

建设项目环境影响报告表

项目名称：邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目

建设单位（盖章）：邯郸市飞跃炭素有限公司

编制日期：2018年10月8日

中华人民共和国环境保护部制





建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：河北尚诺环境科技有限公司
 住 所：河北省石家庄市新石中路 375 号金石大厦 A 座 1505、1506 室
 法定代表人：赵铁铭
 资质等级：甲级
 证书编号：国环评证 甲字第 1201 号
 有效期：2016 年 12 月 15 日至 2020 年 12 月 14 日
 评价范围：环境影响报告书甲级类别 — 采掘***
 环境影响报告书乙级类别 — 建材火电；社会服务***
 环境影响报告表类别 — 一般项目***



限
使
邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目环境影响报告表

项目名称：邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：赵铁铭 (签章)

主持编制机构：河北尚诺环境科技有限公司 (签章)



邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目

环境影响报告编制人员名单表

编制 主持人	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名	
	陈芳	0006392	A120104806	采掘类		
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	陈芳	0006392	A120104806	建设项目工程分析	
	2	宁永欣	00013291	A120105208	主要污染物产生及排放情 况、环境影响分析、环境保 护措施、结论和建议	
审核	黄远征	0004087	A120104906	—		



承诺函

我单位郑重承诺《邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目》环境影响报告表中的内容、数据、附图、附件等均真实有效，本单位自愿承担相应责任，该环境影响报告表内容不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私，同意该环境影响报告表内容公开。

特此承诺。

邯郸市飞跃炭素有限公司

2018年7月30日



承诺函

我单位郑重承诺《邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项
目》环境影响报告表中的内容、数据、附图、附件等均真实有效，本单
位自愿承担相应责任，该环境影响报告表内容不涉及国家机密、商业
秘密和个人隐私，同意该环境影响报告表内容公开。

特此承诺。

河北尚诺环境科技有限公司

2018年7月30日



建设项目基本情况

项目名称	邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目				
建设单位	邯郸市飞跃炭素有限公司				
法人代表	张俊跃	联系人	张俊跃		
通讯地址	成安县长巷乡长巷村				
联系电话	13722373888	传真		邮政编码	056700
建设地点	成安县长巷工业园区				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	N7722 大气污染治理	
占地面积(平方米)	—		绿化面积(平方米)	—	
总投资(万元)	1550.80	其中：环保投资(万元)	1550.80	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		预期投产日期			
工程内容及规模：					
<p>邯郸市飞跃炭素有限公司公司位于河北省成安县长巷乡后长巷村北，主要从事石墨电极的生产加工销售（包括焙烧生产工艺），年产超高功率石墨电极 2.2 万 t。2004 年 3 月邯郸市飞跃炭素有限公司委托煤炭工业邯郸设计研究院环保工程所编制完成了该公司年产 10000t 碳素制品项目环境影响报告表。2004 年 3 月成安县环保局对该报告表进行了批复，办理了环保审批手续，因企业污染治理不达标，未进行环保设施竣工验收。在 2006 年环境保护专项行动执法检查中，市环保领导小组依据有关文件的额规定撤销了其环保审批，责令限期补办环保审批手续。后公司于 2007 年 4 月委托邯郸市环境保护研究所编制了《邯郸市飞跃炭素有限公司年产 2.2 万 t 超高功率是电极项目环境影响报告书》，对原有工程的产品进行了延伸和优化，完善了相关环保措施，该项目报告书已于 2007 年 8 月 6 日取得邯郸市环境保护局批复（[2007]143 号），2008 年 9 月 24 日通过邯郸市环境保护局验收。验收内容包括 2 台对辊破碎机、2 台雷蒙磨机、2 台多层振动筛、</p>					



1 台液压成型机、2 台焙烧炉，通过了成安县环境保护局的的验收（逆流式罐式煨烧炉未通过验收）。企业主要生产设备环评批复、实际建设、验收情况见表 1。

表 1 企业主要生产设备环评批复、实际建设、验收情况一览表

序号	环评批复的主要生产设备		实际建设情况	验收情况	备注
	设备名称	数量（台/	数量（台/套）	数量（台/套）	
1	对辊破碎机	3	2	2	
2	雷蒙磨机	2	2	2	1 开 1 备
3	多层振动筛	2	2	2	1 开 1 备
4	液压成型机	1	1	1	
5	振动成型机	2	2	2	
6	卧式双轴混捏机	6	3	3	
7	环式焙烧炉	2	2	2	
8	火焰系统	2	2	2	
9	煤气发生炉	2	1	1	现已拆除
10	高压浸渍罐	3	1	1	
11	数控车床（铣床、锯床）	6	6	6	
12	逆流式罐式煨烧炉	1	1	0	
13	导热油炉	2	1	1	

为进一步响应《大气污染防治法》《河北省大气污染防治条例》等环保政策的要求，企业对部分污染治理措施进行了优化和调整，依据《冀工信【2011】200号》文件备案要求，项目投资额大于 500 万元需要备案，本技改项目投资金额为 1550.80 万元，因此，成安县工业和信息化局出具备案的证明。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的要求，该项目应进行环境影响评价工作，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目属于“三十四、环境治理业 99 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等工程-新建脱硫、脱硝、除尘”，项目需编制环境影响报告表。因此，邯郸市飞跃碳素有限公司委托我公



司承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，立即组织持证人员进行了现场踏勘、调查和资料收集工作，在此基础上编制完成了本项目的环评报告表。

1、项目基本情况

(1) 项目名称：邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目

(2) 建设单位：邯郸市飞跃碳素有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 工程投资：本项目建设总投资 1550.80 万元，其中环保投资 1550.80 万元，占总投资的 100%。

(5) 建设地点：本项目位于成安县长巷工业园区邯郸市飞跃炭素有限公司现有厂区内，厂址中心坐标：北纬 36°25'15.87"，东经 114°33'10.27"。厂区西侧紧邻茶临公路，隔路为农田，北侧紧邻乡间道路，隔路为农田，东侧紧邻农田，南侧紧邻华源碳素厂。厂址南侧 930m 为长巷村，东南 1010m 为封边董村，西北 1250m 为军庄村，西侧 1230m 为行尹村，西南 1580m 为李小屯村。项目地理位置及周边关系见附图 1 和附图 2。

(6) 劳动定员及工作制度：本项目员工由厂区内部调剂，不新增员工。

2、建设规模和内容

1) 成型生产单元：

①破碎机落料口、混捏锅入料口增设集气罩，由于原有 4 台布袋除尘器功率小，除尘效果不佳，新增 1 台大的布袋除尘器，将风量增至 30000m³/h，收集后的粉尘废气经原有布袋除尘器（4 台）+新增 1 台布袋除尘器进行处理后，共用 1 根排气筒排放。②混捏锅出料口、振动成型机入料口和出料口、液压成型机入料口和出料口增设集气装置，同时对液压成型机入料皮带进行密闭改造，以保证密闭廊道的负压运行，沥青转运过程中全部在密闭环境下转运，尽量避免沥青裸露现象，根据工艺需要，沥青必须裸露位置，设置集气装置，收集后的沥青烟经新增电捕焦油器处理后，通过 15m 排气筒排放。

2) 焙烧生产单元：



①焙烧炉设侧吸罩，焙烧填充料入炉、出炉产生的粉尘经侧吸罩收集后送至新增的1台布袋除尘器处理，通过15m排气筒排放。②新建地下式封闭料仓，用于储存填充料。③焙烧车间安装顶棚喷雾抑尘装置。④焙烧烟气经原有碱液喷淋塔+电捕焦油器处理后，通过45m排气筒排放。

3) 机加工生产单元

对各机加工车床集气罩进行改造，需将产尘单元完全密闭，收集后的粉尘废气送现有布袋除尘器（2台）进行处理。

4) 煤改气：

根据印发的《加快推进天然气利用的意见》的通知，企业将原有煤气发生炉进行拆除，燃料变更为罐装天然气。

5) 厂区环境：

①增加厂区绿化，对裸地进行硬化处理，并对厂区内硬化破碎地面进行修复，做到整个厂区“非硬即绿”。

②清理厂区内现有杂物，废铁、油桶等杂物全部存放与密闭仓库。

③对厂区内车间进行合理布局，将原材料、中间产品、成品均布置于密闭车间或密闭库房内，避免厂区内物料随意堆放。

④厂区内设汽车清洗装置，运输车辆出厂时进行清洗。

⑤购置清扫车和洒水车，定期对厂区进行洒水清扫作业，保持地面湿润。

3、主要新增生产设备

项目新增设备见表2。

表2 项目新增主要设备一览表

序号	项目名称	规格型号	单位	数量	备注
1	碱液喷淋塔	—	台	1	焙烧车间1套
2	布袋除尘器	—	台	2	成型车间1套、 焙烧车间1套
3	电捕焦油器	—	套	2	成型车间、焙烧 车间各1套

4、公用工程

(1)给排水



本项目用水由厂区原有供水系统提供，水质水量可满足本项目需求。项目不增加劳动定员，因此不增加生活用水。项目用水主要为喷洒抑尘用水和喷淋塔用水，其中喷洒抑尘用水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔用水为循环水，循环量 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，循环利用率 95%，定期补充新鲜水 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 排水：项目排水采取雨污分流制，雨水单独收集后外排。项目喷洒抑尘水自然挥发，喷淋塔用水循环使用，无生产废水产生。

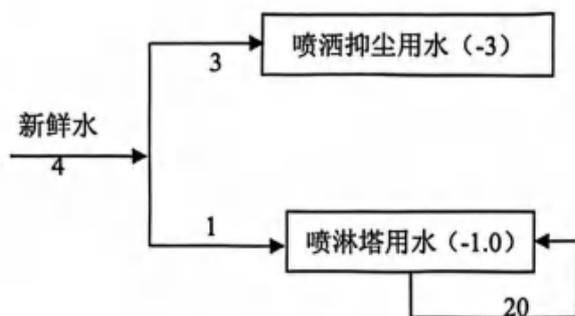


图 1 技改工程水量平衡图 单位： m^3/d

(2) 供电

项目供电由厂区原供电设施提供，年用电量 9 万 kWh。

(3) 供热

本项目不设采暖锅炉，办公室冬季采暖使用分体式空调。

(4) 供气

本项目天然气使用罐装液化天然气，厂区设置 40m^3 液化天然气储罐一个，项目年用天然气 88.1万 m^3 。

5、产业政策

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)，拟建项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”“15、三废综合利用及治理工程”。本项目不属于《关于印发河北省新增限值和淘汰类产业目录(2015 年版)的通知》(冀政办发[2015]7 号)中区域限制和淘汰建设项目，也不在该文件规定的环境敏感区内。项目已在成安县工业和信息化局备案(成安工信技改备字[2018]3 号)。



综上所述，本项目建设符合国家、河北省产业政策要求。

6、三线一单符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见下表。

表3 项目“三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于邯郸市飞跃炭素有限公司内，厂址中心坐标为北纬36° 25'15.87"，东经114° 33'10.27"，周围无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求
资源利用上线	本项目营运过程中会消耗一定的电力、水源，项目资源消耗量占区域资源利用总量比例较小，符合资源利用上线要求
环保质量底线	本项目所在区域空气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中2类标准。本项目废气、废水、噪声及固废污染物经相应措施处理后，均可实现达标排放，对周围环境影响较小，符合环保质量底线的要求
负面清单	本项目位于邯郸市飞跃炭素有限公司内，不在该区域的负面清单内

由表3可知，本项目符合“三线一单”要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

邯郸市飞跃炭素有限公司公司位于河北省成安县长巷乡后长巷村北，主要从事石墨电极的生产加工销售（包括焙烧生产工艺），年产超高功率石墨电极2.2万t。2004年3月邯郸市飞跃炭素有限公司委托煤炭工业邯郸设计研究院环保工程所编制完成了该公司年产10000t碳素制品项目环境影响报告表。2004年3月成安县环保局对该报告表进行了批复，办理了环保审批手续，因企业污染治理不达标，未进行环保设施竣工验收。在2006年环境保护专项行动执法检查中，市环保领导小组依据有关文件的额规定撤销了其环保审批，责令限期补办环保审批手续。后公司于2007年4月委托邯郸市环境保护研究所编制了《邯郸市飞跃炭素有限公司年产2.2万t超高功率是电极项目环境影响报告书》，对原有工程的产品进行了延伸和优化，完善了相关环保措施，该项目报告书已于2007年8月6



日取得邯郸市环境保护局批复（[2007]143号），2008年9月24日通过邯郸市环境保护局验收。

一、现有工程

1、建设内容：项目总占地面积 10000m²（15 亩），总建筑面积 7023 m²，其中厂房、仓库 5255 m²，宿舍、办公等配套用房 1768 m²，绿化面积 2500 m²。生产生活区严格分开，生产区平面布置以符合生产工艺要求、物料运输合理及减少环境污染为原则，机加工车间位于厂区北部，煅烧、配料、混捏、成型及焙烧车间位于厂区东部，并加大厂区的绿化。

原有工程组成情况见表 4。

表 4 主要设备一览表

序号	项目名称	建设内容
1	主体工程-生产车间	煅烧、原料配料、成型混捏、焙烧、浸渍和机加工
2	辅助工程	HGF-2.4 煤气发生炉 2 台，煤气输送管道
		导热油炉 2 台
		给排水系统，配电系统、环保设施
3	环保工程	焙烧炉除尘系统和生产系统粉尘、废水处理系统

2、生产规模及产品方案：

项目产品为φ550-1000mm 的超高功率石墨电极 2.2 万吨。

产品技术指标：石墨电极类根据允许使用电流密度大小，可分为普通功率石墨电极、高功率电极、超高功率电极。用针状焦制造出的超高功率石墨电极，不仅电极的电阻率较低、体积密度较高，而且热膨胀系数较小，允许使用电流密度大于 25A/cm²，主要用于超高功率炼钢电弧炉。原有工程产品技术指标见表 5。

表 5 现有工程产品主要技术指标

序号	产品名称	单位	电极	接头
1	电阻率	μΩ·m	≤6.0	≤5.0
2	抗折强度	MPa	≥11.0	≥16.0
3	弹性模量	GPa	≤14.0	≤16.0
4	灰分	%	≤0.3	≤0.3



5	热膨胀系数(100-600℃)	106/℃	≤1.5	≤1.4
6	体积密度	g/cm ³	≥1.68	≥1.75

3、主要生产设备：现有工程设备清单见表 6。

表 6 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	台(套)	备注
1	对辊破碎机	--	3	2 台验收、1 台未验收
2	雷蒙磨机	5R4018	2	2 台验收
3	多层振动筛	DESF-II	2	2 台验收
4	液压成型机	2500t	1	1 台验收
	振动成型机		1	1 台验收
5	卧式双轴混捏机	2000L	6	3 台验收、3 台未验收
6	煤气发生炉	--	2	已停用
7	环式焙烧炉	8 组×6 室	2	2 台验收
8	火焰系统	6 室串联	2	2 台验收
9	高压浸渍罐	--	3	1 台验收、2 台未验收
10	数控车床(铣床、锯床)	C-630	6	6 台验收
11	逆流式罐式煅烧炉	12 罐	1	未验收

4、原辅材料：现有工程主要原辅材料用量情况见表 7。

表 7 原辅料及能源消耗量

序号	名称		消耗指标(t/t 成品)	年消耗量(t/a)	来源及存储方式	
1	原料	石墨电	针状焦	0.95	20000	外购
2		极	煤沥青	0.50	10000	外购
3		消耗	葱油	0.028	560	外购
4	辅料		冶金焦粒	0.125	2500	外购
5	能源		电	500kwh	7000×104kwh	外购
6			水(新鲜水)	2.4m ³	48000	外购
7			煤(用于生产煤气)	0.7	14000	外购

5、工艺流程及产污节点：

原有工程生产工序主要包括煅烧、配料、压型、焙烧、浸渍、石墨化(外协处理)、机加工等工序，其中焙烧炉采用先进的带盖环式焙烧炉(以煤气发生炉煤气为燃料)。



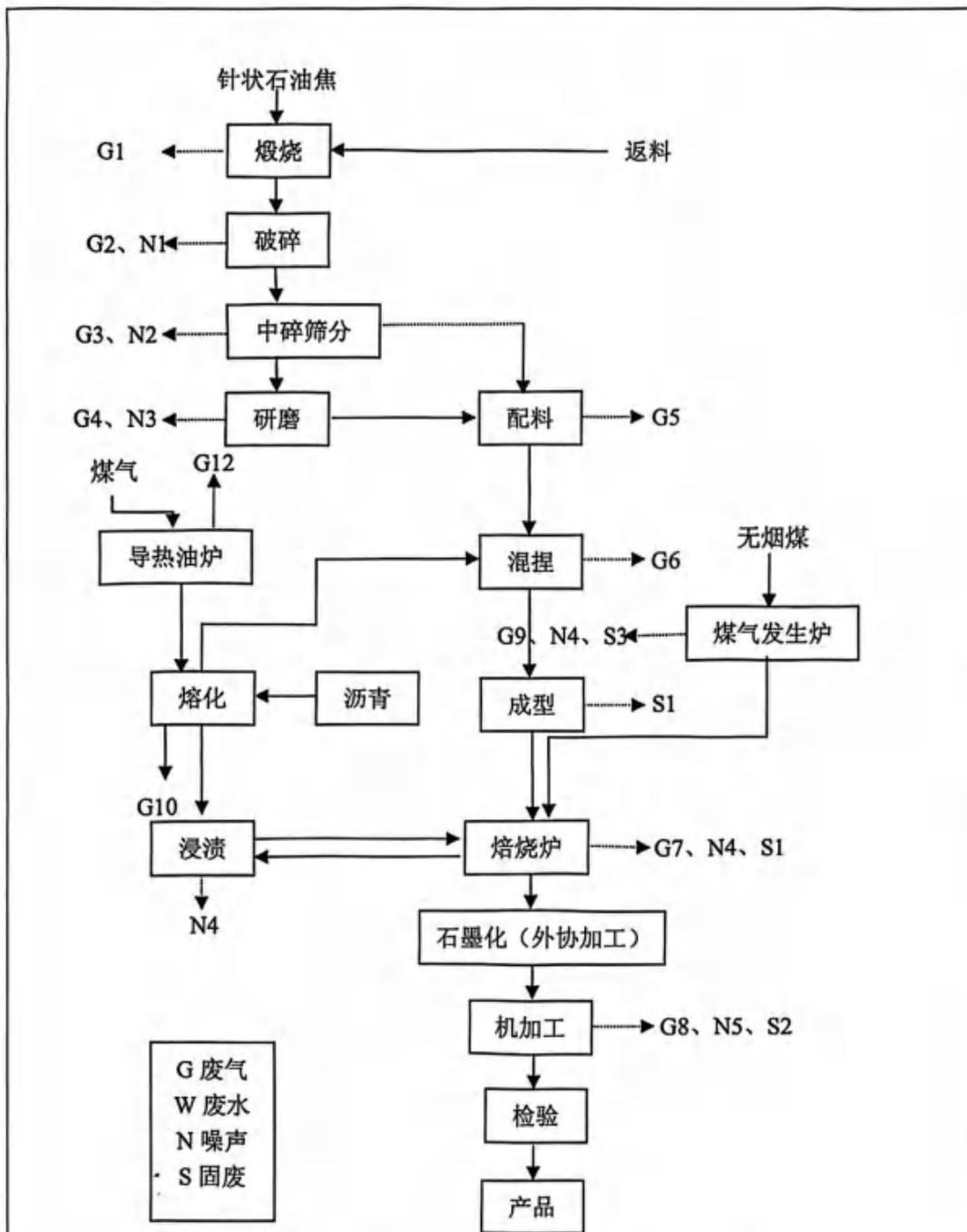


图 2 石墨电极生产工艺流程及排污节点图

表 8 现有工程产排污节点一览表

类别	序号	污染源	污染因子	去向及措施	排放特征
废气	G1	破碎	粉尘	车间封闭加袋式除尘器	连续

	G2	煅烧炉	粉尘	车间密闭作业	连续
	G3	筛分	粉尘	袋式除尘器	连续
	G4	研磨	粉尘	车间封闭加袋式除尘器	连续
	G5	配料	粉尘	车间封闭加袋式除尘器	连续
	G6	混捏	粉尘、沥青烟	集气罩干法吸附带除尘	连续
	G7	焙烧炉	粉尘、沥青烟	双电场电捕焦油器	连续
	G8	机加工	粉尘	旋风加袋式除尘器	连续
	G9	储煤场	粉尘	三面围挡加洒水措施	
	G10	沥青熔化		集气罩干法吸附袋除尘	连续
	G11	导热油炉		以煤气为燃料	连续
	废水	W1	设备冷却	SS	冷却后循环使用
W2		混捏成型	SS	冷却后循环使用	连续
W3		煤气洗涤水	SS, 油类	次氯酸钠净化	连续
W3		生活废水	SS、COD	沉淀处理后洒水抑尘	连续
噪声	N1	破碎机	Leq (A)	减震垫、厂房屏蔽	连续
	N2	振动筛			连续
	N3	雷蒙磨			连续
	N4	风机			连续
	N5	机加工			连续
固废	S1	电极废料	固体废弃物	破碎后做原料利用	连续
	S2	机加工		碎屑出售	连续
	S3	炉渣		作建筑材料利用	连续
	S4	电捕焦油		送化工厂利用	连续
	S5	生活垃圾		送垃圾填埋场处置	连续

二、与本项目有关的原有污染情况

1、大气环境现状及治理措施

原有工程废气污染源主要为焙烧炉尾气；成型混捏车间和沥青制备产生的废



气；破碎、中碎、配料、机加工产生的废气；煅烧烟气；压型、浸渍工序有机载体炉废气；物料堆场等面源无组织排放废气。

(1) 焙烧炉尾气

焙烧炉以煤气发生炉产生的煤气做燃料，焙烧过程中排放大量的挥发份，含油焦油、沥青烟、B[α]P、烟尘和 SO₂ 等污染物。原有工程采用预收尘和冷却塔喷雾降温后进双电场电捕焦油除尘器净化焙烧炉烟气。

(2) 成型混捏车间和沥青制备产生的废气

沥青制备、配料和混捏成型过程中产生含尘、沥青烟和其它有害物质的废气，采取的治理技术是干式吸附袋收尘净化措施，吸附剂选用煅烧后的石油焦，净化效率在 90% 以上，其主要原理是将含碳素粉尘废气和沥青烟废气混合，利用碳素尘吸附沥青烟，然后进入脉冲袋式除尘器进行气固分离，达到净化效果。

(3) 破碎、中碎、配料、机加工产生的废气

原有工程在可能产尘点均配套设计了密闭集尘系统，并由风机送至与工艺相适应的脉冲高效袋式除尘器除尘，在多尘车间地面设真空吸尘清扫机组。经除尘后粉尘经 15m 高排气筒排放。

(4) 煅烧烟气

项目煅烧采用无燃料罐式煅烧工艺，且在原料石油焦煅烧前加入少量脱硫剂，因此污染物产生浓度较低，主要污染物 SO₂、烟尘通过 30m 高排气筒排放。

(5) 压型、浸渍工序有机载体炉烟气

两台导热油炉以煤气为燃料，选用优质低硫煤和性能优异的煤气发生炉，煤气中硫含量较低，燃烧后废气通过 15m 高排气筒排放。

(6) 物料堆场等面源无组织排放废气

焙烧炉和石墨化炉保温物料焦炭粒在转运过程和焦粒筛分加工中产生的粉尘。项目要求对焦粒进行筛分，筛分在封闭车间进行，外排粉尘采取螺旋抽吸装置，后接袋式除尘器净化处理。

焙烧填充料及粉状原料全部采取筒仓贮存，贮料时全部采取密封操作，防止原料飞扬，并在贮场四周密集植树，形成隔离带。厂区内裸露地面硬化覆盖，一



且有原料散落地面，及时清扫，减轻无组织排放粉尘对周围环境的影响。

加强料场环境管理，硬化地面，规范料场，尽可能缩短物料停留时间，及时清扫、清理洒落物料，遇到大风干燥天气，应洒水和覆盖，减少二次扬尘的产生和对周围环境的污染。

2、废水污染及环保措施分析

项目所产生的废水包括职工生活污水、工艺设备冷却水和煤气水封洗涤废水。

本项目生活污水（12.0m³/d）经沉淀池沉淀后回用于厂区绿化和喷洒地面；工艺设备冷却水经处理后循环利用；煤气水封洗涤废水经沉淀池、隔油池处理后进入冷却塔循环水系统，85%的水直接循环利用，定期抽出15%污染重废水采用次氯酸钠氧化，隔油和沉淀处理达标后进入循环水池（300 m³），可满足生产用水的要求，项目废水能够做到不外排。

3、噪声污染及环保措施分析

原有工程运营过程中主要噪声设备有焙烧炉风机、水泵、粉碎机、天车，其噪声强度在80-95dB（A）之间。项目采取优先选用低噪声、振动小的设备，将噪声设备置于室内，基础减震，将噪声较大的车间和设备尽量布置在远离人群集中的地方，并利用绿化带和建筑物隔声降噪等措施以降低项目运行噪声对周围环境的影响。采取措施后，厂界噪声可达标排放。

4、固废污染及环保措施分析

原有工程运行期间产生的固体废物主要为煤气站造气渣，焙烧烟气净化系统收集沥青焦油、生产系统收集的粉尘和职工生活垃圾。煤气站造气渣产生量为1580t/a，出售给附近村、镇做建筑材料；电捕沥青焦油送化工厂利用；生产系统收集的粉尘（生碎、加工和填充料等）可回收利用；职工生活垃圾送垃圾填埋场处置。

三、主要环境问题

（1）原料库未设顶棚喷雾抑尘装置，原料堆存转运过程中粉尘较大。

（2）煅后焦暂存于密闭库房，顶棚未完全密闭，由铲车转运，物料撒漏，



产生扬尘较大。

(3) 破碎机落料口未设集气罩，煨后焦料仓下料口集气装置效率低，混捏锅入料口及出料口、振动成型机入料口及出料口、液压成型机入料口及出料口均未设集气装置，且液压成型机入料皮带密闭不完整，车间内原辅料乱堆放。

(4) 填充料入炉、出炉工序未安装除尘装置；焙烧车间未设顶棚喷雾抑尘装置。

(5) 焙烧、导热油炉使用发生炉煤气，污染较大。

(6) 企业现场管理不善，物料堆放混乱，成品、半成品露天堆放。



建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、水文、地质、气候、气象、植被、生物多样性等）

1、地理位置

成安县位于河北省南部，邯郸市东部，地处东经 114°29′至 114°53′，北纬 36°18′至 36°30′之间，东与魏县、广平县交界，北与肥乡区、邯山区相邻，西与磁县接壤，南与临漳县毗邻。全县总面积 481(km)²，县城位于县城中部，属漳河和黄河的冲积平原，西北距邯郸市 30km，北距省会石家庄 176km，县域西界临近京珠高速公路和京广铁路。

2、地形地貌

成安县为黄河、漳河冲积平原，地势比较平坦，中、小型地貌类型主要有缓岗、二坡地、低平地、浅平洼地，其变化不大。成安县全境分布着第四纪形成的地层，其厚度大约在 500~600m。底板埋深 20~70m 之间为近代河流的冲积、游积物，岩性为粉、细中砂，局部粗砾砂。底板埋深 60~180m 之间，岩性以粗砂、中砂为主，局部砾石。

在地质构造上，成安县位于魏县~大名断裂下降盘、邯郸凹陷、邱县凹陷之间的成安潜山地带上。县域西部仍属邯郸凹陷，东部属邱县凹陷，中部属于南北狭长的成安潜山地带。成安县境内无山无川，地势平坦，地貌单一，西南部略高于东北部，最高点为长巷乡温村一带，海拔 65m；最低点在路固村东、西小堤一带，海拔 50.5m，平均坡降为两千分之一米。

3、气候特征

成安县属暖温带半干旱半湿润大陆性季风气候区，四季特征为雨热同季、干湿季明显、四季分明。春季多风干旱，回暖迅速，光照充足，太阳辐射增强，温差较大；夏季盛行偏南风，炎热多雨，高温高湿；秋季降温快，温差大，太阳辐射减弱，气候凉爽；冬季盛行偏北风，寒冷干燥雨雪稀少。

4、水文资源

成安县地表水包括地表径流、灌区供水和西沙供水三部分。成安县地处黄河、漳河冲积扇平原第四纪地层，以冲积物和湖积物为主。资料表明，第四纪含水岩系中存储有浅层淡水、深层淡水和咸水三种类型的地下水。县域土壤分潮土和褐土两大类，



主要是草甸褐土，占 91.08%。

该县地下水径流在水平方向上大致由西向东，而后折向北，水力坡度逐渐变小，径流越来越缓。地下水矿化度：西部小于 2mg/L，东部大于 2mg/L。

成安县的浅层淡水埋藏在第四纪的全新统地层，其分布面积广，除东部部分地区浅层淡水不发育、含量少外，均较丰富，埋深多在 5m 以下，其厚度在西部商城一带约 20m 左右，自商城向东逐渐加厚，到县城附近厚约 60~70m，含水层岩性为粉、细、中砂，局部粗砂、砾石，结构松散，颗粒较均匀。

该地层内埋藏在黄河、漳河古河道的带型淡水，有典型的河道带型规律，在县境内呈西南至东北方向的多带状展布，厚度大，富水性强，水质好，构成境内浅层淡水的重要组成部分。底界埋深在 40~60m 之间，主流部位发育厚度达 50m 以上，含水砂层厚度一般为 15~20m，水量充足，水质好，单井出水量一般为 30~50t/h。远离主流部位向两翼和边缘部位地区含水砂层较薄，单井出水量较小。

深层淡水埋藏在第四纪上更新统和中更新统内，顶板埋深自东向西逐渐加深，为 20~70m，含水岩性以粗砂、中砂为主，局部砾石，结构松散，富水性较好，广泛分布于全县境内，为目前成安县地下水利用资源的主体部分，开采深度最深已达 320m 以上。该层内埋藏在古河道的带型淡水，其分布仍具有河道带状特征，但远不及浅层淡水典型，在境内也呈西南至东北方向的多带状分布。单井出水量平均为 40~60t/h，河道带主流部位可达 60t/h 以上。

咸水在成安县境内分布面积不大，仅在东部路固、漳河店、北乡义、郭坊四个乡镇的部分村庄分布，埋深一般在 60~100m，最深可达 110m 以上。其下为深层淡水。

5、土壤

成安县境内土壤分为褐土和潮土两大类。根据其成土条件和过程，又分为褐土性土、草甸褐土、潮土和盐化潮土四个亚类。褐土性土主要分布在故河道的沙丘上，面积 2637.4 亩，占全县土壤总面积的 0.36%；草甸褐土主要分布在故河道两侧的二坡地，面积 663820.5 亩，占全县土壤总面积的 91.08%；潮土主要分布在低平地、洼平地，面积 53131.9 亩，占全县土壤总面积的 7.29%；盐化潮土主要分布在地势相对低平的洼地中的高起地带，面积仅 9212.2 亩，占全县土壤面积的 1.27%。



环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

(1)空气环境质量现状

评价区域内空气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2)声环境质量现状

评价区域内声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据对项目现场调查,该项目厂址周边无水源保护地、饮用水源以及珍惜濒危物种等敏感点,根据工程性质及周围环境特征,确定项目所在区域的主要环境保护目标及保护级别详见表9。

表9 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标	方位	厂区边界 距离(m)	保护级别
环境 空气	长巷村	S	930	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	封边董村	SE	1010	
	军庄村	NW	1250	
	行尹村	W	1230	
	李小屯村	SW	1580	
噪声	—			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准要求



评价适用标准

(1)环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,详见表 10。

表 10 环境空气污染物基本项目浓度限值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

要 分 类	标准名称	适用 类别	标准限值		评价 对象	
			参数名称	浓度限值		
环境 空气	《环境空气 质量标准》 (GB3095-20 12)	二级	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	评价 区域 内 环境 空气
				24 小时平均	150	
				1 小时平均	500	
			二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
				24 小时平均	80	
				1 小时平均	200	
			可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
				24 小时平均	150	
			颗粒物(PM _{2.5})	年平均	35	
				24 小时平均	75	
			一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³	
				1 小时平均	10mg/m ³	
臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	160				
	1 小时平均	200				
B[a]P	日平均	0.0025				

环境
质量
标准

(2)声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准,详见表 11。

表 11 声环境质量标准

要素 分类	标准名称	适用 类别	标准限值		评价对 象
			参数名称	标准限值	
声环 境	GB3096-20 08 《声环境质 量标准》	2 类	等效连续声级 Leq	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	评价区 域内声 环境



(1) 施工期粉(扬)尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值; 导热油炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2标准; 运营期焙烧工序: 颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2标准; 混捏、成型工序: 颗粒物(粉尘)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准; B[a]P执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准; 厂界颗粒物、B[a]P执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求, 详见表12。

表 12 大气污染物排放限值

项目	评价因子	标准值	标准名称		
施工期	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值		
	颗粒物	50mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2标准		
		SO ₂		400mg/m ³	
		NO _x		400mg/m ³	
	焙、烧、成型	沥青烟(焙烧)	30mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	
		沥青烟(成型)	40mg/m ³		
		苯并芘(成型)	浓度		0.3×10 ⁻³ mg/m ³
			速率		0.05×10 ⁻³ kg/h
		苯并芘(焙烧)	浓度		0.3×10 ⁻³ mg/m ³
			速率		0.635×10 ⁻³ kg/h
运营期	颗粒物	20mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准		
	SO ₂	50mg/m ³			
	NO _x	150mg/m ³			
	各产尘环节	颗粒物	120mg/m ³ 3.5kg/h	《《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	
		厂界	1.0mg/m ³ 0.008 μg/m ³		
				《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求	

(2) 噪声: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求, 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准, 详见表13。

污 染 物 排 放 标 准



表 13 噪声排放标准

要素分类	标准名称	标准限值		评价对象
		参数名称	标准限值	
声环境	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》	等效连续 声级 Leq	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	评价区域 内声环境
	GB12523-2011《建筑施 工场界环境噪声排放标准》		昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	

(3)施工期建筑垃圾及运营期产生的垃圾均参照执行一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环发[2013]36号)中的相关要求。

主要污染物总量控制指标种类为四项: COD、SO₂、氨氮、NO_x。

根据国家有关政策要求,结合本项目污染特征及污染排放情况,确定实行的总量控制指标如下:

焙烧工序参照《工业污染源产排污系数手册(2010年修订)》中3191石墨及碳素制品制造业产排污系数表,废气排放量为 $2.31 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$;导热油炉参照《工业污染源产排污系数手册(2010年修订)》中天然气工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表,废气排放量为 $2.73 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

焙烧炉废气 SO₂: $2.31 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a} \times 100 \text{mg}/\text{m}^3 \div 10^9 = 23.1 \text{t}/\text{a}$

NO_x: $2.31 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a} \times 100 \text{mg}/\text{m}^3 \div 10^9 = 23.1 \text{t}/\text{a}$

导热油炉废气 SO₂: $2.73 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a} \times 10 \text{mg}/\text{m}^3 \div 10^9 = 0.000273 \text{t}/\text{a}$

NO_x: $2.73 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a} \times 30 \text{mg}/\text{m}^3 \div 10^9 = 0.000819 \text{t}/\text{a}$

则技改后项目总量控制指标为: COD 0 t/a、氨氮 0 t/a、SO₂ 23.1 t/a、NO_x 23.1 t/a。

总量控制指标



建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目主要对企业现有环保设施进行提升改造，生产工艺不变，具体整改内容如下：

(1) 成型生产单元：破碎机落料口、混捏锅入料口增设集气罩，由于原有 4 台布袋除尘器功率小，除尘效果不佳，新增 1 台大的布袋除尘器，将风量增至 30000m³/h，收集后的粉尘废气经原有布袋除尘器（4 台）+新增 1 台布袋除尘器进行处理后，共用 1 根排气筒排放。混捏锅出料口、振动成型机入料口和出料口、液压成型机入料口和出料口增设集气装置，同时对液压成型机入料皮带进行密闭改造，以保证密闭廊道的负压运行，沥青转运过程中全部在密闭环境下转运，尽量避免沥青裸露现象，根据工艺需要，沥青必须裸露位置，设置集气装置，收集后的沥青烟经新建电捕焦油器处理后，通过 15m 排气筒排放。

(2) 备用导热油炉使用天然气做燃料，对液体沥青进行加热保温。

(3) 焙烧生产单元：焙烧炉设侧吸罩，焙烧填充料入炉、出炉产生的粉尘经侧吸罩收集后送至布袋除尘器处理；新增地下封闭料仓，用于储存填充料；焙烧车间安装顶棚喷雾抑尘装置。焙烧工序使用天然气做燃料，焙烧烟气经碱液喷淋塔+电捕焦油器处理后，通过 45m 排气筒排放。

(4) 机加工生产单元：对各机加工车床集气罩进行改造，需将产尘单元完全密闭，收集后的粉尘废气送原有布袋除尘器进行处理。

(5) 厂区环境：

①增加厂区绿化，对裸地进行硬化处理，并对厂区内硬化破碎地面进行修复，做到整个厂区“非硬即绿”。

②清理厂区内现有杂物，废铁、油桶等杂物全部存放与密闭仓库。

③对厂区内车间进行合理布局，将原材料、中间产品、成品均布置于密闭车间或密闭库房内，避免厂区内物料随意堆放。



④厂区内设汽车清洗装置，运输车辆出厂时进行清洗。

⑤购置清扫车和洒水车，定期对厂区进行洒水清扫作业，保持地面湿润。

主要污染工序：

一、施工期

1、环境空气污染：设备运输、安装产生的粉尘。

2、水环境污染：施工人员少量生活废水。

3、噪声污染：设备安装、调试过程中产生的噪声。

4、固废污染：包装废料及生活垃圾。

二、营运期

1、废气：筛分、研磨、配料工序产生的粉尘，沥青储存、混捏锅出料口、振动成型机入料口和出料口、液压成型机入料口和出料口与成型机物料转运及机加工产生的废气，焦粒填充料入炉、出炉、筛分产生的粉尘，焙烧废气，物料转运过程、产品加工过程产生的无组织废气。

2、噪声：风机、水泵及输送装置产生的噪声。

3、固废：除尘器收集的粉尘、电捕焦油器收集的焦油、脱硫塔产生的石膏。



项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
	破碎成型单元 (P1)	颗粒物	448mg/m ³ 58t/a	4.48mg/m ³ 0.58t/a
	成型单元 (P52)	颗粒物	500mg/m ³ 432t/a	5.0mg/m ³ 4.32t/a
		沥青烟	164mg/m ³ 29.6t/a	7.2mg/m ³ 6.22t/a
		B[α]P	0.64×10 ⁻⁵ mg/m ³ 0.56kg/a	0.32×10 ⁻⁵ mg/m ³ 0.028kg/a
	导热油炉 (P3)	颗粒物	8.42mg/m ³ 0.00023t/a	8.42mg/m ³ 0.00023t/a
		SO ₂	1.47mg/m ³ 0.00004t/a	1.47mg/m ³ 0.00004t/a
		NO _x	69.59mg/m ³ 0.0019t/a	69.59mg/m ³ 0.0019t/a
	焙烧单元填充 料入炉、出炉 (P4)	颗粒物	480mg/m ³ 415t/a	4.8mg/m ³ 4.15t/a
	焙烧炉 (P5)	颗粒物	138.1mg/m ³ 31.9t/a	6.93mg/m ³ 1.6t/a
		SO ₂	13.81mg/m ³ 3.19t/a	2.76mg/m ³ 0.638t/a
		NO _x	68mg/m ³ 15.71t/a	68mg/m ³ 15.71t/a
		沥青烟	140.26mg/m ³ 32.4t/a	7.0mg/m ³ 1.62t/a
		B[α]P	2.42×10 ⁻³ mg/m ³ 0.56kg/a	0.12×10 ⁻³ mg/m ³ 0.028kg/a
	机加工 (P6、 P7)	颗粒物	640mg/m ³ 184t/a	6.4mg/m ³ 1.84t/a
		颗粒物	740mg/m ³ 16t/a	7.4mg/m ³ 0.16t/a
	物料转运过 程、产品加工 过程	颗粒物	—	1.5t/a
		B[α]P	—	0.05kg/a
水 污 染 物	—	—	—	—
固	除尘器	除尘灰	1093.95t/a	不排放

体 废 物	电捕焦油器	焦油	5.24t/a	
	脱硫塔	脱硫石膏	61.36t	
噪 声	运营期噪声源主要为风机、水泵及输送装置等设备运行产生的机械噪声。			
其他				
主要生态影响(不够时可附另页) 该项目在原有厂区内进行建设，不新增占地，对生态影响较小				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工期主要为设备的运输、安装、调试，施工周期短，施工量小。

1、大气环境影响分析

为了减少施工现场扬尘的影响，施工过程中可采取如下防治措施：

①施工现场及在建工程必须封闭围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。

②工程施工前，施工现场出入口和场内主要道路必须混凝土硬化，严禁使用其他软质材料铺设。

③施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃

④施工现场的水泥和易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。

采取如上防尘治理措施后，将降低施工扬尘量 50~70%，可有效减少对环境的影响，本项目施工期较短，施工完毕后影响消失，因此对周围居民的生活环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，由于其用量较小，就地泼洒蒸发，施工人员所使用的厕所为防渗旱厕，设专人及时打扫清理，保证厕所所在正常使用的情况下不会对环境产生明显影响。

3、噪声环境影响分析

本项目施工期噪声来源主要为设备的安装、调试过程，声级值在 65-75dB (A) 左右，噪声较小，施工期较短，施工设备噪声不会对周围人群产生影响。为了减少施工现场噪声污染的影响，施工过程中可采取如下技术措施：

(1) 尽量采用低噪声设备；

(2) 合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；

本项目施工期较短，夜间禁止施工，施工噪声经厂房屏蔽及距离衰减后满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，施工完毕后影响消失。

4、固废环境影响分析

本项目施工期固废主要为职工生活垃圾及包装废料，集中堆放后委托环卫部门送垃圾填埋场集中处理。



营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

1) 本项目废气包括：破碎成型单元烟（粉）尘、沥青烟、苯并芘，导热油炉废气，焙烧单元填充料入炉、出炉粉尘，焙烧炉烟气，机加工粉尘，物料转运过程、产品加工过程产生的无组织废气。

①破碎成型单元粉尘

破碎机落料口、混捏锅入料口增设集气罩，由于原有 4 台布袋除尘器功率小，除尘效果不佳，新增 1 台大的布袋除尘器，将风量增至 18000m³/h，收集后的粉尘废气经原有布袋除尘器（4 台）+新增 1 台布袋除尘器进行处理后，共用 1 根排气筒（P1）排放。项目采用布袋除尘器除尘效率达 99%以上，经除尘后，粉尘排放量为 0.58t/a，排放浓度为 4.48mg/m³，粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

②成型单元废气

本次技改在混捏锅出料口、振动成型机入料口和出料口、液压成型机入料口和出料口增设集气装置，同时对液压成型机入料皮带进行密闭改造，以保证密闭廊道的负压运行，沥青转运过程中全部在密闭环境下转运，尽量避免沥青裸露现象，根据工艺需要，沥青必须裸露位置，设置集气装置，收集后的沥青烟送往新建的电捕焦油器处理后，通过 15m 排气筒（P2）排放。类比同类项目，废气量为 120000 m³/h，颗粒物排放浓度为 5.0mg/m³，沥青烟排放浓度为 7.2mg/m³，B[a]P 排放浓度为 0.32×10⁻⁵mg/m³，排放速率 3.89×10⁻⁶kg/h，颗粒物、沥青烟和 B[a]P 排放量分别为 4.32t/a、6.22t/a、0.028kg/a，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

③导热油炉废气

本次技改导热油炉（备用）燃料改用管道天然气，导热油炉（备用）年用天然气 0.1 万 m³（导热油炉在检修时使用天然气加热液态沥青），燃烧产生的含烟尘、二



氧化硫、氮氧化物的废气由 15m 排气筒排放。

参照《工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》中天然气工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数，详见表 14。

表 14 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
热量	天然气	炉窑	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	碱液喷淋塔	136259.17
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71		18.71
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①		0.02S

由上表可知，本项目产生的废气量为 $2.73 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ ， NO_x 产生量为 $0.0019\text{t}/\text{a}$ ；按天然气中硫含量 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，得 SO_2 产生量为 $0.00004\text{t}/\text{a}$ ；根据《环境保护实用数据手册》中的污染物产污系数，标况下烟尘产污系数为 $2.3\text{kg}/\text{万 m}^3$ 计算，烟尘产生量为 $0.00023\text{t}/\text{a}$ 。天然气燃烧废气通过 15m 排气筒（P3）排放，污染物排放浓度分别是烟尘 $8.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $1.47\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $69.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表 3 标准。

④焙烧单元填充料入炉、出炉粉尘

焙烧过程需要在石墨电极底部四周和顶部装填填充物，填充物入炉和出炉过程中产生粉尘，本次技改在焙烧炉设侧吸罩，焙烧填充料入炉、出炉产生的粉尘经侧吸罩收集后送至布袋除尘器处理；新增地下封闭料仓，用于储存填充料；焙烧车间安装顶棚喷雾抑尘装置。粉尘经侧吸罩收集后经配套的布袋除尘器（效率 99%）处理后，经 15m 排气筒（P4）排放，废气量为 $120000 \text{m}^3/\text{h}$ ，粉尘排放量为 $4.15\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

⑤焙烧烟气

本次技改将焙烧炉燃料由原发生炉煤气改为天然气，对原有焙烧炉烟气处理装置进行改造，采用碱液喷淋+电捕焦油器处理后，通过原有 45m 高排气筒（P5）排

放。项目产能不变(年产 22000t 超高功率石墨电极),焙烧工序年用天然气 88 万 m³/a。焙烧过程产生的主要污染物有烟尘、SO₂、沥青烟、NO_x、B[α]P。烟尘、SO₂的产生量参照《工业污染源产排污系数手册(2010年修订)》中 3191 石墨及碳素制品制造业产排污系数表,详见下表:

表 15 3191 石墨及碳素制品制造业产排污系数表

原料名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	
铝用阳极碳块	石油焦+煤沥青	预焙阳极法	<15万吨/年	工业废气量	标立方米/吨-产品	10500	
				工业粉尘	千克/吨-产品	1.45	
				二氧化硫	千克/吨-产品	天然气	0.145

由上表计算可知焙烧炉烟气量 2.31×10⁸ m³/a, 污染物产生量: 粉尘 31.9t/a, 二氧化硫 3.19t/a。类比同类项目, 污染物沥青烟、NO_x、B[α]P 的产生量分别为 32.4t/a、15.71t/a、0.56kg/a。焙烧炉废气经碱液喷淋+电捕焦油器处理后, 通过 45m 排气筒(P8) 排放, 净化设备对颗粒物去除效率 95%, SO₂ 去除效率 80%, 沥青烟、B[α]P 去除效率 95%。处理后污染物排放量: 颗粒物 1.6t/a、二氧化硫 0.638t/a、氮氧化物 15.71t/a、沥青烟 1.62t/a, 排放浓度: 颗粒物 6.93mg/m³、二氧化硫 2.76 mg/m³, 氮氧化物 68 mg/m³, 沥青烟 7.0 mg/m³, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 标准, 同时满足《铝工业污染物排放标准》(GB 25465-2010) 修改单表 1 大气污染物特别排放限值, B[α]P 排放量 0.028kg/a, 排放浓度 0.12×10⁻³mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

⑥机加工粉尘

本次技改对各机加工车床集气罩进行改造, 将产尘单元完全密闭, 收集后的粉尘废气送原有布袋除尘器(2台)进行处理。现有 6 台车床分为 2 组, 3 台车床共用 1 台布袋除尘器, 粉尘产生量为 184t/a、16t/a, 收集的含尘废气经过 2 台布袋除尘器(处理效率 99%) 过滤后, 分别通过 2 根 15m 排气筒(P6、P7) 排放, 废气量 P6 为 40000m³/h、P7 为 3000m³/h, 粉尘排放量为 1.84t/a、0.16t/a, 排放浓度均为 6.4mg/m³、7.4mg/m³、, 废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中二级



标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)修改单中表1标准。

⑦厂区无组织排放

该项目废气无组织源主要为物料存储、转运过程、产品加工过程等，评价要求物料在生产过程中，转运地点均进行密闭连接，避免物料裸露，包括：物料进破碎机密闭连接、物料进研磨机密闭连接、物料中间环节转运全部密闭转运，沥青转运过程全部在密闭环境下转运，尽量避免沥青裸露现象；煅前焦储存库、焙烧车间均设置顶棚喷淋抑尘装置，机加工车间需清理车间内乱堆放的成品和半成品，全部存放于单独密闭库房；厂区要增加厂区绿化，地面进行硬化处理，做到整个厂区“非硬即绿”，厂区设汽车清洗装置，运输车辆出厂时进行清洗，购置清扫车和洒水车，定期对厂区进行洒水清扫作业，保持地面湿润，对厂区车间进行合理布局，将原材料、中间产品、成品均至于密闭车间或密闭库房内，避免厂区内物料随意堆放。经类比同类企业，并结合本项目采取治理措施的具体情况，估算本项目粉尘无组织排放量为1.5t/a (0.21kg/h)，B[a]P无组织排放量为0.05kg/a，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求。

1.2 大气环境评价工作等级的确定

1) 污染源参数及评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，按照估算模式AERSCREEN模式，依据上述公式进行评价等级确定，其中污染物计算参数如下：

本项目评价因子和评价标准见表16。

表16 本项目评价因子和评价标准

序号	评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	PM ₁₀	日均值	150	《环境空气质量标准》GB3095-2012)
2	SO ₂	1小时	500	
3	NO _x	1小时	250	
4	B[a]P	1小时	0.0075	

注：PM₁₀和B[a]P为24h平均值，评价等级判定采用24h平均值的3倍，即450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和0.0075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 折算为1h平均质量浓度限值。

本项目估算模型参数表见表17。

表17 项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	400000
最高环境温度		42.3°C
最低环境温度		-12.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目主要废气污染源排放参数见表 18、19。

表 18 主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y								
P1	PM ₁₀	114.552145	36.420997	62	15.0	0.8	9.95	20.0	7200	连续	0.080555
P2	PM ₁₀	114.552796	36.421247	62	15.0	0.8	16.31	20.0	7200	连续	0.8638
	B[a]P										3.8×10 ⁻⁶
P3	PM ₁₀	114.552314	36.420918	62	15.0	0.8	0.315	60.0	48	间断	0.00479
	SO ₂										0.000833
	NO _x										0.03958
P4	PM ₁₀	114.552317	36.421478	62	15.0	0.8	16.6	20.0	7200	连续	0.57638
P5	PM ₁₀	114.552711	36.420933	62	45.0	2.0	2.58	60.0	7200	连续	0.2222
	SO ₂										0.08861



		NO _x										2.19
		B[a]P										3.8×10 ⁻⁶
P6	PM ₁₀	114.551446	36.42153	62	15.0	0.8	11.1	20.0	7200	连续		0.25555
P7	PM ₁₀	114.551441	36.421121	62	15.0	0.8	11.1	20.0	7200	连续		0.02222

表 19 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点坐标/度		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								
1	PM ₁₀	114.5	36.42	62	186	115	85.46	10.0	7200	连续	0.208333
2	B[a]P	52611	0833								6.94×10 ⁻⁶

本项目主要污染物估算模式计算结果见表 20、21。

表 20-1 主要污染物估算模式计算结果 (点源)

距源中心下风向距离(m)	PM ₁₀ , P1		PM ₁₀ , P2	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	0.60021	0.13338	0.5409	0.1202
50.0	5.0531	1.12291	2.6911	0.5980
100.0	3.1358	0.696844	3.0682	0.6818
200.0	2.0096	0.446578	1.9019	0.4226
300.0	1.4693	0.326511	1.2186	0.2708
400.0	1.129	0.250889	0.8916	0.1981
500.0	0.90159	0.200353	0.6851	0.1522
600.0	0.74159	0.164798	0.5470	0.1216
700.0	0.62426	0.138724	0.4499	0.1000
800.0	0.53524	0.118942	0.3787	0.0842
900.0	0.46583	0.103518	0.3247	0.0722



1000.0	0.28042	0.0623156	0.2826	0.0628
1500	0.2082	0.0462667	0.1706	0.0379
2000	0.16199	0.0359978	0.1260	0.0280
2500	0.60021	0.13338	0.0978	0.0217
下风向 最大浓度	5.065	1.1256	3.1480	0.6996
下风向 最大浓度落地点	18m		45m	
D10%最远距离	/	/	/	/

表 20-2 主要污染物估算模式计算结果（点源）

距源中心下风向 距离(m)	B[a]P, P2		PM ₁₀ , P3	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	0.0000	0.3712	0.69042	0.153427
50.0	0.0001	1.8468	0.31859	0.0707978
100.0	0.0002	2.1056	0.18055	0.0401222
200.0	0.0001	1.3053	0.11885	0.0264111
300.0	0.0001	0.8363	0.084581	0.0187958
400.0	0.0000	0.6119	0.063997	0.0142216
500.0	0.0000	0.4701	0.050613	0.0112473
600.0	0.0000	0.3754	0.041358	0.00919067
700.0	0.0000	0.3088	0.034649	0.00769978
800.0	0.0000	0.2599	0.029601	0.006578
900.0	0.0000	0.2228	0.02569	0.00570889
1000.0	0.0000	0.1939	0.0148	0.00328889
1500	0.0000	0.1170	0.009963	0.002214
2000	0.0000	0.0865	0.007314	0.00162533
2500	0.0000	0.0671	0.69042	0.153427
下风向 最大浓度	0.9287	0.2064	1.9361	0.4302
下风向 最大浓度落地点	45m		13m	
D10%最远距离	/	/	/	/



表 20-3 主要污染物估算模式计算结果（点源）

距源中心下风向 距离(m)	SO ₂ , P3		NO _x , P3	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	0.2807	0.0561	11.740	4.6960
50.0	0.1293	0.0259	5.4065	2.1626
100.0	0.1312	0.0262	5.4868	2.1947
200.0	0.0745	0.0149	3.1163	1.2465
300.0	0.0491	0.0098	2.0514	0.8206
400.0	0.0349	0.0070	1.4604	0.5842
500.0	0.0264	0.0053	1.1052	0.4421
600.0	0.0209	0.0042	0.8741	0.3496
700.0	0.0171	0.0034	0.7143	0.2857
800.0	0.0143	0.0029	0.5985	0.2394
900.0	0.0122	0.0024	0.5113	0.2045
1000.0	0.0106	0.0021	0.4438	0.1775
1500	0.0061	0.0012	0.2557	0.1023
2000	0.0041	0.0008	0.1721	0.0688
2500	0.0030	0.0006	0.1264	0.0505
下风向 最大浓度	0.3803	0.0761	15.904	6.3616
下风向 最大浓度落地点	13m		13m	
D10%最远距离	/	/	/	/

表 20-4 主要污染物估算模式计算结果（点源）

距源中心下风向 距离(m)	PM ₁₀ , P4		PM ₁₀ , P5	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	1.3377	0.297267	12.153	2.70067
50.0	36.148	8.03289	13.936	3.09689
100.0	22.432	4.98489	8.6479	1.92176
200.0	14.376	3.19467	5.5507	1.23349



300.0	10.511	2.33578	4.0334	0.896311
400.0	8.0768	1.79484	3.0867	0.685933
500.0	6.4497	1.43327	2.4921	0.5538
600.0	5.3052	1.17893	2.1188	0.470844
700.0	4.4657	0.992378	1.8269	0.405978
800.0	3.829	0.850889	1.5952	0.354489
900.0	3.3324	0.740533	1.4083	0.312956
1000.0	1.9357	0.430156	0.85243	0.189429
1500	1.3084	0.290756	0.58763	0.130584
2000	1.0172	0.226044	0.43751	0.0972244
2500	1.3377	0.297267	12.153	2.70067
下风向 最大浓度	36.233	8.0518	27.575	6.1278
下风向 最大浓度落地点	45m		50m	
D10%最远距离	/	/	/	/

表 20-5 主要污染物估算模式计算结果（点源）

距源中心下风向 距离(m)	SO ₂ , P5		NO _x , P5	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	0.1012	0.0005	0.0642	0.0257
50.0	0.1012	0.1182	16.712	6.6848
100.0	0.4618	0.0755	10.675	4.2700
200.0	0.4916	0.0674	9.5237	3.8095
300.0	0.4877	0.0507	7.1585	2.8634
400.0	0.4534	0.0459	6.4809	2.5934
500.0	0.4203	0.0540	7.6386	3.0554
600.0	0.4155	0.0571	8.0707	3.2283
700.0	0.5301	0.0571	8.0639	3.2256
800.0	0.6266	0.0554	7.8242	3.1297
900.0	0.7021	0.0529	7.4754	2.9902
1000.0	0.7385	0.0501	7.0844	2.8338



1500	0.7766	0.0373	5.2775	2.2220
2000	0.7138	0.0309	4.3640	1.7456
2500	0.1306	0.0261	3.6926	1.4770
下风向 最大浓度	0.5912	0.1182	16.712	6.6848
下风向 最大浓度落地点	50m		50m	
D10%最远距离	/	/	/	/

表 20-6 主要污染物估算模式计算结果（点源）

距源中心下风向 距离(m)	B[a]P, P5		PM ₁₀ , P6	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	0.0000	0.0028	1.4918	0.331511
50.0	0.0001	0.7375	16.028	3.56178
100.0	0.0000	0.4711	9.9467	2.21038
200.0	0.0000	0.4203	6.3747	1.4166
300.0	0.0000	0.3159	4.6606	1.03569
400.0	0.0000	0.2860	3.5814	0.795867
500.0	0.0000	0.3371	2.8599	0.635533
600.0	0.0000	0.3562	2.3524	0.522756
700.0	0.0000	0.3559	1.9802	0.440044
800.0	0.0000	0.3453	1.6978	0.377289
900.0	0.0000	0.3299	1.4776	0.328356
1000.0	0.0000	0.3126	0.85831	0.190736
1500	0.0000	0.2329	0.6437	0.143044
2000	0.0000	0.1926	0.50416	0.112036
2500	0.0000	0.1630	1.4918	0.331511
下风向 最大浓度	0.0001	0.7375	16.066	3.5702
下风向 最大浓度落地点	50m		45m	
D10%最远距离	/	/	/	/



表 20-7 主要污染物估算模式计算结果（点源）

距源中心下风向距离(m)	PM ₁₀ , P7	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	0.12972	0.0288267
50.0	1.3938	0.309733
100.0	0.86493	0.192207
200.0	0.55431	0.12318
300.0	0.40527	0.09006
400.0	0.31142	0.0692044
500.0	0.24868	0.0552622
600.0	0.20455	0.0454556
700.0	0.17219	0.0382644
800.0	0.14763	0.0328067
900.0	0.12849	0.0285533
1000.0	0.074635	0.0165856
1500	0.055974	0.0124387
2000	0.043839	0.009742
2500	0.12972	0.0288267
下风向 最大浓度	1.3971	0.3105
下风向 最大浓度落地点	45m	
D10%最远距离	/	/

表 21 主要污染物估算模式计算结果（面源）

距源中心下风向距离 (m)	PM ₁₀		B[a]P	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10.0	31.170	6.9267	0.0002	2.6299
50.0	35.451	7.8780	0.0002	2.9911
100.0	39.192	8.7093	0.0002	3.3067
200.0	13.953	3.1007	0.0001	1.1772
300.0	7.5999	1.6889	0.0000	0.6412



400.0	5.0329	1.1184	0.0000	0.4246
500.0	3.6789	0.8175	0.0000	0.3104
600.0	2.8520	0.6338	0.0000	0.2406
700.0	2.3029	0.5118	0.0000	0.1943
800.0	1.9151	0.4256	0.0000	0.1616
900.0	1.6285	0.3619	0.0000	0.1374
1000.0	1.4092	0.3132	0.0000	0.1189
1500	0.8102	0.1800	0.0000	0.0684
2000	0.5567	0.1237	0.0000	0.0470
2500	0.4288	0.0953	0.0000	0.0362
下风向 最大浓度	32.253	7.1673	0.0003	3.3119
下风向 最大浓度落地点	101m		101m	
D10%最远距离	/	/		

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

I P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

II 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。



表 22 评价等级判别表

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

根据估算模式计算的本项目所有污染源中点源 P4 排放的颗粒物占标率最大，为 8.0518%，因此本项目最大地面空气质量浓度占标率为 8.0518%，由表 21 可知本项目大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目废气中各污染物最大落地浓度占标率较低，不会对周边环境空气构成显著影响，且无组织排放颗粒物、B[a]P 在评价范围内最大落地浓度为 $32.253 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求，可推断无组织在厂界的落地浓度亦达标。因此，本项目各类废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

1) 污染物排放量核算表

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 23。

表 23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P5	PM ₁₀	6.93	0.2222	1.6
2		SO ₂	2.76	0.08861	0.638
3		NO _x	68	2.19	15.71
4		沥青烟	7.0	0.225	1.62
5		B[a]P	0.12×10^{-3}	3.8×10^{-6}	0.028 kg/a
主要排放口合计		PM ₁₀			1.6
		SO ₂			0.638
		NO _x			15.71
		沥青烟			1.62
		B[a]P			0.028 kg/a
一般排放口					
6	P1	PM ₁₀	5.04	0.0805	0.58



7	P4	PM ₁₀	9.72	0.5786	4.15
8	P6	PM ₁₀	2.92	0.2555	1.84
9	P7	PM ₁₀		0.02222	0.16
10	P2	PM ₁₀	5.0	0.6	4.32
11		沥青烟	7.2	0.8638	6.22
12		B[a]P	0.32×10 ⁻⁵	3.8×10 ⁻⁶	0.028_kg/a
13	P3	PM ₁₀	8.42	0.00479	0.23_kg/a
14		SO ₂	1.47	0.000833	0.04_kg/a
15		NO _x	69.59	0.03958	1.9_kg/a
一般排放口合计		PM ₁₀			11.05
		SO ₂			0.04_kg/a
		NO _x			1.9_kg/a
		沥青烟			6.22
		B[a]P			0.028_kg/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			12.65
		SO ₂			0.638
		NO _x			15.71
		沥青烟			7.84
		B[a]P			0.075_kg/a

表 24 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(mg/m ³)	
1	—	车间	颗粒物	厂房封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求	1.0 mg/m ³	1.5
2	—		B[a]P			0.008μg/m ³	0.05_kg/a
无组织排放总计							
无组织		颗粒物			1.5		



排放总计	B[a]P	0.05_kg/a
------	-------	-----------

表 25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	PM ₁₀	14.15
2	SO ₂	0.638
3	NO _x	15.71
4	沥青烟	7.84
5	B[a]P	0.125_kg/a

综上所述，本项目大气污染物年排放核算情况为：颗粒物：14.15t/a，SO₂：0.638 t/a，NO_x：15.71 t/a，沥青烟：7.84t/a，B[a]P：0.125 kg/a。

1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，本项目评价等级为二级，故不设置大气环境保护距离。

1.4 大气环境影响评价结论

本项目大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染排放量进行核算，本项目大气污染物年排放核算情况为：颗粒物：14.15t/a，SO₂：0.638 t/a，NO_x：15.71 t/a，沥青烟：7.84t/a，B[a]P：0.125 kg/a。项目废气中各污染物最大落地浓度占标率较低，不会对周边环境空气构成显著影响，且无组织排放颗粒物、苯并芘在评价范围内最大落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。因此，本项目各类废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目不新增劳动定员，因此不增加生活用水。项目用水主要为喷洒抑尘用水和喷淋塔用水，其中喷洒抑尘用水量 3m³/d，喷淋塔用水为循环水，循环量 20 m³/d，定期补充新鲜水 1.0 m³/d。喷洒抑尘水全部挥发，喷淋塔用水循环使用，无生产废水产生。

因此，项目运营过程无废水外排，不会对周围水环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

本项目的噪声源主要为各种风机、水泵及输送装置产生的噪声，源强为 75~95dB



(A)。评价要求产噪设备置于厂房内，设置减振基座，风机设置消声器，水泵在管道连接处采用柔性方式，并采用多孔介质做减震垫，噪声经减振、距离衰减措施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

因此项目营运过程中产生的噪声不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为除尘器收集的粉尘和电捕焦油器收集的焦油。其中除尘器收集的粉尘 205.129t/a，回用于生产；电捕焦油器收集的焦油产生量 5.24t/a，收集后回用于混捏、浸渍工序；石膏产生量为 61.36t/a，收集后全部外售。

烟气净化系统收集的沥青焦油（危废类别 HW08，危废代码 900-249-08）属于危险废物，产生量 5.24t/a，在未处理前均临时存储于厂区库房内专设的危废临时贮存库（利用原有）内，集中收集后用耐腐蚀的容器暂时储存，并在容器上粘贴危险废物标签，储存池体外壁做沥青防水处理，池体内壁做环氧树脂及玻璃钢处理，做好防水、防渗处理，避免其渗漏对地下水环境造成污染。危废间内设置堵截泄露的堵裙，危险废物贮存容器、运行与管理、安全防护及临时贮存场地应符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，危险废物在厂内临时贮存后回用于成型工序。

该项目产生的固废全部采取了综合利用措施，符合固体废物的减量化、资源化、无害化原则，对环境影响轻微。

5、环境风险分析

本项目生产过程中焙烧炉、导热油炉（备用）热量由天然气燃烧提供，现对天然气区域进行环境风险分析。

(1) 重大风险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的有关规定，根据生产工艺过程、运输及储存中危险物质的存量确定工程的重大危险源。当单元内存在危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。当单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。



$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所的临界量，t。

项目生产装置重大危险源识别见表 26。

表 26 项目生产装置重大危险源识别一览表

序号	项目 物质名称	储存场所		q/Q	备注
		贮存量(t)	临界量(t)		
1	天然气	18.4	50	<1	非重大危险源

根据表 25 可知，项目生产场所、储存场所不涉及重大危险源。

(2) 环境敏感性

工程所在区域无自然保护区、文物、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，风险评价等级评定见表 26。

表 27 评价工作级别确定

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	—	二	—	—
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	—	—	—	—

根据以上分析确定本工程风险评价等级为二级。

(3) 天然气的危险性

天然气是一种极为复杂的气态混合物。含有 C、N、O、H 等化学元素，一般来讲天然气的成份分为烷烃类(其中甲烷占天然气成分的 80-90%)、烯烃类、环烷烃类、芳香烃类、非烃类以及含硫有机化合物类。

a. 天然气的物理、化学特性

天然气物理、化学特性与成份和含量有关。通常天然气无色，含有硫化氢或硫醇、硫醚的天然气有臭蛋味。湿气(甲烷含量低于 90%)有微弱汽油味。燃烧时呈黄色火焰；干气(甲烷含量高于 90%)燃烧时呈蓝色火焰，燃烧不完全时呈黄色火焰。天然气具有比重轻、易燃、易爆炸等特性。天然气与氧气可形成具有很大爆炸力的混合物，在空气中，天然气占总体积超过 15%时，遇明火即发生爆炸；在空气不



充足的条件下燃烧，易产生一氧化碳。硫化氢含量较高的天然气，人员一旦接触，很快就会发生急性中毒。

b.易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮及其氧化及接触剧烈反应。

c.天然气对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供给失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触本品，可致冻伤。

(4) 可能引起本工程风险事故的风险因素

主要有自然因素及人为因素两大类。

自然因素：主要包括地震、土壤腐蚀、洪水、滑坡、雷电等。

人为因素：包括工程设计缺陷，设备选型安装不当，操作人员的误操作及人为破坏等。

以上主要因素均有可能直接或间接引起气体的泄漏，并有可能进一步引发燃烧、爆炸等恶性事故。

(5) 风险防范措施

本项目为防止事故的发生，采取了以下防治措施，其中主要包括：

①总图布置严格按照规范的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

②工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品；

③在可能发生天然气挥发及泄漏积聚的场所，设置危险标识、禁止明火标识及可燃气体报警装置；

④本项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结构保险系数，增加了的抗震能力。

(6) 环境防范措施

天然气区属于一级防火单位，燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量的天然气的泄漏和燃烧，也将给大气环境、地表水及土壤环境造成严重污染，因而建设单位应把储气设施的防爆防火工作放在首位，按照消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保不发生火险，同时输送管道设置节制阀



门，以便及时切断电源。

储气设施的事故泄漏主要是自然灾害造成的天然气泄漏对环境的影响。如地震等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，这种污染一般是范围较大、面积较大，后果较为严重。

对由于自然灾害引起的环境污染防治措施如下：

a、在设计和施工过程中，严格设计规范，提高天然气储罐区基础结构的抗震强度，确保储气罐和管道在一般的自然灾害下不发生泄漏。

6、事故应急预案

环境风险应急预案的编制，重点应考虑一下几个方面：

(1) 必须制定应急计划、方案和程序：为了使突发事件发生后能有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

(2) 成立重大事故应急救援小组：成立由公司主要负责人及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组便及时例行其相应的职责，处理事故。

(3) 事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施：一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员。

(4) 注意定期进行应急培训和演习：制定环境风险应急培训计划，明确公司应急预案的演习和训练内容、范围和频次。

(5) 提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联系电话、人员、电话(政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等)，单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，单位重大危险源分布位置图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施(备)布置图等。

具体应急预案编写内容及要求见表 28。

表 28 突发事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	储罐区等存在着火灾、爆炸等风险。
2	应急计划区	储罐区及厂区内天然气管道沿线等



3	应急组织	企业：工厂成立事故应急救援指挥领导小组，组长有总经理担任； 下设应急救援办公室，主任由生产副经理担任。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	①火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防物质外溢、扩散设备等，厂区设事故排放池等。
6	应急通讯通知和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制等。
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，及时对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据，应急监测因子氨。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。 邻近区域：控制防火区域，制定清除污染的措施及配备相应设备。
9	应急剂量控制 撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，组织现场邻近装置人员撤离计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，组织撤离计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂相关人员及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

7、厂址合理性符合性分析

项目位于邯郸市飞跃炭素有限公司内。区域周围无自然保护区、文物、景观及其它环境敏感点，符合卫生防护距离要求。厂址交通设施完备，西侧紧邻茶临线，南侧为边董路，厂区西侧紧邻 212 省道交通便利，条件优越，为产品流通提供了良好的位置条件。产品采取公路运输，既可做到方便、灵活，又能有效控制成本，具有良好的经济效益。

综合以上分析，项目周围交通便利，项目建设后不会对周围敏感点大气、水、声环境产生明显影响，且项目符合“三线一单”要求。因此，本项目选址可行。

8、环境管理

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

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构与职责



及时落实环保主管部门各项管理要求，加强企业内部污染排放监督控制，将环境保护纳入企业管理和生产计划，并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现总量控制。

根据有关法律、法规结合建设项目的实际情况，企业的环境管理由法人负责，管理人员由班组长等兼职，全员共同参与担负企业日常环境管理的具体工作，确保各项环保措施制度的贯彻落实。环境管理机构负责项目建设与运行期的环境管理与监测工作，其主要职责如下：

(1)贯彻落实国家和地方环境保护法律、法规和政策，接受环境保护行政主管部门——各级环境保护局的监督、领导，配合当地环境保护主管部门作好环境保护工作；

(2)建立和完善企业环境保护管理制度，经常监督检查各部门、车间执行环保法律、法规的情况；

(3)编制、提出项目运行期的短期环境保护计划和全公司的长远环境保护规划，并认真落实；

(4)制定和实施环境监测方案，整理和处理监测数据，建立污染源与监测档案，编制全公司的环境监测报告，并上报环境保护主管部门；

(5)认真落实项目的环境保护设施的“三同时”制度，负责项目环境保护设施的运行、修理维护等；

(6)领导和参与企业的环境保护设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作；

(7)制定和实施公司职工的环境保护培训方案，提高职工的环境保护意识，定期对基层环保员进行培训，提高工作素质；

(8)建立环境管理台帐，主要包括环保管理网络、年度环保工作计划、主要污染源分布简图、主要污染源汇总表、环保设施汇总表、环保设施运行记录、环保检查台账、全年环保工作总结、外排烟气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账。

(9)制定和组织各环境保护设施正常运行定期考核。

8.1.2 人员培训计划

为了提高项目环境管理人员的管理水平，需要对有关管理人员进行必要的培训。



根据项目的特点，培训内容可设置以下几个方面：

- ①有关建设项目环境保护法律、法规、政策及标准；
- ②环境污染与控制技术；
- ③环境监测与评价知识；
- ④环境保护与可持续发展理论。

8.1.2 人员培训计划

为了提高项目环境管理人员的管理水平，需要对有关管理人员进行必要的培训。

根据项目的特点，培训内容可设置以下几个方面：

- ①有关建设项目环境保护法律、法规、政策及标准；
- ②环境污染与控制技术；
- ③环境监测与评价知识；
- ④环境保护与可持续发展理论。

8.2 环境监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程的主要污染对象进行环境样品监测化验、数据处理以及编制监测报告，为环境管理部门强化环境管理、编制环保计划、制定污染防治对策等提供科学依据。

该项目投入使用后，厂方可委托市、区环境监测机构定期进行监测。监测项目针对建设项目生产特征、污染物影响特性及测试手段的可靠性进行确定。各污染源排放口应规范设置，并设置标牌便于采样分析。

监测项目、点位及频率见表 29。

表 29 污染源监测项目、点位及频率

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值
		苯并芘		
	破碎废气口	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准
	成型废气口	颗粒物 沥青烟		



导热油炉 废气口	苯并芘	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3重点地区特别排放 限值要求
	烟尘	
	SO ₂	
	NO _x	
焙烧填充 料入炉、出 炉、筛分废 气口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准
	颗粒物	
焙烧废气 口	SO ₂	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB13/1640-2012)中表1、表2排放标准
	NO _x	
	沥青烟	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准
	苯并芘	
车床废气 口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准
噪声	厂界 Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准

另外，还应根据管理要求进行不定期监测工作。

8.2.1 排污口设置及规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排污口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，并应设置采样口，以便于采样的设施。

8.2.2 设计目的

- (1)通过对污染源排污口的规范化设计，逐步实现污染物排放的科学、定量化管理，强化对污染源的日常现场监督检查；
- (2)加强管理，减少污染物的排放，节约和综合利用资源，保护和改善环境质量；
- (3)为环保执法提供技术保证，减少污染事故和污染纠纷发生。

8.2.3 设计方案

(1)废气排放口：按照便于采集样品、便于现场例行监测的原则，在工艺废气排气筒处设置永久采样孔。

(2)固定噪声源：在固定噪声源处应按 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》要



求设置环境保护图形标志牌。

9、污染源排放清单

本项目污染物排放清单见表 30。

表 30 污染物排放清单一览表

工程组成及建设规模							
工程组成	本项目拟对成型车间、焙烧车间、机加工车间的环保设施进行改造						
建设规模	新增碱液喷淋塔、电捕焦油器和除尘器等设备，对废气进行收集处理						
环保措施及污染物排放要求							
污染源名称	特征污染物	环保措施	排放量		总量指标 t/a	执行标准	
			浓度 mg/m ³	排放量 t/a			
废气	破碎成型单元	颗粒物	袋式除尘器（原有 4 个，新增 1 个）+15m 排气筒	4.48	0.58	0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	成型单元	颗粒物	电捕焦油器（新增，1 个）+15m 排气筒	5.0	4.32	0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		沥青烟		7.2	6.22	0	
		B[a]P		0.32×10 ⁻⁵	0.028kg/a	0	
	导热油炉	颗粒物	15m 排气筒	16.88	0.0476	0	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准
		SO ₂		2.94	0.0083	0.141	
		NO _x		137.23	0.387	0.423	
	焙烧填充料入炉、出炉	颗粒物	侧吸罩+布袋除尘器（新增，1 个）+15m 排气筒	4.8	4.15	0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	焙烧炉	颗粒物	碱液喷淋塔（原有）+电捕焦油器（原有）+45m 排气筒，安装在线监测装置（原有）	6.93	1.6	0	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准
		SO ₂		2.76	0.638	23.1	
NO _x		68		15.71	23.1		
沥青烟		7.0		1.62	0		
B[a]P		0.12×10 ⁻³		0.028kg/a	0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	
机加工	颗粒物	集气装置+布袋除尘	6.4	1.84	0	《大气污染物综合排放	



		器(原有,2个)+15m 排气筒(2个)	7.4	0.16	0	《标准》(GB16297-1996) 表2中二级标准	
无 组 织 废 气	物料转运过程、 产品加工过程	颗粒物	物料在生产过程中, 转运地点均进行密闭 连接,避免物料裸露; 煨前焦储存库、焙烧 车间均设置顶棚喷淋 抑尘装置;厂区增加 厂区绿化,地面进行 硬化处理,做到整个 厂区“非硬即绿”,厂 区设汽车清洗装置, 运输车辆出厂时进行 清洗,购置清扫车和 洒水车,定期对厂区 进行洒水清扫作业, 保持地面湿润,对厂 区车间进行合理布 局,将原材料、中间 产品、成品均至于密 闭车间或密闭库房内	—	1.5	0	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表2中无组织排放限值 要求
		B[a]P	—	0.05kg/a	0		
固 废	除尘灰	回用于生产	—	0	—	—	
	电捕焦 油器	回用于混程 浸渍工序	—	0	—	—	
	脱硫塔	外售	—	0	—	—	

10、新老污染源“三本帐”

本项目为环保提升技改项目,不增加产品,对企业现有工程存在的现状问题进行
行了综合治理,减少了各项污染物排放量,改善了企业的生产环境。项目不增加劳
动定员,所需人员由厂内调剂解决。根据企业原环评可知,现有工程粉尘排放量为
13.61t/a,烟尘11.98t/a,SO₂47.5t/a,沥青烟12.23t/a, B[a]P0.137kg/a。

新老污染源“三本帐”计算结果见表31。

表31 新老污染源“三本帐” 单位: t/a

污 染 源	原有工程 排放量	本工程预测排放量		以新老 削减量	预测 排放量	排放增 减量
		产生量	削减量			



废气	颗粒物	25.59	1136.90	1124.25	12.65	25.59	12.65	-12.94
	SO ₂	47.5	3.19	2.552	0.638	47.5	0.638	-46.862
	NO _x	30.977	15.7119	0	15.7119	30.977	15.7119	-15.265 1
	沥青烟	12.23	62	54.16	7.84	12.23	7.84	-4.39
	B[α]P	0.137×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.064×10 ⁻³	0.056×10 ⁻³	0.137×10 ⁻³	0.056×10 ⁻³	-0.081 ×10 ⁻³
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
固废	工业 固体废物	0	0	0	0	0	0	0

从该表可见，项目技改完成后，预测排放量较技改前各项污染物都有不同程度减少，颗粒物可减排 12.94t/a、SO₂可减排 46.862t/a、NO_x可减排 15.2651t/a、沥青烟可减排 4.39t/a、B[α]P 可减排 0.081×10⁻³t/a，改善了厂址周围环境质量。



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	破碎成型 单元	颗粒物	袋式除尘器（原有 4 个，新增 1 个）+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	成型单元	沥青烟	电捕焦油器（新增，1 个）+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		B[α]P		
	导热油炉	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、	15m 排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准
	焙烧填充料 入炉、出炉	颗粒物	侧吸罩+布袋除尘器（新增，1 个）+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	焙烧炉	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、沥 青烟	碱液喷淋塔（原有）+电捕焦油器（原有）+电捕焦油器（新增）+45m 排气筒，安装在线监测装置（原有）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准
B[α]P		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准		
机加工	颗粒物	集气装置+布袋除尘器（原有，2 个）+15m 排气筒（2 个）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	



	物料转运过程、产品加工过程	颗粒物	物料在生产过程中，转运地点均进行密闭连接，避免物料裸露；煅前焦储存库、焙烧车间均设置顶棚喷淋抑尘装置；厂区增加厂区绿化，地面进行硬化处理，做到整个厂区“非硬即绿”，厂区设汽车清洗装置，运输车辆出厂时进行清洗，购置清扫车和洒水车，定期对厂区进行洒水清扫作业，保持地面湿润，对厂区车间进行合理布局，将原材料、中间产品、成品均至于密闭车间或密闭库房内	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求
		B[α]P		
水污染物	—	—	—	—
固体废物	除尘器	除尘灰	收集后回用	资源化 无害化 不外排
	脱硫塔	脱硫石膏	收集后外售	
	电捕焦油器	焦油	回用于混捏、浸渍工序	
噪声	本项目的噪声源主要为各种风机、水泵及输送装置产生的噪声，源强为75~95dB(A)。评价要求产噪设备置于厂房内，设置减振基座，风机设置消声器，水泵在管道连接处采用柔性方式，并采用多孔介质做减震垫，噪声经减振、距离衰减措施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。			
其他				
生态保护措施及预期效果 本项目通过现有绿化提高绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力，增强绿色植被吸滞扬尘、隔声降噪的作用，对生态环境也可起到一定的补偿作用。项目不会对周围生态环境造成大的影响。				



结论与建议

一、结论

1、项目概况

邯郸市飞跃碳素有限公司投资 1550.80 万元在成安县长巷乡后长巷村北邯郸市飞跃碳素有限公司现有厂区内建设环保设施升级改造项目。拟对煅烧车间、成型车间、焙烧车间的环保设施进行改造，新增脱硫塔、自动上料机、双除尘器等环保设备。本项目员工由厂区内部调剂，不新增员工。

2、产业政策分析结论

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)，拟建项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用”¹⁵、三废综合利用及治理工程”。本项目不属于《关于印发河北省新增限值和淘汰类产业目录(2015 年版)的通知》(冀政办发[2015]7 号)中区域限制和淘汰建设项目，也不在该文件规定的环

境敏感区内。项目已在成安县工业和信息化局备案(成安工信技改备字[2018]3 号)。

综上所述，本项目建设符合国家、河北省产业政策要求。

3、环境影响分析结论

(1)施工期环境影响分析

本项目施工期主要为设备的运输、安装、调试，施工周期短，施工量小。项目在施工过程中设备运输及安装过程产生粉尘，但其影响的范围较小，局限在施工现场附近区域，通过封闭围挡，洒水抑尘等防尘治理措施后对周围居民的生活环境影响较小。本项目施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，由于其用量较小，就地泼洒蒸发，施工人员所使用的厕所为防渗旱厕，设专人及时打扫清理，保证厕所在正常使用情况下不会对环境产生明显影响。本项目施工期噪声来源主要为设备的安装、调试，噪声较小，施工期较短，施工设备噪声不会对周围人群产生影响。本项目施工期固废主要为职工生活垃圾及包装废料，集中堆放后委托环卫部门送垃圾填埋场集中处理。

(2)运营期环境影响分析

①大气环境影响分析



本次技改完成后，导热油炉燃料由发生炉煤气变更为天然气，导热油炉废气直接通过 15m 高排气筒排放，外排废气均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 标准，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

本项目原料储存、破碎工序会产生部分粉尘，评价要求在破碎机上料口设三面围挡措施，顶部设集气罩对上料粉尘进行收集，原料仓内部设集气装置，原料入仓时，原料仓内部为负压状态，含尘废气收集后送至袋式除尘器（与破碎工序共用，新增）处理，处理后由 15m（新增）高排气筒排放，粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

项目筛分、研磨、配料工序会产生部分粉尘，评价要求在各产尘点设置集气罩对粉尘进行收集，含尘废气收集后送至袋式除尘器（原有）处理，处理后由 15m（原有）高排气筒排放，粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

本次技改要求沥青转运过程中全部在密闭环境下转运，避免沥青裸露现象。沥青池采取密闭措施处理，仅留可关闭的入料口，当外购液体沥青入场后，将入料口打开，入料结束后，将物料口关闭，使沥青池处于密闭状态。沥青池、沥青加热槽设集气装置，对废气进行收集，收集后送干法吸附（原有）+电捕焦油器（新增）处理后由 15m 排气筒排放，颗粒物、沥青烟排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

本项目在沥青高位槽转接处、晾料锅入口侧面、晾料锅与成型机转运处设置密闭管道，通过负压抽风对废气进行收集，收集后送焙烧废气处理装置（碱液喷淋塔+一级电捕焦油器）处理，与焙烧废气共用 1 根 45m 排气筒排放，颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、B[a]P 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。



本项目项目装卸焙烧毛坯周围的填充物时会产生粉尘，评价要求在焙烧炉设可移动侧吸罩 3 个，焙烧填充料入炉、出炉产生的粉尘送至布袋除尘器（原有）处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，外排粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）修改单中表 1 标准。

该项目废气无组织源主要为物料转运过程、产品加工过程等，评价要求焙烧车间安装顶棚喷雾抑尘装置，物料在生产过程中，转运地点均进行密闭连接，避免物料裸露，包括：物料进破碎机密闭连接、物料进研磨机密闭连接、物料中间环节转运全部密闭转运，沥青转运过程全部在密闭环境下转运，避免沥青裸露现象；厂区要增加绿化，地面进行硬化处理，做到整个厂区“非硬即绿”，厂区设汽车清洗装置，运输车辆出厂时进行清洗，购置清扫车和洒水车，定期对厂区进行洒水清扫作业，保持地面湿润，对厂区车间进行合理布局，将原材料、中间产品、成品均至于密闭车间或密闭库房内，避免厂区内物料随意堆放。经预测无组织污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

②水环境影响分析

本项目不新增劳动定员，因此不增加生活用水，项目用水主要为喷洒抑尘用水和喷淋塔用水。项目喷洒抑尘水全部自然挥发，喷淋塔用水循环利用，无生产废水产生。因此，项目运营过程无废水外排，不会对周围水环境产生明显影响。

③声环境影响分析

本项目的噪声源主要为各种风机、水泵及输送装置产生的噪声，源强为 75~95dB（A）。评价要求产噪设备置于厂房内，设置减振基座，风机设置消声器，水泵在管道连接处采用柔性方式，并采用多孔介质做减震垫，噪声经减振、距离衰减措施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

因此项目营运过程中产生的噪声不会对周围声环境产生明显影响。

④固废环境影响分析

本项目固废主要为烟气净化系统收集的沥青焦油、除尘器收集的除尘灰和脱硫塔



产生的石膏，其中除尘器收集的除尘灰收集后全部回用于生产工序；石膏收集后全部外售。

烟气净化系统收集的沥青焦油属于危险废物，在未处理前均临时存储于厂区库房内专设的危废临时贮存库（利用原有）内，集中收集后用耐腐蚀的容器暂时储存，并在容器上粘贴危险废物标签，储存池体外壁做沥青防水处理，池体内壁做环氧树脂及玻璃钢处理，做好防水、防渗处理，避免其渗漏对地下水环境造成污染。危废间内设置堵截泄露的墙裙，危险废物贮存容器、运行与管理、安全防护及临时贮存场地应符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，危险废物在厂内临时贮存后回用于成型工序。

因此，该项目固废均得到了合理的处理处置，不会对环境产生影响。

4、污染防治措施可行性结论

本项目废气污染防治措施技术成熟，噪声控制措施有效，固废处置方式合理，因此，治理措施可行。

5、总量控制结论

本项目建设完成后，污染物排放总量控制指标如下：COD 0 t/a、氨氮 0t/a、SO₂ 23.1t/a、NO_x 23.1t/a。

6、项目可行性结论

综上所述，“环保技改项目”符合国家和地方相关产业政策要求，选址合理，对工程施工期和运营期污染源均采取合理、有效的防治措施，满足达标排放和总量控制等相关原则和政策要求，不会对区域环境产生明显不利影响，因此，从环保角度分析本项目可行。

7、建设项目环境保护“三同时”验收内容

该项目竣工环境保护验收内容见表 23。



表 23 环境保护“三同时”竣工验收内容

类别	序号	治理对象	环保措施	投资 (万元)	治理效果	验收标准	
废气	3	破碎成型单元	颗粒物	袋式除尘器（原有 4 个，新增 1 个）+15m 排气筒	150	排放浓度≤120mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	4	成型单元	颗粒物	电捕焦油器（新增，1 个）+15m 排气筒	300	排放浓度≤120mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
			沥青烟			排放浓度≤40mg/m ³ 排放速率≤0.18kg/h	
			B[a]P			排放浓度≤0.3×10 ⁻³ mg/m ³ 排放速率≤0.05×10 ⁻³ kg/h	
	5	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15m 排气筒	0.8	颗粒物≤50 mg/m ³ , SO ₂ ≤400mg/m ³ , NO _x ≤400mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271—2014) 表 3 标准限值要求
	6	焙烧填充料入炉、出炉	颗粒物	侧吸罩+布袋除尘器（新增，1 个）+15m 排气筒	200	排放浓度≤120mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	7	焙烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟	碱液喷淋塔（原有）+电捕焦油器（原有）+电捕焦油器（新增）+45m 排气筒，安装在线监测装置（原有）	500	颗粒物≤50 mg/m ³ , SO ₂ ≤400mg/m ³ , NO _x ≤400mg/m ³ , 沥青烟≤30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB13/1640-2012) 表 1、表 2 标准
B[a]P			排放浓度≤0.3×10 ⁻³ mg/m ³ 排放速率≤0.635×10 ⁻³ kg/h			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	
8	机加工	颗粒物	集气装置+布袋除尘器（原有，2 个）+15m 排气筒（2 个）	200	排放浓度≤120mg/m ³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	



	9	无组织	颗粒物、B[a]P	物料在生产过程中，转运地点均进行密闭连接，避免物料裸露；煅前焦储存库、焙烧车间均设置顶棚喷淋抑尘装置；厂区增加厂区绿化，地面进行硬化处理，做到整个厂区“非硬即绿”，厂区设汽车清洗装置，运输车辆出厂时进行清洗，购置清扫车和洒水车，定期对厂区进行洒水清扫作业，保持地面湿润，对厂区车间进行合理布局，将原材料、中间产品、成品均至于密闭车间或密闭库房内	148	$\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ $\leq 0.008 \text{ } \mu\text{g/m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求
废水	1	-	-	-	-	-	-
噪声	1	设备噪声	产噪设备置于厂房内，设置减振基座，风机设置消声器，水泵在管道连接处采用柔性方式，并采用多孔介质做减震垫	2	昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准	
固废	1	沥青焦油	回用于混捏浸渍工序	-	全部综合利用或妥善处置	全部综合利用或妥善处置	
	2	脱硫塔	脱硫石膏				
	3	除尘灰	收集后回用				
合计	-			1550.8	-		

综上所述，项目的建设符合国家产业政策，符合总量控制的要求，产生的污染物的污染源经采取有效防治措施后，外排污染物均可达标排放，对周围环境的影响较小。从环保角度分析，项目是可行的。

二、建议

1、重视和加强对企业内部环境保护工作的领导，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。

2、加强管理，实施清洁生产管理，从源头抓起，确保环保设施正常运行，最大限度地减少污染物的排放。



候审意见:

公章

年 月 日

经办人:

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

年 月 日

经办人:



审批意见:

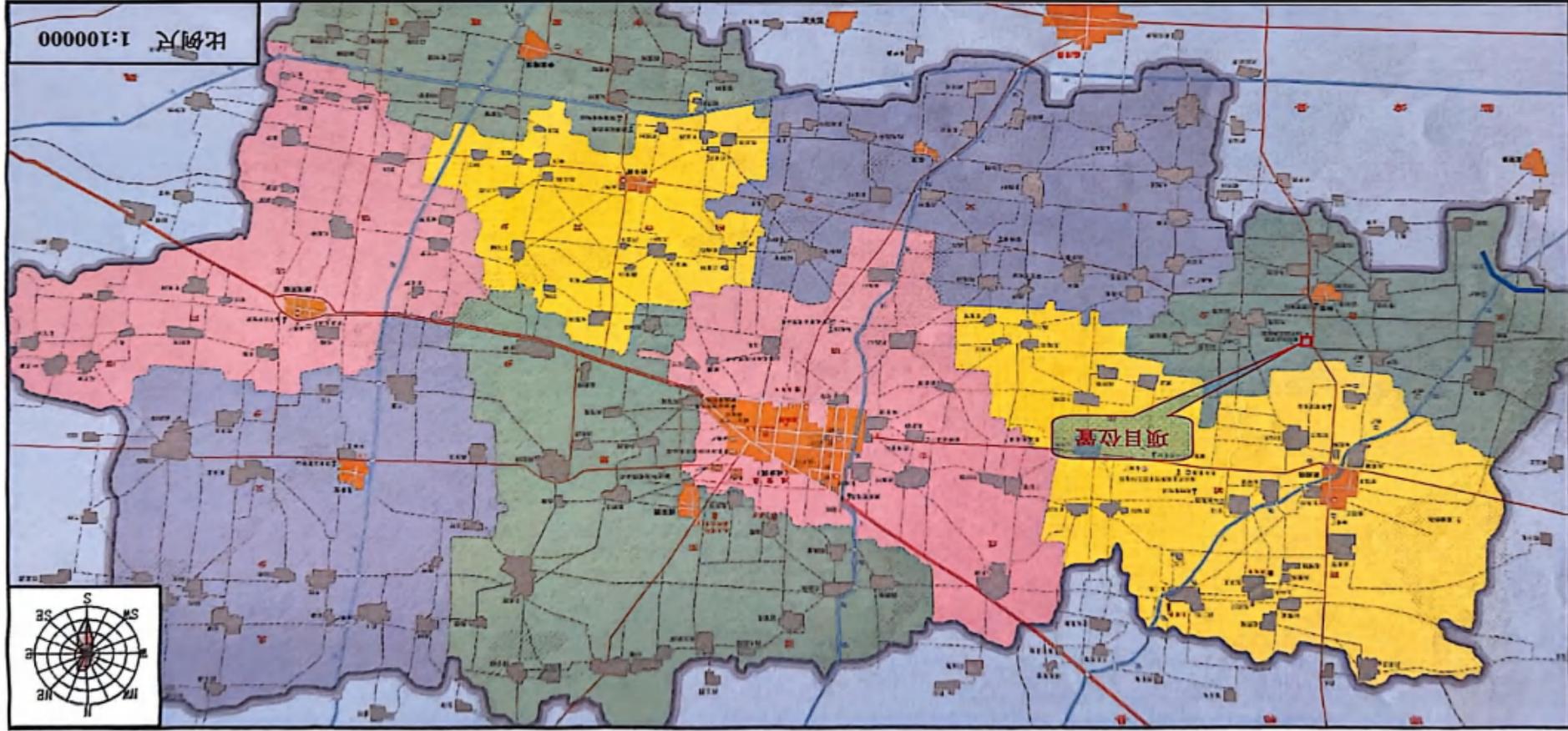
公章

年 月 日

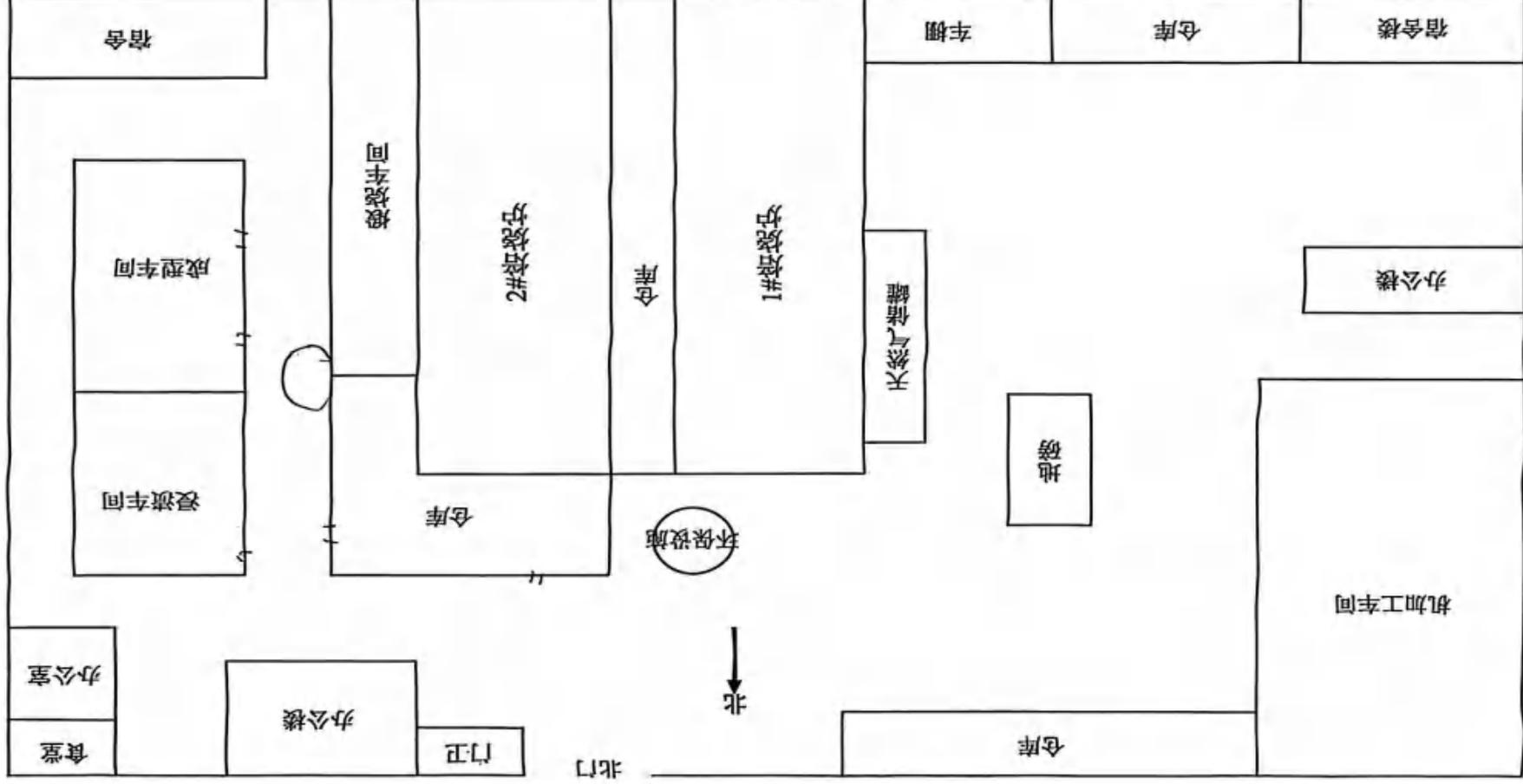
经办人:



附图 1 项目地理位置图



附图 3 项目平面布置图



委托书

河北尚诺环境科技有限公司：

今将邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目环境影响评价报告表编制工作委托给贵公司承担，尽快安排人员开展工作，望尽早提交评价成果。

邯郸市飞跃炭素有限公司
2017年12月25日



邯郸市环境保护局（批复）

（2007）113 号

邯郸市环境保护局

关于邯郸市飞跃炭素有限公司年产 2.2 万吨超高功率石墨 电极项目环境影响报告书的批复

邯郸市飞跃炭素有限公司：

所报《邯郸市飞跃炭素有限公司年产 2.2 万吨超高功率石墨电极项目环境影响报告书》收悉，本工程厂址位于成安县长巷乡后长村北 1800 米，厂址符合炭素厂卫生防护距离的要求。项目总投资 3.62 万元，该项目在现有厂区内对原有生产设备进行改造升级符合国家相关产业政策。建设内容包括新建 2 座环式焙烧炉，罐式炭窑，煤气发生炉以及配套生产设施，年产 ϕ 550-850mm 超高功率石墨电极 22000 吨，同时实施“以新带老”，拆除现有燃煤焙烧炉，落后机加工设备和改造加热炉及车间等，通过实施“以新带老”减少污染物排放实现“增产减污”。根据邯郸市环保技术评估口



1. [2007]158号评估意见和成安县环保局的审查意见（[2007]23

）；经我局建设项目审查委员会审查通过，现批复如下：

同意《环境影响报告书》作为本项目工程设计和环境管理的

建设过程中认真落实环评报告中提出的污染防治措施，确保污染物达标排放并满足污染物总量控制要求。该工程污染物总排放指标为：烟（粉）尘 21.98t/a，二氧化硫 47.5t/a。

一、焙烧填充料的入炉、出炉采取密闭集气系统，并采用螺旋风+布袋除尘器处理；破碎、筛分、磨粉工序粉尘采取密闭集气系统及旋风除尘+脉冲高效袋式除尘器净化；焙烧炉烟气采用预收尘、脉冲湿后进双电场电捕焦油除尘器处理后达标排放；成型混捏和筒仓装车尾气经集气罩收集后由干法吸附+布袋除尘；煤气发生炉尾气采用旋风除尘和水浴沉灰箱净化措施。

四、生产过程中的水封水和洗涤废水经调节、沉淀、隔油和次氯酸钠氧化处理达标后循环利用，不外排。

五、对泵类、破碎机、风机等设备噪声采取有效降噪措施，确保噪声满足II类标准；物料及固废临时堆场采取三面围挡，场底硬化并做好防渗处理。

六、本项目卫生防护距离为800米，在此范围内不得规划建设学校和村民聚集区等环境敏感点。

七、项目竣工后，建设单位须向成安县环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可试生产。项目自试生产之日起3个月内须向邯郸市环保局申请验收，经我局验收合格后方可正式投入生产使



本项目的日常监督管理由咸安县环保局负责



二〇〇七年八月六日

关键词：飞跃碳素 环境影响报告书 批复

鄂市环保局办公室

2007年8月6日印发

(共印10份)



GS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

验收的环境行政主管部门验收意见：

环验（ ） 号

邯郸市飞跃炭素有限公司年产 2.2 万吨超高功率石墨电极技改项目
受中执行了环境影响评价和“三同时”制度，有关环保设施按环评报
批复文件进行落实，验收工况满足验收要求。根据环保设施竣工验收
报告所提供的数据和现场检查情况，该项目基本符合环保竣工验收条
司意通过该项目竣工环保验收，并提出以下要求：

、 加强设备管理和日常维护工作，确保环保设施正常运转，实现污
长期稳定达标排放。

、 该项目环评批复中的罐式煅烧炉工序本次验收时未上，故本次验
包括罐式煅烧炉工序。以后上罐式煅烧炉时需向我局提出单项验收申
至我局验收后方可正式使用罐式煅烧炉。

（签字）：张丽军

邯郸市环境保护局（公章）
2008 年 1 月 24 日



备案编号：成安工信技改备字（2018）3号

企业投资项目备案信息

邯郸市飞跃炭素有限公司关于邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目的备案信息如下：

项目名称：邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造。

项目建设单位：邯郸市飞跃炭素有限公司。

项目建设地点：成安县长巷工业园区。

主要建设内容及规模：本项目为环保设施升级改造，拟区范围内各个生产环节环保设施进行改造。密封物料输道，设置喷淋防水尘和废气收集设施，防止粉尘飞散污降低企业的粉尘污染排放实现清洁生产。购置环保设备套，。

项目总投资：1550.80万元，其中项目资本金为465万项目资本金占项目总投资的比例为29.98%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。



河北省排放污染物 许可证

单位名称：邯郸市飞跃炭素有限公司

法人代表：张俊跃

单位地址：成安县长巷工业区内

许可内容：COD：0吨/年；氨氮：0吨/年；SO₂：34.52吨/年；NO_x：24.89吨/年

证书编号：PWX-130424-0075

发证机关：（章）



邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目

环境影响报告表技术评估专家评审意见

2018年9月16日，成安县行政审批局在成安县组织召开了《邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目环境影响报告表》技术评估专家评审会。参加会议的有成安县审批局及评价单位、建设单位代表和专家等共9人，会议聘请3位专家组成技术评审组（名单附后）。与会人员踏勘了建设项目现场及周边环境，听取了评价单位—河北尚诺环境科技有限公司对报告内容的详细汇报，经认真讨论，形成评审意见如下：

一、建设项目概况

1、项目概况

项目名称：邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目

建设性质：技改

建设内容及规模：本项目新增碱液喷淋塔、电捕焦油器和除尘器等设备，对废气进行收集处理。项目不新增劳动定员，所需人员由厂内调剂解决。

2、项目选址

本项目位于成安县长巷工业园区邯郸市飞跃炭素有限公司现有厂区内，厂址中心坐标：北纬36°25'15.87"，东经114°33'10.27"。。

二、环评文件总体质量

该报告表编制规范，内容较全面、工程分析较透彻，提出的环保设施总体可行，评价结论明确，经修改完善后可上报审批。

三、报告表需修改完善的内容

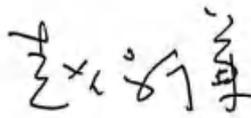
- 1、完善本项目的由来说明，列表细化技改项目的建设内容，完善水量平衡；
- 2、细化污染物排放清单和新老污染源“三本账”；



2、完善监测计划和技改项目环保“三同时”验收一览表及相关的附图、附件。

四、结论

在认真落实报告表提出的各项污染防治措施及专家意见的前提下,从环保角度分析,项目建设可行。

专家组长: 
2018年9月16日

邯郸市飞跃炭素有限公司环保设施升级改造项目
环境影响报告表技术评审会专家组名单

2018年9月16号

会议职务	姓名	单位	职称	签名
组长	赵保谦	邯郸市环境科学学会	正高工	赵保谦
成员	高双庆	邯郸市环保研究所	高工	高双庆
	程现军	邯郸市新阳光化工有限公司	高工	程现军



