防渗措施，可防止化学品泄漏污染土壤和地下水。本项目液态涂料采用桶装，由汽车运输储存在油漆库房内，在厂内由叉车运至生产车间使用。涂料存放区域设置托盘，可保证涂料无法溢出。还应针对物料特性对职工进行培训及安全教育，重要岗位应采取持证上岗制度。操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理，同时向调度汇报。制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并要求职工严格执行。加强设备制造和安装质量的管理和验收，对压力容器、特种设备应“三证”齐全；各污染防治设备主要部件有备品。</p> <p>(2) 项目危废仓库的建设和储存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行。</p> <p>(3) 危废仓库等处设置远离明火标识，配备手提式灭火器等消防设施。</p> <p>(4) 尽量减少工程风险物质在厂区内的储存量，更换下来的废矿物油、危险废物及时收集后放入危废仓库。</p> <p>(5) 加强设备的日常维护和管理，防止污染物跑、冒、滴、漏现象发生。</p> <p>(6) 危险废物转运过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。</p> <p>(7) 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。</p> <p>(8) 加强管理，对职工进行必要安全培训，事故应急培训、演练；在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，及系统恢复和善后处理。</p>		
其他环境管理要求	<p>评价要求企业设置专人负责企业的环境管理、环境监测与污染治理等工作。项目布设生产线及安装设备过程，应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施和生产建设“同时设计、同时施工、同时运行”；营运期企业环保管理部门负责制定环保管理制度并监督执行，建立环境质量台账，确保废气的长期稳定达标排放。评价要求设置专人承担企业的环境管理、环境监测与污染治理等工作。</p>		

六、结论

综上所述，焦作市制动器开发有限公司年产 10 万台套制动器扩建项目建设符合国家、地方产业政策相关要求，符合武陟县规划和当地环境管理的要求。工程选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，运营期各污染物可达标排放或合理处置，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	5.5762	/	/	0.381	5.326	0.6312	-4.945
		非甲烷总烃	0.0816	/	/	0.209	0	0.2906	+0.209
		甲苯	0.001	/	/	0	0	0.001	0
		二甲苯	0.0017	/	/	0.1536	0	0.1553	+0.1536
废水		COD	0.262	1.425	/	0.504	0	0.766	+0.504
		NH ₃ -N	0.009	0.125	/	0.0504	0	0.0594	+0.0504
		TP	0.015	/	/	0.0065	0	0.0215	+0.0065
一般工业 固体废物		废包装材料	0.5	/	/	5	/	7	+5
		金属边角料 和废金属屑	0.7	/	/	30	/	30.7	+30
		收集尘	1.85	/	/	73.076	/	74.926	+73.076
		废钢砂	2	/	/	10	/	12	+10
危险废物		废润滑油	1.2	/	/	0.14	/	1.34	+0.14
		废液压油	0.1	/	/	0.1	/	0.2	+0.1
		废切削液	0.1	/	/	0.88	/	0.98	+0.88
		废油桶	0.02	/	/	0.024	/	0.044	+0.024
		废包装容器	0.258	/	/	0.92	/	1.178	+0.92
		废劳保用品	0.5	/	/	1	/	1.5	+1

	废过滤棉	0.041	/	/	0.4	/	0.441	+0.4
	漆渣	0.027	/	/	1.908	/	1.935	+1.908
	废催化剂	0.4	/	/	0.1	/	0.5	+0.1
	废活性炭	1.22	/	/	1.512	/	2.732	+1.512
	清洗浮油	0	/	/	0.05	/	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

挥发性有机物污染治理专项分析

一、企业概况

1、企业简介

企业名称：焦作市制动器开发有限公司

企业地址：焦作市武陟县河朔大道 281 号

所属行业：C3459 其他传动部件制造

厂区中心经纬度：东经：113 度 26 分 18.48 秒、北纬：35 度 4 分 38.04 秒

占地面积：不新增用地

投产时间：2026 年 6 月

主要产品：制动器

生产规模：年产 10 万套制动器

劳动定员：100 人；

工作制度：年工作 300 天，1 班制，每班 8 小时；

联系人信息：联系人：郭慧娟；联系电话：13333917966；

联系地址：焦作市武陟县河朔大道 281 号

2、工程建设内容

项目组成包括主体工程、辅助工程、环保工程和公用工程。其中主体工程包括生产车间等；辅助工程包括办公楼等；公用工程包括供水和供电等；环保工程包括废气、废水、噪声、固废等处理、收集设施。建设内容及规模见表 1。

表 1 工程基本情况一览表

类别	名称	结构	数量	建筑面积/ (m ²)	高度/ (m)	层数	备注
主体工程	B1 生产车间	钢构	1	4000	8	1	依托现有，清洗、表面喷漆、喷锌、喷砂处理生产线
	A1 生产车间	钢构	1	4000	8	1	依托现有工程设备及闲置区域，下料、焊接、打磨工序
	A3 生产车间	钢构	1	4000	8	1	新建，本项目加工

							中心
	B3 生产车间	钢构	1	4000	8	1	新建,本项目制动器装配、成品暂存
辅助工程	办公楼	砖混	1	5000	15	5	依托现有
	生活区	钢构	1	2000	10	3	依托现有,餐厅、宿舍
	门房	钢构	1	20	3	1	依托现有
	供水	经开区供水管网					
	供电	经开区供电电网					
环保工程	废气	下料、焊接、打磨废气:覆膜脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)					新建
		喷砂废气:覆膜脉冲袋式除尘器(新建)	15m高排气筒(DA002)(依托现有)			新建	
		喷锌废气:覆膜脉冲袋式除尘器(新建)				新建	
		调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气:干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧装置+15m高排气筒(DA004)					新建
	废水	生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后经总排口通过经开区污水管网进入武陟县第一污水处理厂处理					依托现有
		超声波清洗水经“过滤装置+隔油池+沉淀池”处理后循环回用,不外排					新建
	噪声	室内布置、减振基础等					新建
	固废	一般固废仓库(20m ²),废铁屑暂存池					依托现有
危废仓库(35m ²)					依托现有		

二、生产工艺

本项目为生产制动器,项目生产工艺包括下料、焊接打磨、机加工、表面处理(含清洗、喷砂、喷锌、喷漆)、检验、装配等。各工艺详细流程及产污环节如下:

1、下料:

根据工艺要求及尺寸规格,将外购的原料钢板经火焰切割机进行切割下料,裁剪成符合生产需求的仿形切割尺寸。

切割下料过程会产生切割粉尘、金属边角料及设备运行噪声。

2、焊接、打磨

部分产品按照设计形状,将切割好的钢材零部件通过焊机焊接成型,焊接完成后,使用角磨机对焊缝进行打磨处理,确保工件表面平顺。

焊接过程会产生焊接烟尘、焊渣废物、噪声;打磨过程会产生颗粒物、噪声。

3、机加工

焊接、打磨/下料后的零部件依次经车床、铣床、钻床、数控机床、加工中心等设备进行加工处理。先经铣床铣削加工，经铣削好的原料再经加工中心进行加工处理。增强原料表面光滑平整度，并形成构件需要的形状，然后根据工艺需要进入钻孔工序。

机械加工工序污染环节主要有：车、铣、钻等机械加工过程产生的废切削液、废边角料，机械加工设备定期维护产生的废液压油、废润滑油等，以及设备运行过程产生的机械噪声。

4、表面处理：根据客户需求，此工序对工件处理分为三大类：①清洗、喷漆；②喷砂、喷锌、喷漆；③喷砂、喷锌处理方式，处理完成后即为半成品工件，各环节细分如下。

（1）清洗

将机加工后的工件放入超声清洗机清洗槽，确保水位浸没工件。设定清洗参数，通过超声波空化效应，并配合环保型金属清洗剂（SR-8201）去除工件表面油污、灰尘及金属碎屑等杂质，为后续喷漆工序提供洁净表面，提升漆膜附着力。清洗后，清洗水回流至循环水池，经过滤、除油后循环使用。

超声波清洗产生清洗废水、设备运行噪声；

（2）喷砂

将工件吊运至喷砂间，并关闭舱门。钢丸在压缩空气带动下高速冲击工件表面，去除钢板件表面氧化皮、铁锈等杂质，使工件表面形成粗糙面，为后续喷锌、喷漆工序提供良好附着基础，提升涂层结合力。

喷砂过程产生颗粒物、设备运行噪声；

（3）喷锌

经喷砂处理后的工件，由喷锌台车送至喷锌房内对其表面进行喷锌处理。采用喷锌机对工件进行自动喷锌，将锌丝电加热使其融化至糊状，由压缩空气进行雾化及冷却，将融化后的锌丝吹成微细颗粒，高速喷至工件表面。锌层厚度约为 150 μm 。喷锌全过程密闭，风机连续进行抽风换气。

喷锌过程产生颗粒物、设备运行噪声；

(4) 喷漆（调漆、喷漆、流平、烘干）

调漆、喷漆、流平：项目调漆、喷漆、流平均在同一密闭空间内进行，根据产品需求，将底漆/面漆与稀释剂调和均匀。采用有气喷涂方式，喷涂工件挂在自动运输链条上，送至喷漆工位，先对工件表面进行一次底漆喷涂，静置 10min~15min 进行流平，确保漆膜平整、光滑，再依次进行二次中间漆喷涂、流平；然后同样方式喷面漆及面漆流平。工件表面底漆、中间漆和面漆喷涂、流平后，由转运滑轨送入烘干间进行烘干。

烘干：喷漆、流平后的工件通过转运滑轨送入烘干间。烘干采用电加热，使漆面迅速固化。烘干温度控制在 60℃~75℃，烘干采用间歇运行模式，单次烘干时间约为 40min，烘干后的工件在烘干间内自然冷却至室温即可。

喷枪清洗：喷枪每日完成喷漆后在喷漆房内使用对应稀释剂清洗。洗枪溶剂（约 90%）回用于下次调漆，洗枪过程产生的有机废气（约 10%）计入喷漆废气进行核算。

调漆过程会产生有机废气、废漆桶；喷漆过程会产生有机废气、颗粒物、噪声；流平过程会产生有机废气；烘干过程会产生有机废气。

5、检验

喷锌后的工件在喷锌房使用超声波测厚仪对轴承的锌层厚度进行检验，并由人工对其外观进行检验。喷漆、烘干后的工件在喷漆房进行试验，测试过程中不添加任何物质，仅测试工件的防腐性能。不合格品返修。检验合格产品全部自用，用于生产制动器。

6、装配、成品

检验合格的配件，按设计顺序装配，装配后进行功能调试确保符合设计性能。装配调试合格的制动器，经最终外观检查、标识后，包装入库，等待出厂交付。

摩擦片、标准件拆包过程产生废包装材料。

生产工艺及产污环节示意图见图 1。

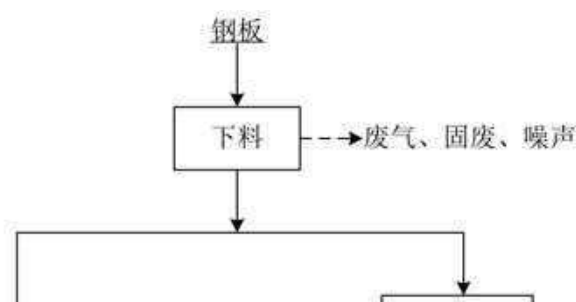


图 1 制动器生产工艺及产污环节示意图

在产品生产过程中产生 VOCs 的工序主要为喷漆（调漆、喷漆、流平、烘干）工序。

（一）生产设备

项目涉及 VOCs 排放的设备见表 2。

表 2 涉及 VOCs 的主要生产设备表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）	备注
1	喷漆生产线	定制	1	表面喷漆处理

（二）产品产能

项目产品方案及生产规模见表 3。

表 3 工程产品方案与规模一览表

产品名称	规格型号	生产规模	包装形式	用途
制动器	偏航被动制动器 (GWFB 3-90、GWFB 2-60-SD)	5万台	木箱包装	主要用于使用滑动轴承的风力发电机组的偏航制动
	偏航主动制动器 (GWAB3-120 系列)	2万台	木箱包装	主要用于风力发电机组的偏航制动,也可应用于起重运输、港口装卸、工程车辆、冶金、电缆、吊索设备等多种机械驱动配套的减速制动和驻车制动。
	高速轴制动器 (GWAB3000)	1万台	木箱包装	主要用于风力发电机组高速轴制动及起重运输、港口装卸、电缆、吊索设备等多种机械驱动配套的机械制动或减速
	鼓式(YWZ/MW)、防风(YFX/YDGZ)、专用等	2万台	木箱包装	适配起重、建筑、港口等设备,实现常规制动及防风锚固,满足特种机械需求。
合计	/	10万	/	/

(三) 原辅材料用量

项目厂区涉 VOCs 的主要原辅材料用量见下表。

表 4 主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	年用量	单位	备注
原辅材料	快干环氧底漆(6VM)(A组分)	t/a	4.57	外购,中间漆、底漆,A组分(原漆):B组分(固化剂)=100:16.3
	快干环氧底漆(6VM)(B组分)	t/a	0.74	
	丙烯酸聚氨酯面漆(OL4)(A组分)	t/a	1.87	外购,面漆,组分A(原漆):B组分(固化剂)=100:8.2
	丙烯酸聚氨酯面漆(OL4)(B组分)	t/a	0.15	
	底漆/中间漆稀释剂	t/a	0.553	外购,并作为包括底漆/中间漆洗枪溶剂
	面漆稀释剂	t/a	0.223	外购,并作为面漆洗枪溶剂

三、VOCs 产排污环节及控制现状

(一) VOCs 产生源分析

项目产品需喷涂 3 层漆,分别为底漆、中涂漆、面漆,均采用双组分溶剂漆,由原漆、固化剂、稀释剂不同比例组成。底漆、中间漆、面漆年耗量分别为 2.29t/a、3.56t/a、2.23t/a,非甲烷总烃含量分别为 24.78%、24.78%、29.48%,二甲苯含量见表 2-10。

喷漆房自动喷枪,喷枪枪头设有不同管路喷涂特定涂料,可通过控制供气系统的

阀门自动切换，喷漆及自然晾干过程中挥发部分有机废气。项目使用的喷枪每天清洗一次，底漆和中间漆使用同一种漆，使用相同的清洗剂，每天清洗按一次计。底漆/中间漆、面漆稀释剂密度分别为 $0.86\text{g}/\text{cm}^3$ 、 $0.871\text{g}/\text{cm}^3$ ，计算得出其清洗用稀释剂年耗量分别为 $0.129\text{t}/\text{a}$ 、 $0.131\text{t}/\text{a}$ 。在喷漆室使用过程中 10%挥发（即新增底漆/中间漆、面漆稀释剂用量分别为 $0.013\text{t}/\text{a}$ 、 $0.013\text{t}/\text{a}$ ），90%回用于调漆重复使用，计入涂料稀释剂用量。

喷漆结束后，工件转送至烘干室烘干，电加热，温度在 $60\sim 75^\circ\text{C}$ 。烘干过程中剩余部分有机废气全部挥发。

根据工程的涂料物料平衡可知，制动器工件喷漆过程产生的非甲烷总烃为 $2.133\text{t}/\text{a}$ （其中二甲苯含量为 $1.5671\text{t}/\text{a}$ ）。

（二）VOCs 控制措施

项目新增一座喷漆房和一座烘干间，调漆、喷漆、流平、清洗在密闭喷漆房进行。喷漆房采用上送风下吸风方式，烘干间采用前送风后吸风的方式，均为负压收集废气。废气收集后共同引入 1 套“干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理。干式漆雾过滤器对颗粒物的净化效率按 95%计，“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”对非甲烷总烃、二甲苯的净化效率按 90%计。废气处理系统处理后，再由 1 根 15m 高排气筒排放（DA004），排气筒 DA004 废气颗粒物排放量为 $0.088\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.037\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $4.57\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃排放量为 $0.209\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.087\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $10.89\text{mg}/\text{m}^3$ ；二甲苯排放量为 $0.1536\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.064\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $8.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 6 厂区 VOCs 治理措施汇总表

来源	主要污染物	废气治理措施
调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	非甲烷总烃	“干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”+15m 高排气筒

四、VOCs 排放量核算

工程 VOCs 产排情况汇总见下表。

表 7 工程 VOCs 有组织产排情况汇总表

污染源名称	废气量	污染	产生情况	净化效	运行	排放情况
-------	-----	----	------	-----	----	------

		(m ³ /h)	因子	mg/m ³	kg/h	t/a	率 (%)	时间 (h)	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气	8000	漆雾(颗粒物)	91.47	0.73	1.756	95	2400	4.57	0.037	0.088
			非甲烷总烃	108.87	0.87	2.09	90		10.89	0.087	0.209
			二甲苯	79.99	0.64	1.5358	90		8.0	0.064	0.1536

表 8 厂区无组织 VOCs 产排情况汇总表

产污工序	污染物名称	排放量 t/a
集气系统未收集废气	非甲烷总烃	0.043
	二甲苯	0.0313

表 9 厂区 VOCs 排放情况汇总表

排放类型	污染物名称	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃(含二甲苯)	0.209
无组织	非甲烷总烃(含二甲苯)	0.043

五、拟实施的 VOCs 综合治理方案

(一) 源头控制方案

1、低 VOCs 原辅材料替代

全面使用低 VOCs 含量溶剂型涂料，底漆/中间漆(含固化剂、稀释剂) VOCs 含量 354.02g/L、面漆 391.13g/L，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 限值要求。

稀释剂配套使用低 VOCs 产品，严格按涂料：稀释剂 = 10:1 配比，杜绝过量添加。

原辅材料 MSDS、VOCs 检测报告齐全，建立台账管理。

2、原辅材料密闭储存与管理

涂料、稀释剂等 VOCs 物料全部采用密闭铁桶/密封容器储存，存放于密闭仓库，严禁敞口存放。

仓库设置防泄漏托盘、围堰，做到防雨、防晒、防渗、防挥发。

严格控制最大暂存量，减少厂区内 VOCs 物质在线储量。

3、工艺源头减排

采用自动有气喷涂工艺，替代手动喷涂，提升涂料利用率，减少漆雾与 VOCs 挥发。

调漆在密闭调漆间（喷漆房）内进行，随用随调，不提前调配、不长期存放。

（二）过程控制方案

1、全工序密闭化作业

调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗全部在密闭喷漆房/烘干间内完成，车间保持负压，废气不外逸。

喷漆房采用上送风下吸风集气方式，烘干间采用前送风后吸风集气方式，无组织 VOCs 全收集。

2、无组织排放严格管控

执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求。

喷枪清洗在密闭空间内进行，洗枪溶剂 90% 回收回用，仅 10%挥发纳入废气收集。

车间门窗非必要保持关闭，设置自动卷帘门，减少废气外逸。

厂区配备移动式工业吸尘器，及时清理地面、设备积漆与粉尘，减少二次挥发源。

3、运行过程规范化管理

废气治理设施与生产设备同启同停，故障时立即停产检修。

建立 VOCs 治理设施运行台账，记录启停时间、温度、压差、活性炭更换/脱附周期。

安装 DCS/PLC 监控系统，实时监测废气温度、湿度、处理设施运行参数。

4、人员与操作管控

操作人员经 VOCs 治理、安全操作培训上岗。

严格执行调漆、喷涂、清洗操作规程，杜绝跑冒滴漏。

（三）末端治理方案

通过各工艺环节的 VOCs 治理情况进行梳理，VOCs 治理情况见下表。

表 10 VOCs 治理情况

工序	内容	处理能力	排放方式及要求
调漆、喷漆、流平、烘干、清洗	干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧组合工艺	收集效率 98%，处理效率 90%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》涉“工业涂装”行业（颗粒物：10mg/m ³ ，非甲烷总烃：30mg/m ³ ，甲苯和二甲苯合计：20mg/m ³ ）。

由上表可知，各 VOCs 排放源已有治理设施且符合相关技术规范要求。对 VOCs 治理设施应加强排放监管，并按要求建立企业 VOCs 环境管理信息台账。

（四）日常监管方案

1、环境监测

根据环评报告内容，工程 VOCs 污染源的监测要求详见表 11。

VOCs 排放日常监测方案见下表。

表 11 VOCs 排放日常监测方案

污染源	监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
有组织	排气筒 DA004	非甲烷总烃、二甲苯排放浓度、排放速率	1 次/年，每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发<焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（焦环委办〔2026〕11 号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年

				修订版)》涉“工业涂装”行业(颗粒物: 10mg/m ³ , 非甲烷总烃: 30mg/m ³ , 甲苯和二甲苯合计: 20mg/m ³)。
无组织	厂界外 10m 处上风向设 1 个参照点, 下风向设置 3 个监测点位	非甲烷总烃、二甲苯	1 次/半年, 每次 2 天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)(颗粒物: 1mg/m ³ , 非甲烷总烃: 2mg/m ³ , 二甲苯: 0.2mg/m ³ ; 在厂房外设置监控点, 1 h 平均非甲烷总烃: 6mg/m ³ , 任意一次非甲烷总烃: 20mg/m ³)
	在厂区内, 在生产车间外门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m 设置监控点	非甲烷总烃	1 次/半年, 每次 2 天	

2、非正常工况管控措施

①建立企业 VOCs 管理台帐

建立企业 VOCs 相关信息管理台账并按年度更新, VOCs 治理设施必须按照生产厂家提供方法进行维护, 填写主要信息和维护记录。相关记录保存 3 年以上。

VOCs 治理措施管理台帐示例见表 12。

表 12 VOCs 治理措施管理台帐(示例)

设备名称						
设备编号						
设备型号、规格						
生产厂家						
安装时间						
日期	设施运行情况	燃料类型	燃料用量	燃烧温度	其他情况	人员签字

②企业 VOCs 排放自查方案

建立 VOCs 原辅料管理台账和治理设施管理台账并定期更新。其中原辅料管理盖章每月记录使用原辅材料的名称、厂家、型号、购入量和使用量等资料。相关记录

保存 3 年以上。VOCs 原辅料管理台账示例见下表。

表 13 VOCs 原辅料管理台账（示例）

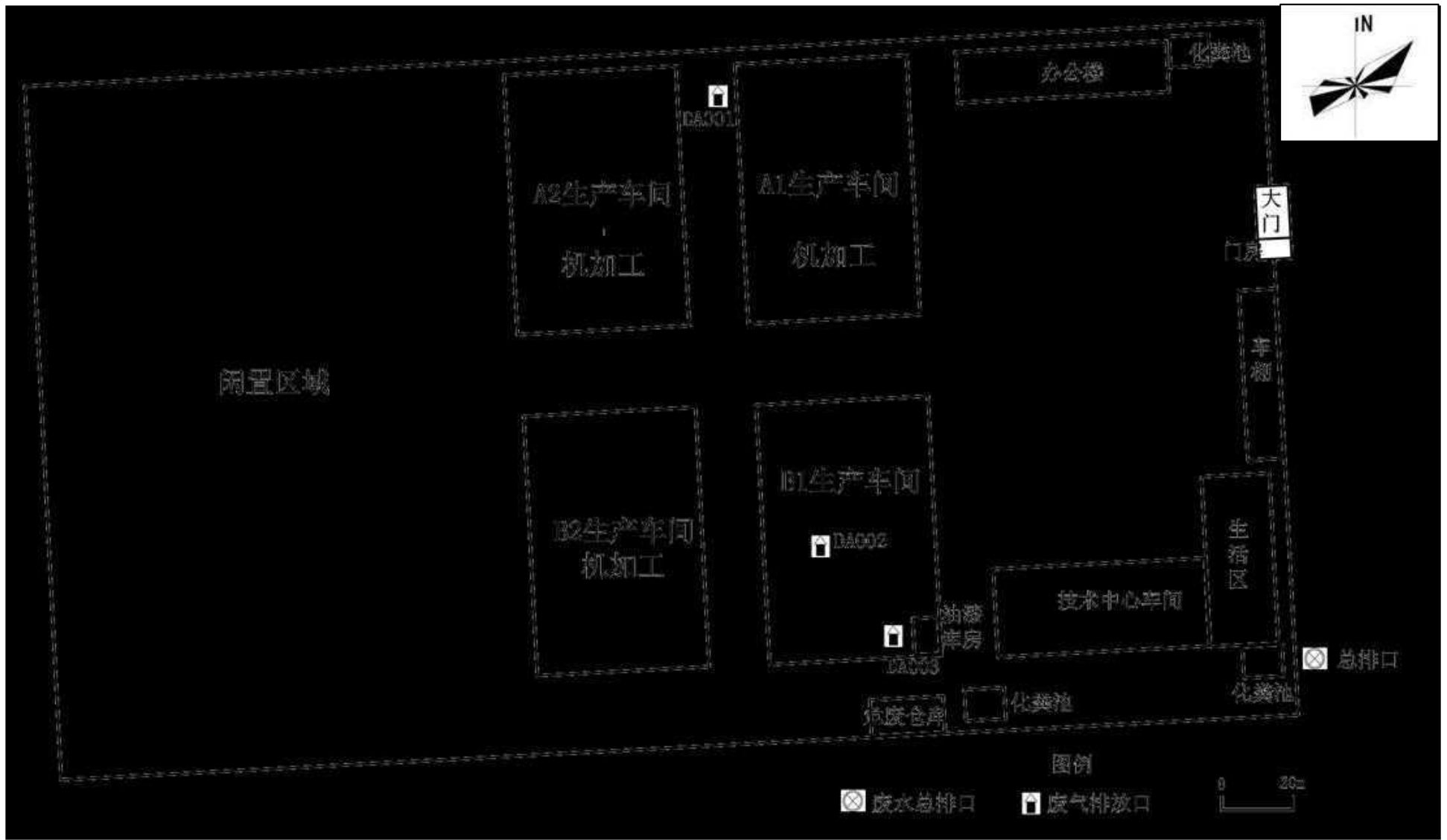
日期	原辅材料名称	生产厂家	型号	购入量	使用量	人员签字



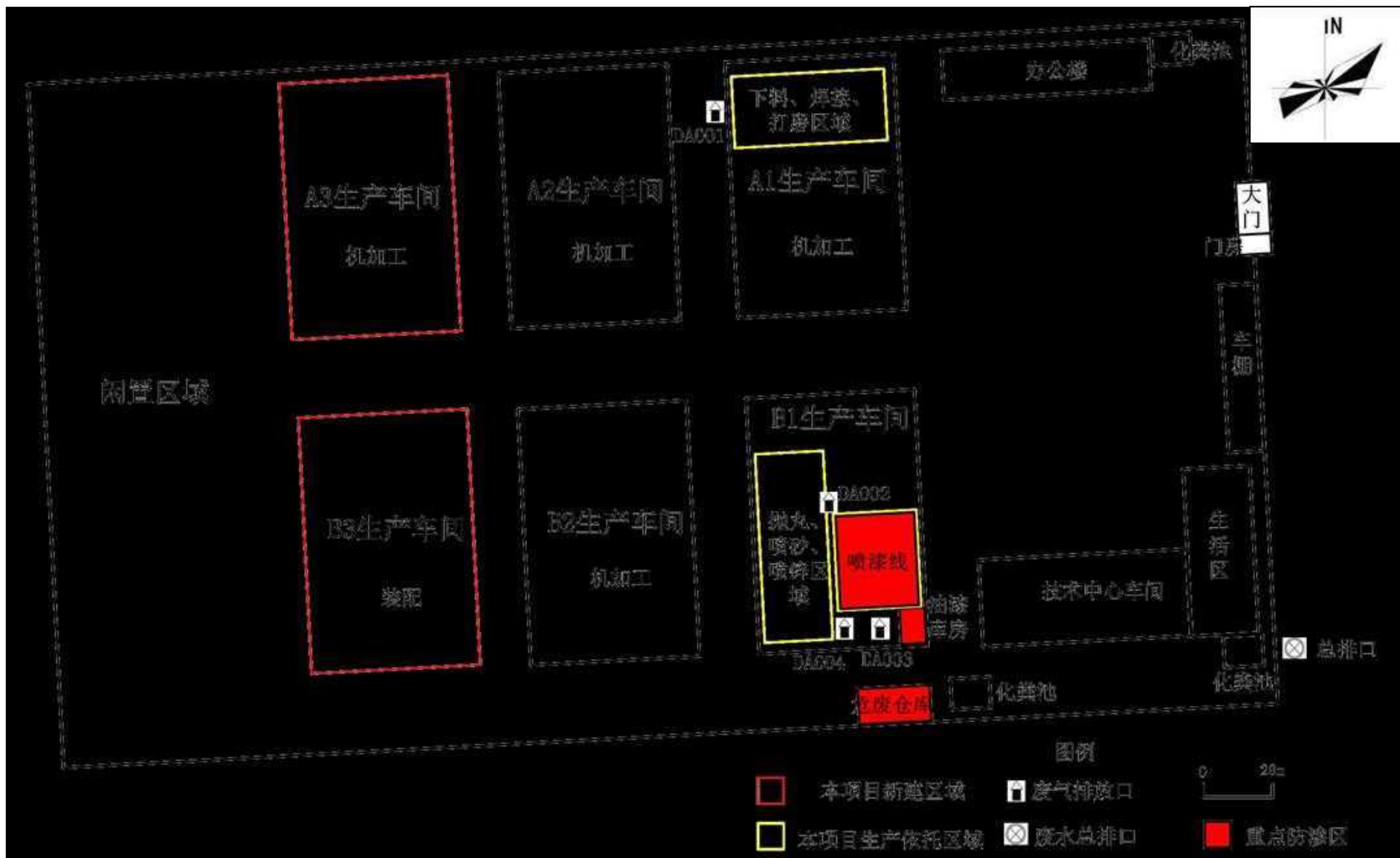
附图一 项目地理位置图



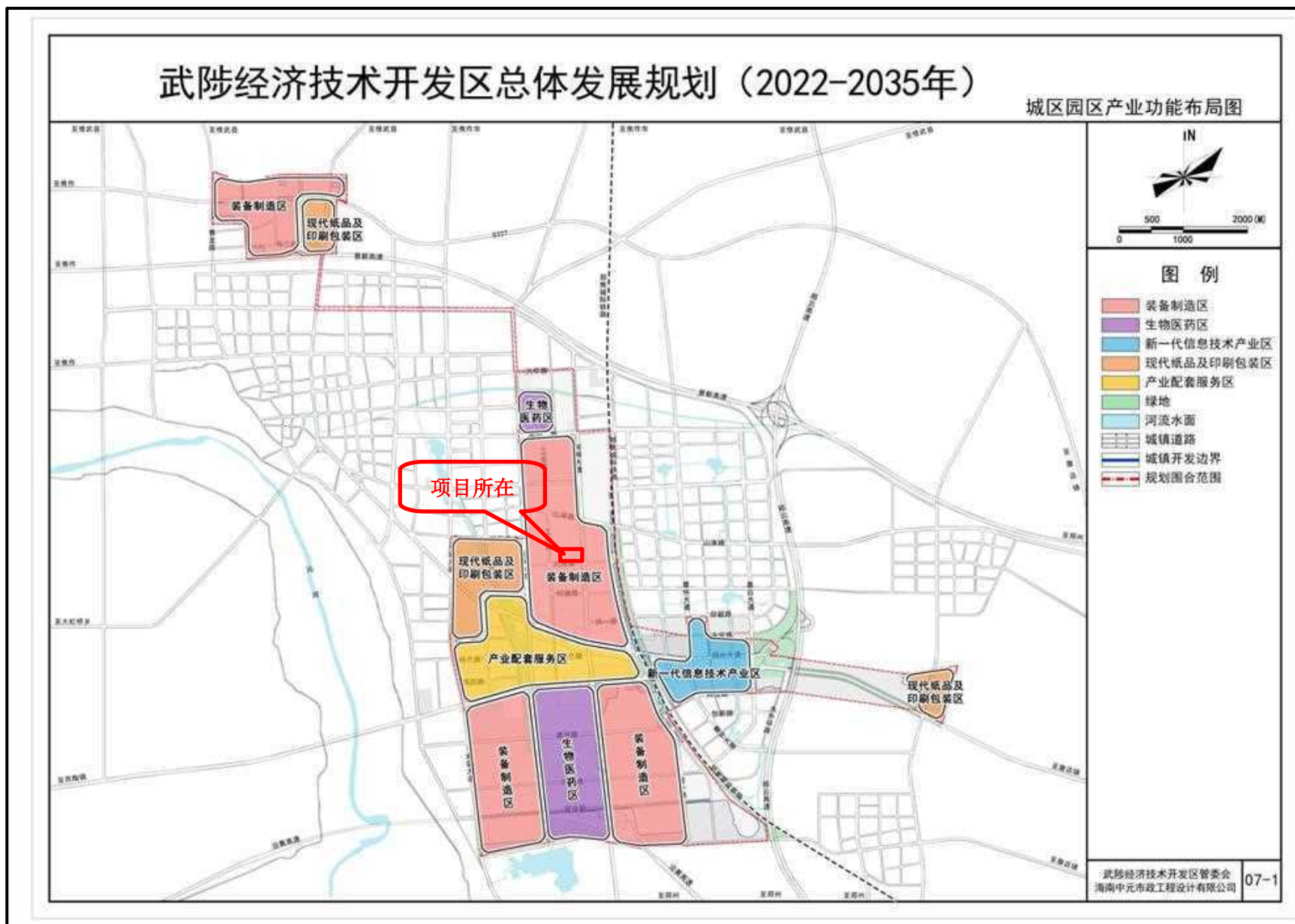
附图二 项目周边环境示意图



附图三 扩建前厂区平面布置示意图



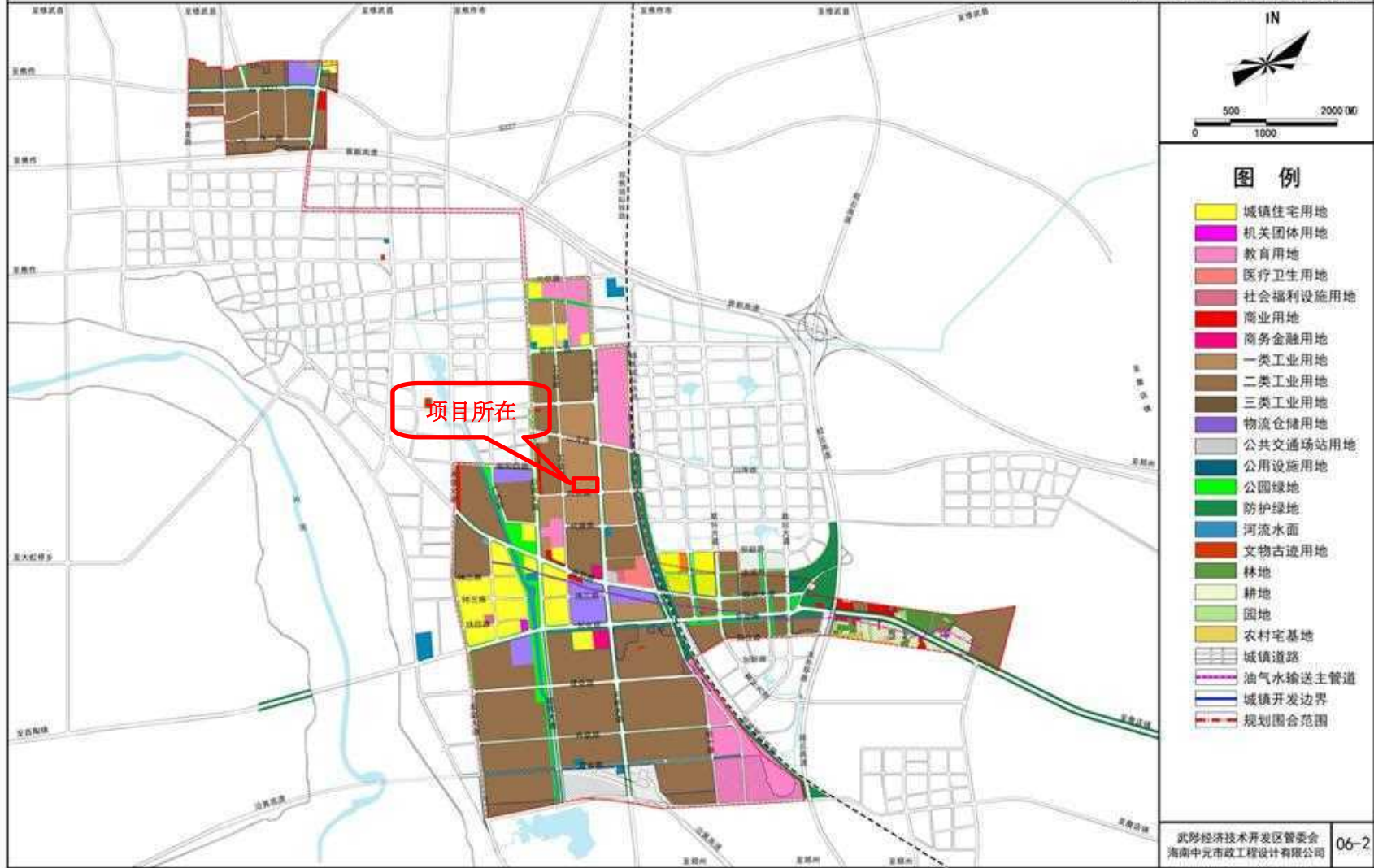
附图四 扩建后厂区平面布置示意图



附图五 武陟经济技术开发区发展规划（2022-2035）—城区园区产业功能布局图

武陟经济技术开发区总体发展规划（2022-2035年）

城区园区用地布局规划图



附图六 武陟经济技术开发区发展规划（2022-2035）—城区园区用地功能布局图



附图七 本项目在河南省生态环境分区管控应用平台中的位置图

环境影响评价委托书

河南怀丰环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和有关环境保护法律法规的要求，焦作市制动器开发有限公司年产 10 万台套制动器扩建项目且需进行环境影响评价。兹委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作，望接受委托后，尽快开展工作。

建设单位：焦作市制动器开发有限公司

2026 年 2 月 4 日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2512-410823-04-01-175155



项 目 名 称: 年产10万台套制动器扩建项目

企业(法人)全称: 焦作市制动器开发有限公司

证 照 代 码: 914108237474441873

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 焦作市武陟县河朔大道281号

建 设 性 质: 扩建

建设规模及内容: 该项目位于武陟县河朔大道281号, 在原有厂房内进行扩建, 建筑面积8000平方米, 主要建设生产车间、仓库、检验室等设施。

工艺技术: 下料→机加工→表面处理(含清洗、喷砂、喷锌、喷漆、喷塑)→装配→成品

主要设备: 新购置加工中心20台、数控机床5台、超声波清洗机2台套、喷砂机2台套、喷锌生产线2条、喷漆生产线1条、喷塑线1条、焊机1台。

项 目 总 投 资: 1000万元

企业声明: 本项目符合相关产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案日期: 2025年12月23日

土地有偿使用合同

甲方：武陟县工业园管理委员会

乙方：焦作市制动器开发有限公司

为了加快武陟县建设经济强县，使工业园成为我县新的经济增长点，甲方愿将部分土地提供给乙方有偿使用，经过充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 提供有偿使用土地的范围是：北界临武陟县大城村和东马曲耕地，长度为 389.09 米；南界至建设路中心线，长度为 388.64 米；东界至东四环路中心线，长度为 237.31 米；西界临焦作市盛世达轻合金有限公司、武陟县金土地食品有限公司和焦作市三福饲料有限公司东界。面积为 140.559 亩。

第二条 该土地用于 _____ 项目。

第三条 有偿使用期限为 50 年。

第四条 土地使用补偿费每亩每年 1300 元，每年九 月 二 十 二 日 前 一 次 性 交 清 一 年 土 地 使 用 补 偿 费。逾期不交，每超过一天追加 30% 滞纳金，如果连续一年拖欠不交，甲方有权将厂收回作为甲方的固定资产。

第五条 为保证农民的实际收入不下降，土地有偿使用补偿费按市物价部门提供的物价平均上涨指数，每三年对土地使用补偿费调整一次。

第六条 乙方使用甲方土地后在使用期内取得该地块土地有偿使用权，不得转移使用权。

第七条 甲方必须按合同要求提供土地，不得中途毁约。

第八条 合同期满后，经甲乙双方协商同意，乙方享

有优先使用权。

第九条 企业所租用地面上的多余土方，由甲方安排使用。

第十条 有关土地有偿使用审批手续，由乙方负责办证。

第十一条 乙方企业 项目生产临时用工，甲方村群众在同等条件下优先录用。

第十二条 本合同如有未尽事宜，须经双方协商做出补充规定。补充规定与本合同具有同等效力。

第十三条 本合同一式三份，甲、乙双方各执一份，公证机关存档一份。

第十四条 本合同自甲、乙双方签字之日起生效。

甲方：武陟县工业园管理委员会
法定代表人：



乙方：焦作市制动器开发有限公司
法定代表人：



2009年10月1日

证 明

[2026]08 号

焦作市制动器开发有限公司投资建设的“年产 10 万台套制动器扩建项目”，位于武陟经开区中部片区（河朔大道 281 号），属于经开区范围。

特此证明

武陟经开区企业服务局

2026 年 4 月 2 日

（此证明仅用于办理环评手续使用）



焦环评表字[2010]49 号

关于焦作市制动器开发有限公司
年产 8 万台盘式制动器项目环境影响报告表的批复

焦作市制动器开发有限公司:

你公司报送的《年产 8 万台盘式制动器项目环境影响报告表》及武陟县环保局审查意见等材料收悉, 经研究, 批复如下:

一、同意武陟县环保局意见。原则批准该项目环评报告表主要内容。

二、项目土地、规划、核准(备案)等以相关职能部门批复为准, 各项审批手续不齐全时, 项目不得开工建设。

三、在项目的工程设计和建设中必须落实以下要求:

1、焊接工段在车间内壁安装通风装置, 强制通风保证车间较好的空气质量。

2、按照环评要求对各噪声源采取隔声降噪设施, 确保厂界达标排放。

五、项目建设过程中要严格执行环保“三同时”制度, 建立健全各项环保管理制度, 确保各项污染物达标排放。

六、项目建成后, 应及时向环保部门申请试运行, 试运行三个月内, 向市环保局申请环保验收, 验收合格后, 主体工程方可投入正式使用。

七、该项目建设期间的环境现场监督管理由武陟县环保局负责。

经办人: 刘海利

焦作市环保局
2010 年 3 月 22 日

审批意见:

武环评表 [2019] 257 号

武陟县环境保护局关于焦作市制动器开发有限公司
年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目
环境影响报告表的批复

焦作市制动器开发有限公司:

你公司报送的由河南汇能卓力科技有限公司编制的《年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目环境影响报告表》(以下简称报告表)收悉。

经研究,批复如下:

一、该项目位于武陟县产业集聚区河朔大道 281 号,总投资 120 万元,环保投资 34 万元。主要生产风电制动器。


二、原则同意该项目环境影响报告表的主要内容。你公司应严格按照环评报告及批复的内容建设,如需变更建设内容,须报武陟县环境保护局同意方可变更,如擅自变更建设内容,立即终止本批复的行政许可,该项目须依法重新进行环境影响评价。

三、项目土地、规划、安监、核准(备案)等手续,以相关职能部门批复为准,各项手续不全时,不得开工建设。

四、在项目建设中落实以下要求:

1. 项目切割粉尘,要求在切割机工位底部设置集气罩和密闭引风管道进行收集,设置单独风道阀门,收集的废气经一套脉冲袋式除尘器处理后由 1#15 米高排气筒排放;焊接工段废气,要求设置固定焊接工位,





在工位上方设置侧吸式集气罩进行收集，设置单独风道阀门，废气通过一套滤筒除尘器处理后由1#15米高排气筒排放；抛丸粉尘，要求将抛丸机设置在密闭隔间，顶部设置集气罩和密闭引风管道，设置单独风道阀门，废气收集后经一套脉冲袋式除尘器处理后由2#15米高排气筒排放；热喷锌工段废气，要求将喷锌机设置在密闭隔间，顶部设置集气罩和密闭引风管道，设置单独风道阀门，废气收集后与抛丸工序共用一套脉冲袋式除尘器处理后共用2#15米高排气筒排放；喷漆废气，要求设置专门喷漆房，喷漆房上方设置集气罩，收集的废气采用“纤维棉过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过2#15米高排气筒排放；无组织粉尘，要求加强管理及设备维护，同时配备一台工业吸尘器，及时清理地面。废气排放要求满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办【2017】162号)表面涂装业排放限值要求、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)去除率要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A厂区内无组织排放限值要求；粉尘排放要求满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市2019年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》(焦环攻坚办【2019】76号)中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求。

2. 该项目不新增职工，不新增生活废水。

3. 项目生产过程产生的边角料、不合格品、袋式除尘器收集的粉尘集中收集后暂存于一般固废仓库，定期外售相关企业；生活垃圾由环卫部门清运处理。要求设置一座 10m^2 规范化的一般固废仓库；油漆渣、

废纤维棉、废油漆桶、废活性炭、废机油、废切削液属于危险废物，要求使用专用密闭容器收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质部门进行安全处置。要求建设 10m³ 防风、防雨、防晒、防渗漏规范化的危废仓库，要设置明显标识，明确专人负责。危废贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)；危险废物转运过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修订)。

4、机械噪声经高噪声设备室内合理布置、减振基础、设置隔声罩、安装消声器、门窗密闭等措施，降低噪声污染。噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

五、项目建设中要严格执行环保“三同时”制度(建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用)。

六、工程总量控制指标为(单位：吨/年) 颗粒物 0.227，非甲烷总烃 0.184，甲苯 0.032，二甲苯 0.037，COD 1.425，NH₃-N 0.125。

七、该项目日常环境监督管理工作由辖区环境监察大队负责。

八、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

2019 年 11 月 20 日

抄送：武陟县环境监察大队、河南汇能卓力科技有限公司、武陟县环境保护局应急办

焦作市制动器开发有限公司年产 8 万台盘式制动器项目 竣工环境保护验收意见

2020 年 6 月 30 日，焦作市制动器开发有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求组织本项目竣工验收，其中建设单位、环保管理部门（武陟县环境保护局）、监测单位（河南康纯检测技术有限公司）、验收报告编制单位（焦作市制动器开发有限公司）和专业技术专家（名单附后）共 5 人组成验收组。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目进展情况、验收报告编制单位对验收报告和监测单位对监测报告的详细介绍后，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本项目厂址位于河南省焦作市武陟县产业集聚区，项目北临金锦皮业有限公司，东临河朔大道，西临金土地怀药食品饮料有限公司、盛世达轻金属有限公司，南临建设路，隔路为牧友皮业有限公司。厂区周边最近的敏感点是东南侧 820m 的大城村。

“焦作市制动器开发有限公司年产 8 万台盘式制动器项目”于 2009 年 12 月 21 日在武陟县发展和改革委员会备案，项目编号：武发改工[2009]258 号；2010 年 1 月 28 日委托河南理工大学应用地质与环境科学研究所编写了《焦作市制动器开发有限公司年产 8 万台盘式制动器项目环境影响评价报告表》，并于 2010 年 3 月 22 日取得焦作市环境保护局关于项目的批复，批复文号为：焦环评表字[2010]49 号。项目于 2010 年 4 月开工，2012 年 11 月竣工，2012 年 12 月投入试生产。

二、环境保护执行情况

焦作市制动器开发有限公司在工程的建设中执行了环保“三同时”制度。验收期间基本能落实环评提出的各项污染防治措施。污染处理设施正常运行后，层

层落实了各级环保责任制，落实了环保生产各项要求。

本项目产生的食堂油烟采用“油烟机+10m 排气筒”的处理措施进行处理，即在灶头上方各设置一个集气罩，经集气罩收集后由油烟机进行处理，处理后经10m 高排气筒排放；本项目产生的切割粉尘采用“移动式收尘器”进行处理，产生的焊接烟尘采用“移动式焊接烟尘净化器”进行处理；未收集的废气以无组织的形式经排风扇排放。

本项目废水主要为生活污水和餐饮废水。餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后沿污水管网进入武陟县污水处理厂处理。因此，本项目废水对周围环境影响较小。

本项目主要产噪设备均安装减振基础设施并尽量远离厂界，采取以上措施后有效衰减噪声源强。另外，由于噪声源距离厂界和敏感目标较远，产生的噪声经距离衰减后在厂界的贡献值很小。

项目产生的固体废物主要是一般工业固废、危险固废和生活垃圾。其中一般工业固废主要是废铁屑，危险固废主要是废切削液。一般工业固体废物设一般工业固废暂存池，定期外售；危险废物设置危废暂存间在厂区暂存后，定期交由资质单位进行处理；生活垃圾经收集后由当地环卫部门处置。固体废弃物采取上述措施后，均得到无害化处置，符合环保要求，不会对项目周围环境及敏感点造成不良影响。本项目固废处置途径合理，所有固废均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

三、环保设施监测结果

1、监测期间的生产工况

监测期间，该企业生产正常，生产负荷达到75%以上，满足验收监测技术规范要求。

2、废气

本项目产生的切割粉尘采用“移动式收尘器”进行处理，产生的焊接烟尘采用“移动式焊接烟尘净化器”进行处理；未收集的废气以无组织的形式经排风扇

排放。

由监测结果可知，项目无组织废气的颗粒物最大排放浓度为 $0.362\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监测浓度限制要求(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

3、废水

本项目废水主要为生活污水和餐饮废水。餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后沿污水管网进入武陟县污水处理厂处理。验收监测期间，厂区废水总排口监测结果，pH值：6.30~6.45；动植物油：0.52~0.64mg/L；化学需氧量：12~16mg/L；氨氮：1.02~1.14mg/L；悬浮物浓度未检出。pH值、动植物油、化学需氧量、氨氮、悬浮物的排放监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准要求。

4、噪声

项目验收监测期间，项目各厂界昼间噪声值范围为53~56dB(A)、夜间噪声值范围为42~45dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

5、固体废物

项目产生的固体废物主要是一般工业固废、危险固废和生活垃圾。其中一般工业固废主要是废铁屑，危险固废主要是废切削液。一般工业固体废物设一般工业固废暂存池，定期外售；危险废物设置危废暂存间在厂区暂存后，定期交由资质单位进行处理；生活垃圾经收集后由当地环卫部门处置。固体废弃物采取上述措施后，均得到无害化处置，符合环保要求，不会对项目周围环境及敏感点造成不良影响。本项目固废处置途径合理，所有固废均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

6、总量控制结论

根据环评报告及批复中要求，项目总量控制指标为COD： $0.43\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $0.055\text{t}/\text{a}$ 。

根据监测结果核算，项目 COD: 0.008t/a、NH₃-N: 0.0005t/a。

项目 COD、NH₃-N 均小于等于总量控制指标，满足相关要求。

7、经验收，企业不存在环境保护部文件：国环规定环评[2017]4号关于发布《建设项目竣工环保验收暂行办法》的公告中建设单位不得提出验收合格的意见的情况。

四、工程建设对环境的影响

本项目产生的食堂油烟采用“油烟机+10m排气筒”的处理措施进行处理，满足《河南省地方标准餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)小型规模浓度限值。项目焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器进行处理，切割粉尘采用移动式收尘器进行处理，无组织废气的颗粒物最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监测浓度限制(颗粒物 1.0mg/m³)；本项目餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后沿污水管网进入武陟县污水处理厂处理，废水排放监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准；项目产生的一般工业固体废物为废铁屑，厂区设一般工业固废暂存池，定期外售；危险废物为废切削液，设置危废暂存间在厂区暂存后，定期交由资质单位进行处理；生活垃圾经收集后由当地环卫部门处置。

通过上述措施，项目投产后不会对周边环境产生不利影响。

五、验收结论

验收组经现场检查并审阅有关资料，各排放污染物均达到相关标准要求。验收资料基本齐全，执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；项目基本符合环境保护验收合格条件，原则上同意焦作市制动器开发有限公司年产8万台盘式制动器项目通过验收。补充与验收相关的资料后可上报环保部门。

六、建议和要求

1、规范切削液收集和防溅设置，对漏油设备进行收集和防渗处理。对切削

液油雾进行集中收集进行处理后高排。

2、规范危废间分区、台帐管理、警示牌等设置。

3、细化监测期间气候内容。

4、遇到污染物环保执行标准提级时，及时升级相关环保设施，强化环保设施管理，确保各污染物长期、稳定、达标排放。

验收专家组：李伟 成斌

2020年6月30日

焦作市制动器开发有限公司年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目竣工环境保护验收意见

2020 年 8 月 29 日，焦作市制动器开发有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范，项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求组织本项目竣工验收，其中建设单位、环保管理部门（武陟县环境保护局）、监测单位（河南康纯检测技术有限公司）、验收报告编制单位（焦作市制动器开发有限公司）和专业技术专家（名单附后）共 5 人组成验收组。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目进展情况、验收报告编制单位对验收报告和监测单位对监测报告的详细介绍后，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本项目厂址位于焦作市武陟县产业集聚区河朔大道 281 号，项目北临金锦皮业有限公司，东临河朔大道，西临金土地怀药餐饮有限公司、盛世达轻金属有限公司，南临建设路，隔路为牧友皮业有限公司。厂区周边最近的敏感点是东南侧 820m 的大城村。

“焦作市制动器开发有限公司年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目”于 2018 年在武陟县产业集聚区管理委员会备案，项目编号：2018-410823-35-03-052900；2019 年 5 月 24 日委托河南省汇能卓力科技有限公司编写了《焦作市制动器开发有限公司年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目环境影响评价报告表》，并于 2019 年 11 月 22 日取得武陟县环境保护局关于项目的批复，批复文号为：武环评表[2019]257 号。项目于 2020 年 5 月开工，2020 年 6 月竣工，2020 年 8 月投入试生产。

二、环境保护执行情况

焦作市制动器开发有限公司在工程的建设中执行了环保“三同时”制度。验收期间基本能落实环评提出的各项污染防治措施。污染处理设施正常运行后，层

层落实了各级环保责任制，落实了环保生产各项要求。

本项目产生的切割粉尘采用“移动式收尘器”进行处理，产生的焊接烟尘采用“移动式焊接烟尘净化器”进行处理，产生的抛丸粉尘采用“集气罩+脉冲袋式除尘器”处理后经15m高1#排气筒排放，产生的热喷锌粉尘采用“集气罩+脉冲袋式除尘器”处理后经15m高2#排气筒排放，产生的喷漆废气经“喷漆房+集气装置+纤维棉过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高3#排气筒排放。未收集的废气以无组织的形式经排风扇排放。

本项目不新增员工，依托厂区现有员工进行调配。厂区废水主要为生活污水和餐饮废水。餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后沿污水管网进入武陟县污水处理厂处理。因此，本项目废水对周围环境影响较小。

本项目主要产噪设备均安装减振基础设施并尽量远离厂界，采取以上措施后有效衰减噪声源强。另外，由于噪声源距离厂界和敏感目标较远，产生的噪声经距离衰减后在厂界的贡献值很小。

项目产生的固体废物主要是一般工业固废和危险固废。其中一般工业固废主要是边角料、不合格品、除尘器收尘，危险固废主要是废机油、废切削液、油漆渣、废油漆桶、废纤维棉、废活性炭。一般工业固体废物设一般工业固废暂存间，定期外售；危险废物设置危废暂存间在厂区暂存后，定期交由资质单位进行处理。固体废弃物采取上述措施后，均得到无害化处置，符合环保要求，不会对项目周围环境及敏感点造成不良影响。本项目固废处置途径合理，所有固废均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

三、环保设施监测结果

1、监测期间的生产工况

监测期间，该企业生产正常，生产负荷达到75%以上，满足验收监测技术规范要求。

2、废气

本项目产生的切割粉尘采用“移动式收尘器”进行处理，产生的焊接烟尘采

用“移动式焊接烟尘净化器”进行处理，根据《焦作市制动器开发有限公司年产8万台盘式制动器项目竣工环境保护验收报告》可知，河南康纯检测技术有限公司于2020年6月24日-6月25日已对项目切割、焊接工序产生的废气进行监测，监测结果满足相关标准要求，本次验收监测不再对此进行监测。

由监测结果可知，项目抛丸粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经15m高1#排气筒排放，该排气筒颗粒物的最大排放浓度为 $8.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.053\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市2020年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办[2020]18号）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。经计算，脉冲袋式除尘器对抛丸粉尘的处理效率为96%。

项目热喷锌粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经15m高2#排气筒排放，该排气筒颗粒物的最大排放浓度为 $7.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.116\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市2020年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办[2020]18号）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。经计算，脉冲袋式除尘器对热喷锌粉尘的处理效率为95%。

项目喷漆过程产生的喷漆废气经喷漆房+集气装置+纤维棉过滤+二级活性炭吸附装置处理后经15m高3#排气筒排放，排气筒颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯的最大排放浓度分别为 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.474\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.769\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市2020年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办[2020]18号）、《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）中表面涂装业的排放标准要求。经计算，“喷漆房+集气装置+纤维棉过滤+二级活性炭吸附装置”对挥发性有机物处理效率为76%。

根据上表监测结果可知，项目无组织废气的颗粒物最大排放浓度为

0.352mg/m³，非甲烷总烃最大排放浓度为 0.69mg/m³，甲苯、二甲苯排放浓度低于检出下限，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监测浓度限值(颗粒物 1.0mg/m³)及《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)限值要求。

3、废水

本项目不产生废水，厂区废水主要为生活污水和餐饮废水。餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后沿污水管网进入武陟县污水处理厂处理。验收监测期间，厂区废水总排口监测结果，pH 值：6.50~6.74；动植物油：0.19~0.36mg/L；化学需氧量：26~46mg/L；氨氮：1.10~1.50mg/L；悬浮物浓度低于检出限。pH 值、动植物油、化学需氧量、氨氮、悬浮物的排放监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准要求。

4、噪声

项目验收监测期间，项目各厂界昼间噪声值范围为 51~58dB(A)、夜间噪声值范围为 41~47dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))。

5、固体废物

项目产生的固体废物主要是一般工业固废和危险固废。其中一般工业固废主要是边角料、不合格品、除尘器收尘，危险固废主要是废机油、废切削液、油漆渣、废油漆桶、废纤维棉、废活性炭。一般工业固体废物设一般工业固废暂存间，定期外售；危险废物设置危废暂存间在厂区暂存后，定期交由资质单位进行处理。固体废弃物采取上述措施后，均得到无害化处置，符合环保要求，不会对项目周围环境及敏感点造成不良影响。本项目固废处置途径合理，所有固废均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

6、总量控制结论

根据环评报告及批复中要求，项目总量控制指标为颗粒物：0.227t/a、挥发

性有机物：0.221t/a。COD 全厂总量控制指标为 1.425t/a，NH₃-N 全厂总量控制指标为 0.125t/a。

根据监测结果核算，项目颗粒物：0.239t/a，挥发性有机物：0.213t/a，COD：0.022t/a，NH₃-N：0.001t/a。

项目挥发性有机物小于总量控制指标，全厂 COD、NH₃-N 小于总量控制指标，满足相关要求。项目颗粒物略大于总量控制指标，主要原因为环评阶段污染源强预测较低。

7、经验收，企业不存在环境保护部文件：国环规定环评[2017]4 号关于发布《建设项目竣工环保验收暂行办法》的公告中建设单位不得提出验收合格的意见的情况。

四、工程建设对环境的影响

本项目抛丸粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 高 1#排气筒排放，满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办[2020]18 号）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。项目热喷锌粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 高 2#排气筒排放，满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办[2020]18 号）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。项目喷漆过程产生的喷漆废气经喷漆房+集气装置+纤维棉过滤+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 3#排气筒排放，满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2020 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办[2020]18 号）、《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中表面涂装业的排放标准要求。项目无组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值（颗粒物 1.0mg/m³）及《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治

理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)限值要求。厂区餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后沿污水管网进入武陟县污水处理厂处理,废水排放监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准要求;厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准;项目产生的一般工业固体废物为边角料、不合格品、除尘器收尘,厂区设一般工业固废暂存间,定期外售;危险废物为废机油、废切削液、油漆渣、废油漆桶、废纤维棉、废活性炭,设置危废暂存间在厂区暂存后,定期交由资质单位进行处理;生活垃圾经收集后由当地环卫部门处置。

通过上述措施,项目投产后不会对周边环境产生不利影响。

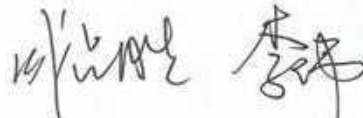
五、验收结论

验收组经现场检查并审阅有关资料,各排放污染物均达到相关标准要求。验收资料基本齐全,执行了环保“三同时”制度,落实了污染防治措施;项目基本符合环境保护验收合格条件,原则上同意焦作市制动器开发有限公司年产2000台GWFB4-80风电制动器项目通过验收。补充与验收相关的资料后可上报环保部门。

六、建议和要求

- 1、规范单独的配漆间设置,完善有机废气集气和处理措施,减少无组织扩散,提高风险防范措施。
- 2、规范危废间分区、台帐管理、警示牌等设置。
- 3、遇到污染物环保执行标准提级时,及时升级相关环保设施,强化环保设施管理,确保各污染物长期、稳定、达标排放。

验收专家组:



2020年8月29日

固定污染源排污登记回执

登记编号：914108237474441873001Z

排污单位名称：焦作市制动器开发有限公司

生产经营场所地址：河南省焦作市武陟县河朔大道281号

统一社会信用代码：914108237474441873



登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2025年12月26日

有效期：2025年12月26日至2030年12月25日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大，污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



检测报告


委托单位: 焦作市制动器开发有限公司
项目名称: 废气、噪声
报告日期: 2025年8月9日

洛阳市绿源环保技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 8、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

洛阳市绿源环保技术有限公司

地址： 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 31 号楼 102

邮编： 471000

电话： 0379-63990919

一、概述

受焦作市制动器开发有限公司委托, 洛阳市绿源环保技术有限公司于 2025 年 8 月 5 日对项目的废气、噪声进行了现场采样, 并于 2025 年 8 月 5 日~8 月 7 日进行了分析。依据分析结果, 对照相关标准, 编制了本检测报告。

二、检测内容

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
有组织废气	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒进、出口	废气量, 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率	3 次/天, 共 1 天
	DA002 2#喷漆烘干废气排气筒出口		
	DA003 抛丸废气排气筒出口	废气量, 颗粒物排放浓度及排放速率	
	DA004 1#热喷锌废气排气筒出口		
无组织废气	上风向 1#, 下风向 2#、3#、4#	甲苯、二甲苯、颗粒物	3 次/天, 共 1 天
	车间门口外 1m 处	非甲烷总烃	4 次/天, 共 1 天
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次, 共 1 天

备注: 企业夜间未生产, 故噪声未检测

三、检测分析方法、使用仪器及分析方法检出限

表 3-1 检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790 II LYYQ-1-004-4	0.07mg/m ³
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC7900 LYYQ-1-004-1	0.07mg/m ³
2	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC7980 LYYQ-1-004-3	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
3	二甲苯			1.5×10 ⁻³ mg/m ³
4	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 LYYQ-2-003-8	/
5	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	分析天平 AUW120D LYYQ-1-012-1	1.0mg/m ³

序号	检测项目	检测分析方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
6	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	分析天平 AUW120D LYYQ-1-012-1	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

四、质量保证和质量控制

4.1 检测采样及样品分析均按照国家标准、技术规范要求进行。

4.2 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准,且都在有效期内,并参照有关计量检定规程定期校验和维护,确认满足检验检测要求。

4.3 所有项目按国家标准分析方法及我公司质控要求进行质量控制,采取空白样、平行样、加标回收测定、质控样品等措施对检测全过程进行质量控制。

4.4 检测人员均经考核合格,并持证上岗。

4.5 检测数据严格实行三级审核。

五、样品信息

表 5-1 样品信息

检测类别	采样点位	检测因子	样品编号	样品状态
有组织废气	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒进口	非甲烷总烃	2508076ZY11(1-3)	气袋完好
	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒出口		2508076ZY21(1-3)	
	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒进口	甲苯、二甲苯	2508076ZY12(1-3)	采样管密封完好,无污染
	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒出口		2508076ZY22(1-3)	
	DA002 2#喷漆烘干废气排气筒出口	非甲烷总烃	2508076ZY31(1-3)	气袋完好
			甲苯、二甲苯	2508076ZY32(1-3)
	DA003 抛丸废气排气筒出口	颗粒物	2508076ZY43(1-3)	采样头完好无破损
DA004 1#热喷锌废气排气筒出口	2508076ZY53(1-3)			
无组织废气	上风向 1#	非甲烷总烃	2508076ZW11(1-4)	气袋完好
	下风向 2#		2508076ZW21(1-4)	
	下风向 3#		2508076ZW31(1-4)	
	下风向 4#		2508076ZW41(1-4)	
	车间门口外 1m 处		2508076ZW51(1-4)	

检测类别	采样点位	检测因子	样品编号	样品状态
无组织废气	上风向 1#	甲苯、二甲苯	2508076ZW12(1~3)	采样管密封完好, 无污染
	下风向 2#		2508076ZW22(1~3)	
	下风向 3#		2508076ZW32(1~3)	
	下风向 4#		2508076ZW42(1~3)	
	上风向 1#	颗粒物	2508076ZW13(1~3)	滤膜完整无破损, 无污染
	下风向 2#		2508076ZW23(1~3)	
	下风向 3#		2508076ZW33(1~3)	
	下风向 4#		2508076ZW43(1~3)	

六、检测分析结果

表 6-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.08.05	DA003 抛丸废气排气筒出口	1	2.48×10 ³	5.4	0.013
		2	2.53×10 ³	5.7	0.014
		3	2.37×10 ³	5.1	0.012
		均值	2.46×10 ³	5.4	0.013
	DA004 1#热喷锌废气排气筒出口	1	1.43×10 ⁴	6.6	0.094
		2	1.48×10 ⁴	5.8	0.086
		3	1.41×10 ⁴	6.3	0.089
		均值	1.44×10 ⁴	6.2	0.089

表 6-2 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	甲苯		二甲苯		非甲烷总烃		去除效率 (%)
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2025.08.05	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒进口	1	4.89×10 ³	0.274	1.34×10 ⁻³	0.403	1.97×10 ⁻³	39.2	0.192	83.5
		2	4.75×10 ³	0.253	1.20×10 ⁻³	0.392	1.86×10 ⁻³	42.5	0.202	
		3	4.96×10 ³	0.296	1.47×10 ⁻³	0.417	2.07×10 ⁻³	37.8	0.187	
		均值	4.87×10 ³	0.274	1.33×10 ⁻³	0.404	1.97×10 ⁻³	39.8	0.194	
	DA001 1#喷漆烘干废气排气筒出口	1	5.14×10 ³	0.0792	4.07×10 ⁻⁴	0.135	6.94×10 ⁻⁴	6.37	0.033	
		2	5.07×10 ³	0.0774	3.92×10 ⁻⁴	0.121	6.13×10 ⁻⁴	6.06	0.031	
		3	5.22×10 ³	0.0806	4.21×10 ⁻⁴	0.109	5.69×10 ⁻⁴	6.53	0.034	
		均值	5.14×10 ³	0.0791	4.07×10 ⁻⁴	0.122	6.27×10 ⁻⁴	6.32	0.032	

表 6-3 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	频次	废气流量 (Nm ³ /h)	甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.08.05	DA002 2#喷漆烘干废气排气筒出口	1	5.42×10 ³	0.0854	4.63×10 ⁻⁴	0.114	6.18×10 ⁻⁴	6.79	0.037
		2	5.34×10 ³	0.0838	4.47×10 ⁻⁴	0.127	6.78×10 ⁻⁴	6.45	0.034
		3	5.58×10 ³	0.0863	4.82×10 ⁻⁴	0.142	7.92×10 ⁻⁴	6.12	0.034
		均值	5.45×10 ³	0.0852	4.64×10 ⁻⁴	0.128	6.98×10 ⁻⁴	6.45	0.035

表 6-4 无组织废气检测结果

采样日期	频次	采样点位	颗粒物 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	气象参数			
						气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2025.08.05	1	上风向 1#	0.205	0.0091	0.0103	31.2	99.1	1.3	SW
		下风向 2#	0.314	0.0113	0.0156				
		下风向 3#	0.319	0.0121	0.0143				
		下风向 4#	0.305	0.0117	0.0152				
	2	上风向 1#	0.198	0.0093	0.0109	32.8	99.0	1.5	SW
		下风向 2#	0.274	0.0105	0.0151				
		下风向 3#	0.274	0.0128	0.0157				
		下风向 4#	0.286	0.0115	0.0145				
	3	上风向 1#	0.201	0.0096	0.0105	35.1	98.9	1.2	SW
		下风向 2#	0.295	0.0118	0.0154				
		下风向 3#	0.300	0.0124	0.0150				
		下风向 4#	0.304	0.0131	0.0149				

表 6-5 无组织废气检测结果

采样日期	频次	采样点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气象参数			
				气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2025.08.05	1	上风向 1#	0.53	31.5	99.1	1.3	SW
		下风向 2#	0.74				
		下风向 3#	0.79				
		下风向 4#	0.82				
		车间门口外 1m 处	1.01				
	2	上风向 1#	0.56	32.0	99.1	1.4	SW
		下风向 2#	0.87				
		下风向 3#	0.76				
		下风向 4#	0.73				
		车间门口外 1m 处	0.97				
	3	上风向 1#	0.52	32.6	99.1	1.5	SW
		下风向 2#	0.71				
		下风向 3#	0.85				
		下风向 4#	0.78				
		车间门口外 1m 处	1.03				
	4	上风向 1#	0.55	33.1	99.0	1.4	SW
		下风向 2#	0.75				
		下风向 3#	0.86				
		下风向 4#	0.72				
		车间门口外 1m 处	0.98				

表 6-6 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)
		昼间
2025.08.05	东厂界	54
	南厂界	57
	西厂界	53
	北厂界	55

编制人: 程琳琳

审核人: 李红双

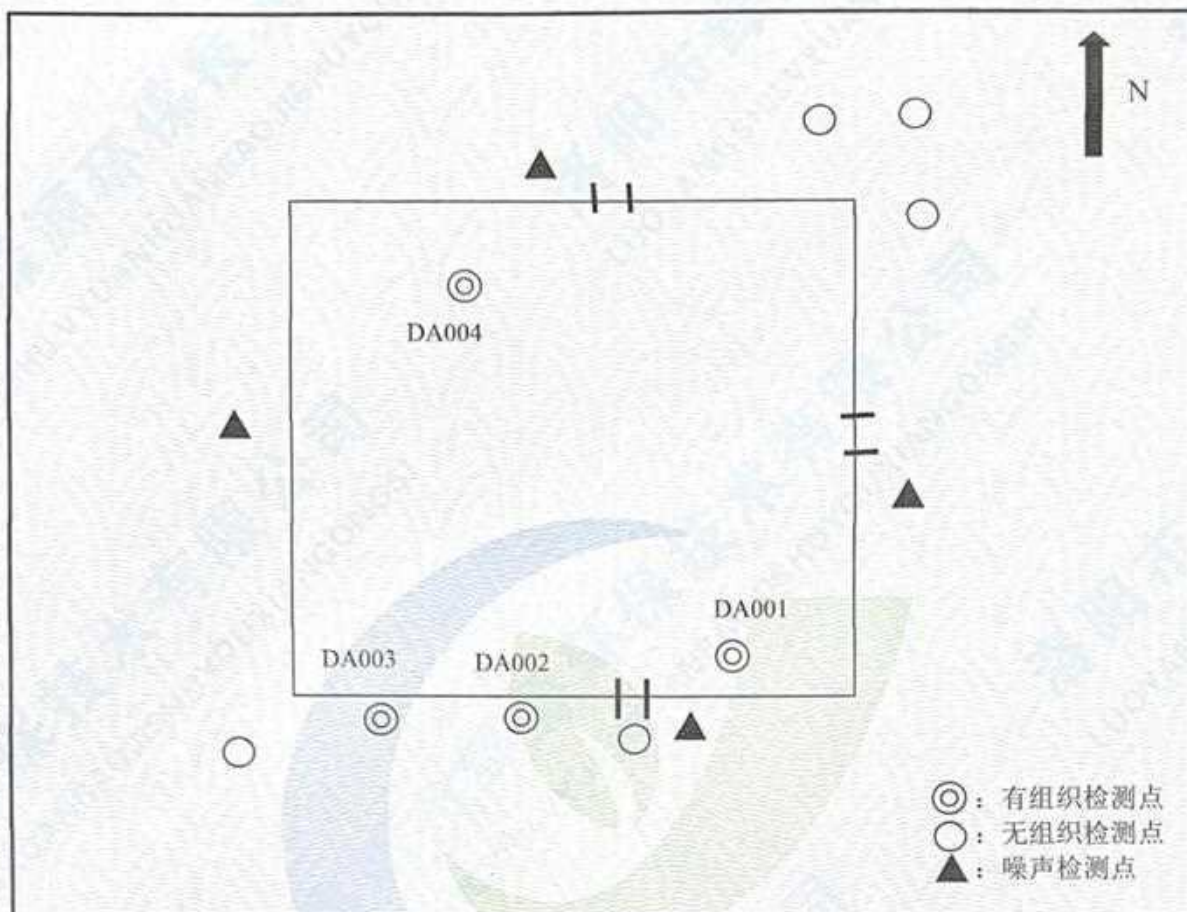
签发人: [Signature]
盖章: [Red Seal: 焦作市绿源环保科技有限公司 检验检测专用章]

签发日期: 2025年8月9日

报告结束

附图







181612050389
有效期2024年8月19日

附件 11

控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: KCJC-B19Y-07-2020

河南康纯检测技术有限公司

检 测 报 告

委托单位: 焦作市制动器开发有限公司

项目名称: 年产2000台GWFB4-80风电制动器项目

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020年08月12日

河南康纯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及MA章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）

邮编： 471000

电话： 0379-65610808/65610909

邮箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受焦作市制动器开发有限公司（联系电话：15893057580）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2020 年 08 月 01 日至 2020 年 08 月 02 日对年产 2000 台 GWFB4-80 风电制动器项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1 有组织废气检测内容

检测点位	检测因子
排气筒 1#（抛丸废气）进口、出口	颗粒物
排气筒 2#（热喷锌工段废气）进口、出口	颗粒物
排气筒 3#（喷粉工段废气）进口	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
排气筒 3#（喷粉工段废气）出口	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃

表 1-2 无组织废气检测内容

检测点位	检测因子
上风向 1#、下风向 2#、下风向 3#、下风向 4#	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯

表 1-3 废水检测内容

检测点位	检测因子
排污口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、动植物油、悬浮物

表 1-4 噪声检测内容

检测点位	检测因子
厂界四周	厂界噪声

3 检测分析方法名称及编号

表 2-1 有组织废气检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 MS105DU KCYQ-029-2	1.0mg/m ³
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	电子天平 FA2004 KCYQ-029-1	/
2	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC7900 II KCYQ-017-1	0.07mg/m ³
3	二甲苯	苯系物 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 第六篇第二章一(一)	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	10μg/m ³
4	甲苯	苯系物 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 第六篇第二章一(一)	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	10μg/m ³

表 2-2 无组织废气检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC7900 II KCYQ-017-1	0.07mg/m ³
2	二甲苯	苯系物 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 第六篇第二章一(一)	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	10μg/m ³
3	甲苯	苯系物 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 第六篇第二章一(一)	气相色谱仪 GC9790Plus KCYQ-082	10μg/m ³
4	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 MS105DU KCYQ-029-2	0.001mg/m ³

表 2-3 废水检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 具塞滴定管	4mg/L
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.025mg/L
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 FA2004 KCYQ-029-1	4mg/L
4	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3C KCYQ-003-1	/
5	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外光度测油仪 F2000-II KCYQ-022-1	0.06mg/L

表 2-4 噪声检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	厂界噪声	工业企业厂界 环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 KCYQ-047-4	/

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

检测结果见表 3-1~表 3-5。

表 3-1 检测期间气象参数统计

采样日期	时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020.08.01	09:00	26.7	97.4	0.7	NE
	11:00	29.8	97.5	1.2	NE
	15:00	31.2	97.6	1.0	NE
2020.08.02	09:00	26.4	97.9	1.8	SW
	11:00	33.0	97.8	2.4	SW
	15:00	35.6	97.7	2.1	SW

表 3-2 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	废气流量 (m³/h)	颗粒物		
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2020.08.01	排气筒 1# (抛丸废气) 进口	I	1	5.41×10³	206	1.11
			2	5.46×10³	191	1.04
			3	5.54×10³	180	1.00
		均值	5.47×10³	192	1.05	
	排气筒 1# (抛丸废气) 出口	I	1	6.28×10³	8.2	0.051
			2	6.22×10³	6.9	0.043
			3	6.31×10³	5.3	0.033
		均值	6.27×10³	6.8	0.043	
2020.08.02	排气筒 1# (抛丸废气) 进口	II	1	5.50×10³	195	1.07
			2	5.45×10³	214	1.17
			3	5.53×10³	202	1.12
		均值	5.49×10³	204	1.12	
	排气筒 1# (抛丸废气) 出口	II	1	6.25×10³	7.5	0.047
			2	6.29×10³	6.2	0.039
			3	6.33×10³	8.4	0.053
		均值	6.29×10³	7.4	0.046	

续表 3-2

有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物		
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2020.08.01	排气筒 2# (热喷锌工 段废气) 进 口	I	1	1.10×10 ⁴	146	1.61
			2	1.17×10 ⁴	158	1.85
			3	1.22×10 ⁴	170	2.07
		均值	1.16×10 ⁴	158	1.84	
	排气筒 2# (热喷锌工 段废气) 出 口	I	1	1.55×10 ⁴	3.6	0.056
			2	1.61×10 ⁴	5.1	0.082
			3	1.67×10 ⁴	6.4	0.107
均值		1.61×10 ⁴	5.0	0.082		
2020.08.02	排气筒 2# (热喷锌工 段废气) 进 口	II	1	1.14×10 ⁴	166	1.89
			2	1.09×10 ⁴	175	1.91
			3	1.16×10 ⁴	161	1.87
		均值	1.13×10 ⁴	167	1.89	
	排气筒 2# (热喷锌工 段废气) 出 口	II	1	1.65×10 ⁴	5.5	0.091
			2	1.59×10 ⁴	7.3	0.116
			3	1.52×10 ⁴	4.9	0.074
均值		1.59×10 ⁴	5.9	0.094		

续表 3-2 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.08.01	排气筒 3# (喷粉工 段废气)进 口	1	1.21×10 ⁴	/	/	3.67	0.044	2.25	0.027	37.4	0.453
		2	1.29×10 ⁴	/	/	3.58	0.046	2.19	0.028	44.5	0.574
		3	1.35×10 ⁴	/	/	3.76	0.051	2.33	0.031	38.2	0.516
	均值	1.28×10 ⁴	/	/	3.67	0.047	2.26	0.029	40.0	0.514	
	1	1.81×10 ⁴	2.6	0.047	0.696	0.013	0.427	0.008	6.12	0.111	
	2	1.86×10 ⁴	3.4	0.063	0.667	0.012	0.411	0.008	7.03	0.131	
3	1.79×10 ⁴	2.2	0.039	0.744	0.013	0.460	0.008	6.58	0.118		
均值	1.82×10 ⁴	2.7	0.050	0.702	0.013	0.433	0.008	6.58	0.120		
2020.08.02	排气筒 3# (喷粉工 段废气)进 口	1	1.26×10 ⁴	/	/	3.51	0.044	2.18	0.027	37.9	0.478
		2	1.31×10 ⁴	/	/	3.56	0.047	2.20	0.029	44.6	0.584
		3	1.33×10 ⁴	/	/	3.64	0.048	2.25	0.030	39.9	0.531
	均值	1.30×10 ⁴	/	/	3.57	0.046	2.21	0.029	40.8	0.531	
	1	1.72×10 ⁴	3.7	0.064	0.722	0.012	0.441	0.008	6.25	0.108	
	2	1.83×10 ⁴	3.1	0.057	0.769	0.014	0.474	0.009	7.11	0.130	
3	1.87×10 ⁴	2.5	0.047	0.756	0.014	0.462	0.009	6.67	0.125		
均值	1.81×10 ⁴	3.1	0.056	0.749	0.014	0.459	0.008	6.68	0.121		

表 3-3

无组织废气检测结果

检测日期	检测时间	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
			颗粒物	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
2020.08.01	09:00-10:00	上风向 1#	0.220	0.32	<0.010	<0.010
		下风向 2#	0.314	0.46	<0.010	<0.010
		下风向 3#	0.306	0.51	<0.010	<0.010
		下风向 4#	0.328	0.48	<0.010	<0.010
	11:00-12:00	上风向 1#	0.234	0.35	<0.010	<0.010
		下风向 2#	0.320	0.47	<0.010	<0.010
		下风向 3#	0.336	0.53	<0.010	<0.010
		下风向 4#	0.352	0.49	<0.010	<0.010
	15:00-16:00	上风向 1#	0.242	0.39	<0.010	<0.010
		下风向 2#	0.319	0.50	<0.010	<0.010
		下风向 3#	0.348	0.58	<0.010	<0.010
		下风向 4#	0.330	0.64	<0.010	<0.010
2020.08.02	09:00-10:00	上风向 1#	0.217	0.30	<0.010	<0.010
		下风向 2#	0.310	0.45	<0.010	<0.010
		下风向 3#	0.321	0.50	<0.010	<0.010
		下风向 4#	0.301	0.49	<0.010	<0.010
	11:00-12:00	上风向 1#	0.228	0.38	<0.010	<0.010
		下风向 2#	0.317	0.46	<0.010	<0.010
		下风向 3#	0.332	0.55	<0.010	<0.010
		下风向 4#	0.345	0.48	<0.010	<0.010
	15:00-16:00	上风向 1#	0.230	0.41	<0.010	<0.010
		下风向 2#	0.334	0.52	<0.010	<0.010
		下风向 3#	0.351	0.61	<0.010	<0.010
		下风向 4#	0.323	0.69	<0.010	<0.010

表 3-4 废水检测结果

检测日期	检测点位	检测因子	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2020.08.01	排污口	化学需氧量	mg/L	28	37	46	33
		氨氮	mg/L	1.50	1.34	1.18	1.42
		悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4
		pH 值	/	6.74	6.68	6.62	6.59
		动植物油	mg/L	0.27	0.31	0.35	0.22
		流量	m ³ /d	2.0			
		样品状态	第一次：无色、无味、无肉眼可见物 第二次：无色、无味、无肉眼可见物 第三次：无色、无味、无肉眼可见物 第四次：无色、无味、无肉眼可见物				
2020.08.02	排污口	化学需氧量	mg/L	41	26	29	36
		氨氮	mg/L	1.46	1.31	1.27	1.10
		悬浮物	mg/L	<4	<4	<4	<4
		pH 值	/	6.61	6.54	6.72	6.50
		动植物油	mg/L	0.19	0.25	0.30	0.36
		流量	m ³ /d	2.2			
		样品状态	第一次：无色、无味、无肉眼可见物 第二次：无色、无味、无肉眼可见物 第三次：无色、无味、无肉眼可见物 第四次：无色、无味、无肉眼可见物				

表 3-5

噪声检测结果

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2020.08.01	东厂界	dB(A)	58	46
	南厂界	dB(A)	57	45
	西厂界	dB(A)	53	42
	北厂界	dB(A)	51	41
2020.08.02	东厂界	dB(A)	56	47
	南厂界	dB(A)	58	44
	西厂界	dB(A)	54	43
	北厂界	dB(A)	53	42

报告编制: 孙蓝蓝 审 核: 刘高寒 签 发: 王

日期: 20.8.12

河南康纯检测技术有限公司

报告结束



170014240442 (2020)国认监认字(054)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0896

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: TW212296-1W1
Report Number

产品名称 FUTURA CLASSIC丙烯酸聚氨酯面漆
(0L4)

Name of Product

委托单位 佐敦涂料(张家港)有限公司

Entrusting Corporation

检验类别 委托检验

Test Category

报告发布日期 2021年07月26日

Report Issue Date



国家涂料质量监督检验中心
National Quality Supervision Testing Center for Paint
国恒信(常州)检测认证技术有限公司
National GoldSun(Changzhou) Test & Certification Technology Co.,Ltd.



国家涂料质量监督检验中心

National Quality Supervision Testing Center for Paint

检验报告 Test Report

报告编号: TW212296-1W1
Report Number

第 1 页 共 2 页
Page 1 of 2

产品名称 Name of Product	FUTURA CLASSIC丙烯酸聚氨酯面漆 (0L4)	样品编号 Number of Sample	TW212296-1
生产单位 Manufacturer	佐敦涂料(张家港)有限公司	商 标 Trademark	—
委托单位地址 Address Of Entrusting Corporation	江苏省张家港市保税区扬子江化学工业园南海路39号	委托日期 Entrusting Date	2021年07月06日
委托单位电话 Tel Of Entrusting Corporation	0512-88839424	到样日期 Samples Arriving Date	2021年07月06日
样品概况 Sample Description	委托单位送样: A组分为灰色均匀流体, 约500g, B组分为无色透明液体, 约500g。		
检验依据 Test Basis	GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 [表2中工业防护涂料、机械设备涂料、工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)、面漆、双组分]		
检验日期 Test Date	2021年07月12日~2021年07月19日		
检验结论 Conclusion	送检样品符合GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 [表2中工业防护涂料、机械设备涂料、工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)、面漆、双组分]的技术要求。   签发日期: 2021年07月26日 Date of Sign and Issue		
备注 Remarks	1. 委托单位提供的信息: 该产品用于机械设备、建筑物和构筑物(金属基材), 产品的施工配比为A组分:B组分=100:8.2(质量比)或A组分:B组分=9:1(体积比)。 2. 本中心按质量比的施工配比进行测试。 3. “VOC含量”技术要求的说明: 依据GB/T 38597-2020中4“当涂料产品适用于多种场合时, 按最严格的限量值执行”的规定, 本样品按“工业防护涂料、机械设备涂料、工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)、面漆、双组分”的技术要求进行判定。		

批准
Approver



审核
Checker



主检
Tester





220014349439



(2020)国认监认字(054)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0896

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: TW23401-1W1
Report Number

产品名称 Jota EP15
Name of Product

委托单位 佐敦涂料(张家港)有限公司
Entrusting Corporation

检验类别 委托检验
Test Category

报告发布日期 2023年03月01日
Report Issue Date



国恒信(常州)检测认证技术有限公司
National GoldSun(Changzhou)Test & Certification Technology Co.,Ltd.
国家涂料质量检验检测中心
National Quality Inspection & Test Center for Paint



国恒信（常州）检测认证技术有限公司

National GoldSun (Changzhou) Test & Certification Technology Co., Ltd.



报告真伪查询

检验报告 Test Report

报告编号: TW23401-1W1
Report Number

第 1 页 共 2 页
Page 1 of 2

产品名称 Name of Product	Jota EP15	样品编号 Number of Sample	TW23401-1
生产单位 Manufacturer	佐敦涂料（张家港）有限公司	商 标 Trademark	—
委托单位地址 Address Of Entrusting Corporation	江苏省张家港市保税区扬子江化学工业园南海路39号	委托日期 Entrusting Date	2023年02月09日
委托单位电话 Tel Of Entrusting Corporation	0512-88839414	到样日期 Samples Arriving Date	2023年02月09日
样品概况 Sample Description	委托单位送样: A组分为灰色均匀流体, 约1kg, B组分为棕色透明液体, 约0.5kg。		
检验依据 Test Basis	GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量(表2中建筑物和构筑物防护涂料、金属基材防腐涂料、双组分涂料、底漆)(表5中溶剂型涂料、色漆)		
检验日期 Test Date	2023年02月14日~2023年02月27日		
检验结论 Conclusion	<p>送检样品符合GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量(表2中建筑物和构筑物防护涂料、金属基材防腐涂料、双组分涂料、底漆)(表5中溶剂型涂料、色漆)的技术要求。</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: center;">检验专用章 签发日期: 2023年03月01日 Date of Sign and Issue</p>		
备注 Remarks	<p>1. 委托单位提供的信息: 该产品用于机械设备、建筑物和构筑物(金属基材、混凝土)、集装箱, 该产品的施工配比为A组分:B组分=100:16.3(质量比)或A组分:B组分=3.5:1(体积比)。</p> <p>2. 本中心按质量比的施工配比进行测试。</p> <p>3. “VOC含量”技术要求的说明: 依据GB 30981-2020中5.1中“当涂料产品明示适用于多种用途时, 应符合各要求中最严格的限值要求”的规定, 本样品按“建筑物和构筑物防护涂料、金属基材防腐涂料、双组分涂料、底漆”的技术要求进行判定。</p>		

批准
Approver

审核
Checker

主检
Tester

检验结果汇总:

Test Results

报告编号: TW23401-1W1

Report Number

第 2 页 共 2 页

Page 2 of 2

序号 No.	检验项目 Test Items	技术要求 Technical Requirements	检验结果 Test Results	本项结论 Item's Conclusion	备注 Remarks
1	VOC含量, g/L	≤500	264	合格	
2	苯含量, %	≤0.3	未检出(注1)	合格	
3	甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量, %	≤35	17	合格	
4	卤代烃总和含量(限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯), %	≤1	未检出(注2)	合格	
5	多环芳烃总和含量(限萘、蒽), mg/kg	≤500	6	合格	
6	乙二醇醚及醚酯总和含量(限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚), %	≤1	未检出(注3)	合格	
7	重金属含量	铅(Pb), mg/kg	≤1000	未检出(注4)	合格
		镉(Cd), mg/kg	≤100	未检出(注5)	合格
		六价铬(Cr ⁶⁺), mg/kg	≤1000	未检出(注6)	合格
		汞(Hg), mg/kg	≤1000	未检出(注7)	合格

注1: 苯的检出限为0.001%;

注2: 二氯甲烷和1,2-二氯乙烷的检出限均为5mg/kg; 三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷的检出限均为0.01mg/kg; 四氯化碳的检出限为0.001mg/kg; 1,1-二氯乙烷的检出限为10mg/kg; 1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯的检出限均为10mg/kg;

注3: 八种乙二醇醚及其酯类的检出限均为0.001%;

注4: 铅(Pb)的检出限为0.04mg/kg;

注5: 镉(Cd)的检出限为0.0025mg/kg;

注6: 六价铬(Cr⁶⁺)的检出限为8mg/kg;

注7: 汞(Hg)的检出限为0.04mg/kg。

报告结束

End of the Report

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

化学品安全技术说明书



佐敦10号稀释剂

第1部分 化学品及企业标识

产品名称 : 佐敦10号稀释剂
 产品代码 : 549
 产品类型 : 液体。
 产品描述 : 溶剂。

化学品的推荐用途和限制用途

用于涂料 - Consumer use: 本产品的使用必须符合标签说明。

用于涂料 - 工业用

用于涂料 - 用于专业领域

企业标识

: 佐敦涂料（张家港）有限公司
 中国江苏扬子江国际化学工业园南海路39号 215634
 电话: +86 512 58937988
 传真: +86 512 58937986

Jotun Coatings (Zhangjiagang) Co. Ltd
 NO. 39 Nanhai Road Jiangsu Yangtze River International Chemical Industry
 Park,
 Jiangsu Province 215634 China
 Tel: +86 512 58937988
 Fax: +86 512 58937986

中远佐敦船舶涂料（青岛）有限公司
 中国山东省青岛市高新区春阳路800号
 总机电话: +86-532-68689888
 总机传真: +86-532-66726750

Jotun COSCO Marine Coatings (Qingdao) Co. Ltd.
 No. 800, Chunyang Road, High-tech Zone, Qingdao, P. R. China
 Tel: +86-532-68689888
 Fax: +86-532-66726750

SDSJotun@jotun.com

应急咨询电话（带值班时间） : 中国化学事故应急服务 Tel: +86 532 83889090

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

第2部分 危险性概述

GHS危险性类别	: 易燃液体 - 类别 3 急性毒性 (皮肤) - 类别 4 急性毒性 (吸入) - 类别 4 皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A 致癌性 - 类别 2 特异性靶器官毒性 一次接触 (呼吸道刺激) - 类别 3 特异性靶器官毒性 反复接触 - 类别 2 吸入危害 - 类别 1 危害水生环境—急性危险 - 类别 3 危害水生环境—长期危险 - 类别 3
标签要素	
象形图	: 
警示词	: 危险。
危险性说明	: H226 - 易燃液体和蒸气。 H304 - 吞咽及进入呼吸道可能致命。 H312 + H332 - 皮肤接触或吸入有害。 H315 - 造成皮肤刺激。 H319 - 造成严重眼刺激。 H335 - 可能造成呼吸道刺激。 H351 - 怀疑致癌。 H373 - 长期或反复接触可能损害器官。 H412 - 对水生生物有害并具有长期持续影响。
防范说明	
一般	: 不适用。
预防措施	: P201 - 在使用前获取特别指示。 P280 - 穿保护性手套和保护性衣服和眼睛防护具或面部防护具。 P210 - 远离热源、热表面、火花、明火及其他点火源。禁止吸烟。 P271 - 只能在室外或通风良好之处使用。 P273 - 避免释放到环境中。 P260 - 避免吸入蒸气、喷雾。 P264 - 操作后彻底清洗手部。
事故响应	: P308 + P313 - 如接触到或有疑虑： 求医要么就诊。 P304 + P312 - 如误吸入： 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。 P301 + P310, P331 - 如误吞咽： 立即呼叫解毒中心/医生。 不得诱导呕吐。 P362 + P364 - 脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。 P302 + P312 - 如皮肤沾染： 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。 P305 + P351 + P338 - 如进入眼睛： 用水小心冲洗几分钟。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 P337 + P313 - 如仍觉眼刺激： 求医要么就诊。
安全储存	: P405 - 存放处须加锁。 P403 + P233 - 存放在通风良好的地方。 保持容器密闭。 P403 + P235 - 保持低温。
废弃处置	: P501 - 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。
物理和化学危险	: 易燃液体和蒸气。
健康危害	: 吞咽及进入呼吸道可能致命。 皮肤接触或吸入有害。 造成皮肤刺激。 造成严重眼刺激。 可能造成呼吸道刺激。 怀疑致癌。

第3部分 成分 / 组成信息

物质 / 混合物 : 混合物
其他标识手段 : 无资料。

组分名称	%	CAS号码
二甲苯	≥50 - ≤75	1330-20-7
乙苯	<25	100-41-4
醋酸丁酯	<20	123-86-4

就供应商当前已知，在所适用的浓度中，没有其它对健康或环境有害的成分需要在本章节报告。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 节中。

第4部分 急救措施

急救措施的描述

- 眼睛接触** : 立即用大量水冲洗眼睛，并不时提起上下眼睑。 检查和取出任何隐形眼镜。 连续冲洗至少十分钟。 寻求医疗救护。
- 吸入** : 将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。 如果仍怀疑有烟存在，救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。 如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。 寻求医疗救护。 如有必要，呼叫中毒控制中心或就医。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。
- 皮肤接触** : 用大量肥皂水和水清洗。 脱去受污染的衣服和鞋子。 脱下被污染的衣服前请用水彻底冲洗，或者戴手套。 连续冲洗至少十分钟。 寻求医疗救护。 如有必要，呼叫中毒控制中心或就医。 衣物重新使用前应清洗。 鞋子在重新使用前应彻底清洗。
- 食入** : 立即就医。 呼叫中毒控制中心或就医。 用水冲洗口腔。 如有假牙请摘掉。 如物质已被吞下且患者保持清醒，可饮少量水。 如患者感到恶心就应停止，因为呕吐会有危险。 如若吞咽。 会造成呼吸困难 — 可以进入肺并损害肺。 禁止催吐。 如发生呕吐，应保持头部朝下以避免呕吐物进入肺部。 切勿给失去意识者任何口服物。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。

最重要的症状和健康影响

潜在的急性健康影响

- 眼睛接触** : 造成严重眼刺激。
- 吸入** : 吸入有害。 可能造成呼吸道刺激。
- 皮肤接触** : 皮肤接触有害。 造成皮肤刺激。
- 食入** : 吞咽及进入呼吸道可能致命。

过度接触征兆/症状

- 眼睛接触** : 不利症状可能包括如下情况：
疼痛或刺激
流泪
充血发红
- 吸入** : 不利症状可能包括如下情况：
呼吸道疼痛
咳嗽
- 皮肤接触** : 不利症状可能包括如下情况：
刺激
充血发红
- 食入** : 不利症状可能包括如下情况：
恶心呕吐

第4部分 急救措施

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

- 对医生的特别提示** : 对症处理 如果被大量摄入或吸入, 立即联系中毒处置专家。
- 特殊处理** : 无特殊处理。
- 对保护施救者的忠告** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 如果仍怀疑有烟存在, 救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助, 可能会对救助者造成危险。 脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗, 或者戴手套。

请参阅“毒理学资料”(第 11 部分)

第5部分 消防措施

灭火介质

- 适用灭火剂** : 使用化学干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火。
- 不适用灭火剂** : 禁止用水直接喷射。

特别危险性

- : 易燃液体和蒸气。 溢出物流入下水道会产生着火或爆炸危险。 在燃烧或受热情况下, 会导致压力增加和容器破裂, 随后有爆炸的危险。 本物质对水生物有害并具有长期持久影响。 必须收集被本产品污染了的消防水, 且禁止将其排放到任何水道(下水道或排水沟)。

有害的热分解产物

- : 分解产物可能包括如下物质:
二氧化碳
一氧化碳

灭火注意事项及防护措施

- : 如有火灾, 撤离所有人员离开灾区及邻近处, 以迅速隔离现场。 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 在没有危险的情况下将容器从着火区域移开。 用雾状水冷却暴露于火场中的容器。

消防人员特殊防护设备

- : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置(SCBA)。

第6部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

- 非应急人** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 疏散周围区域。 防止无关人员和无防护的人员进入。 禁止接触或走过溢出物质。 切断所有点火源。 危险区域禁止火苗, 吸烟或火焰。 避免吸入蒸气或烟雾。 提供足够的通风。 通风不充足时应戴合适的呼吸器。 穿戴合适的个人防护装备。
- 应急人** : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物, 请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。 参见“非应急人”部分的信息。

环境保护措施

- : 避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。 如产品已经导致环境污染(下水道, 水道, 土壤或空气), 请通知有关当局。 水污染物质。 如大量释放可危害环境。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- 少量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花工具和防爆装置。 如果溶于水, 用水稀释并抹除。 相应的, 如果不溶于水, 用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。 经由特许的废弃品处理合同商处置。
- 大量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花工具和防爆装置。 从上风向接近泄漏物。 防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。 将溅出物冲洗至废水处理厂或者依照下述方法处理。 用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物, 并装在容器内, 以根据当地的法规要求处理(参阅第 13 部分)。 经由特许的废弃品处理合同商处置。 被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。 注: 有关应急联系信息, 请参阅第 1 部分; 有关废弃物处理, 请参阅第 13 部分。

第7部分 操作处置与储存

安全处置注意事项

防护措施

: 穿戴适当的个人防护设备（参阅第 8 部分）。避免接触，受到专门指导后方可操作。在明白所有安全防范措施之前请勿搬动。避免接触进入眼睛、皮肤或衣物。勿吸入蒸气或烟雾。请勿吞咽。避免释放到环境中。仅在充足的通风条件下使用。通风不充足时应戴合适的呼吸器。除非通风充足，否则不得进入储存区域和密闭空间内。保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中，不使用时容器保持密闭。储存和使用时远离热源、火花、明火或其他的任何点火源。使用防爆电器（通风、照明及物质加工）设备。只能使用不产生火花的工具。采取预防措施，防止静电释放。空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。请勿重复使用容器。

一般职业卫生建议

: 应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。工作人员应在饮食和抽烟之前洗手。进入饮食区域前，脱去污染的衣物和防护装备。参见第8部分的卫生防护措施的其他信息。

安全存储的条件，包括任何不相容性

: 按照当地法规要求来储存。在许可的区域隔离储存。储存于原装容器中，防止直接光照，置于干燥、凉爽和通风良好的区域，远离禁忌物（见第10部分）、食品和饮料。存放处须加锁。移除所有点火源。与氧化性物质分离。使用容器前，保持容器关紧与密封。已开封的容器必须小心地再封好，并保持直立以防止漏出。请勿储存在未加标签的容器中。采用合适的收容方式以防止污染环境。接触或使用前，请参见第 10 节中所规定的禁忌物料。

第8部分 接触控制与个人防护

控制参数

职业接触限值

组分名称	接触限值
二甲苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022). [Xylene (all isomers)] PC-STEL: 100 mg/m ³ 15 分钟. PC-TWA: 50 mg/m ³ 8 小时.
乙苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022). PC-TWA: 100 mg/m ³ 8 小时. PC-STEL: 150 mg/m ³ 15 分钟.
醋酸丁酯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022). PC-STEL: 300 mg/m ³ 15 分钟. PC-TWA: 200 mg/m ³ 8 小时.

生物暴露指数

组分名称	Exposure indices
二甲苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022) BEI: 0.4 g/L, methylhippuric acids [in urine]. 采样时间: end of work shift. BEI: 0.3 g/g Cr, methylhippuric acids [in urine]. 采样时间: end of work shift.
乙苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022) BEI: 0.8 g/g Cr, mandelic acid and phenylglyoxylic acid (MA and PGA) [in urine]. 采样时间: end of work shift.

工程控制

: 仅在充足的通风条件下使用。使用工序隔板、局部通风系统或其他工程控制，以确保工人工作环境的空气传播污染物含量低于建议或法定限制值。使用的工艺控制方法同时要控制气体、蒸汽或粉尘浓度低于接触限制值。使用防爆通风设备。

环境接触控制

: 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器或过程装备。

第8部分 接触控制与个人防护

个人保护措施

卫生措施

: 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。污染的衣物重新使用前需清洗。确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作处。

眼睛/面部防护

: 若风险评估结果表明必须避免暴露在液体飞溅物、水雾、气体或粉尘下，请配带符合标准的安全眼镜。如果可能发生接触，应穿戴以下防护装备，除非评估结果表明需要更高级别的防护：防化学品飞溅护目镜。

皮肤防护

手防护

: 没有一种手套材料或组合材料能对任何单独的或组合的化学品提供无限的防护。渗透时间必须大于产品的最终使用时间。必须遵守手套制造商提供的手套使用、储存、维护和更换的指导和说明。手套应定期更换，或手套材料有任何损坏迹象时应更换。始终确保手套无缺陷，并且正确的储存和使用。手套的性能或有效性可能会因物理/化学性能的破坏和保养不善而降低。护肤脂可帮助保护暴露的皮肤部位，但一旦发生接触就不该涂用。

佩戴经ISO 374-1:2016检验合格的手套

建议、手套（渗透时间）> 8 小时：特氟龙 (> 0.35 mm)、聚乙烯醇 (PVA) (> 0.3 mm)、4H/Silver Shield® (> 0.07 mm)

可能用于、手套（渗透时间）4 - 8 小时：丁基橡胶 (> 0.4 mm)、亚硝酸盐橡胶 (> 0.75 mm)

不建议、手套（渗透时间）< 1 小时：氯丁橡胶 (> 0.35 mm)、PVC (> 0.5 mm)、Viton® (> 0.7 mm)

若要正确选择手套的材质，考虑到化学防护作用和寿命，请向化学防护手套的供应者进行咨询。

使用者应检查最后选择用于本产品操作的手套类型是否最恰当、并考虑到特别的使用条件，都已包括到使用者的风险评估中。

身体防护

: 使用 防化服 / 可丢弃工作罩衫。

个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。当存在静电点火的风险时，穿防静电防护服。对于因静电放电的最大程度的防护，服装应包括连体式全身防静电工作服、长统靴和手套。

其他皮肤防护

: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

呼吸系统防护

: 由于存在暴露的危险和可能性，请选择符合适当标准或认证的呼吸器。呼吸器必须按照呼吸防护计划使用，并确保正确的装配、训练以及其他重要方面的使用。

第9部分 物理和化学特性及安全特征

除非另行指定，所有属性的测量条件均为标准温度和压力。

外观

物理状态

: 液体。

颜色

: 清澈。

气味

: 特定的。

气味阈值

: 不适用。

pH值

: 不适用。

熔点 / 凝固点

: 不适用。

沸点、初始沸点和沸点范围

: 已知最低值：126°C (258.8°F (华氏度)) (醋酸丁酯)、加权平均值：135.13°C (275.2°F (华氏度))

闪点

: 27

蒸发速率

: 已知最高值：1 (醋酸丁酯) 加权平均值：0.81进行比较 乙酸丁酯

可燃性

: 不适用。

上下爆炸极限/易燃极限

: 所知最大限度： 下限： 1.4% 上限： 7.6% (醋酸丁酯)

第9部分 物理和化学特性及安全特征

蒸气压	: 已知最高值: 1.5 千帕 (11.3 mm Hg (毫米汞柱)) (在 20℃时) (醋酸丁酯), 加权平均值: 1.03 千帕 (7.73 mm Hg (毫米汞柱)) (在 20℃时)
相对蒸气密度	: 已知最高值: 4 (空气 = 1) (醋酸丁酯), 加权平均值: 3.73 (空气 = 1)
密度	: 0.871 g/cm ³
可溶性	:

介质	结果
冷水	不可溶
热水	不可溶

水中溶解度	: 无资料。
辛醇 / 水分配系数	: 无资料。
自燃温度	: 已知最低值: 415℃ (779°F (华氏度)) (醋酸丁酯)。
分解温度	: 无资料。
黏度	: 运动学的 (40℃ (104°F (华氏度))): <20.5 mm ² /s (<20.5 cSt)
粒度特性	
中值粒径	: 不适用。
无其他信息。	

第10部分 稳定性和反应性

反应性	: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	: 本产品稳定。
危险反应	: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件	: 避免所有可能的点火源 (火花或火焰)。 禁止增压、切割、焊接、铜焊、焊焊、钻、研磨或使容器受热或接触点火源。
禁配物	: 与下列物质不相容或具有反应性: 氧化物质
危险的分解产物	: 在通常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

第11部分 毒理学信息

毒理效应信息

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
二甲苯	LC50 吸入 蒸气	大鼠	11 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 口服	大鼠	4300 mg/kg (毫克/千克)	-
	TDL _o 皮肤	兔子	4300 mg/kg (毫克/千克)	-
乙苯	LC50 吸入 蒸气	大鼠 - 雄性	11 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 皮肤	兔子	>5000 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	3500 mg/kg (毫克/千克)	-
醋酸丁酯	LC50 吸入 尘埃和雾	大鼠 - 雄性、雌性	23.4 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 皮肤	兔子	>14112 mg/	-

第11部分 毒理学信息

	LD50 口服	大鼠 - 雄性、 雌性	kg (毫克/千克) 10760 mg/kg (毫 克/千克)	-
--	---------	----------------	---------------------------------------	---

刺激或腐蚀

产品/成份名称	结果	种类	记分	暴露	观察
二甲苯	眼睛 - 轻度刺激性	兔子	-	87	-
	皮肤 - 轻度刺激性	大鼠	-	milligrams 8 小时 60 microliters	-

敏化作用

无资料。

致突变性

无资料。

致癌性

无资料。

分类

产品/成份名称	IARC
乙苯	2B

生殖毒性

无资料。

致畸性

无资料。

特异性靶器官系统毒性-一次接触

产品/成份名称	分类	接触途径	目标器官
二甲苯	类别 3	-	呼吸道刺激
醋酸丁酯	类别 3	-	麻醉效应

特异性靶器官系统毒性-反复接触

产品/成份名称	分类	接触途径	目标器官
乙苯	类别 2	-	-

吸入危害

产品/成份名称	结果
二甲苯	吸入危害 - 类别 1
乙苯	吸入危害 - 类别 1

有关可能的接触途径的信息 : 无资料。

潜在的急性健康影响

- 眼睛接触 : 造成严重眼刺激。
- 吸入(蒸气) (mg/l (毫克/升)) : 吸入有害。 可能造成呼吸道刺激。
- 皮肤接触 : 皮肤接触有害。 造成皮肤刺激。
- 食入 : 吞咽及进入呼吸道可能致命。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

第11部分 毒理学信息

- 眼睛接触** : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
流泪
充血发红
- 吸入** : 不利症状可能包括如下情况:
呼吸道疼痛
咳嗽
- 皮肤接触** : 不利症状可能包括如下情况:
刺激
充血发红
- 食入** : 不利症状可能包括如下情况:
恶心呕吐

延迟和即时影响, 以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

- 潜在的即时效应** : 无资料。
- 潜在的延迟效应** : 无资料。

长期暴露

- 潜在的即时效应** : 无资料。
- 潜在的延迟效应** : 无资料。

潜在的慢性健康影响

无资料。

- 一般** : 长期或反复接触可能损害器官。
- 致癌性** : 怀疑致癌。 致癌危险性高低决定于暴露时间与程度。
- 致突变性** : 没有明显的已知作用或严重危险。
- 生殖毒性** : 没有明显的已知作用或严重危险。

毒性的度量值

急性毒性估计值

产品/成份名称	口服 (mg/kg (毫克/千克))	皮肤 (mg/kg (毫克/千克))	吸入(气体) (ppm)	吸入(蒸气) (mg/l (毫克/升))	吸入(尘与雾) (mg/l (毫克/升))
佐敦10号稀释剂	N/A	1629.6	N/A	16.3	N/A
二甲苯	N/A	1100	N/A	11	N/A
醋酸丁酯	10760	N/A	N/A	N/A	23.4

第12部分 生态学信息

生态毒性

产品/成份名称	结果	种类	暴露
二甲苯	急性 LC50 8500 µg/l 海水	甲壳类动物 - Palaemonetes pugio	48 小时
乙苯	急性 LC50 13400 µg/l 淡水	鱼 - Pimephales promelas	96 小时
	急性 EC50 7700 µg/l 海水	藻类 - Skeletonema costatum	96 小时
	急性 EC50 2.93 mg/l (毫克/升)	水蚤	48 小时
	急性 LC50 4.2 mg/l (毫克/升)	鱼	96 小时

持久性和降解性

第12部分 生态学信息

产品/成份名称	水生半衰期	光解作用	生物降解性
二甲苯	-	-	迅速
乙苯	-	-	迅速

潜在的生物累积性

产品/成份名称	LogP _{ow}	生物富集系数	潜在的
二甲苯	3.12	8.1 至 25.9	低
乙苯	3.6	-	低
醋酸丁酯	2.3	-	低

土壤中的迁移性

土壤/水分配系数 (K_{oc}) : 无资料。

其他环境有害作用

: 没有明显的已知作用或严重危险。

第13部分 废弃处置

处置方法 : 应尽可能避免或减少废物的产生。产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规 and 当地相关法规的要求。经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。废物不应未经处置就排入下水道，除非完全符合所有管辖权内主管机构的要求。包装废弃物应回收。仅在回收利用不可行时，才考虑焚烧或填埋。采用安全的方法处理本品及其容器。操作处置没有清洁或冲洗的空容器时，应小心处理。空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。产品残留物的蒸气可能会在容器内部导致一个高度易燃的或爆炸性的气氛。不得切割、焊接或碾磨用过的容器，除非已被彻底清洁内部。避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。

第14部分 运输信息

	中国	ADR/RID	IMDG	IATA
联合国危险货物编号 (UN号)	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
联合国运输名称	涂料用相关原料	涂料用相关原料	涂料用相关原料	涂料用相关原料
联合国危险性分类	3 	3 	3 	3 
包装类别	III	III	III	III
环境危害	无。	无。	无。	无。

其他信息

IMDG : 急救日程 F-E, S-E

ADR / RID : 危险鉴定号码 30

隧道代码 (D/E)

运输注意事项

: 在用户场地内运输时：运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

灭火介质

适用灭火剂 : 使用化学干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火。

不适用灭火剂 : 禁止用水直接喷射。

第14部分 运输信息

禁配物 : 与下列物质不相容或具有反应性:
氧化物质

根据 IMO 工具按散装运输 : 无资料。

第15部分 法规信息

针对有关产品的安全、健康和环境条例:

下列法律、法规、规章和标准, 对该化学品的管理作了相应的规定

• 中华人民共和国职业病防治法

职业病危害因素分类目录: 根据第3部分的成分/组成信息确定所对应的职业病危害因素

• 危险化学品安全管理条例

1. 危险化学品目录: 闪点≤60摄氏度的油漆产品被列入, 编号为2828.

2. 危险化学品重大危险源监督管理暂行规定GB18218《危险化学品重大危险源辨识》: 闪点≤60摄氏度的油漆产品被列入易燃液体, 临界量: 5000吨.

3. 危险化学品登记管理办法: 闪点≤60摄氏度的油漆产品被列入

4. 化学品安全技术说明书编写指南GB/T 17519

5. 化学品安全标签编写规定GB 15258

6. 危险货物包装标志GB 190

7. 工作场所安全使用化学品规定

8. 化学品分类和危险性公示通则

• 中华人民共和国固体废物污染环境防治法

国家危险废物名录

禁止进口货物目录

所有组分均未列入该目录。

需要进口/出口许可证的药物前体

所有组分均未列入该目录。

危险化学品目录

组分名称	CAS号码	状态	参考号码
二甲苯	1330-20-7	列出的	358
乙苯	100-41-4	列出的	2566
醋酸丁酯	123-86-4	列出的	2657

易制爆危险化学品名录

所有组分均未列入该目录。

禁止出口货物目录

所有组分均未列入该目录。

中国严格限制进出口的有毒化学品清单

所有组分均未列入该目录。

药物前体化学品的目录和分类

所有组分均未列入该目录。

高毒物品目录

所有组分均未列入该目录。

;

所有组分均未列入该目录。

职业病危害因素分类目录 - 粉尘

所有组分均未列入该目录。

职业病危害因素分类目录 - 化学因素

第15部分 法规信息

组分名称	状态
二甲苯	列出的
乙苯	列出的
醋酸丁酯	列出的

国际法规

化学武器公约第一、二、三类清单化学品

未列表。

蒙特利尔公约

未列表。

关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约

未列表。

鹿特丹“事先知情同意”(PIC)公约

未列表。

关于持久性有机污染物及重金属的 UNECE 奥胡斯协议

未列表。

第16部分 其他信息

发行记录

印刷日期	: 15. 12. 2025
发行日期/修订日期	: 15. 12. 2025
上次发行日期	: 15. 12. 2025
版本	: 1. 1
缩略语和首字母缩写	: 急性毒性估计值 (ATE) 生物富集系数 (BCF) GHS = 化学品分类及标示全球协调制度 国际航空运输协会 (IATA) 中型散装容器 (IBC) 国际海上危险货物运输规则 (IMDG) 辛醇/水分配系数对数值 (LogPow) 国际海事组织73/78防污公约 (MARPOL) N/A = 无资料 SGG = 隔离组 联合国 (UN)

用于得出分类的程序

分类	理由
易燃液体 - 类别 3	在试验数据的基础上
急性毒性 (皮肤) - 类别 4	计算方法
急性毒性 (吸入) - 类别 4	计算方法
皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2	计算方法
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A	计算方法
致癌性 - 类别 2	计算方法
特异性靶器官毒性 一次接触 (呼吸道刺激) - 类别 3	计算方法
特异性靶器官毒性 反复接触 - 类别 2	计算方法
吸入危害 - 类别 1	计算方法
危害水生环境 - 急性危险 - 类别 3	计算方法
危害水生环境 - 长期危险 - 类别 3	计算方法

参考文献 : 无资料。

指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

读者注意事项

第16部分 其他信息

本文件中的信息是佐敦基于实验测试和实际经验得出的结论。佐敦产品是半加工型，基于此，产品的使用通常在佐敦的控制范围之外。我们只保证产品本身的质量。为适应当地需求可能会对产品做适当调整。佐敦保留不预先通知而修改这些数据的权利。

使用者应联系佐敦公司根据自己的需求了解产品的具体使用说明以进行正确的施工操作。

如果此文件不同语言版本间存在不一致的情况，请以英文（英国）版本为准。

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

化学品安全技术说明书



Jotun Thinner No. 17
佐敦17号稀释剂

第1部分 化学品及企业标识

产品名称 : Jotun Thinner No. 17
佐敦17号稀释剂

产品代码 : 553

产品类型 : 液体。

产品描述 : 溶剂。

化学品的推荐用途和限制用途

用于涂料 - Consumer use: 本产品的使用必须符合标签说明。
用于涂料 - 工业用
用于涂料 - 用于专业领域

企业标识 : Chokwang Jotun Ltd. 30th Block Jisa science park, 1205 Jisa-dong,
Gangseo-ku, Busan, South Korea
Tel: + 82 51 797 6000
Fax: + 82 51 711 7735

朝光 JOTUN 株式會社 大韓民國 釜山廣域市 江西區 科學產團 1路 96 (智士洞)
Tel: + 86 535 3088 586
Fax: + 82 51 711 7735

SDSJotun@jotun.com

应急咨询电话 (带值班时间) : +86 535 3088 586

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

GHS危险性类别 : 易燃液体 - 类别 3
急性毒性 (口服) - 类别 5
皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 1
致癌性 - 类别 2
特异性靶器官毒性 一次接触 (呼吸道刺激) - 类别 3
特异性靶器官毒性 一次接触 (麻醉效应) - 类别 3
吸入危害 - 类别 1
危害水生环境-急性危险 - 类别 3
危害水生环境-长期危险 - 类别 2

标签要素

发行日期/修订日期 : 24. 03. 2026 安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013 : 04. 03. 2026 版本 : 2.02 1/13

第2部分 危险性概述

象形图



警示词

: 危险。

危险性说明

: H226 - 易燃液体和蒸气。
H303 - 吞咽可能有害。
H304 - 吞咽及进入呼吸道可能致命。
H315 - 造成皮肤刺激。
H318 - 造成严重眼损伤。
H335 - 可能造成呼吸道刺激。
H336 - 可能造成昏昏欲睡或眩晕。
H351 - 怀疑致癌。
H402 - 对水生生物有害。
H411 - 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

防范说明

一般

: P102 - 儿童不得接触。

预防措施

: P201 - 在使用前获取特别指示。
P280 - 穿保护性手套和保护性衣服和眼睛防护具或面部防护具。
P210 - 远离热源、热表面、火花、明火及其他点火源。禁止吸烟。
P271 - 只能在室外或通风良好之处使用。
P273 - 避免释放到环境中。
P261 - 避免吸入蒸气、喷雾。

事故响应

: P391 - 收集溢出物。
P308 + P313 - 如接触到或有疑虑： 求医要么就诊。
P304 + P312 - 如误吸入： 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
P301 + P310, P331 - 如误吞咽： 立即呼叫解毒中心/医生。 不得诱导呕吐。
P362 + P364 - 脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。
P305 + P351 + P338, P310 - 如进入眼睛： 用水小心冲洗几分钟。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 立即呼叫解毒中心/医生。

安全储存

: P405 - 存放处须加锁。
P403 + P233 - 存放在通风良好的地方。 保持容器密闭。
P403 + P235 - 保持低温。

废弃处置

: P501 - 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

物理和化学危险

: 易燃液体和蒸气。

健康危害

: H303 - 吞咽可能有害。 吞咽及进入呼吸道可能致命。 造成皮肤刺激。 造成严重眼损伤。 可能造成呼吸道刺激。 可能造成昏昏欲睡或眩晕。 怀疑致癌。

第3部分 成分 / 组成信息

物质 / 混合物

: 混合物

其他标识手段

: 无资料。

组分名称	%	CAS号码
芳烃溶剂石脑油(石油)	≤75	64742-95-6
二甲苯	<22	1330-20-7
1-丁醇	<25	71-36-3
乙苯	<10	100-41-4

发行日期/修订日期

: 24.03.2026

安全技术说明书根据 GB/T
16483-2008 和 GB/T
17519-2013

: 04.03.2026

版本

: 2.02 2/13

第3部分 成分 / 组成信息

就供应商当前已知，在所适用的浓度中，没有其它对健康或环境有害的成分需要在本章节报告。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 节中。

第4部分 急救措施

急救措施的描述

- 眼睛接触** : 立即就医。 呼叫中毒控制中心或就医。 立即用大量水冲洗眼睛，并不时提起上下眼睑。 检查和取出任何隐形眼镜。 连续冲洗至少十分钟。 化学烧伤必须立即由医生治疗。
- 吸入** : 立即就医。 呼叫中毒控制中心或就医。 将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。 如果仍怀疑有烟存在，救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。 如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。
- 皮肤接触** : 立即就医。 呼叫中毒控制中心或就医。 用大量水冲洗受污染的皮肤。 脱去受污染的衣服和鞋子。 脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗，或者戴手套。 连续冲洗至少十分钟。 化学烧伤必须立即由医生治疗。 衣物重新使用前应清洗。 鞋子在重新使用前应彻底清洗。
- 食入** : 立即就医。 呼叫中毒控制中心或就医。 用水冲洗口腔。 如有假牙请摘掉。 如物质已被吞下且患者保持清醒，可饮少量水。 如患者感到恶心就应停止，因为呕吐会有危险。 如若吞咽。 会造成呼吸困难 — 可以进入肺并损害肺。 禁止催吐。 如发生呕吐，应保持头部朝下以避免呕吐物进入肺部。 化学烧伤必须立即由医生治疗。 切勿给失去意识者任何口服物。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。

最重要的症状和健康影响

潜在的急性健康影响

- 眼睛接触** : 造成严重眼损伤。
- 吸入** : 可能造成昏昏欲睡或眩晕。 可能造成呼吸道刺激。
- 皮肤接触** : 造成皮肤刺激。
- 食入** : 吞咽可能有害。 吞咽及进入呼吸道可能致命。

过度接触征兆/症状

- 眼睛接触** : 不利症状可能包括如下情况：
疼痛
流泪
充血发红
- 吸入** : 不利症状可能包括如下情况：
呼吸道疼痛
咳嗽
恶心呕吐
头痛
瞌睡/疲劳
头晕/眩晕
意识不清
- 皮肤接触** : 不利症状可能包括如下情况：
疼痛或刺激
充血发红
可能产生疱疹
- 食入** : 不利症状可能包括如下情况：
胃痛
恶心呕吐

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

第4部分 急救措施

- 对医生的特别提示** : 对症处理 如果被大量摄入或吸入, 立即联系中毒处置专家。
- 特殊处理** : 无特殊处理。
- 对保护施救者的忠告** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 如果仍怀疑有烟存在, 救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助, 可能会对救助者造成危险。 脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗, 或者戴手套。

请参阅“毒理学资料”(第 11 部分)

第5部分 消防措施

灭火介质

- 适用灭火剂** : 使用化学干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火。
- 不适用灭火剂** : 禁止用水直接喷射。

特别危险性

- : 易燃液体和蒸气。 溢出物流入下水道会产生着火或爆炸危险。 在燃烧或受热情况下, 会导致压力增加和容器破裂, 随后有爆炸的危险。 本物质对水生生物有毒并具有长期持久影响。 必须收集被本产品污染了的消防水, 且禁止将其排放到任何水道(下水道或排水沟)。

有害的热分解产物

- : 分解产物可能包括如下物质:
二氧化碳
一氧化碳

灭火注意事项及防护措施

- : 如有火灾, 撤离所有人员离开灾区及邻近处, 以迅速隔离现场。 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 在没有危险的情况下将容器从着火区域移开。 用雾状水冷却暴露于火场中的容器。

消防人员特殊防护设备

- : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置(SCBA)。

第6部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

非应急人

- : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 疏散周围区域。 防止无关人员和无防护的人员进入。 禁止接触或走过溢出物质。 切断所有点火源。 危险区域禁止火苗, 吸烟或火焰。 勿吸入蒸气或烟雾。 提供足够的通风。 通风不充足时应戴合适的呼吸器。 穿戴合适的个人防护装备。

应急人

- : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物, 请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。 参见“非应急人”部分的信息。

环境保护措施

- : 避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。 如产品已经导致环境污染(下水道, 水道, 土壤或空气), 请通知有关当局。 水污染物质。 如大量释放可危害环境。 收集溢出物。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏

- : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花的工具和防爆装置。 如果溶于水, 用水稀释并抹除。 相应的, 如果不溶于水, 用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。 经由特许的废弃物处理合同商处置。

大量泄漏

- : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花的工具和防爆装置。 从上风向接近泄漏物。 防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。 将溅出物冲洗至废水处理厂或者依照下述方法处理。 用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物, 并装在容器内, 以根据当地的法规要求处理(参阅第 13 部分)。 经由特许的废弃物处理合同商处置。 被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。 注: 有关应急联系信息, 请参阅第 1 部分; 有关废弃物处理, 请参阅第 13 部分。

第7部分 操作处置与储存

安全处置注意事项

防护措施

： 佩戴适当的个人防护设备（参阅第8部分）。 避免接触，受到专门指导后方可操作。 在明白所有安全防范措施之前请勿搬动。 避免接触进入眼睛、皮肤或衣物。 勿吸入蒸气或烟雾。 请勿吞咽。 避免释放到环境中。 仅在充足的通风条件下使用。 通风不充足时应戴合适的呼吸器。 除非通风充足，否则不得进入储存区域和密闭空间内。 保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中，不使用时容器保持密闭。 储存和使用时远离热源、火花、明火或其他的任何点火源。 使用防爆电器（通风、照明及物质加工）设备。 只能使用不产生火花的工具。 采取预防措施，防止静电释放。 空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。 请勿重复使用容器。

一般职业卫生建议

： 应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。 工作人员应在饮食和抽烟之前洗手。 进入饮食区域前，脱去污染的衣物和防护装备。 参见第8部分的卫生防护措施的其他信息。

安全存储的条件，包括任何不相容性

： 按照当地法规要求来储存。 在许可的区域隔离储存。 储存于原装容器中，防止直接光照，置于干燥、凉爽和通风良好的区域，远离禁忌物（见第10部分）、食品和饮料。 存放处须加锁。 移除所有点火源。 与氧化性物质分离。 使用容器前，保持容器关紧与密封。 已开封的容器必须小心地再封好，并保持直立以防止漏出。 请勿储存在未加标签的容器中。 采用合适的收容方式以防止污染环境。 接触或使用前，请参见第10节中所规定的禁忌物料。

第8部分 接触控制与个人防护

控制参数

职业接触限值

组分名称	接触限值
二甲苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022). [Xylene (all isomers)] PC-STEL: 100 mg/m ³ 15 分钟. PC-TWA: 50 mg/m ³ 8 小时.
1-丁醇	GBZ 2.1 (中国, 11/2022). PC-TWA: 100 mg/m ³ 8 小时.
乙苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022). PC-TWA: 100 mg/m ³ 8 小时. PC-STEL: 150 mg/m ³ 15 分钟.

生物暴露指数

组分名称	Exposure indices
甲苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022) BEI: 0.4 g/L, methylhippuric acids [in urine], 采样时间: end of work shift. BEI: 0.3 g/g Cr, methylhippuric acids [in urine], 采样时间: end of work shift.
乙苯	GBZ 2.1 (中国, 11/2022) BEI: 0.8 g/g Cr, mandelic acid and phenylglyoxylic acid (MA and PGA) [in urine], 采样时间: end of work shift.

工程控制

： 仅在充足的通风条件下使用。 使用工序隔板、局部通风系统或其他工程控制，以确保工人工作环境的空气传播污染物含量低于建议或法定限制值。 使用的工艺控制方法同时要控制气体、蒸汽或粉尘浓度低于接触限制值。 使用防爆通风设备。

环境接触控制

： 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。 在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器或过程装备。

第8部分 接触控制与个人防护

个人防护措施

卫生措施

: 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。污染的衣物重新使用前需清洗。确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作处。

眼睛/面部防护

: 若风险评估结果表明必须避免暴露在液体飞溅物、水雾、气体或粉尘下，请配带符合标准的安全眼镜。如果可能发生接触，应穿戴以下防护装备，除非评估结果表明需要更高级别的防护：化学防溅护目镜和/或面罩。如果存在吸入危险，可能需要全面罩式呼吸器。

皮肤防护

手防护

: 没有一种手套材料或组合材料能对任何单独的或组合的化学品提供无限的防护。渗透时间必须大于产品的最终使用时间。

必须遵守手套制造商提供的手套使用、储存、维护和更换的指导和说明。

手套应定期更换，或手套材料有任何损坏迹象时应更换。

始终确保手套无缺陷，并且正确的储存和使用。

手套的性能或有效性可能会因物理/化学性能的破坏和保养不善而降低。

护肤脂可帮助保护暴露的皮肤部位，但一旦发生接触就不该涂用。

佩戴经ISO 374-1:2016检验合格的手套

可能用于、手套（渗透时间）4 - 8 小时：氯丁橡胶 (> 0.35 mm)、丁基橡胶 (> 0.4 mm)、Viton® (> 0.7 mm)

不建议、手套（渗透时间）< 1 小时：PVC (> 0.5 mm)

建议、手套（渗透时间）> 8 小时：4H/Silver Shield® (> 0.07 mm)、特氟龙 (> 0.35 mm)、亚硝酸盐橡胶 (> 0.75 mm)、聚乙烯醇 (PVA) (> 0.3 mm)

若要正确选择手套的材质，考虑到化学防护作用和寿命，请向化学防护手套的供应者进行咨询。

使用者应检查最后选择用于本产品操作的手套类型是否最恰当、并考虑到特别的使用条件，都已包括到使用者的风险评估中。

身体防护

: 使用 防化服 / 可丢弃工作罩衫。

个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。当存在静电点火的风险时，穿防静电防护服。对于因静电放电的最大程度的防护，服装应包括连体式全身防静电工作服、长统靴和手套。

其他皮肤防护

: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

呼吸系统防护

: 由于存在暴露的危险和可能性，请选择符合适当标准或认证的呼吸器。呼吸器必须按照呼吸防护计划使用，并确保正确的装配、训练以及其他重要方面的使用。

第9部分 物理和化学特性及安全特征

除非另行指定，所有属性的测量条件均为标准温度和压力。

外观

物理状态

: 液体。

颜色

: 清澈。

气味

: 特定的。

气味阈值

: 不适用。

pH值

: 不适用。

熔点/凝固点

: 不适用。

沸点、初始沸点和沸点范围

: 已知最低值：119°C (246.2°F (华氏度)) (1-丁醇)。加权平均值：155.39°C (311.7°F (华氏度))

闪点

: 31

蒸发速率

: 已知最高值：0.84 (乙苯) 加权平均值：0.66进行比较 乙酸丁酯

可燃性

: 不适用。

上下爆炸极限/易燃极限

: 所知最大限度：下限：1.4% 上限：11.3% (1-丁醇)

蒸气压

: 已知最高值：1.2 千帕 (9.3 mm Hg (毫米汞柱)) (在 20°C时) (乙苯)。加权平均值：0.56 千帕 (4.2 mm Hg (毫米汞柱)) (在 20°C时)

第9部分 物理和化学特性及安全特征

相对蒸气密度 : 已知最高值: 3.7 (空气 = 1) (二甲苯), 加权平均值: 3.29 (空气 = 1)
密度 : 0.86 g/cm³
可溶性 :

介质	结果
冷水	不可溶
热水	不可溶

水中溶解度 : 无资料。
辛醇 / 水分配系数 : 无资料。
自燃温度 : 已知最低值: 280 至 470°C (536 至 878°F (华氏度)) (轻芳烃溶剂石脑油(石油))。
分解温度 : 无资料。
黏度 : 运动学的 (40°C (104°F (华氏度))): <20.5 mm²/s (<20.5 cSt)
粒度特性
中值粒径 : 不适用。
无其他信息。

第10部分 稳定性和反应性

反应性 : 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性 : 本产品稳定。
危险反应 : 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件 : 避免所有可能的点火源 (火花或火焰)。 禁止增压、切割、焊接、铜焊、焊焊、钻、研磨或使容器受热或接触点火源。
禁配物 : 与下列物质不相容或具有反应性:
氧化物质
危险的分解产物 : 在通常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

第11部分 毒理学信息

毒理效应信息

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
二甲苯	LC50 吸入 蒸气	大鼠	11 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 口服	大鼠	4300 mg/kg (毫克/千克)	-
	TDL ₀ 皮肤	兔子	4300 mg/kg (毫克/千克)	-
1-丁醇	LD50 口服	大鼠	790 mg/kg (毫克/千克)	-
乙苯	LC50 吸入 蒸气	大鼠 - 雄性	11 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 皮肤	兔子	>5000 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	3500 mg/kg (毫克/千克)	-

刺激或腐蚀

发行日期/修订日期 : 24. 03. 2026 安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013 : 04. 03. 2026 版本 : 2. 02 7/13

第11部分 毒理学信息

产品/成份名称	结果	种类	记分	暴露	观察
二甲苯	眼睛 - 轻度刺激性	兔子	-	87	-
	皮肤 - 轻度刺激性	大鼠	-	milligrams 8 小时 60 microliters	-

敏化作用

无资料。

致突变性

无资料。

致癌性

无资料。

分类

产品/成份名称	IARC
乙苯	2B

生殖毒性

无资料。

致畸性

无资料。

特异性靶器官系统毒性-一次接触

产品/成份名称	分类	接触途径	目标器官
<input checked="" type="checkbox"/> 芳烃溶剂石脑油(石油)	类别 3	-	呼吸道刺激 麻醉效应
二甲苯	类别 3	-	呼吸道刺激
1-丁醇	类别 3	-	呼吸道刺激 麻醉效应

特异性靶器官系统毒性-反复接触

产品/成份名称	分类	接触途径	目标器官
<input checked="" type="checkbox"/> 苯	类别 2	-	-

吸入危害

产品/成份名称	结果
<input checked="" type="checkbox"/> 芳烃溶剂石脑油(石油)	吸入危害 - 类别 1
二甲苯	吸入危害 - 类别 1
乙苯	吸入危害 - 类别 1

有关可能的接触途径的信息 : 无资料。

潜在的急性健康影响

- 眼睛接触 : 造成严重眼损伤。
- 吸入(蒸气) (mg/l (毫克/升)) : 可能造成昏昏欲睡或眩晕。 可能造成呼吸道刺激。
- 皮肤接触 : 成皮肤刺激。
- 食入 : 咽可能有害。 吞咽及进入呼吸道可能致命。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

第11部分 毒理学信息

- 眼睛接触** : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛
流泪
充血发红
- 吸入** : 不利症状可能包括如下情况:
呼吸道疼痛
咳嗽
恶心呕吐
头痛
瞌睡/疲劳
头晕/眩晕
意识不清
- 皮肤接触** : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
充血发红
可能产生疮肿
- 食入** : 不利症状可能包括如下情况:
胃痛
恶心呕吐

延迟和即时影响, 以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

- 潜在的即时效应 : 无资料。
潜在的延迟效应 : 无资料。

长期暴露

- 潜在的即时效应 : 无资料。
潜在的延迟效应 : 无资料。

潜在的慢性健康影响

无资料。

- 一般 : 有明显的已知作用或严重危险。
致癌性 : 可疑致癌。 致癌危险性高低决定于暴露时间与程度。
致突变性 : 没有明显的已知作用或严重危险。
生殖毒性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

毒性的度量值

急性毒性估计值

产品/成份名称	口服 (mg/kg (毫克/千克))	皮肤 (mg/kg (毫克/千克))	吸入(气体) (ppm)	吸入(蒸气) (mg/l (毫克/升))	吸入(尘与雾) (mg/l (毫克/升))
<input checked="" type="checkbox"/> Jotun Thinner No. 17 佐敦17号稀释剂	3333.3	5866.7	N/A	58.7	N/A
二甲苯	N/A	1100	N/A	11	N/A
1-丁醇	500	N/A	N/A	N/A	N/A

第12部分 生态学信息

生态毒性

产品/成份名称	结果	种类	暴露
轻芳烃溶剂石脑油(石油)	急性 EC50 <10 mg/l (毫克/升)	水蚤	48 小时
	急性 IC50 <10 mg/l (毫克/升)	藻类	72 小时
	急性 LC50 <10 mg/l (毫克/升)	鱼	96 小时
二甲苯	急性 LC50 8500 µg/l 海水	甲壳类动物 - Palaemonetes pugio	48 小时
	急性 LC50 13400 µg/l 淡水	鱼 - Pimephales promelas	96 小时
乙苯	急性 EC50 7700 µg/l 海水	藻类 - Skeletonema costatum	96 小时
	急性 EC50 2.93 mg/l (毫克/升)	水蚤	48 小时
	急性 LC50 4.2 mg/l (毫克/升)	鱼	96 小时

持久性和降解性

产品/成份名称	水生半衰期	光解作用	生物降解性
轻芳烃溶剂石脑油(石油)	-	-	不迅速
二甲苯	-	-	迅速
乙苯	-	-	迅速

潜在的生物累积性

产品/成份名称	LogP _{ow}	生物富集系数	潜在的
轻芳烃溶剂石脑油(石油)	-	10 至 2500	高
二甲苯	3.12	8.1 至 25.9	低
1-丁醇	1	-	低
乙苯	3.6	-	低

土壤中的迁移性

土壤/水分配系数 (K_{oc}) : 无资料。

其他环境有害作用 : 没有明显的已知作用或严重危险。

第13部分 废弃处置

处置方法 : 应尽可能避免或减少废物的产生。 产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规和当地相关法规的要求。 经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。 废物不应未经处置就排入下水道, 除非完全符合所有管辖权内主管机构的要求。 包装废弃物应回收。 仅在回收利用不可行时, 才考虑焚烧或填埋。 采用安全的方法处理本品及其容器。 操作处置没有清洁或冲洗的空容器时, 应小心处理。 空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。 产品残留物的蒸气可能会在容器内部导致一个高度易燃的或爆炸性的气氛。 不得切割、焊接或碾磨用过的容器, 除非已被彻底清洁内部。 避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。

第14部分 运输信息

	中国	ADR/RID	IMDG	IATA
联合国危险货物编号 (UN号)	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
联合国运输名称	涂料用相关原料	涂料用相关原料	涂料用相关原料, 海洋污染物 (轻芳烃溶剂石脑油(石油))	涂料用相关原料

第14部分 运输信息

联合国危险性分类	3 	3 	3 	3 
包装类别	III	III	III	III
环境危害	是的。无需环境危害物质标志。	是的。	是的。	是的。无需环境危害物质标志。

其他信息

- IMDG** : 当运输体积≤5 L或≤5 kg时, 不需要海洋污染物的标记。
急救日程 F-E, S-E
- IATA** : 如果其他运输法规有规定, 环境危害物质的标记可能会出现。
- ADR / RID** : 当运输体积≤5 L或≤5 kg时, 不需要环境危害物质的标记。
危险鉴定号码 30
限量 0, 125
隧道代码 (D/E)

运输注意事项 : 在用户场地内运输时: 运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

灭火介质

适用灭火剂 : 使用化学干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火。

不适用灭火剂 : 禁止用水直接喷射。

禁配物 : 与下列物质不相容或具有反应性:
氧化物物质

根据 IMO 工具按散装运输 : 无资料。

第15部分 法规信息

针对有关产品的安全、健康和环境条例:

下列法律、法规、规章和标准, 对该化学品的管理作了相应的规定

- 中华人民共和国职业病防治法
职业病危害因素分类目录: 根据第3部分的成分/组成信息确定所对应的职业病危害因素
- 危险化学品安全管理条例
 1. 危险化学品目录: 闪点≤60摄氏度的油漆产品被列入, 编号为2828.
 2. 危险化学品重大危险源监督管理暂行规定GB18218《危险化学品重大危险源辨识》: 闪点≤60摄氏度的油漆产品被列入易燃液体, 临界量: 5000吨.
 3. 危险化学品登记管理办法: 闪点≤60摄氏度的油漆产品被列入
 4. 化学品安全技术说明书编写指南GB/T 17519
 5. 化学品安全标签编写规定GB 15258
 6. 危险货物包装标志GB 190
 7. 工作场所安全使用化学品规定
 8. 化学品分类和危险性公示通则
- 中华人民共和国固体废物污染环境防治法
国家危险废物名录

禁止进口货物目录

所有组分均未列入该目录。

需要进口/出口许可证的药物前体

所有组分均未列入该目录。

危险化学品目录

第15部分 法规信息

组分名称	CAS号码	状态	参考号码
二甲苯	1330-20-7	列出的	358
1-丁醇	71-36-3	列出的	2761
乙苯	100-41-4	列出的	2566

易制爆危险化学品名录

所有组分均未列入该目录。

禁止出口货物目录

所有组分均未列入该目录。

中国严格限制进出口的有毒化学品清单

所有组分均未列入该目录。

药物前体化学品的目录和分类

所有组分均未列入该目录。

高毒物品目录

所有组分均未列入该目录。

：

所有组分均未列入该目录。

职业病危害因素分类目录 - 粉尘

所有组分均未列入该目录。

职业病危害因素分类目录 - 化学因素

组分名称	状态
二甲苯	列出的
1-丁醇	列出的
乙苯	列出的

国际法规

化学武器公约第一、二、三类清单化学品

未列表。

蒙特利尔公约

未列表。

关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约

未列表。

鹿特丹“事先知情同意”(PIC) 公约

未列表。

关于持久性有机污染物及重金属的 UNECE 奥胡斯协议

未列表。

第16部分 其他信息

发行记录

印刷日期 : 24. 03. 2026
发行日期/修订日期 : 24. 03. 2026
上次发行日期 : 04. 03. 2026
版本 : 2. 02

第16部分 其他信息

缩略语和首字母缩写 : 急性毒性估计值 (ATE)
生物富集系数 (BCF)
GHS = 化学品分类及标示全球协调制度
国际航空运输协会 (IATA)
中型散装容器 (IBC)
国际海上危险货物运输规则 (IMDG)
辛醇/水分配系数对数值 (LogPow)
国际海事组织73/78防污公约 (MARPOL)
N/A = 无资料
SGG = 隔离组
联合国 (UN)

用于得出分类的程序

分类	理由
☑ 易燃液体 - 类别 3 急性毒性 (口服) - 类别 5 皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2 严重眼损伤/眼刺激 - 类别 1 致癌性 - 类别 2 特异性靶器官毒性 一次接触 (呼吸道刺激) - 类别 3 特异性靶器官毒性 一次接触 (麻醉效应) - 类别 3 吸入危害 - 类别 1 危害水生环境 - 急性危险 - 类别 3 危害水生环境 - 长期危险 - 类别 2	在试验数据的基础上 计算方法 计算方法 计算方法 计算方法 计算方法 计算方法 计算方法 计算方法 计算方法

参考文献 : 无资料。

☑ 指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

读者注意事项

本文件中的信息是佐敦基于实验测试和实际经验得出的结论。佐敦产品是半加工型，基于此，产品的使用通常在佐敦的控制范围之外。我们只保证产品本身的质量。为适应当地需求可能会对产品做适当调整。佐敦保留不预先通知而修改这些数据的权利。

使用者应联系佐敦公司根据自己的需求了解产品的具体使用说明以进行正确的施工操作。

如果此文件不同语言版本间存在不一致的情况，请以英文（英国）版本为准。

