建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

报批版

项目名称：河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品扩能项目

建设单位（盖章）：河北碳谷碳纤维有限公司

编制日期：2026 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品扩能项目		
项目代码	2601-130195-89-03-630576		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路 226 号		
地理坐标	（东经 114 度 52 分 06.252 秒，北纬 38 度 02 分 14.261 秒）		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60石墨及其他非金属矿物制品制造，“其他”
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	石家庄经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	石开审投备[2026]197 号
总投资（万元）	4090	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	1.5%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）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：《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035）》。 召集审查机关：石家庄市藁城区人民政府。		

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》。 召集审查机关：河北省生态环境厅。 批复文件名称及文号：关于《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（冀环环评函[2022] 584 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	河北藁城经济开发区（以下简称“开发区”）位于河北省石家庄市藁城中心城区东部，原为藁城新区。2011年5月经河北省人民政府认定为首批省级工业聚集区（冀政函[2011]174号），2014年经河北省人民政府办公厅更名为河北藁城经济开发区（冀政办函[2014]14号），2015年经河北省人民政府办公厅确认省级经济开发区规划面积为9.84平方公里（冀政办字[2015]158号）。2017年11月，《河北藁城经济开发区总体规划环境影响报告书》通过原河北省环境保护厅审查（冀环评函[2017]1209号）。为落实“多规合一”规划理念及上位规划对开发区产业做出的重大调整，加快开发区产业结构优化升级，原河北藁城经济开发区管理委员会组织编制《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）》，同步开展规划环评，《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》于2022年5月27日通过了河北省生态环境厅审查，批复文号为冀环环评函〔2022〕584号。根据《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）》和《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》。本项目与规划及规划环境影响评价的符合性分析如下： **1、规划范围** 河北藁城经济开发区的规划范围：东到定浚线和兴柳线东，西到翼辰北街和郭庄东街，南到世纪大道，北到石黄高速公路，土地总面积 17.71 平方公里。 拟建项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路 226 号，属于河北藁城经济开发区的规划范围内。 **2、产业发展方向及园区环境准入要求** 产业定位以石墨烯及碳纤维制品制造、金属制品制造、工业机器人制造、专用设备制造、铁路运输设备制造、电子器件制造及仓储物流等为主导，开发区医药、化工产业不再扩大发展规模。其各个产业园的规划情况及准入要求详

见下表。

表 1-1　园区产业规划情况一览表

序号	园区	规划产业	发展方向
1	综合产业园	石墨烯及碳纤维制品、金属制品制造业	重点发展碳纤维制品、石墨烯制品、金属制品等，原化工产业区内的医药、化工产业不再扩大发展规模
2	仓储物流园	现代物流	大力发展现代物流业（不含涉危险化学品的三类物流）
3	装备制造产业园（北）	专用设备制造业、金属制品制造业	重点发展以新能源汽车零部件、机械设备制造等为主，辅以发展金属制品业，大力发展智能制造产业，着力打造配套完整、特色突出的装备制造产业园
	装备制造产业园（南）	铁路运输设备制造业	以宏森熔炼炼铁为源头延伸装备制造产业链条，重点发展以高铁轨道交通产业为主的装备制造产业园，打造完善产业链条
4	科技创新园	新技术研发与实施	加快科技研发、教育培训、创业孵化等重点行业，承接科技创新研究成果企业。
5	高新技术产业园	电子器件制造业、工业机器人制造业	建设创研中心，培育壮大机器人产业和电子器件装配产业，加快科技创新和成果转化，布局大数据平台项目，建设大数据行业服务平台。

表 1-2　河北藁城经济开发区环境准入负面清单

序号	限制、禁止类项目
1	1）禁止《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类项目入园；禁止《环境保护综合名录 2017 年版》中“高污染、高风险”产品加工项目入园；禁止《市场准入负面清单（2019 年版）》中列出的禁止准入类项目入园；《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制和淘汰类项目入园；《河北省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》中禁止类项目入园； 2）禁止在规划生态绿地占地范围内开展与生态绿地无关的建设活动，严禁占用园区生态绿地； 3）禁止在饮用水水源地一级保护范围内建设与取水无关的设施，拆除现状一级保护范围内的建筑物； 4）石津干渠两侧 50m 范围内建筑物禁止从事生产活动，拆除现状生产构筑物,50-200m 范围内开发建设应征求南水北调主管部门同意； 5）入园企业充分考虑环境保护要求，控制好与周边敏感点之间的防护距离，防护距离内不应有长期居住的人群
2	综合产业区： 1）严格产业准入，开发区医药、化工产业不再扩大发展规模，后续不再新增三类工业用地规模；

	2）禁止新增属化学原料和化学制品制造业相关碳纤维增强复合材料制造企业，以碳纤维为原料延伸下游产品为主； 3）金属制品禁止建设含酸洗、电镀工序项目入驻。
3	1）禁止自建燃煤锅炉； 2）开发区落实集中供热后，逐步淘汰现有热水锅炉、不再新建热水锅炉。
4	禁止被列入《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年）》产品项目入区
5	新入区建设项目用水不得新增地下水取用量

本拟建项目位于河北藁城经济开发区综合产业区内，根据《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及开发区环境准入负面清单要求：“1）严格产业准入，开发区医药、化工产业不再扩大发展规模，后续不再新增三类工业用地规模；

2）禁止新增属化学原料和化学制品制造业相关碳纤维增强复合材料制造企业，以碳纤维为原料延伸下游产品为主；

3）金属制品禁止建设含酸洗、电镀工序项目入驻”

本项目行业类别为 C3091 石墨及碳素制品制造，属于以碳纤维为主要原料，进行碳纤维复合材料制品生扩能项目，产品为碳纤维布、预浸料、管材、拉挤板等。对照负面清单条款：

1）本项目不属于医药、化工产业且占地为二类工业用地；

2）①本项目不属于“化学原料和化学制品制造业”（C26），不涉及基础化工原料的合成制造，仅涉及外购环氧树脂的物理混合与热加工，未改变其化学结构；

②本项目属于“以碳纤维为原料延伸下游产品”的鼓励发展方向，是对碳纤维原丝的深加工及制品化延伸，符合园区对综合产业区“重点发展碳纤维制品、石墨烯制品”的产业定位。

3）本项目不属于金属制品项目且不涉及酸洗、电镀工序。

因此，本项目不在该负面清单禁止之列，属于负面清单中鼓励发展的碳纤维下游制品延伸范畴。同时，拟建项目在现有工业用地内建设，未新增三类工业用地，距滹沱河 540m、石津干渠 630m，不在 200m 保护范围之内，且园区已出具符合规划入园意见，同意项目入驻。

3、基础设施

根据《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》中园区各基础设施现状建设情况与本项目配套性分析如下：

①供水：藁城经济开发区现状由地表水厂供水、水源为南水北调水，供水

规模 6 万 m^3/d，满足园区用水需求。园区原有 1 座地下水厂，位于渠北路与振兴街交口西北部，规划供水规模 2.5 万 m^3/d，作为紧急备用水源。根据规划，至 2025 年，园区最高日用水量为 3.25 万 m^3/d，**本项目总用水量为 13.441m^3/d，地表水厂剩余供水能力能够满足项目需求**。

②排水：污水处理全部由河北国津天创污水处理有限责任公司处理，河北国津天创污水处理有限责任公司处理能力为10万m^3/d，实际处理量5.5万m^3/d。**拟建项目无生产废水产生，仅有少量生活污水产生，所产废水经化粪池处理后排入污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理，处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含2006年、2025年修改单）中表1一级A标准、《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区要求排入滹沱河。**

③供热：近期主热源为吉藁化纤热电厂（现安装2台75t/燃煤锅炉）、鑫鑫木业余热回收（满负荷生产容量为60MW）。新建天然气锅炉房（分布式能源项目），近期建设装机为1×6.85MW燃气轮机+1×17t/h余热锅炉+2×50t/h燃气锅炉，远期扩建装机容量为1×17.5MW燃气轮机+1×27.5t/h余热锅炉+1×50t/h燃气锅炉。**本企业供热为电供热，无新增供热需求。**

④供电：现状2座变电站，即兴安110KV变电站，位于市府路和振兴街交口西南部；城东35KV变电站，位于富强街和东宁路交口东南部；新建2座110KV变电站，一处位于东环路与世纪大道交口西北部，另一处位于廉州东路南侧，振兴街与兴德街中部。**本项目年用电量626.56万kWh，由园区供电管网供给。**

4、与规划环境影响评价结论符合性分析

根据《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）环境影响报告书》可知，项目所在园区的规划环境影响评价总体结论为“《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）》，符合国家、省、市国民经济和社会发展规划纲要、符合相关规划和产业政策要求，产业发展方向及定位明确。规划实施后入区企业在正常生产情况下，通过采取相应预防或减缓不良环境影响的对策和措施后，经预测，排放的污染物对周围环境的影响可以接受。公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对规划实施。通过环境风险分析可知，入区企业在采取相应环境风险防范措施并严格生产管理的条件下，其环境风险能达到可接受水平。《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035年）》，符合国家、省、市国民经济和社会发展规划纲要、符合相关规划和产业政策要求，产业发展方向及定位明确。规划实施后入区企业在正常生产情况下，通过采取相应预防或减缓不良环境影

响的对策和措施后，经预测，排放的污染物对周围环境的影响可以接受。公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对规划实施。通过环境风险分析可知，入区企业在采取相应环境风险防范措施并严格生产管理的条件下，其环境风险能达到可接受水平。”。

本项目的建设符合当前国家及地方产业政策要求；采取环评提出的各项污染防治措施后，项目的实施对周边环境的影响较小；本项目建成后采取相应环境风险防范措施并严格生产管理，环境风险能达到可接受水平；本项目的建设符合“三线一单”要求，执行空间管制、总量控制、环境准入条件、环境应急措施的要求。因此，本项目符合规划环境影响评价结论的要求。

5、与开发区规划环评审查意见符合性分析

本项目与开发区规划环评审查意见符合性分析见下表。

表 1-3　与开发区规划环评审查意见符合性分析

分析内容	本项目情况	符合性分析
产业定位为石墨烯及碳纤维制品制造、金属制品制造、工业机器人制造、专用设备制造、铁路运输设备制造、电子器件制造及仓储物流等。	本项目为碳纤维制品制造，符合园区产业定位	符合
严格环境准入，落实《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书中》提出的开发区生态环境准入要求，强化现有及入区企业污染物排放控制。	本项目满足开发区生态准入要求，污染物处理后能够达标排放。	符合
严格空间管控，优化开发区空间布局。架起那个对生态保护红线及各类环境敏感区的保护，将开发区规划范围内石津干渠及其两侧 50 米范围、公园绿地、集中式饮用水水源保护区列入禁止建设区，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动；将开发区规划范围内石津干渠及其两侧 50-200 米范围和居住区列入限制建设区，石津干渠两侧 50-200 米范围用地的建设应征求南水北调办公室同意，待其保护区划分后从其要求。	本项目距离石津干渠 630m，不在石津干渠 200m 预留用地范围内	符合
严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。细颗粒物（粒径小于等于 2.5 微米）年均浓度达标前，入区项目应严格按照《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》的相关要求，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物倍量削减替代。	本项目污染物达标排放，后期按要求办理倍量削减手续。	符合
开发区供水由润源地表水厂供水，生产废	项目用水由润源地表	符合

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>水及生活污水排入河北国津天创污水处理有限责任公司处理 。</td><td>水厂供水管网进行供给，项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后排入污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理</td><td></td></tr>
<tr><td>拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入条件。</td><td>本项目按要求开展环评工作，满足生态环境准入条件，后期按环评要求进行施工及运行工作。</td><td>符合</td></tr>
</table>
综上所述，本项目符合河北藁城经济开发区总体规划、规划环评及规划环评审查意见要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1、与“三线一单”符合性分析
根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，分析“三线一单”符合性：
①生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。
本项目选址位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路 226 号。根据《石家庄市生态保护红线图》分析本项目所在区域最近红线为南水北调工程，本项目距离南水北调工程最近为 31.8km，不涉及生态保护红线占用，本项目与红线位置关系图见附图。
②环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</td></tr>
</table>

该评价区域环境保护规划目标（质量底线）分别为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段标准要求及《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级浓度限值标准要求；水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准；根据石家庄声环境功能区划图（详见附图）项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

本项目经过采用严格处理措施并达标排放，不会突破环境质量底线；本项目采取严格防渗措施，不会影响周边土壤及地下水；本项目噪声采取严格降噪措施及厂房隔声，其对周边声环境影响很小，不会突破环境质量底线，符合区域环境质量底线要求。

③资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目供水、供电等均由园区供给，能源利用均在区域供电、供水负荷范围内，能源消耗均未超出区域负荷上限。

④环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

拟建项目建设符合国家、地方产业政策和开发区准入条件要求，不在负面清单内。

综上所述，拟建项目符合区域“三线一单”要求。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中限制、淘汰类项目，属允许类项目。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》可知，项目不属于市场禁止准入类事项。

综上，本项目符合国家及地方产业政策。

3、与《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单 （2023 年版）》（2024

年 4 月 28 日）符合性分析。

本项目建设位置属于石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控区域的重点管控区，项目与其具体管控要求的符合性分析见下表。

表 1-4 与《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单 （2023 年版）》（2024 年 4 月 28 日）符合性分析

环保政策		管控策略	本项目情况	符合性
全市生态环境准入综合管控要求	全市域	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	本项目不属于产能管控产业，位于园区内，废气采取了有效的治理措施，能达标排放。	符合
	石家庄中部核心区及北部弱扩散区	1、严格电力、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能管控，加强重污染天气管控措施。 2、强化控煤为重点的能源清洁化战略。压减地区燃煤量、推动农村去散煤，倡导清洁能源。 3、强化机动车源头管控，实施重型柴油车第六阶段标准。强化在用机动车管控、非道路移动机械监管、加油站油气回收装置监管等。 4、加强大气污染整治，推动钢铁、焦化、化工等产业升级，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。 5、加强空气质量一类功能区、城市建成区及上风向地区、工业园区等布局管控，引导敏感区重点行业转型升级、搬迁退出。		
生态空间总体管控要求	生态保护红线	禁止开发建设的活动：1、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 2、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严	本项目不在生态保护红线范围内。	符合

			格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。 有限人为活动：1、自然保护地核心区外，在符合法律法规的情况下，除国家重大战略外，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 ①管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 ②原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。 ③经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 ④按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 ⑤不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 ⑥必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 ⑦地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活		

			动，可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 ⑧依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 ⑨根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定(条约)开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。 ⑩法律法规规定允许的其他人为活动。 2、对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。 3、涉及饮用水水源地保护区的区域，还应严格执行《水污染防治法》《集中式饮用水水源		

			地规范化建设环境保护技术要求(HJ773-2015)》相关要求。		
	水环境总体管控要求	重要引水通道	空间布局约束：1、南水北调通道参照《南水北调工程供用水管理条例》(国务院令 647号)、《关于划定南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区工作的通知》、《南水北调中线一期工程总干渠河北段饮用水水源保护区划定和完善方案》、《河北省南水北调配套工程供用水管理规定》等要求；入淀河流参照《白洋淀上游生态环境保护条例》等要求；其它重要河流廊道，以保障水生态和水质安全为目标，禁止危害饮水通道工程安全的行为，禁止建设不符合国家产业政策、不能实现水污染物稳定达标排放的项目。 2、保障南水北调工程水质安全。依据《南水北调中线一期工程总干渠河北段饮用水水源保护区划定和完善方案》，加强保护区规范化建设，建设水生态廊道，保障输水河流水质安全。 3、对于饮用水水源地保护区范围内，应严格执行《水污染防治法》《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求(HJ773-2015)》相关要求。	1、本项目不在南水北调保护区范围内 2、本项目不在南水北调保护区范围内 3、本项目不在饮用水水源地保护区范围内	符合

		水环境工业污染重点管控区	污染物排放管控： 1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 3、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检疫机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。 环境风险防控： 1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区(工业集聚区)、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染。 2、加油站、储油库等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止污染地下水。 3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。 4、可能发生水污染事故的企业	污染物排放管控： 1、本项目不属于高污染、高耗水行业，不属于上述重点行业； 2、本项目不涉及； 3、本项目仅生活污水产生，不涉及生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入厂区内污水站，处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理； 4、本项目不涉及。	符合
				环境风险防控： 1、本项目不属于上述企业，同时本项目危废间、生产车间、化粪池已采取相关防渗措施； 2、本项目不涉及； 3、本项目一般固废间位于生产车间内，已采取相关防渗措施； 4、本项目仅涉及生活污水，建成后企业应及时制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，定期进行预防演练	

			事业单位，应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，定期进行预防演练。		
	大气环境总体准入要求	空间布局约束	1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。 2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。 4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。 5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。 6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。 7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。 8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染	1、本项目不涉及上述行业 2、本项目不属于重点行业 3、本项目不属于高耗能、高排放项目、且不设计钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能 4、本项目位于园区内部，不涉及搬迁 5、本项目不属于相关项目 6、本项目不涉及工业炉窑 7、本项目不涉及锅炉 8、本项目均不涉及	符合

			燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。		
		污染物排放管控	1、严格区域削减要求。严格执行《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)相关要求。 2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。 3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。 4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。 5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。 6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。 7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，	1、本项目已落实相关污染物削减 2、本项目不涉及工业炉窑 3、本项目不涉及涂料 4、本项目不属于上述重点行业 5、本项目不涉及 6、本项目不涉及 7、本项目不涉及 8、本项目不属于上述行业，本项目有机废气排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322—2025）表 1 挥发性有机物有组织排放限值（其他工业行业） 9、本项目不涉及工业炉窑	符合

			实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。 8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
		环境风险防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	本企业不使用有毒有害化学物质，生产过程中不排放新污染物	符合
	土壤环境总体管控要求	农用地	1、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 2、禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 3、县级以上地方人民政府应当依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 4、禁止生产、销售、使用国家和本省明令禁止的农业投入品。 5、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 6、严格执行法律、法规规定的其它空间布局约束要求。	1、本项目用地为工业用地，不涉及基本农田保护区 2、本项目用地为工业用地，不涉及基本农田保护区 3、本项目用地为工业用地，不涉及基本农田保护区 4、不涉及 5、本项目固废均合理处置，不涉及向农用地排放 6、本项目符合规划环评及三线一单空间布局要求	符合

		重金属污染防控重点区	持续推进重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单，按照国家部署明确重点区域执行颗粒物和重点重金属特别排放限值。	本项目不涉及重金属排放	符合
	自然资源总体管控要求	水资源	一般管控区：1、严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。 2、地下水开采重点管控区外的地下水超采区按照《华北地区地下水超采综合治理行动方案》、《河北省人民政府关于公布地下水超采区和禁止开采区、限制开采区范围的通知》及《关于地下水超采综合治理实施意见》进行管控。	本项目用水由园区供水系统提供，不涉及地下水开采。	符合
		能源	高污染燃料禁燃区：1、禁燃区内不得新建、改建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放;仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。 一般管控区：1、强化能源消费约束，严格实施能源消费总量和强度“双控”。从工艺技术、主要用能设备、节能措施等方面切实加强项目单耗先进性审查，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平，用能设备达到国家一级能效标准。 2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能	本项目采用清洁能源	符合

			和管理节能。推进农业和农村节能，强化商用和民用节能，实施公共机构节能。完善节能措施引导，完善峰谷电价、阶梯气价等价格政策等。 3、控制煤炭消费总量，加快产业结构向高新高端产业转变，推进钢铁、水泥等重点行业去产能。大力实施散煤替代。 4、深入推进煤炭清洁高效利用，扩大清洁能源利用。加强煤炭质量监管，严格落实省、市燃煤质量标准，全市禁止生产、销售灰分劣质煤。严厉打击销售使用劣质煤行为。燃煤发电企业使用的煤炭要符合河北省《工业和民用燃料煤》标准。		
	产业布局相关总体管控要求	产业总体布局要求	1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。 5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6、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，安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。 8、禁止在居民区和学校、医院、	1、本项目满足环境准入及规划环评要求 2、本项目不涉及用煤 3、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中限制、淘汰类项目，属允许类项目。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》可知，本项目不属于市场禁止准入类事项 4、本项目不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目 5、本项目为扩建项目，且不涉及占用河库管理范围 6、本项目不属于以上重点行业，本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后可达标排放 7、本项目不涉及锅炉 8、本项目不属于以上行业，且不会对土壤造成污染 9、本项目不属于高耗水产业	符合

			疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。 10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。 13、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、生态环境准入清单、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。新增主要污染物排放量的“两高”项目，	10、本项目不涉及重金属 11、本项目为石墨及碳素制品制造项目，不属于塑料制品 12、本项目不属于以上行业，本项目采用自动化先进水平生产线 13、本项目不属于“两高”项目，且本项目已完成污染物区域倍量削减 14、不涉及	

			严格落实生态环境部《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》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。 14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价(跟踪评价)工作，实现规划环评“一本制”。			
	重点管控单元6	大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区、河北藁城经济开发区、禁燃区	空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其审查意见制定的环境准入要求。	本项目符合相关产业目录准入要求，符合最新规划环评及其审查意见要求	符合
			污染物排放管控	1、落实《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)的要求。 2、新(改、扩)建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)排放限值。完善污水收集处理设施建设，确保区域水环境质量不降低。 3、严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。 4、禁止企业自建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。 5、加强橡胶等行业挥发性有机物治理力度。重	1、本项目将严格按照《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》(环办环评〔2020〕36号)的要求对 VOCs 进行削减； 2、本项目不涉及废水直接排放，生活污水经化粪池处理后排入厂区内污水站，处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理； 3、本项目符合最新规划环评及其审查意见要求； 4、不涉及燃煤锅炉； 5、本项目不属于橡胶行业，涉及有机废气产生的工序均进行全	符合

				点提高涉挥发性有机物排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含挥发性有机物物料储存和装卸治理力度。	密闭或半密闭；物料全部密闭储存，废气采取了有效的治理措施，能达标排放	
			环境风险防控	1、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。 2、采用密封设备或自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间。对重要系统或设备采取遏制泄漏物质扩散的措施。 3、设置危险品泄漏自动报警系统，完善园区安全管理机构：在公共储罐和各企业危险品生产设备或系统设置自动报警设备，建立和健全园区和各企业的安全管理机构，制定环境风险事故应急预案。	本项目批复后应及时修订全厂应急预案，并于园区风险应急预案相结合，本项目已采取相关风险防范措施	符合
			资源利用效率	1、提高中水回用率。	不涉及	符合

4、选址符合性分析

河北碳谷碳纤维有限公司位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路 226 号，位于河北藁城经济开发区综合产业区内，项目符合开发区及综合产业园的产业定位。中心地理位置坐标为东经 114°52' 6.252"、北纬 38° 2'14.261"，厂区北侧为黄石高速，南侧为市府东路，西侧为河北华旭化工有限公司，东侧为河北艾科瑞纤维有限公司。该用地为工业用地，由石家庄市藁城区自然资源和规划局出具的不动产权证书（冀（2021）藁城区不动产权第 0003187 号），同时石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地管理办公室出具了该项目符合园区产业规划，同意该项目建设。本项目距离石津干渠 630m，不在石津干渠 200m 预留用地范围内，本项目附近无国家、省、市规定的重点文物保护单

位、风景名胜区、革命历史古迹、珍稀动植物等特殊保护区域。

综上所述，从基础条件和环境条件分析，本项目的选址合理。

5、其他符合性分析

表1-5　项目与相关政策符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
一、《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》(冀环应急[2022]140 号)		
针对生产过程中产生的连续稳定 VOCs 废气宜选用固定床或转轮吸附处理技术，非连续性生产或产生浓度不稳定的 VOCs 废气宜选用固定床吸附处理技术。	本项目有机废气引入活性炭吸附装置处理。	符合
过滤+活性炭吸附技术：①适用范围:适用于 VOCs 产生量<500kg/年，排放速率<0.5kg/h 的 VOCs 废气净化。过滤后废气中的颗粒物或油烟<1mg/m^3。 ②颗粒状活性炭吸附单元性能要求: A.颗粒活性炭层表观流速宜<1.2m/s; B.吸附装置设计的总压力损失宜<600Pa; C.采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值>650mg/g 的活性炭; D.颗粒状活性炭的横向强度不应低于 0.3MPa，纵向强度不应低于 0.8MPa; E.颗粒活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜≮1:5000，每 1 万 Nm/h 废气处理颗粒活性炭吸附截面积宜 2.3m^2; F.活性炭层穿透厚度宜>500mm。 ③设备要求: A.活性炭吸附设备部件的结构设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角; B.活性炭吸附装置金属材质应进行防腐处理，连接处均应严密不漏气: C.活性炭吸附设备应设置装卸碳孔，内置均风装置。	本项目采用二级活性炭吸附装置，活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭层，符合要求，设备设计合理。	符合
二、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB3 7822-2 019)		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目涉及到的 VOCs 物料均储存于密闭的包装袋中	符合
三、《石家庄市 2025 年挥发性有机物治理工作实施方案》		
一、强化源头减排 1.大力推进源头替代。按照《河北省低挥发性有机物原辅材料源头替代实施》要求，在工业涂装、包装印刷、家具制造等涉溶剂行业企业 3 个行业强力推进源头替代工作，溶剂型工业涂料、胶粘剂、油墨使用比例分别下降 20%、20%和 15%。4 月底前，完成 100 家企业原辅材料替代或部分替代工作。 2.树立低 VOCs 原辅材料替代标杆。在工业涂装、包装印刷、家具制造等涉溶剂行业企业中选树一批低 VOCs 使用替代标杆企业，对环保绩效等级达到 B 级及以上(含引领性)且全面完成低挥发性有机物原辅材	1、本项目不属于以上行业 2、本项目不属于以上溶剂行业，原辅材料中采用环氧树脂 3、不涉及	符合

	料替代的生产线，树立为标杆企业，夏季臭氧管控期间给予支持政策,保障企业生产,力争每个县(市、区)至少完成 1 家原辅材料标杆企业创建。 3.加快内浮顶储罐改造。对存储汽油、航空煤油、石脑油、甲基叔丁基醚(MTBE)及苯系物的内附顶罐，持续开展浮盘密封改造，配备“全接液高效浮盘+二次密封”结构的高效浮盘与配件。6 月底前，完成石炼化、高庄油库 8 个储罐浮盘密封改造工作。		
	二、强化企业日常管理 4.严格活性炭使用管理。3 月底前，3062 家使用活性炭吸附治理设施的企业，完成一轮活性炭、过滤棉更换，颗粒型活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1:7000，蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1:5000;使用喷淋塔吸收治理工艺的，完成一轮吸收液更换;1342 家使用 RCO 治理设施的，完成一轮活性炭再生脱附并对脱附废气进行检测。 5.严把活性炭质量。县(市、区)配备足量的便携式活性炭碘值检测仪，3 月底前，所有完成活性炭更换的企业必须完成炭碘值检测，确保颗粒型活性炭碘值不低于 800g/mg，蜂窝状活性炭碘值不低于 650g/mg，严禁使用不合格活性炭。6 月底前，完成一轮活性炭碘值检测，不满足使用要求的全部完成更换。 6.加强泄漏检测与修复(LDAR)专项整治。对 153 家载有气、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 500 个以上企业，按照“动 4 静 2”(动密封点每季度检测一次，静密封点每 2 季度检测一次)检测频次开展检测工作，并将检测结果录入省级 LDAR 检测管理系统。县(市、区)要定期开展 LDAR 监督性抽查工作，保证检测质量，严防弄虚作假。 7.强化重点企业问题整改。持续开展 VOCs 走航监测，对 2024 年 VOCs 走航检测发现问题较多的正定县家具制造、晋州市和无极县化工行业,4 月底前，完成企业无组织排放整改工作。	4、本项目采用颗粒活性炭，颗粒型活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例为 1:7000 5、本项目采用颗粒活性炭，碘值要求不小于 800g/mg 6、不涉及 7、不涉及	符合
	三、强化末端治理提升 8.加快低效治理设施淘汰。对 116 家使用低温等离子、光氧化/催化及其组合治理设施等低效治理设施企业(异味治理、含有废气治理等除外)逐一开展现场核查，3 月底前，更换为两级活性炭吸附等适宜治理设施。对确需保留的，相关县(市、区)分局要组织开展评估论证，并向市生态环境局备案管理。 9.强化 VOCs 在线监测管理。参照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准(送审稿)》要求，医药制造、石油炼制、石油化学、涂料油墨胶粘剂制造、农药制造及其它有机化工等行业的涉 VOCs 废气主要排放口非甲烷总烃排放速率>0.5kg/h 或最大风量≥10000m³/h，其他涉 VOCs 废气排放口非甲烷总烃排放速率>1.0kg/h 或最大风量≥40000m³/h 且排放速率>0.5kg/h，配套建设 VOCs 自动监测设备，并与市生态环境局联网。	8、本项目采用二级活性炭吸附，不属于淘汰设备 9、本项目 DA007 排放口风机风量为 35000m³/h，不涉及 10、不涉及 11、本项目废气经治理后均可达标排放 12、不涉及 13、不涉及 14、不涉及	符合

	10.开展 VOCs 在线设备监督检查。4 月底前，对 90 家已安装 FID 在线监测设备企业开展 VOCs 在线监测设备正常运行检查，确保数据归真，坚决打击在线监测数据弄虚作假等行为。 11.加快重点行业治理设施升级改造。参照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准(送审稿)》，对 VOCs 企业排放浓度开展排查，4 月底前完成一轮涉 VOCs 废气排放口自行监测;6 月底前，对达不到排放标准的实施升级改造。依托中央大气污染防治专项资金推动安装一批蓄热式燃烧(RTO)、沸石转轮等高效治理设施。 12.开展高效治理设施评估。起草催化燃烧(RCO)治理设施评估手册，对 322 套 RCO 设施开展运行评估，重点关注脱附运行记录、活性炭碘值、催化剂质量、运行参数等关键数据，充分发挥设施治理效果。 13.强化园区和集群整治提升。6 月底前,高新区完成 VOCs 典型示范园区创建验收工作。9 月底前，晋州市塑料制品及纤维素制造、无极县挂车制造、赵县金属铸造、新乐市沥青防水卷材及印刷、经开区制鞋等 7 个产业集群，从集群规划布局、产业结构、配套基础设施、废气收集与处理、监督管理措施等方面提出治理对策，“一群一策”编制优化提升方案，分类推进涉气产业集群改造提升。 14.加快推进“绿岛”项目建设。6 月底前，无极县常于活性炭脱附中心、正定县家具制造喷涂中心、赞皇县活性炭脱附中心建成投用。以无极县常于活性炭脱附中心为基础，探索建立废活性炭全流程监管机制。		
	四、《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》		
	（一）严防企业新增土壤污染 1、严格落实生态环境影响评价制度，强化土壤和地下水污染源头防控。 2、加强一般工业固体废物无害化预处理和规范化环境管理，防控危险废物环境风险，推进全过程信息化环境管理。 3、定期开展重点监管单位、污水集中处理设施、固体废物处置设施周边监测。	1、本项目按要求开展环境影响评价，针对可能造成土壤、地下水污染的环节采取分区防渗措施，从源头切断污染途径。 2、本项目一般固废及危险废物均按规范暂存、处置，危险废物转移过程严格执行转移联单制度，实现全过程可追溯管理。 3、本项目依托的危废暂存间及污水站均属现有设施，该公司已按要求开展自行监测及周边土壤、地下水监测。	符合

	（二）严控腾退地块污染风险：加强名录管理，开展建设用地土壤污染风险管控和修复名录差异化管理	本项目在现有厂区内建设，不新增用地，用地性质为工业用地，不属于腾退地块或污染地块	符合
	（三）保障再开发地块安全利用：严格用地准入，依法应当开展土壤污染状况调查的地块，在未完成相关工作前不得办理相关手续	本项目用地已取得不动产权证书（冀（2021）藁城区不动产权第 0003187 号），用地手续合法合规	符合
	（八）强化水源和区域环境协同保护：强化县级及以上集中式地下水型饮用水水源保护区、补给区调查评估	本项目不涉及地下水开采，用水由园区供水管网供给；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源等特殊地下水资源	符合
	五、《固体废物污染防治“十五五”规划》		
	总体要求　以有效防控固体废物全过程生态环境风险为目标，持续强化固体废物全链条监管	本项目一般固废分类收集后外售综合利用；危险废物依托现有规范危废暂存间分区暂存，定期委托有资质单位处置，实现全过程闭环管理	符合
	（六）健全工业固体废物全链条环境监管体系　推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，强化工业固体废物管理台	本项目建成后将按要求建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现可追溯、可查询	符合
	（九）深化危险废物全过程信息化监管　推进危险废物产生单位“五即”（即产生、即包装、即称重、即打码、即入库）规范化建设，强化危险废物“一码贯通”实时可追溯信息化监管	本项目建成后将按要求落实危险废物“五即”规范化管理，严格执行危险废物转移联单制度和电子台账制度	符合
	（十一）强化危险废物环境风险管控　严格限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋，最大限度减少填埋量	本项目危险废物均委托有资质单位处置，不涉及自行填埋	符合
	（十八）推动“无废城市”建设扩面提质　引导工业园区、工业企业推行“无废”生产方式，降低工业固体废物产生强度	本项目一般工业固体废物综合利用率达 100%（废碳纤	符合

		维丝、边角料、不合格品、废离型纸、废包装物、废脱模材料、收尘灰全部外售综合利用），危险废物全部委托有资质单位安全处置，生活垃圾交由环卫部门处理，固体废物实现“减量化、资源化、无害化”	
	六、《石家庄市大气污染防治条例（修订）》		
	第十条　企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任	本项目针对废气、废水、噪声、固废等各类污染源均采取有效治理措施，确保污染物达标排放，不突破区域环境质量底线	符合
	第十二条　　实行排污许可管理的排污单位，应当依法取得排污许可证，未取得排污许可证的不得排放大气污染物	河北碳谷碳纤维有限公司已取得排污许可证，本项目建成后将按要求变更排污许可证	符合
	第十三条　　新建、改建、扩建排放大气污染物的建设项目，应当依法进行环境影响评价，其中排放重点大气污染物的项目应当取得重点大气污染物排放指标。未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设	本项目按要求开展环境影响评价，非甲烷总烃已按要求进行污染物区域倍量削减	符合
	第十四条　　向大气排放污染物的，应当按照规定设置并规范使用有明显标志的大气污染物排放口、永久性监测点位和采样监测平台，对其所排放的大气污染物自行监测，保存原始监测记录	本项目新增DA007排气筒按要求设置采样平台、采样孔及标志牌，建成后按排污许可证要求开展自行监测并保存原始记录	符合
	第十五条　　向大气排放污染物的，浓度不得超过国家和省、市规定的排放标准，重点大气污染物排放总量不得超过总量控制指标	本项目有机废气经两级活性炭吸附处理后，非甲烷总烃排放浓度满足DB13/2322-2025表1标准限值；全厂非甲烷总烃排放满足总量控制指标要求	符合

	第十六条　企业事业单位应当按照有关规定开展突发大气环境事件风险评估，完善风险防控措施，排查治理大气环境安全隐患，制定突发大气环境事件应急预案并备案、演练	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，本项目建成后将及时修订全厂应急预案，将新增风险源纳入其中	符合
	第十七条　向大气排放污染物的重点排污单位，应当按照有关规定安装使用大气污染物排放自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网	本项目非甲烷总烃排放速率0.057kg/h，不属于必须安装自动监测设备的排放口，按排污许可证要求开展自行监测即可	符合
	第四十六条　严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、化工等行业中的大气重污染工业项目；新建大气重污染工业项目应配套建设和使用除尘、脱硫、脱硝等减排装置；现有大气重污染工业项目应进行升级改造，开展强制性清洁生产审核	本项目属于C3091石墨及碳素制品制造（碳纤维复合材料制品深加工），不属于钢铁、建材、石化、化工等行业中的大气重污染工业项目；有机废气采用两级活性炭吸附装置治理，切割粉尘采用布袋除尘器处理，污染物均达标排放	符合
	第四十七条　鼓励使用挥发性有机物含量低的原材料和产品，减少挥发性有机物排放	本项目所用环氧树脂为热固性树脂，常温下不挥发，加热过程产生的有机废气经收集处理后达标排放	符合
	第四十八条　产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目涉VOCs工序（热熔、涂膜、热压含浸、固化、涂胶、加热熔融等）均设置在密闭车间内，采用半密闭集气罩或集气管道收集，收集后经两级活性炭吸附装置处理	符合
	第四十九条　石油、化工、印刷、汽车维修喷涂等排放挥发性有机物的企业应当记录原辅材料的挥发性有机物含量、使用量、废弃量，记录生产设施及污染控制设备运行情况	本项目建成后企业将按要求建立VOCs原辅材料台账及污染治理设施运行台账，记录保存相关信息	符合

第五十三条　排污单位向大气排放粉尘的，应当达到国家和地方排放标准	本项目拉挤板切割工序产生的颗粒物经密闭装置+布袋除尘器收集处理后无组织排放，厂界颗粒物浓度满足GB16297-1996表2无组织排放监控浓度限值	符合
七、《石家庄市环境噪声污染防治管理办法（修订草案）》		
第十九条　　噪声敏感建筑物集中区域内禁止新建产生噪声污染的工业企业；改建、扩建现有工业项目，必须配套噪声污染防治措施，确保噪声达标排放	本项目位于河北藁城经济开发区内，属于工业用地，不在噪声敏感建筑物集中区域；项目采取基础减振、厂房隔声等降噪措施	符合
第二十条　　排放工业噪声的企业事业单位和其他生产经营者，应当加强固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，配备噪声污染防治设施	本项目主要产噪设备均选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施；设备定期维护保养，确保处于良好运行状态	符合
第二十一条　建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价	本项目总投资4090万元，环保投资60万元，其中包含噪声污染防治费用	符合
第二十四条　在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止在12时至14时、22时至6时进行产生噪声污染的建筑施工作业	本项目施工期主要为设备安装，合理安排施工时间，夜间不进行高噪声施工作业	符合
第二十六条　机动车消声器和喇叭应当符合国家规定，加强维修和保养，防止噪声污染	本项目厂内运输车辆及非道路移动机械均按要求加强维护保养，确保设备正常运行	符合

6、沙区符合性分析

根据《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(冀环办字函[2023]326号)，沙区建设项目需做好环境影响评价制度执行工作。本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路226号现有厂区内，未在沙化土地范围内，项目用地范围内无生态环境保护目标，厂区位于平缓地带，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等。项目投入运

营后，裸露土地将全部硬化或进行绿化，不会产生新的水土流失，有利于水土保持、防沙治沙。



图 1-1 本项目与沙化土地范围位置关系图

综上所述，本项目从土地规划符合性、功能区符合性、环境相容性、污染源、“三线一单”符合性分析，本项目选址是可行的。

7、与《生态工业园区建设标准》（HJ 274-2026）符合性分析

表 1-6 与《生态工业园区建设标准》（HJ 274-2026）符合性分析

序号	分析内容				本项目情况	符合性分析
	评价指标	单位	指标要求	属性		
1	二氧化碳排放量下降率/单位工业增加值二氧化破排放量(任选1项)	%；t/万元	二氧化碳排放量连续三年下降率≥0；或单位工业增加值二氧化碳排放量一般行业≤0.5(高耗能行业达清洁生产评价级或国际先进水平)	必选	本项目主要用电，不使用燃煤。碳排放主要为间接排放，达产后按园区核算机制统计。	符合
2	二氧化碳	-	工业增加值年	必	项目不新增化石燃料燃	符

	排放弹性系数		均增长率>0 时≤0.53	选	烧排放，不导致园区碳排放弹性系数超标	合
3	非化石能源消费比例	%	≥30，或连续三年持续提高	特色	项目使用园区供电，不涉及自备燃煤电厂	符合
6	主要污染物排放弹性系数	-	工业增加值年均增长率>0 时≤0.3	必选	**本项目为扩建，不新增 SO_2、NOx、颗粒物排放（仅增加无组织颗粒物）；新增生活污水污染物 COD、氨氮；新增 VOCs（非甲烷总烃）。环评明确本项目已完成污染物区域倍量削减。项目不导致园区弹性系数超标。**	符合
7	单位工业增加值废水排放量/固废产生量(任选 1 项)	t/万元	废水排放量一般行业≤5(高耗水行业清洁生产!级):固废产生量≤0.1(单一行业产值占比>70%时清洁生产级)	必选	**本项目无生产废水产生，仅有生活污水产生。废水经化粪池处理后排入现有污水站，再排入河北国津天创污水处理公司。单位增加值废水排放量远低于 5t/万元。**	符合
8	一般工业固体废物综合利用率	%	≥80(单一行业产值占比>70%时清洁生产 1 级)	必选	**本项目一般固废，全部收集后外售综合利用，综合利用率 100%（≥80%）。危废全部委托有资质单位处置。**	符合
9	再生水(中水)回用率/工业用水重复利用率(任选 1 项)	%	再生水(中水)回用率京津翼区域>35;或工业用水重复利用率≥80	必选	本项目冷却水循环使用不外排，碳纤维织布保湿用水全部消耗，工业用水重复利用率高。	符合
11	余热资源回收利用率	%	≥60	特色	项目不涉及工业窑炉等余热。	符合
12	工业增加值年均增长率/人均工业增加值(任选 1 项)	%; 万元/人	工业增加值年均增长率≥15;或人均工业增加值≥25（其他地区）	必选	项目定员 236 人，达产后按园区统计口径计算，人均工业增加值预计可达标。	符合
13	能源产出率	万元/吨标煤	一般行业≥6.5（高耗能行业清洁生产 1 级）	必选	项目综合能耗为电力消耗，折标煤约 770 吨（当量值），达产后能源产出率较高。	符合
14	综合能耗	-	工业增加值年	必	项目能耗增量与增加值	符

	弹性系数		均增长率＞0时≤0.6	选	增量匹配，不突破 0.6 限制。	合
15	水资源产出率	万元/m^3	一般行业≥0.2（高耗能行业清洁生产 1 级）	必选	项目年新鲜水耗 4476 m^3，水资源产出率高	符合
16	新鲜水耗弹性系数	-	工业增加值年均增长率＞0时≤0.55	必选	项目用水量小，不导致园区水耗弹性系数超标	符合
17	土地产出率	亿元/km^2	≥12（其他地区）	必选	项目不新增用地，利用现有碳谷大厦，土地产出率高	符合
18	生态工业链构建项目数量	个	≥8	必选	本项目以碳纤维为原料延伸下游产品，属于园区综合产业区“重点发展碳纤维制品”的鼓励发展方向。项目与上游碳纤维原丝生产企业（吉林化纤集团国兴碳纤维公司等）形成产业链上下游生态工业链，废碳纤维丝、边角料等外售综合利用，可计入园区生态工业链项目。	符合
19	开展自愿清洁生产审核企业比例	%	≥10	特色	本项目采用先进生产工艺和两级活性炭吸附等高效治理设施，符合清洁生产要求。本项目目前未纳入清洁生产审核名单，如未来我公司被纳入清洁生产审核企业，我公司将按照要求进行清洁生产审核。	符合
20	高新技术/战略性新兴/节能环保清洁/数字经济核心产业产值占比(四项任选 1 项）	%	高新技术企业≥30;战略性新兴产业≥40;节能环保清洁产业≥30;数字经济核心产业≥20(均为其他地区限值）	必选	本项目为碳纤维复合材料制造，属于战略性新兴产业	符合
21	企业研究与试验发展(R&D)经费支出占营业收入比例	%	≥2.5 且年均增长率＞0	必选	企业为国有全资子公司，持续投入研发，具体数据由园区统计	符合
22	数字化研	%	＞90	特	项目采用自动化生产	符

	发设计工具普及率			色	线，应用了数字化控制工具	合
23	关键工序数控化率	%	＞75	特色	项目采用自动化碳纤维织机、拉挤生产线等，数控化率高	符合
26	园区智慧管理平台	-	功能完善并稳定运行（含碳排放管理、监测预警等五项功能）	必选	项目能耗、排污等信息接入园区平台	符合
28	绿地率	%	半湿润区≥12	必选	本项目不新增用地，不改变现有厂区绿地率	符合
29	新建工业建筑/新建公共建筑中绿色建筑比例(任选 1 项）	%	新建工业建筑≥30;或新建公共建筑≥60	必选	本项目为利用现有建筑，不涉及新建建筑	符合
30	人均公园绿地面积	m^2/人	半湿润区 1≥2	必选	由园区统筹统计	符合
31	公众对工业园区生态文明建设的满意度	%	≥90	特色	由园区统筹统计	符合

综上所述，河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品扩能项目严格落实环评提出的各项污染防治措施后，满足《生态工业园区建设标准》（HJ 274—2026）表 1 中第 6、7、8、19 项必须满足的指标要求，同时符合其他必选指标及基本要求。本项目作为园区内企业，其达标排放与资源循环利用，为园区创建生态工业园区提供了坚实的项目层面支撑。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、主要建设内容

本项目预计总投资 4090 万元，将河北碳谷碳纤维有限公司碳谷大厦作为碳纤维复合材料制品扩能生产车间，不涉及新增用地，建筑总面积 10941.55 平方米，主要采购碳纤维织布机、预浸料复合线、涂胶生产线、碳管生产线、拉挤板生产线、离心罐缠绕生产线、碳制品加工机床、干法预浸纱生产线、配套生产设备及环保设施。项目建成后年产碳纤维布 145 万平方米、碳纤维预浸料 495 万平方米、碳纤维管材 4.8 万根、离心罐 6 万个、碳纤维拉挤板 272 吨、预浸碳纤维纱 160 吨。

本项目主体工程建设内容包括：

表 2-1　项目建设情况一览表

类别	建设内容		
主体工程	碳谷大厦	依托 4 层碳谷大厦 1 座，高度 26m，占地面积 4626.95m^2，建筑面积 10941.55m^2，碳纤维编织布生产位于一楼、碳纤维预浸料生产位于二楼东部、碳纤维管材生产位于二楼西部、碳纤维拉挤板生产位于三楼东部、离心罐生产位于三楼西部、预浸纱产品生产位于四楼	依托现有
辅助工程	办公区	位于生产车间外南侧，高度 6m，2F，占地面积 600m^2，用于生产人员办公、产品检测和展示使用，建设于生产车间南北两端的辅助用房	依托现有
公用工程	给水	年消耗新鲜水 4476m^3，由园区供水管网供给	依托现有
	供热系统	项目生产采用电加热	新增
	供电	年耗电量 626.56 万 kWh，由园区供电管网供给	依托现有
储运工程	库房	用于储存生产所用的原料和最终产品	依托现有
依托工程	危废暂存间	依托现有危废暂存间	依托现有
环保工程	废气治理	预浸料生产过程产生的有机废气经半密闭集气罩收集、碳纤维管材、离心罐、拉挤板、纤维纱生产过程产生的有机废气经集气管道收集，废气经收集后通入 1 套两级活性炭吸附净化处理后由 1 根 32m 高排气筒排放 DA007	新增
		碳纤维拉挤板切割在密闭装置内进行，切割废气经设备自带袋式除尘设备处理后直接车间内无组织排放。	新增
	废水治理	本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入现有污水站处理后排入河北国津天创污水处理	生活废水

		有限责任公司进一步处理	排放，污水处理站依托现有
	噪声控制	厂房隔声、基础减振、距离衰减	新增
	固体废物	废碳纤维丝、边角料、废离型纸、不合格品、废包装物、废脱模材料、收尘灰分类收集后外售；生活垃圾收集后送环卫部门指定地点进行处置；废固化剂桶、废脱模剂桶、废活性炭由密闭容器收集在现有危废暂存间暂存后，定期交由资质单位处置	新增

2、产品及产能

本项目年产碳纤维布145万平方米、碳纤维预浸料495万平方米、碳纤维管材4.8万根、离心罐6万个、碳纤维拉挤板272吨、预浸碳纤维纱160吨；在建项目年产碳纤维横梁1.6万件、LED屏支架20万件、碳纤维编织布1920万平方米、碳纤维预浸料2070万平方米；现有工程年产碳纤维预浸料300万平方米，碳纤维布400万平方米，碳纤维坩埚预制体2万套，新能源汽车电池包碳纤维外壳1.3333万件，预氧丝1000吨。本项目建成后全厂产品方案详情见下表。

表 2-2　项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	单位/a	年产能					备注
				现有工程	在建项目	本项目	扩建后全厂	变化情况	
1	碳纤维预浸料	3K、24K、48K 单向预浸料	万 m^2	150	1440	495	2085	+495	部分自用，部分外售
		3K、24K、48K、50K 双向预浸料	万 m^2	150	630	0	780	0	
		合 计	万 m^2	300	2070	495	2865	+495	
2	碳纤维编织布	3K、12K、24K、48 K，平纹、斜纹	万 m^2	400	1920	145	2465	+145	外售
3	碳纤维横梁	100kg/件	万件	0	1.6	/	1.6	0	外售

	4	碳纤维LED屏支架	5kg/件	万件	0	20	/	20	0	外售
	5	预氧丝	12k、25k、35k、50k	t	1000	0	/	1000	0	外售
	6	碳纤维坩埚预制体	20 kg/套	套	20000	0	/	20000	0	外售
	7	新能源汽车电池包碳纤维外壳	2.5 kg/件	万件	1.3333	0	/	1.3333	0	外售
	8	碳纤维管材	管径 20mm-100mm	万根	0	0	4.8	4.8	+4.8	外售
	9	离心罐	/	万个	0	0	6	6	+6	外售
	10	碳纤维拉挤板	/	t	0	0	272	272	+272	外售
	11	预浸碳	/	t	0	0	160	160	160	外售

	纤维纱								

3、主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-3　主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	单向碳纤维预浸复合线	幅宽 1600mm	10 条	用于生产碳纤维预浸料，新增
2	涂胶生产线	幅宽 1600mm	10 条	
3	冷库 1	832m^2，高 3m	1 座	
4	冷库 2	1036m^2，高 3m	1 座	
5	碳纤维织机	幅宽 2300mm	18 套	用于生产碳纤维布，新增
6	树脂基碳纤维拉挤板生产线	履带式	4 台	用于生产碳纤维拉挤板，新增
7	双组份拉挤混胶机	/	2 台	
8	调胶设备	/	1 台	
9	碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线	/	22 条	用于生产预浸碳纤维纱，新增
10	碳纤维干法缠绕生产线	/	10 条	用于生产离心罐，新增
11	碳纤维管生产线		4 条	用于生产碳纤维管材，新增
12	活性炭吸附装置	配套风机风量 35000m^3/h	1 台	废气处理新增

4、原辅材料

拟建项目建成后全厂原辅材料消耗详见下表。

表 2-4　拟建项目建成后全厂原辅材料及能源消耗一览表

序号	原材料名称	规格	单位	消耗量					备注
				现有工程	在建项目	本项目	扩建后全厂	变化情况	
1	碳纤维	3K、12K、24K、48K、50K 等	t/a	3020.825	8693	2306.31	14020.135	+2306.31	外购，卷装，吉林化纤集团国兴碳纤维公司供

									应
2	环氧树脂	砖状固体	t/a	200	1342	1014.6	2556.6	+1014.6	外购，砖状固体，箱装
3	离型纸	90 g/m^2	万m^2/a	150	2150	495	2795	+495	外购，卷装
4	聚乙烯薄膜	/	万m^2/a	150	2130	495	2775	+495	外购，卷装
5	真空袋	尼龙薄膜	万个/a	0	11.6	4.1	15.7	+4.1	外购，卷装
6	脱模布	0.1mm聚四氟乙烯玻璃布	万m^2/a	0	5	3	8	+3	外购，卷装
7	包装材料	/	万套/a	0	3	4.1	7.1	+4.1	外购，卷装
8	R404A		t/a	0.01	0.01	0.01	0.03	+0.01	用于冷库
9	网胎	/	t/a	100	0	/	100	0	不变
10	烧碱	32%	t/a	216	0	/	216	0	不变
11	次氯酸钠	10%	t/a	108	0	/	108	0	不变
12	油剂	/	t/a	30	0	/	30	0	不变
13	固化剂	/	t/a	0	0	40.8	40.8	+40.8	外购
15	脱模剂	/	t/a	0	0	0.59	0.59	+0.59	外购
16	氢氧化铝填料	颗粒状4-6mm	t/a	0	0	0.73	0.73	+0.73	外购，袋装
17	脱盐水		m^3/a	480	0	/	480	0	不变
18	天然气	/	万m^3/a	6	0	/	6	0	不变
19	蒸汽	/	t/a	3240	0	/	3240	0	不变
20	水	/	m^3/a	26280.6	9175	4476	39931.6	+4476	由园区供水管网供给
21	电	/	万kWh	1906.54	3312.31	626.56	5845.41	+626.56	由园区供电管网供给

物料理化性质：

环氧树脂：环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或呈环状结构。项目所用环氧树脂为砖状固体，在空气中使用时，一般在 180～200℃就会发生热氧化分解，环氧树脂可以在 0～180℃温度范围内固化。

R404A：R404A制冷剂由五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷混合而成，分子质量为97.6，沸点为-46.8℃，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。R404制冷剂属于HFC型共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭气层的CFC、HCFC，破坏臭氧潜能值ODP为0），对臭氧层无害，是得到目前世界绝大多数国家认可并推荐的主流低温环保制冷剂，是新装制冷设备上替代氟利昂R22和R502的最普遍的工业标准制冷剂，属于无毒不可燃物质，对人体无害，不属于《关于消耗臭氧层的蒙特利尔协议书》中的限制类，符合环保要求。

固化剂：又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。固化剂按用途可分为常温固化剂和加热固化剂。环氧树脂高温固化时一般性能优良，本项目所选用固化剂外观为焦色—淡黄色液体。

脱模剂：一种介于模具和成品之间的功能性物质，具有耐化学性、耐热及应力性能，不易分解或磨损。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成分（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。本项目所使用的脱模剂有有机脂肪酸、酯和胺与润湿剂，为琥珀色液体，PH为6.5。

氢氧化铝：化学式为$Al(OH)_3$，白色无臭无味结晶颗粒，真密度约2.42 g/cm^3，莫氏硬度2.5—3.5，难溶于水和有机溶剂，具两性，可溶于强酸强碱，水悬浮液呈弱碱性（pH约8—10.5），约200℃开始吸热分解并释放结晶水，吸热量约1960 kJ/kg，具阻燃抑烟作用；4—6mm粒径属粗颗粒产品，堆积密度较高（约1.0—1.2g/cm^{3}量级），比表面积和吸油值低，流动性较好；该填料无毒性、常温稳定。

5、给排水

给水：本项目定员 236 人，年生产 333 天。根据《河北省生活与服务业用水定额—第 1 部分 居民生活》（DB13/T 5450.1-2021），职工生活用水按 18.5m^3/人·年计算，则职工生活用

水量为 4366m³/a（13.111m³/d）。项目碳纤维织布过程需要喷少量水保湿，用水量约为 43.4m³/a（0.13m³/d）；冷却定型工序为水冷，冷却过程中将有少量的水损耗，需要根据损耗进行定期补充，日均补充量约 0.2m³/d，年补水 66.6m³。

排水：本项目碳纤维织布过程用水均已消耗，无废水产生；冷却定型工序冷却水循环使用不外排；生活污水排放量按生活用水量的 80%计算，约为 3492.8m³/a（10.489m³/d），生活污水经化粪池处理后排入现有污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理。

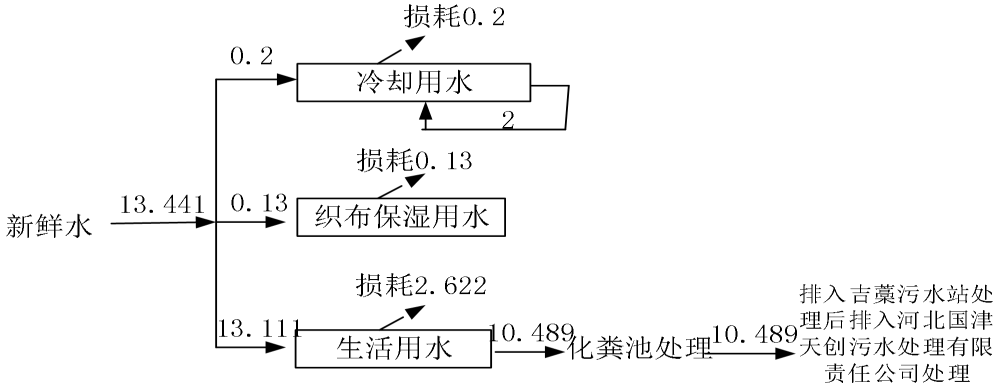


图 2-1　项目水平衡图　单位：m³/d

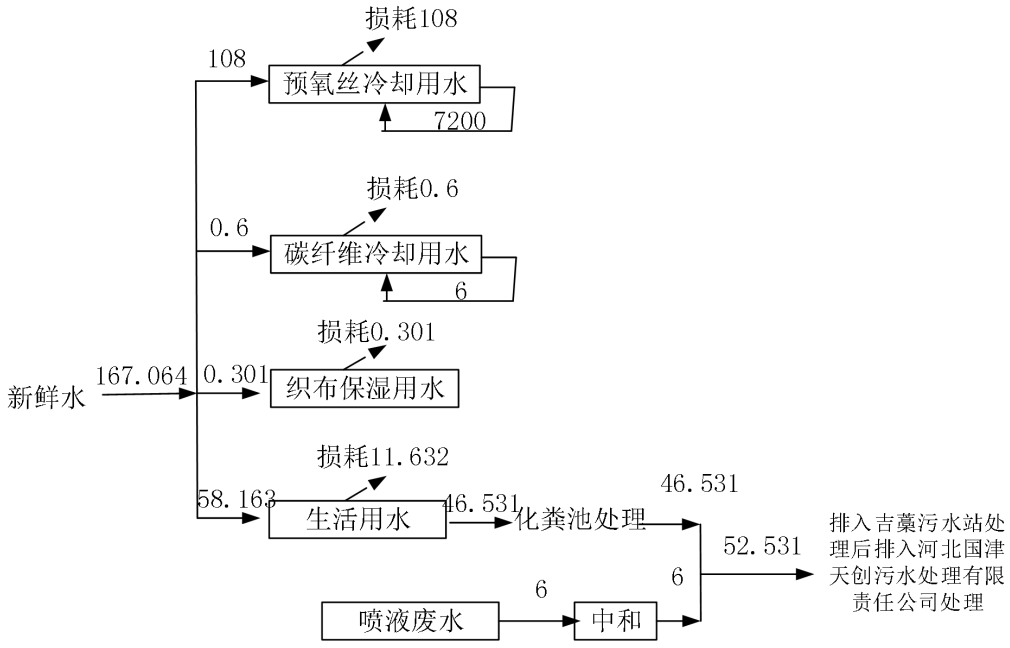


图 2-2　本项目建设完成后全厂水平衡图　单位：m³/d

6、劳动定员及工作制度

本项目定员 236 人，每天 24 小时运行，采用四班三运转工作制和常白班工作制，年工作 333 天。

7、厂区平面布置

现厂区生产车间主要为预氧丝生产车间、碳纤维复材车间、扩建碳纤维复材车间、碳谷大厦；辅助生产设施主要包括污水处理站、办公区等。本项目依托现有碳谷大厦，位于厂区南侧，位于预氧丝生产车间东侧；扩建碳纤维复合材料制品车间西侧。具体生产布置：碳纤维编织布生产位于一楼、碳纤维预浸料生产位于二楼东部、碳纤维管材生产位于二楼西部、碳纤维拉挤板生产位于三楼东部、离心罐生产位于三楼西部、预浸纱产品生产位于四楼。车间布置合理，便于生产工作的顺利开展，具体分布情况见附图。

8、依托工程

河北碳谷碳纤维有限公司系河北吉藁化纤有限责任公司的子公司，企业性质为国有全资企业。两公司位于同一厂区，即原吉藁公司本厂区范围内。目前，吉藁公司已将本厂区土地使用权证划转至碳谷公司名下，由其作为自有资产独立持有与使用；同时，厂区内既有建筑内部的生产及辅助设备已全部清空搬离。厂区内的污水处理站、危废间均随土地及建筑物的权属变更而转移给河北碳谷碳纤维有限公司。

因此项目生活污水排入碳谷现有污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理。

（1）污水处理站环评手续履行情况

该污水站属于河北吉藁化纤有限责任公司3万吨/年差别化竹浆纤维技术改造项目中建设内容，污水站在该项目中属于已有工程，《河北吉藁化纤有限责任公司3万吨/年差别化竹浆纤维技术改造项目环境影响报告书》于2015年1月27日取得原石家庄市环境保护局审批意见（石环发［2015］12号），2017年9月26日取得石家庄市行政审批局验收意见（石行审环验［2017］4号）。河北吉藁化纤有限责任公司现有排污许可证编号为91130182107892133600 1P，有效期：2024年05月11日至2029年05月10日。

（2）依托可行性

经了解，现有污水站处理能力为6000m^3/d，目前实际处理量约为3000m^3/d，尚余3000m^3/d处理能力，本项目排水量仅为10.489m^3/d，污水站能够收纳本项目废水。

工

1、运营期工艺流程

艺流程和产排污环节

（1）碳纤维预浸料工艺流程

本项目选用胶膜压延法（热熔二步法）生产预浸料，主要分为树脂胶膜制备和预浸料制备两个阶段。

①树脂胶膜制备

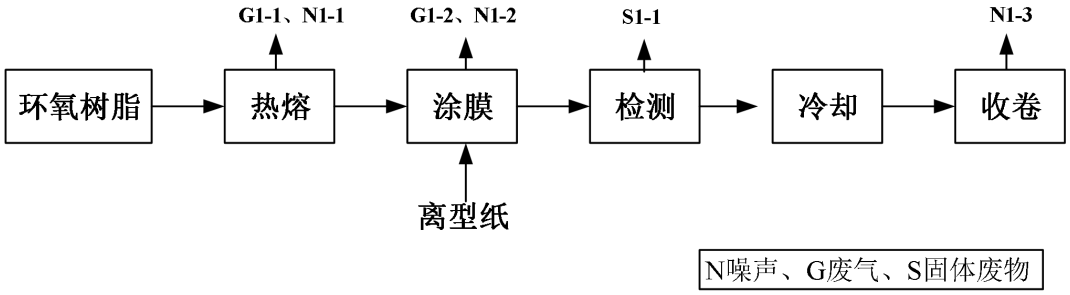


图2-3　树脂胶膜制备生产工艺流程图

工艺流程简述

热熔：砖状环氧树脂由冷库中取出，去掉包裹的塑料薄膜，放入树脂胶膜生产线的热熔设备中，通过电加热加热到70-80℃使树脂熔融。此工序产生废气以及设备运行噪声。

涂膜：将一定量热熔后的树脂倒入胶膜机胶槽内，调整制膜工艺参数，将树脂均匀地转移到离型纸上。此工序产生废气以及设备运行噪声。

检测、冷却：经过红外在线测厚检测胶膜面密度，检测合格后经自然冷却（低于环氧树脂分解温度，无废气产生），胶膜面密度控制精度为（33±1）g/m^2。此工序会产生检测不合格品。

收卷：冷却后的产品覆膜收卷待用树脂胶膜制备。此工序会产生设备运行噪声。

②预浸料制备

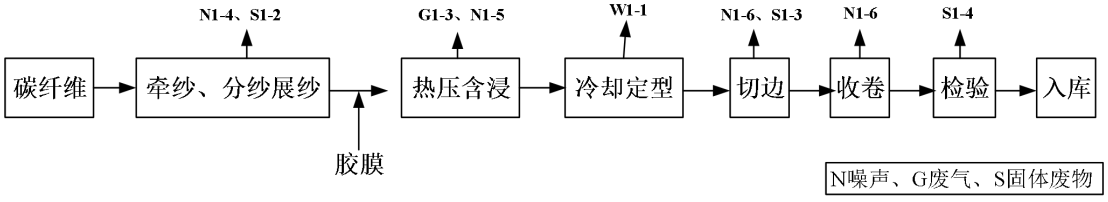


图 2-4　碳纤维预浸料生产工艺流程图

工艺流程简述

牵纱、分纱展纱：从纱架引出纤维，调节张力后，通过篦子集束、展平到规定的宽度。此工序产生设备运行噪声以及废碳纤维丝。

热压含浸：从上/下胶膜辊引出预先制好的胶膜，并和纤维形成夹芯结构，依次通过几组热压辊，使温度达到 70-80℃，树脂基体熔融，纤维嵌入树脂基体中。此工序产生有机废

气以及设备运行噪声。

冷却定型：经过冷却水槽水冷降低预浸料温度（产品温度约为 70℃，不涉及热分解），回收上离型纸用于树脂胶膜制备，保留下离型纸，在预浸料上方覆盖聚乙烯薄膜。此工序产生冷却废水。

切边：冷却定型后的产品按照相关尺寸进行裁切修边（碳纤维预浸料为柔性材料，易裁切，裁切过程中不会有粉尘产生）。此工序产生设备运行噪声以及边角料。

收卷：切边处理后的产品直接收卷制得预浸料。此工序产生设备运行噪声。

检验、入库：经过红外在线测厚检测预浸料密度，检验合格后入库存放。此工序产生检验不合格品。

（2）碳纤维布工艺流程

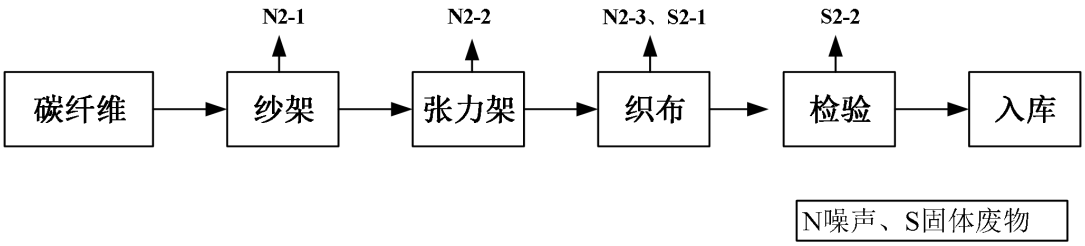


图 2-5　碳纤维织布生产工艺流程图

工艺流程简述：

本项目碳纤维布采用3K、24K、48K碳纤维为原料，此种碳纤维幅宽不大、总径根数不多和纤维纤度较大，可以简化传统生产工艺，去掉整经和（浆纱）工序。

纱架：在织机后面加张力机（含模拟经轴）和筒子架，直接把碳纤维纱筒放在筒子架上。此工序会产生设备运行噪声。

张力架：碳纤维从架子上引出后进入张力机进行张力调整。此工序会产生设备运行噪声。

织布：张力均匀的丝束直接织布，采用长牵手打纬机构和降低车速的方法，织布速度控制在80 r/min左右。此工序会产生设备运行噪声及废碳纤维丝。

检验、入库：织布经检验合格后入库存放。此生产过程会产生检验不合格品。

注：在织布过程中，需要控制碳纤维湿度，需要对碳纤维表面喷洒水，为降低断头率和减少织疵率创造条件。

（3）碳纤维管材

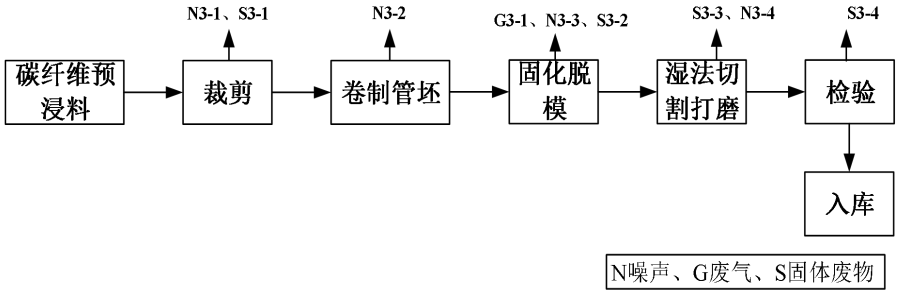


图 2-6　碳纤维管材生产工艺流程图

工艺流程简述：

裁剪：根据所做碳纤维管材的尺寸和形状，将碳纤维预浸料人工裁切为相应大小的尺寸、形状。此过程产生少量边角料、废离型纸以及设备运行噪声。

卷制管坯：将预浸料架于开卷轴上，将加有脱模剂的芯轴放于支承辊和热辊之间，而后将预浸料穿入管芯迪上，启动上压辊，向下接触于管芯轴上，同时开启通风，将预浸料输入管芯轴上、幅面必须平整且具有一定张力，以保证坯管层间紧密黏着，确保产品的相对密度和机电性能。此过程产生设备运行噪声。

固化脱模：待复合材料坯件组合完成之后，采用生产线配套烘箱固化（采用电能）。接好真空管路，锁紧烘箱门，即可升温固化。各种树脂体系的固化工艺因各种树脂的化学反应特性和物理特性不同而各不相同。在固化结束之后，以较小的降温速度（通常应小于2℃/min）降至接近室温后取出制件，以防降温速度过快而导致制件有较大的残余应力。随后，树脂冷却固化，形成坚硬且重量轻的碳纤维复合管材。整个加工过程需要严格控制温度在120-150℃左右、压力和成型时间等参数，以保证产品的质量和性能。此工序产生有机废气、废脱模材料以及设备运行噪声。

湿法切割打磨：毛坯管材送入打磨工序，采用水磨方式对外圆表面进行打磨，去除表面OOP带痕迹、凸起毛刺、凹凸缺陷，保证管材外径尺寸统一、外壁光滑。打磨合格管材输送至切割工序，依据订单指定长度精准裁切，得到符合规格（管径20-100mm）的成品碳纤维管材，检验后入库。此过程会产生少量边角料以及设备运行噪声。

检验、入库：经检验合格后入库存放。此生产过程会产生检验不合格品。

（4）碳纤维拉挤板

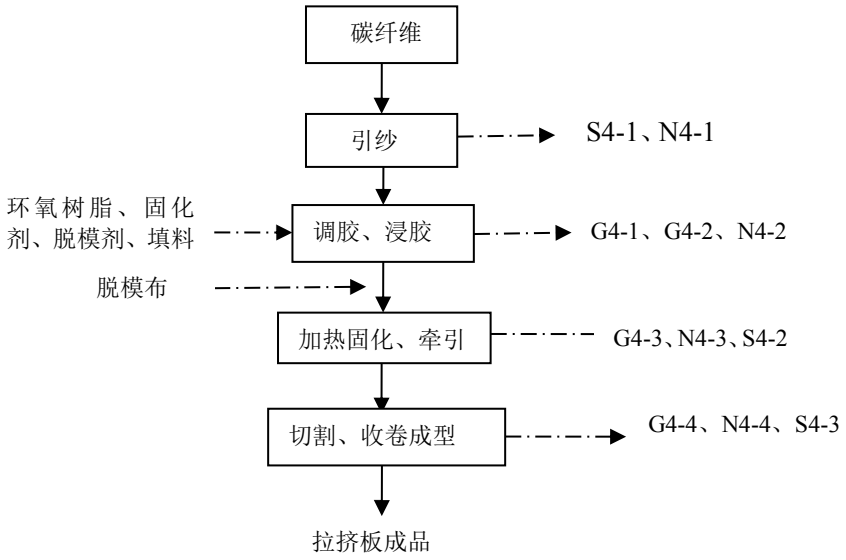


图 2-7　碳纤维拉挤板生产工艺流程图

工艺流程简述：

1.引纱与浸胶

置于轴架上的连续碳纤维通过导向和排列装置引出,送至树脂浸渍单元,导向装置的设计要求是使碳纤维从轴架到口模保持平直,对所有纤维束施加的力相等,避免因纤维束间张力的变化导致拉挤制品扭曲变形。

设置 1 间搅拌间，在搅拌间将环氧树脂和填料手动投料，将环氧树脂、填料混合搅拌。调胶过程中调胶间配胶手动投料，将固化剂、脱模剂用电机搅拌。用推车把装有混合后的树脂、填料原料桶、混合后的固化剂、脱模剂原料桶运至浸胶房内，通过真空泵吸到胶罐中搅拌均匀为成品胶。调胶间混合好的固化剂、脱模剂通过管道运输至浸胶房胶罐内，再将树脂、填料原料用真空泵吸至胶罐内搅拌均匀为成品胶。

浸胶过程中，通过控制面板设置定时定量通过真空泵加入浸胶槽，然后将碳纤维从卷轴上放出，通过导纱装置引入浸胶槽。浸胶槽内的树脂在搅拌和循环系统作用下保持均匀，纤维在浸胶槽中充分浸渍树脂，确保树脂完全渗透到纤维束内部，排除纤维中的空气。纤维浸润要完全，不应存在干纤维，干纤维的存在会导致拉挤物产生缺陷，控制碳纤维浸润程度的一个重要工艺参数是树脂体系的粘度，该粘度称为初始粘度，其大小不仅与树脂本身有关，而且与添加剂、温度有关。同时根据模具的尺寸和形状，将脱模布裁剪成略大于模具型腔的尺寸，将裁剪好的脱模布放置在模具上，使脱模布与模具表面紧密贴合，随后将脱模布的边缘固定在模具上，在铺设好脱模布的模具中放置经过浸胶处理的材料，放置时要小心操作，避免刮伤或移位脱模布，确保浸胶材料与脱模布充分接触，且在模具内分布均匀。

脱模布的作用是为了保护碳板表面不受损伤和防止碳板表面太光滑不易于做叶片。脱模

剂的作用就是保证脱模布可以无残留地撕掉，不粘连在碳板上。填料的作用是当碳纱量少时起到填充作用，防止板材出现缺陷，上述原料均进入产品。

此生产过程中会产生有机废气、不合格产品、废固化剂桶、废脱模剂桶以及设备运行噪声。

2.加热固化

浸胶后的纱线和树脂等混合物进入加热模具，模具通过电加热方式提供热量。拉挤过程分为三个加热区域。首先是预热区，作用是为下一区域反应做准备，加热温度是 150℃；其次是凝胶区，基体树脂将进入凝胶、固化阶段，在此区域内复合材料产品在加热温度提高的驱动下发生分子结构的三维网络交联变化并产生相变，从粘稠态转变为凝胶态，加热温度可达 185℃；最后是恒温区，防止温度骤变使得复合材料产生裂纹，加热温度为 180℃。三个区域都采用电阻丝加热器加热，温度用面板控制。后续继续加热，温度保持在 170℃，保持模具的加热效果，提升性能。

此生产过程中会产生有机废气及设备运行噪声。

3.牵引

拉挤成型使用夹持牵引装置，该装置有两副内部形状与制件相匹配的夹具，拉挤物处于夹具中间，夹具靠压缩空气上下启闭，该夹具安装在支撑座上，液压油缸驱动夹持装置作往复运动，为了不损伤拉挤物的表面，夹具与拉挤物接触常衬以聚氨酯材料。

利用牵引机的牵引装置，以恒定的速度将初步固化的拉挤板从模具中牵引出来。牵引速度需根据拉挤板的厚度、树脂固化速度等因素进行调整，确保拉挤板在固化过程中保持稳定的形状和尺寸，且不出现裂纹等缺陷。平整度采用肉眼外观检查、定期取样板送至实验室平面度检测，裂纹是进行外观检查和超声波无损检测。

此生产过程中会产生不合格产品、废脱模材料及设备运行噪声。

4.切割、收卷成型

生产出来的成型板材经输送装置通过切断装置切成客户需要的长度，为了方便客户的使用，碳纤维拉挤板采用卷装形式打包入库、装运。

此生产过程中会产生切割废气、下脚料、收尘灰以及设备运行噪声。

（5）碳纤维离心罐

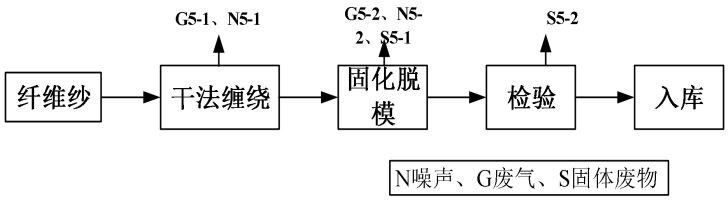


图 2-8　碳纤维离心罐生产工艺流程图

工艺流程简述：

干法缠绕：将预浸纱安装于缠绕机纱架上，通过张力控制系统调节纱线张力，经加热装置将预浸纱加热至粘流状态后，按设定线型（纵、环向缠绕）自动化缠绕到芯模表面，达到设计厚度。此生产过程中会产生有机废气以及设备运行噪声。

固化脱模：待复合材料坯件缠绕完成之后，采用热压罐固化（采用电能）。接好真空管路，锁紧热压罐门，即可升温加压固化。一般情况下，体系从一开始就需要抽真空，一是使坯件等在模具上定位，二是抽出坯件中的空气和挥发分，但加压则需升温至某一阶段之后才实施。在给制件加压后即可停止抽真空，但这也要根据具体的树脂体系和工艺条件而异。各种树脂体系的固化工艺因各种树脂的化学反应特性和物理特性不同而各不相同。在固化结束之后，以较小的降温速度（通常应小于2℃/min）降至接近室温后取出制件，以防降温速度过快而导致制件有较大的残余应力。随后，树脂冷却固化，形成坚硬且重量轻的碳纤维复合材料。这种机器主要由加热系统、压力控制系统、模具装置等组成。整个加工过程需要严格控制温度在180℃左右、压力和成型时间等参数，以保证产品的质量和性能。此工序产生有机废气、废脱模材料以及设备运行噪声。

检验：将罐体安装至动平衡检测设备，各项指标合格后作为干法缠绕离心罐成品入库待发货。此生产过程会产生检验不合格品及设备运行噪声。

（6）预浸碳纤维纱

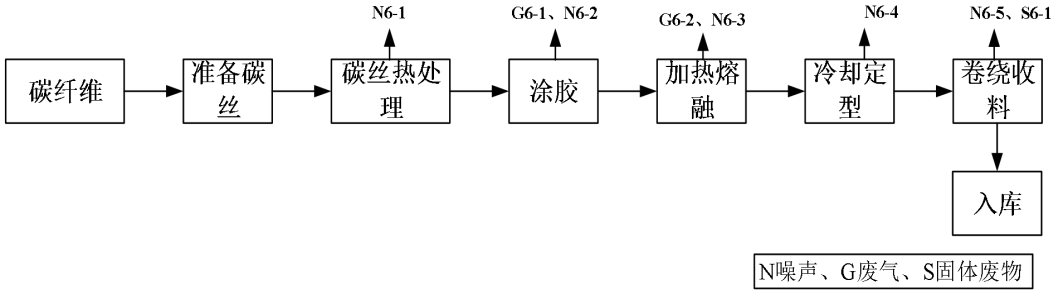


图 2-9　预浸碳纤维纱生产工艺流程图

工艺流程简述：

准备碳丝：取用 3K、12K、24K 等规格原丝碳丝，将碳丝纱筒整齐排布于放丝架，梳理分丝，消除丝线缠绕、打结，保证碳丝均匀舒展、张力一致。

碳丝热处理：梳理后的碳丝送入热处理工段（电加热），通过高温烘烤提升碳丝与树脂的界面结合力，同时烘干碳丝内部水分。此过程产生设备运行噪声。

涂胶：热处理后的碳丝匀速穿过涂胶生产线，采用干法涂覆工艺，将调配好的树脂胶液均匀浸润包覆在每一束碳丝表面，控制上胶量稳定均匀。此工序产生有机废气以及设备运行

噪声。

加热熔融：涂胶碳丝进入加热烘箱，升温使树脂完全熔融，树脂充分渗透碳丝纤维束内部，消除纤维间隙，保证每根单丝均被树脂包裹。此工序产生有机废气以及设备运行噪声。

冷却定型：熔融浸胶后的碳丝快速通过冷却段，树脂降温凝固，形成固态预浸纱结构，锁定胶含量与纱线截面形态，避免树脂流淌、胶层厚薄不均。此工序产生设备运行噪声。

卷绕收料：定型完成的干法预浸碳纤维纱经张力调节后，由收卷设备匀速卷绕至料筒，分卷标识规格，检验胶含量、外观无断丝、缺胶后收卷入库。此工序产生不合格品及设备运行噪声。

表 2-5　项目生产工艺排污节点表

污染物	产污环节		主要污染物	排放特征	污染物治理措施	
废气	G1-1	热熔废气	非甲烷总烃	连续	半密闭集气罩收集	两级活性炭净化+32m 排气筒（DA007）
	G1-2	涂膜废气		连续		
	G1-3	热压含浸废气		连续		
	G3-1	固化脱模废气		连续	集气管道收集	
	G4-1	调胶废气		连续		
	G4-2	浸胶废气		连续		
	G4-3	固化废气		连续		
	G5-1	干法缠绕废气		连续		
	G5-2	固化脱模废气		连续		
	G6-1	涂胶废气		连续		
	G6-2	加热熔融废气		连续		
	G4-4	切割废气	颗粒物	连续	碳纤维拉挤板切割在密闭装置内进行，切割废气经设备自带袋式除尘设备处理后直接车间内无组织排放	
噪声	N	机械设备	噪声	连续	基础减振，厂房隔声	
固废	S1-2、S2-1、S4-1/	生产过程	废碳纤维丝	间断	分类收集后外售	
	S1-3、S3-1、S3-3	生产过程	边角料	间断		
			废离型纸	间断		
	S1-1、S1-4、S2-2、S3-4、S4-3、S5-2、S6-1	检验工序	不合格品	间断		
	S3-2、S4-2、S5-1	固化脱模	废脱模材料	间断		
	--	生产过程	废固化剂桶、废脱模剂桶	间断	由密闭容器收集后，暂存现有危废暂	

	--	两级活性炭净化	废活性炭	间断	存间内，定期由有资质单位处置
	--	切割废气治理	收尘灰	间断	分类收集后外售
	--	生产过程	废包装物	间断	
	--	职工生活	生活垃圾	间断	收集后交由环卫部门处理
废水	W1	冷却定型	SS	连续	进入循环水箱冷却，循环使用不外排
	W2	员工生活	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS	间断	经化粪池处理后排入现有污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程概况

河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品项目利用现有厂区内东侧空地，已建设碳纤维复合材料制备车间一座，内设碳纤维织造车间、碳纤维预浸料车间和碳纤维预制体车间，购置编织机、放纱架、经编机、针刺机、预浸机等设备，建设碳纤维编织布及制品生产线、碳纤维预浸料生产线和碳纤维预制体生产线。

河北碳谷碳纤维有限公司年产 1000 吨预氧丝项目翻新建设预氧丝生产厂房一座，购置放丝机、加湿站、氧化炉、分丝罗拉架、收丝车、放丝车、卷曲机、切断机、打包机等设备，建设年产 1000 吨预氧丝生产线，高压变配电、蒸汽、空压冷冻、脱盐水、消防水等公用工程以及仓储、生活服务等均利用原有设施。拟拆除企业闲置的化纤备件库、热力站、木工房、GA747 织机大棚以及短纤后处理 ABC 线厂房、成品大棚后用作本项目的建设用地，不需要新征地，建设年产 1000 吨预氧丝生产线。

二、现有工程环保手续

本项目位于河北碳谷碳纤维有限公司现有碳谷大厦内，企业于 2026 年 6 月 18 日重新申领排污许可证，现有排污许可证编号为 91130182MA0F6NKX3Y001X，有效期：2026 年 06 月 22 日至 2031 年 06 月 21 日。环保手续具体情况如下：

表 2-6 企业现有工程环保审批情况一览表

项目名称	审批单位	批准文号	审批时间	验收单位	验收文号	验收时间
河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品项目	石家庄经济技术开发区行政审批局	石开审环批【2022】51 号	2022 年 11 月 28 日	企业自主验收	--	2024 年 1 月 29 日
河北碳谷碳纤维有限公司年产 1000 吨预氧丝项目	石家庄经济技术开发区行政	石开审环批【2023】56 号	2023 年 9 月 7 日	企业自主验收	--	2024 年 5 月 15 日

	审批局					

三、现有工程污染物排放及达标情况

1.废气污染物排放情况

河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品项目生产过程中碳纤维预浸料的热熔、涂膜、热压含浸工序会产生非甲烷总烃。河北碳谷碳纤维有限公司年产1000吨预氧丝项目生产过程中预氧化燃烧工序会产生HCN、氮氧化物、SO_2和氨。

(1)有组织排放

碳纤维预浸料生产线产生的非甲烷总烃由半密闭集气罩收集后经两级活性炭吸附处置后经15m高的DA001排气筒排放，根据《河北碳谷碳纤维有限公司2024年度自行监测报告》（河北众淳环境检测技术有限公司，报告编号：ZCHJ自行监测【2024】04016号）可知：该企业生产工况为75%，根据工况核算企业生产工况为100%时有组织废气非甲烷总烃最大排放浓度为7.07mg/m^3。废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322—2025）表1挥发性有机物有组织排放限值（其他工业行业）。

预氧化装置整体封闭，废气收集后在风机的作用下，进入蓄热式焚烧炉焚烧处理后再经二级碱液喷淋设施进行治理，最终经35m高的排气筒DA002排放。根据《河北碳谷碳纤维有限公司2024年度自行监测报告》（河北众淳环境检测技术有限公司，报告编号：ZCHJ自行监测【2024】04016号）可知：该企业生产工况为75%，根据工况核算企业生产工况为100%时有组织废气排放中废气最大排放速率为：氰化氢0.0179kg/h、氨0.0212kg/h、氮氧化物0.556kg/h，SO_2 0.0793kg/h；最大排放浓度为：氰化氢1.2mg/m^3、氨1.427mg/m^3、氮氧化物37.33mg/m^3、SO_2 5.33mg/m^3。氰化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值；氮氧化物、SO_2排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值及2021年石家庄市大气污染治理综合方案耐火材料行业标准要求。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。

(3)无组织排放

现有项目产生废气工序受废气收集效率影响，有少量无组织废气排放。根据《河北碳谷碳纤维有限公司2024年度自行监测报告》（河北众淳环境检测技术有限公司，报告编号：ZCHJ自行监测【2024】04016号）可知：厂界无组织非甲烷总烃浓度最大值为0.92mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2其他行业标准要求；厂间外无组织非甲烷总烃浓度最大值为1.44mg/m^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。厂界无组织氨浓度最大值为0.21mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准要求；无组织氮氧化物浓度最大值为0.073mg/m^3，无组织二氧化硫浓度最大值为0.017mg/m^3，无组织氰化氢浓度为0.008mg/m^3，满足《大气污染物

综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

2.废水污染物排放结果

现有工程废水排放量为4880.4m^3/a，根据《河北碳谷碳纤维有限公司年产1000吨预氧丝项目验收监测报告》（2024年4月19日，河北人宜环境检测技术有限公司，报告编号：F0410235501Z）检测结果可知：该企业生产工况为75%，根据工况核算企业生产工况为100%时外排废水中化学需氧量均值为169mg/L；NH_3-N均值为19.9mg/L；悬浮物均值为52mg/L；五日生化需氧量均值为62.9mg/L；满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求，并满足河北国津天创污水处理有限责任公司进水水质要求。

3.噪声污染物排放结果

根据《河北碳谷碳纤维有限公司2024年度自行监测报告》（河北众淳环境检测技术有限公司，报告编号：ZCHJ自行监测【2024】04016号）可知：该企业厂界昼间噪声最大值为61dB（A）、夜间噪声最大值为50dB（A），检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准要求。

4.固体废物

①生活垃圾

现有项目员工生活垃圾产生量为47.76t/a ，集中收集后交由环卫部门处理。

②一般固废

现有项目一般固废为废碳纤维丝、不合格品、边角料、废包装物、废预氧丝、废离型纸，其中废碳纤维丝产生量为5t/a，不合格品产生量为3t/a，边角料约7t/a，废包装物1.2t/a，废预氧丝28.5t/a，，废离型纸约135t/a，均收集后外售综合利用。

③危险废物

现有项目所产危废为废活性炭1.2t/a、废机油桶0.09t/a，收集后暂存于现有危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

四、现有工程排污总量

现有工程污染物排放总量控制指标为COD：0.706t/a，NH_3-N：0.056t/a，$SO_2$1.008t/a，NOx1.68t/a，非甲烷总烃：0.614t/a。

根据监测报告实际的污染物排放总量为：COD0.325t/a，NH_3-N0.032t/a（废水排放浓度采用污水处理厂排放标准核算），氮氧化物 1.267t/a，二氧化硫 0.151t/a，非甲烷总烃 0.391t/a，均符合总量控制指标要求。

五、现有工程防渗、风险防范及跟踪监测措施落实情况调查

（1）防渗措施落实情况

现有工程已按环评及批复要求落实分区防渗措施。危废暂存间为重点防渗区，已按《危

险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，底部铺设 300mm 粘土层压实平整，上铺 2mm 厚高密度聚乙烯膜，外加耐腐蚀混凝土 15cm，表面涂 2~4mm 厚防腐、抗渗环氧树脂，渗透系数≤10^{-10}cm/s；生产车间及化粪池为一般防渗区，地面底部采用三合土铺底，上层铺 15cm 水泥进行硬化，渗透系数≤10^{-7}cm/s。运行期间未发生泄漏污染事件。

（2）环境风险防范措施落实情况

现有工程已建立环境风险防范体系：危废暂存间具备防风、防雨、防晒、防渗漏功能，危险废物分区存放、专人管理、双人双锁；废气治理设施运行正常，根据 2024 年度自行监测报告各污染物均达标排放；企业已编制突发环境事件应急预案并备案（排污许可证编号：91130182MA0F6NKX3Y001X）。

（3）跟踪监测措施落实情况

现有工程已按排污许可证要求开展自行监测。根据 2024 年度自行监测报告（ZCHJ 自行监测〔2024〕04016 号）及验收监测报告（F0410235501Z），有组织废气、无组织废气、废水、噪声各污染物均达标排放。企业已建立环境管理台账，记录污染防治设施运行情况及污染物排放信息。

（4）现存问题及整改措施

经排查，现有工程存在以下问题：

1）自行监测体系不完善，废水监测因子不全。整改措施：待本环评批复后按照本环评要求重新进行自行监测。

2）现有工程危废管理台账不规范。整改措施：需按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）要求规范危废管理台账。

六、在建工程

河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品二期项目尚未建造完成，还未通过验收。其手续情况及基本情况如下：

表 2-7 企业在建工程环保审批情况一览表

项目名称	审批单位	批准文号	审批时间	建设情况
河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品二期项目	石家庄经济技术开发区行政审批局	石开审环批[2025]8 号	2025 年 4 月 18 日	未开工

河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品二期项目：在现有土地上进行建设，不涉及新增用地，建筑总面积 41569.21 平方米，包含经编车间建筑面积 35551.51m^2、扩建碳纤维复合材料制品车间建筑面积 6017.7m^2。本项目拟新建经编车间一座及扩建碳纤维复合材料制品车间一座。新建经编车间拟建于厂区西侧，位于预氧丝生产车间东侧；扩建碳纤维复合材

	料制品车间在碳纤维复材车间北侧空地内扩建。空压、冷冻、生产生活水等依托原有公用工程设施。购置碳纤维织机、碳纤维预浸料、热压罐及配套工艺设备，建设碳纤维编织布生产线、碳纤维预浸料生产线和碳纤维横梁及 LED 屏支架生产线，建成后本项目年产碳纤维横梁 1.6 万件、LED 屏支架 20 万件、碳纤维编织布 1920 万平方米、碳纤维预浸料 2070 万平方米。 根据《河北碳谷碳纤维有限公司碳纤维复合材料制品二期项目环境影响报告表》审批意见，在建项目建设完成后全厂总量控制指标为：COD：1.069t/a，NH_3-N：0.092t/a，$SO_2$1.008t/a，NOx1.68t/a，非甲烷总烃：1.188t/a。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

（1）基本污染物环境质量现状

本次评价根据《2024 年石家庄市生态环境质量公报》中相关数据进行区域环境质量现状评价。详细数据详见下表。

表 3-1 项目区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况	数据来源
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	《2024 年石家庄市生态环境质量公报》
NO_2		27	40	67.5	达标	
PM_{10}		78	60	130	超标	
$PM_{2.5}$		45	30	150	超标	
CO	95%百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标	
O_3	90%百分位数 8h 平均质量浓度	182	160	113.8	超标	

由上表可以看出，项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$，其余因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段标准的要求。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目废气污染因子主要为非甲烷总烃。非甲烷总烃监测数据引用《河北盛星管业有限公司环境质量现状监测报告》，监测时间为 2023 年 3 月 17 日～19 日环境质量现状监测数据，监测位置位于项目东侧 2500m 处，且监测时间在 3 年之内，以上引用均符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)（试行）“建设项目周边 5 千米范围内近三年”的要求，可用于本项目的现状评价。

表 3-2 其他污染物环境空气质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
厂区东侧府兴中学	非甲烷总烃	1 小时	2000μg/m³	1670-1790	89.5	0	达标

根据检测结果可知项目区域非甲烷总烃小时浓度为1.67~1.79mg/m³，满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级浓度限值标准。监测因子标准指数均小于1。

2、地表水环境质量现状

根据《石家庄市生态环境状况公报》(2024 年) 可知，2024 年，石家庄市地表水环境质量总体保持稳定，水质状况为轻度污染，其中水库水质状况为优，河流(渠)水质状况为轻度污染。全市 12 个地表水国省考断面中(2 个监测断面长期断流无数据)，I~I 类水质断面共计 8 个，占比 80%，IV 类水质断面共计 2 个，占比 20%，无 V 类、劣 V 类水。离

本项目较近的水体为滹沱河 540m 和石津总干渠 630m。

3、地下水、土壤环境质量状况

项目厂界外 500m 范围内不涉及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。厂区对生产车间及危废间等地面进行防渗处理。本次项目生产设备所在区域均已采取严格防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径。

4、声环境质量现状

经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不需进行声环境现状监测。

5、生态环境

本次扩建项目在现有厂区内进行改造，无需开展生态现状调查。

环境保护目标

河北碳谷碳纤维有限公司位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路 226 号。中心地理位置坐标为东经 114°52' 06.252"、北纬 38°2'14.261"， 项目位于河北碳谷碳纤维有限公司院内，北侧为乡道，南侧为市府东路，西侧为河北华旭化工有限公司，东侧为河北艾科瑞纤维有限公司。根据项目周围环境特征，厂址周围无自然保护区、风景名胜区等特殊保护区域。

1、大气环境

项目周边小区及事业单位等，属于大气环境保护目标。详细情况见下表。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	人数/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	N	E						
美的云熙府	38° 2'4.20"	114°51'39.21"	居民	3600	居住区	二类	SW	170
尚东家园	38° 2'0.42"	114°51'41.91"	居民	2800	居住区	二类	SW	230
和谐家园	38° 2'0.56"	114°51'35.90"	居民	2300	居住区	二类	SW	350
功勋家园	38° 2'0.76"	114°51'52.48"	居民	600	居住区	二类	S	150
园丁花园	38° 1'58.74"	114°51'30.41"	居民	3400	居住区	二类	W	420

2、声环境

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，因此不涉及地下水环境保护目标。

4、生态环境

项目评价区域内无自然保护区、文物保护单位、集中式供水水源地和珍稀濒危野生

	动植物等敏感目标。项目在园区内，无需设置生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**一、施工期：** 1、施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表 1 标准的要求，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。 2、施工场地粉尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1、表 3 要求，即 PM_{10} 监测点浓度限值为 80μg/m³，达标判定依据为≤2 次/d，施工场地扬尘监测点数量≥4 个(10000＜S≤100000)。监测点浓度限值：监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM_{10} 小时平均浓度的差值，当县(市、区)PM_{10} 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。 3、固体废物：施工过程中产生的建筑垃圾处置满足《建筑垃圾处理技术规范》的处理要求，施工工人的生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国生态环境法典》中相关要求 **二、运营期：** （1）废气： 有组织废气：本项目碳纤维预浸料生产线（热熔、涂膜、热压含浸工序）、碳纤维管材生产线（固化脱模工序）、拉挤板生产线（调胶、浸胶、加热固化工序）、离心罐生产线（固化脱模工序）、纤维纱生产线（加热熔融工序）产生的有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322—2025）表 1 挥发性有机物有组织排放限值（其他工业行业）。 厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025)表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值，厂界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。 碳纤维拉挤板切割工序产生的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

表 3-4　废气排放标准值一览表

污染源	污染物		排放标准	标准来源
DA007 有组织有机废气（碳纤维预浸料生产线	非甲烷总烃	排气筒	60mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322—2025）表 1 挥发性有机物有组

（热熔、涂膜、热压含浸工序）、碳纤维管材生产线（固化脱模工序）、拉挤板生产线（调胶、浸胶、加热固化工序）、离心罐生产线（固化脱模工序）、纤维纱生产线（加热熔融工序））				织排放限值（其他工业行业）	
厂界	非甲烷总烃	企业边界浓度限值	4.0mg/m^3	《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	
		厂房外设置监控点	2 mg/m^3	1h 平均浓度	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值
			10mg/m^3	任意一次浓度	
	颗粒物	企业边界浓度限值	1.0mg/m^3	《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、项目生活污水经化粪池处理后排入污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准相关要求。

表 3-5　废水排放标准　单位：mg/L

项　目	pH	COD	BOD5	SS	NH_3-N	总磷	石油类	总氰化物
《污水综合排放标准》(GB8978- 1996) 表 4 三级标准	6~9	500	300	400	—	—	20	1
污水纳管协议	6.5-9	300	150	100	30	1	/	/
项目执行标准	6.5-9	300	150	100	30	1	20	1

3、噪声：运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，具体数据见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

环境要素		项目	标准	备注
声环境	3 类	昼间	65	厂界外 1 m
		夜间	55	

4、固体废物：一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定和要求；生活垃圾处置执行《中华人民共和国生态环境法典》管理要求。

总量控制指标

根据环境保护法律法规的要求，目前实施总量控制的污染物为：COD、NH_3-N、SO_2、NOx、非甲烷总烃。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283 号），建设项目总量指标按照污染物排放标准核定。

根据《关于落实大气污染物防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（〔环办2014〕30 号）要求，本次环评建议项目非甲烷总烃总量控制指标为预测排放总量。

根据《河北省生态环境厅办公室关于印发《河北省“十五五”排污权确权核定技术要求》的通知》（冀环办字函[2026]19 号），仅间接排放生活污水、间接冷却水的，暂不确权。本项目外排废水仅为职工生活污水，因此本项目废水无需核算总量。

扩建项目污染物核算排放总量详见下表。

表 3-7 项目污染物总量排放量表

项目	排放/协议标准(mg/L、mg/m^3)	排放量 (m^3/d、m^3/h)	运行时间 (d/a、h/a)	污染物排放量 (t/a)
COD	/	/	/	/
NH_3-N	/	/	/	/
NO_x	/	/	/	/
SO_2	/	/	/	/
非甲烷总烃	1.630	35000	7992	0.456
核算公式	污染物排放量(t/a)=污染物浓度(mg/L) *废水量(m^3/d)*生产时间(d/a)/10^6 污染物排放量(t/a)=污染物浓度(mg/m^3)*废气量(m^3/h)*生产时间(h/a)/10^9			
核算结果	扩建项目建议污染物排放总量控制指标为：COD0t/a；NH_3-N0t/a；$SO_2$0t/a；NOx0t/a；非甲烷总烃 0.456t/a。			

经核算，本项目污染物非甲烷总烃的预测排放总量为：0.456t/a，计算过程如下：

DA007：1.630mg/m^3×35000m^3/h×24h/d×333d/a/10^9=0.456t/a

本项目建议污染物排放总量控制指标为：COD0t/a；NH_3-N0t/a；$SO_2$0t/a；NOx0t/a；非甲烷总烃 0.456t/a。

现有工程总量控制指标为：COD：0.706t/a，NH_3-N：0.056t/a，$SO_2$1.008t/a，NOx1.68t/a，非甲烷总烃：0.614t/a。

在建工程总量控制指标为：COD0.363t/a；NH_3-N0.036t/a；$SO_2$0t/a；NOx0t/a；非甲烷总烃 0.574t/a。

扩建项目完成后，建议全厂污染物排放总量控制指标为 COD：1.069t/a，NH_3-N：0.092t/a，$SO_2$1.008t/a，NOx1.68t/a，非甲烷总烃：1.644t/a。

表 3-8　项目建设前后污染物总量指标变化情况一览表

项目	污染物	现有工程许可量（（按出水浓度核算））	本项目总量指标(出水浓度核算）	在建工程总量指标(出水浓度核算）	以新代老削减量	本项目建成后总量控制指标	总量指标变化量
废气	非甲烷总烃	0.614	0.456	0.574	/	1.644	+0.456
	二氧化硫	1.008	/	/	/	1.008	/
	氮氧化物	1.68	/	/	/	1.68	/
	HCN	/	/	/	/	/	/
	氨	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/
废水	COD	0.706	/	0.363	/	1.069	+0.175
	NH_3-N	0.056	/	0.036	/	0.092	+0.017

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1. 施工期环境管理措施 建设单位应成立施工期环境保护管理小组，明确环保负责人，将环保要求纳入施工合同，与施工单位签订环境保护协议。 施工单位应制定文明施工方案，设专职环保员，负责噪声、扬尘、废水、固废等日常检查和台账记录。 施工前对施工人员进行环保培训，涉及动火、油料、化学品作业的须持证上岗。 施工活动严格限制在现有厂区及碳谷大厦内，不得占用厂区绿地、道路及周边敏感区域。 施工期环保措施及费用应列入工程预算，专款专用。 2. 施工期噪声污染防治措施 施工噪声主要来自电钻、切割机、角磨机、电焊机、吊装设备及运输车辆，源强约 75～100 dB(A)。采取以下措施： 选用低噪声、低振动施工设备，高噪声设备尽量布置在碳谷大厦室内，利用现有厂房隔声。 合理安排施工时间，高噪声作业集中在昼间进行；禁止在 12:00—14:00、22:00—06:00 进行高噪声施工作业。 确因工艺需要夜间连续施工的，应提前向当地生态环境主管部门申报，并公告周边居民，采取临时隔声屏障等降噪措施。 对电钻、切割机、角磨机等设置减振垫、隔声罩或临时隔声屏；管道连接、设备安装避免敲击、抛掷。 运输车辆进出厂区限速、禁鸣，装卸材料轻拿轻放，减少突发噪声。 加强设备维护保养，避免因设备异常运行产生高噪声。 施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 标准，即昼间≤70 dB(A)、夜间≤55 dB(A)。 3. 施工期废气污染防治措施 施工期废气主要为切割、打磨产生的颗粒物，焊接烟尘，运输车辆尾气。 切割、打磨作业尽量在密闭空间或局部集气条件下进行，配备移动式集尘器。 焊接作业配备移动式焊烟净化器，焊接烟尘经净化后排放，减少无组织排放。 施工场地及运输道路定期洒水、清扫，材料堆放采取覆盖措施，运输车辆密闭或加盖苫布，防止扬尘。 运输车辆使用合规燃料，加强维护，减少怠速行驶，鼓励使用新能源或国六排放标准车辆。 施工扬尘执行河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求。 4. 施工期废水污染防治措施 施工期废水主要为施工人员生活污水。 施工人员生活污水依托厂区现有化粪池处理，排入河北吉化纤维有限责任公司污水站处理，

	再排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理，不得直排。 5. 施工期固体废物污染防治措施 设备包装物、废金属、废塑料等分类收集，可回收部分外售综合利用。 不可回收建筑垃圾、装修废料集中收集，运至石家庄市指定的建筑垃圾消纳场所处置。 施工人员生活垃圾设垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。 废机油、废油桶、废涂料桶、废溶剂等危险废物，采用密闭容器收集，暂存于现有危废暂存间，定期交有资质单位处置，严格执行危险废物转移联单制度。 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 建立施工期固废管理台账，记录种类、数量、去向，做到可追溯、可查询。 在严格落实上述施工期环境保护措施后，施工噪声、废气、废水、固废均可得到有效控制，施工期对周边环境影响较小，且随施工结束而消失。施工期环境保护措施可行。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** 本项目生产过程中废气主要为碳纤维预浸料生产线（热熔、涂膜、热压含浸工序）、碳纤维管材生产线（固化脱模工序）、拉挤板生产线（调胶、浸胶、加热固化工序）、离心罐生产线（固化脱模工序）、纤维纱生产线（加热熔融工序）生产过程产生的有机废气以及碳纤维拉挤板切割工序产生的颗粒物。 （1）有机废气产污源强 本项目有机废气主要产生于碳纤维预浸料、碳纤维管材、离心罐、拉挤板、预浸碳纤维纱等生产过程中环氧树脂、固化剂等含 VOCs 物料受热工序。年运行时间按 24h/d、333d/a 计，年运行 7992h。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册—2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，所有规模挥发性有机物产污系数取 1.5kg/t 含 VOCs 物料。 本项目含 VOCs 物料消耗为： 环氧树脂：1014.6 t/a； 固化剂：40.8 t/a； 其中预浸料生产线环氧树脂消耗量：890 t/a； 其他生产线环氧树脂消耗量：1014.6－890＝124.6t/a； 其他生产线固化剂消耗量：40.8t/a。 因此非甲烷总烃产生量为 1.583t/a（其中预浸料生产线非甲烷总烃产生量为 1.335t/a）。预浸料生产工序均设半密闭集气装置，废气收集效率为 95%，碳纤维管材、离心罐、拉挤板、纤维纱生产工序均设集气管道收集，废气收集效率为 100%，则被收集的非甲烷总烃为 1.516t/a，收集速率为 0.190kg/h。

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008），集气罩收集废气量按照以下公式计算：

$Q=3600AV_P$

Q：吸风量，m^3/h；

A：罩口面积，m^2；本项目单个集气罩面积为 $0.7m^2$。

V_P：罩口平均风速取 0.5m/s。

废气收集采用集气管道形式，集气管道风量核算公式如下：$L=3600Fv\beta$

F—集气管道截面积，m^2，本项目单个集气管道截面积为 $0.008m^2$（管道直径为 0.1m）。

v—风速，m/s，取 15m/s。

β—安全系数，取 1.1。

综上，DA007 排气筒对应集气罩数量为 20 个，集气管道的数量为 10 个，经计算，DA007 排气筒对应总需风量 $=3600*0.7m^2*0.5m/s*20+3600*0.008m^2*15m/s*1.1*10=29952m^3/h$，考虑到 10%~15%的风阻，本项目设置风机总风量为 $35000m^3/h$，能够满足处理需求。

碳纤维预浸料生产线产生的有机废气由半密闭集气罩收集后与碳纤维管材、离心罐、拉挤板、纤维纱生产过程产生的有机废气经 集气管道收集后一同经两级活性炭吸附处置后经 1 根 32m 高排气筒 DA007 排放，风机风量为 $35000m^3/h$。两级活性炭处理效率为 70%，则处理后非甲烷总烃排放量为 0.456t/a，排放速率为 0.057kg/h，排放浓度 $1.630mg/m^3$，有组织废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322—2025）表 1 挥发性有机物有组织排放限值（其他工业行业）。

（2）拉挤板切割粉尘

切割在密闭装置内进行，集气效率为 100%，切割废气经设备自带袋式除尘设备处理后直接车间内无组织排放。切割产生粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》中相关资料，颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨-原料，拉挤板年产量为 272t，因此粉尘产生量为 0.596t/a。除尘器处理效率为 99.9%，粉尘收集量为 0.595t/a，无组织排放量为 0.001t/a。

（3）无组织废气

综上所述，无组织非甲烷总烃排放量为 0.067t/a，排放速率为 0.008kg/h；无组织颗粒物排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0001kg/h。

采用估算模式 AERSCREEN 预测，厂界非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0011285mg/m^3$，厂界颗粒物最大落地浓度为 $0.000013mg/m^3$，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。厂区内非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.001416mg/m^3$，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025)表 2

厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

拟建项目废气污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-1　废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生	治理设施					污染物排放	
			产生浓度 产生速率 产生量	设施名称	处理能力（m^3/h）	收集效率（%）	去除效率（%）	是否为可行技术	排放浓度 排放速率 排放量	排放口编号
碳纤维预浸料、碳纤维管材、离心罐、拉挤板、纤维纱生产过程	非甲烷总烃	有组织	5.421mg/m³ 0.190kg/h 1.516t/a	两级活性炭吸附装置	35000	100/95	70	是	1.630mg/m³ 0.057kg/h 0.456t/a	DA007（新增）
碳谷大厦	非甲烷总烃	无组织	0.067t/a 0.008kg/h	车间密闭	/	/	/	是	0.067t/a 0.008kg/h	/
	颗粒物		0.596t/a 0.075kg/h	车间密闭、碳纤维拉挤板切割在密闭装置内进行，切割废气经设备自带袋式除尘设备处理后直接车间内无组织排放	/	100	99.9	是	0.001t/a 0.0001kg/h	/

（4）废气污染防治措施可行性分析

1）有机废气

根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》要求：

颗粒状活性炭吸附单元：

a.吸附单元吸附废气表观流速宜控制在 0.2m/s-0.6m/s。

b.吸附单元的压力损失宜<2500Pa。

c.每台颗粒活性炭吸附箱体(罐体)气体流量范围宜选择 500m^3/h-20000m^3/h。

d.颗粒活性炭宜选择柱状活性炭，q≤5mm，碘值≥800mg/g。

e.活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜≮1:7000，每 1 万 Nm/h 废气处理颗

粒活性炭吸附截面积宜≮4.6m^2。

f.活性炭层穿透厚度宜>400mm。

表4-2　　吸附介质活性炭性质表

序号	项目	单位	数值
1	碘吸附值（颗粒活性炭）	mg/g	800
2	亚甲基蓝吸附率	mL/0.1g	9.4
		mg/g	141
3	粒度	2.0mm-0.80mm	95%
		0.80mm 以下	5%
4	强度	%	95.8
5	表观密度	g/mL	0.47
6	灰份	%	2.1
7	水分	%	8.1
8	pH 值	-	6.5

本项目采用碘值 800mg/g 的颗粒活性炭，装填体积 5 立方米，重量为 2.35t，更换周期根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》中公式：

$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取 10%）

c—活性炭削减的 VOC_S 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

计算得本项目更换周期

DA007：$T=2.35t*10\%*10^9/(3.795mg/m^3*35000m^3/h*24h/d)\approx73d$

更换周期建议为 2 月/次。能够达到废气的治理效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020），本项目有机废气推荐治理措施为活性炭吸附，本项目满足相关要求。

2）切割废气

布袋除尘器是基于过滤原理的除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体通过风机提供的动力由进气口进入布袋除尘器箱体后从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外表面，净化后的空气进入袋内由排气管排出。布袋除尘技术成熟、运行稳定、可靠性高、运行成本低，除尘效率最高可达 99.9%，项目“布袋除尘”的处理效率按 99.9%计算，确保废气中颗粒物去除效率不低于 99.9%。

脉冲布袋除尘器工作原理：本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、

清灰系统和排灰机构等部分组成。脉冲布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。其本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。脉冲布袋除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生粉尘二次飞扬，其运行稳定，除尘效率高，其主要特点如下：

a.脉冲布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到99.5%以上，且能有效去除废气中 PM_{10} 微细粉尘。

b.除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对脉冲布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。

c.作为脉冲布袋除尘器的关键问题——滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在2年以上，有的可达4-6年。

经计算，本项目切割粉尘经布袋除尘器处理后，无组织排放量仅0.001t/a，厂界颗粒物最大落地浓度远低于《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（1.0mg/m³），对周边大气环境影响很小。

综上所述，本项目废气排放满足相应标准，可达标排放。本项目采取的废气治理措施可行。

（5）排放口设置情况

表4-3　废气排放口设置情况一览表

编号及名称	高度	内径	温度	流速m/s	地理坐标	类型
排气筒（DA007）	32m	0.9m	25℃	15.29	东经114.866326° 北纬38.036253°	一般排放口

（6）大气污染物环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020），建设单位营运期应进行常规自行监测，监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表4-4　本项目有组织废气污染物监测计划

污染类型	监测位置	坐标	监测项目	标准值	执行标准	监测时间及频率
废气	DA007检测口	东经114.866326° 北纬38.036253°	非甲烷总烃	60mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2025）表1挥发性有机物有组织排放限值（其他工业行业）	1次/半年

表4-5　本项目无组织废气污染物监测计划

排放污染源	监测位置	监测因子	标准值	执行标准	监测周期

厂界	上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	4.0mg/m³	《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		1 次/半年
		颗粒物	1.0mg/m³			
车间界	车间外周边 1 个点	非甲烷总烃	2mg/m³	1h 平均浓度	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值	
			10mg/m³	任意一次浓度		

（7）非正常工况

非正常工况排放指生产中开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目将废气治理装置出现故障，巡检人员发现不及时，导致污染物直接排放定为非正常工况下的废气排放源强。本项目非正常工况有机废气（主要以非甲烷总烃计）的排放情况见下表。

表 4-6　非正常工况废气排放情况一览表

产污环节	污染物种类	非正常工况	频次	排放浓度 mg/m³	持续时间	排放量kg	措施
DA007	非甲烷总烃	废气处理装置出现故障，导致废气未经处理直接排放	1次/a	5.421	1h/次	0.190	发现环保设备故障后，立即停止生产；运行期间加强环保设备运行管理与维护，加强巡检，确保每小时巡检一次环保设备

建设单位严格控制废气非正常排放情况，应采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机、处理设施故障、损坏或排风管道破碎时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方可正常运行。

②定期检修废气治理设施，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动运行，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的废气污染物进行定期监测。

（8）污染物排放量核算

本次扩建项目中废气核算情况如下。

①有组织排放量核算

表4-7　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/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA007	非甲烷总烃	1.630	0.057	0.456
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.456
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.456

②无组织排放量核算

表4-8　大气污染物无组织排放量核算表

序号	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名称	浓度限值/(mg/m³)	排放量/（t/a）
1	碳谷大厦	非甲烷总烃	车间密闭，加强通风	《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	4.0	0.067
		颗粒物	密闭装置、由吸尘设备 1 收集到吸尘装置内，定期再用吸尘设备 2 将吸尘装置内粉尘转收到密闭的储尘桶里外售处置	《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	1.0	0.001
无组织排放总计						
无组织排放总计		非甲烷总烃				0.067
		颗粒物				0.001

③年排放量核算

表4-9　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	非甲烷总烃	0.523
5	颗粒物	0.001

（9）大气环境影响评价结论

本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路226号，项目所在地环境空气质量为不达标区，经工程分析及源强核算可知各污染物经相应治理措施治理后均能做到达标排放，营运期建设单位在加强废气处理装置运营维护、定期按要求进行日常监

测，确保各装置正常使用的情况下，本项目排放的废气不会对周边空气质量产生明显不良影响。

2、废水污染源

（1）废水产排情况

本项目冷却水循环使用不外排。生活废水产生量按用水量的 80%计算，则生活废水产生量为 10.489m^3/d（3492.8m^3/a），经厂区化粪池处理后排入污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理，治理效率约为 COD 30%，BOD_5 40%，SS 60%，氨氮 8%，总磷 10%，石油类 10%。废水主要污染因子为 COD 300mg/L，BOD_5 200mg/L，SS 200 mg/L，氨氮 25 mg/L，总磷 4mg/L，石油类 8mg/L，经化粪池处理后排放浓度为 COD 210mg/L，BOD_5 120mg/L，SS 80 mg/L，氨氮 23 mg/L，总磷 3.6mg/L，石油类 7.2mg/L，排放量为 COD 0.733t/a，BOD_5 0.419 t/a，SS 0.279t/a，氨氮 0.080t/a，总磷 0.013t/a，石油类 0.025t/a。处理后排入污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理。

表 4-10　　主要废水污染源及治理措施一览表

序号	产污环节	产生量(m^3/d)	污染物种类	污染物产生浓度(mg/L)	治理措施	处理效果					
						废水排放量(m^3/d)	排放浓度(mg/L)	排放方式	是否可行	排放去向	排放规律	污染物排放量(t/a)
1	生活污水	13.111	COD	300	化粪池	10.489	210	间接排放	是	污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0.733
			BOD_5	200			120					0.419
			SS	200			80					0.279
			氨氮	25			23					0.080
			总磷	4			3.6					0.013
			石油类	8			7.2					0.025

（2）排污口设置

表 4-11　企业排污口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放口类型	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		
		经度	纬度		名称	排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	E114° 51'53.29"	N 38° 2'21.46"	一般排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及污水处理	pH	6.5-9
						COD	300
						BOD_5	150
						SS	100

					厂进水水质要求	总磷	1
						石油类	20
						NH_3-N	30

（3）监测方案

表 4-12　项目建成运行后监测要求一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频率
生活废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类、总氰化物	污水总排口	1 次/半年

注：现有工程属于排污许可重点管理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020）中表 15、16 排污单位废水监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，污水总排口间接排放的监测频率为 1 次/半年

（4）污水处理可行性分析

1)排入现有污水站可行性

①现有污水站处理能力

现有污水站处理能力 9000m^3/d，目前实际处理量约为 6000m^3/d，尚余 3000m^3/d 处理能力。处理后废水排入河北国津天创污水处理有限责任公司，根据企业自行监测报告，企业废水排放浓度可以满足污水纳管协议要求，能够稳定达标排放。本项目有 10.489m^3/d 生活污水排入该污水站处理，该污水站处理能力能满足要求。

②污水处理工艺

本项目污水为生活污水，水质简单，现有污水站主要处理工艺为“初沉池+生化曝气+二沉+中和脱气池+终沉池”，其出水水质满足河北国津天创污水处理有限责任公司进水水质要求。该工艺满足处理生活污水的要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020）表 8 废水治理措施可行性，厂区生活污水采取化粪池、生化法或其他；本项目污水处理工艺符合排污规范可行性技术要求。

③进水指标

该污水站用于处理河北碳谷碳纤维有限公司及河北吉藁化纤有限责任公司的生产及生活污水，本项目仅为生活污水，满足该污水站进水指标。

2)排入河北国津天创污水处理有限责任公司可行性

①河北国津天创污水处理有限责任公司处理能力

河北国津天创污水处理有限责任公司处理能力 10 万 m^3/d，目前实际处理量约为 5.5 万 m^3/d，尾水排入滹沱河。本项目生活污水排放量为 10.489m^3/d，该污水处理中心处理能力能满足要求。

②污水处理工艺

本项目污水为生活污水，水质简单，且经过污水站处理。河北国津天创污水

处理有限责任公司经过多次技术升级改造，污水处理工艺为：“粗细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+预曝气池+选择池+氧化沟+二沉池+混凝沉淀池+纤维过滤+活性炭吸附过滤+紫外线消毒工艺”，其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准、《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)重点控制区要求排入滹沱河。该污水处理厂处理工艺能够满足处理生活污水的要求。

综上所述，本项目污水排入现有污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进行进一步处理，具有一定的依托可行性。

3、噪声

（1）噪声源强

本项目位于河北藁城经济开发区河北碳谷碳纤维有限公司院内，区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准，厂界 50m 范围内无对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标和村庄，本项目以河北碳谷碳纤维有限公司厂界进行评价。

预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行计算。本项目噪声主要为预浸复合生产线、复卷机、放丝机、热压罐等设备、泵及风机等设备运行时所产生的噪声，根据建设单位所提供的参数及类比调查的结果，以厂区西南角为坐标原点(0,0,0)，主要产噪设备及降噪措施见下表。

表 4-13　室内噪声源强情况一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/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	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	碳谷大厦	调胶设备	70	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声	399.53	42.25	1	19.08	52.99	每天24小时运行，年工作333天	26	26.99	1
2		双组份拉挤混胶机 1	70		399.05	57.64	1	23.10	52.97		26	26.97	1
3		双组份拉挤混胶机 2	70		399.53	49.95	1	23.22	52.97		26	26.97	1
4		拉挤板生产线 1	85		381.25	41.29	1	4.55	68.71		26	42.71	1
5		拉挤板生产线 2	85		381.25	47.06	1	4.82	68.64		26	42.64	1
6		拉挤板生产线 3	85		380.77	56.2	1	4.77	68.65		26	42.65	1
7		拉挤板生产线 4	85		379.81	65.34	1	4.24	68.82		26	42.82	1
8		冷库 1	85		110.19	98.52	3	14.16	64.89		26	38.89	1
9		冷库 2	85		84.61	00.83	3	17.81	64.82		26	38.82	1
10		单向碳纤维预浸复合线 1	85		78.02	95.09	1.	16.60	64.84		26	38.84	1

							5						
11		单向碳纤维预浸复合线 2	85		78.02	13.09	1.5	15.68	64.86		26	38.86	1
12		单向碳纤维预浸复合线 3	85		82.02	13.09	1.5	19.68	64.80		26	38.80	1
13		单向碳纤维预浸复合线 4	85		86.02	13.09	1.5	23.67	64.77		26	38.77	1
14		单向碳纤维预浸复合线 5	85		78.02	19.09	1.5	15.38	64.86		26	38.86	1
15		单向碳纤维预浸复合线 6	85		82.02	19.09	1.5	19.37	64.81		26	38.81	1
16		单向碳纤维预浸复合线 7	85		86.02	19.09	1.5	23.37	64.78		26	38.78	1
17		单向碳纤维预浸复合线 8	85		78.02	25.09	1.5	15.07	64.87		26	38.87	1
18		单向碳纤维预浸复合线 9	85		82.02	95.09	1.5	20.59	64.80		26	38.80	1
19		单向碳纤维预浸复合线 10	85		86.02	95.09	1.5	24.59	64.77		26	38.77	1
20		涂胶生产线 1	85		78.02	101.09	1.5	16.29	64.85		26	38.85	1
21		涂胶生产线 2	85		82.02	101.09	1.5	20.29	64.80		26	38.80	1
22		涂胶生产线 3	85		86.02	101.09	1.5	24.28	64.77		26	38.77	1
23		涂胶生产线 4	85		78.02	107.09	1.5	15.99	64.85		26	38.85	1
24		涂胶生产线 5	85		82.02	107.09	1.5	19.98	64.80		26	38.80	1
25		涂胶生产线 6	85		86.02	107.09	1.5	23.98	64.77		26	38.77	1
26		涂胶生产线 7	85		102.67	94.3	1.5	19.90	64.80		26	38.80	1
27		涂胶生产线 8	85		106.67	94.3	1.5	15.90	64.85		26	38.85	1
28		涂胶生产线 9	85		102.67	100.3	1.5	20.01	64.80		26	38.80	1
29		涂胶生产线 10	85		106.67	100.3	1.5	16.01	64.85		26	38.85	1
30		碳纤维织机 1	70		73.75	51.99	1	9.44	50.11		26	24.11	1
31		碳纤维织机 2	70		77.	71.99	1	12.	49.94		26	23.	1

					75			42				94	
32		碳纤维织机 3	70		81.75	71.99	1	16.42	49.84		26	23.84	1
33		碳纤维织机 4	70		85.75	71.99	1	20.41	49.80		26	23.80	1
34		碳纤维织机 5	70		73.75	81.99	1	7.92	50.26		26	24.26	1
35		碳纤维织机 6	70		77.75	81.99	1	11.91	49.96		26	23.96	1
36		碳纤维织机 7	70		81.75	81.99	1	15.91	49.85		26	23.85	1
37		碳纤维织机 8	70		85.75	81.99	1	19.90	49.80		26	23.80	1
38		碳纤维织机 9	70		73.58	30.66	1	15.43	49.86		26	23.86	1
39		碳纤维织机 10	70		77.58	30.66	1	19.43	49.81		26	23.81	1
40		碳纤维织机 11	70		81.58	30.66	1	21.48	49.79		26	23.79	1
41		碳纤维织机 12	70		77.75	51.99	1	13.44	49.91		26	23.91	1
42		碳纤维织机 13	70		85.58	30.66	1	21.41	49.79		26	23.79	1
43		碳纤维织机 14	70		73.58	40.66	1	14.93	49.87		26	23.87	1
44		碳纤维织机 15	70		77.58	40.66	1	18.92	49.81		26	23.81	1
45		碳纤维织机 16	70		81.58	40.66	1	22.92	49.78		26	23.78	1
46		碳纤维织机 17	70		85.58	40.66	1	26.91	49.76		26	23.76	1
47		碳纤维织机 18	70		73.58	50.66	1	14.42	49.88		26	23.88	1
48		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 1	85		381.25	41.29	1	4.55	68.71		26	42.71	1
49		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 2	85		381.25	47.06	1	4.82	68.64		26	42.64	1
50		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 3	85		380.77	56.2	1	4.77	68.65		26	42.65	1
51		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 4	85		379.81	65.34	1	4.24	68.82		26	42.82	1
52		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 5	85		110.19	98.52	3	14.16	64.89		26	38.89	1
53		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 6	85		84.61	100.83	3	17.81	64.82		26	38.82	1
54		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 7	85		78.02	95.09	1.5	16.60	64.84		26	38.84	1
55		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 8	85		78.02	113.09	1.5	15.68	64.86		26	38.86	1
56		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 9	85		82.02	113.09	1.5	19.68	64.80		26	38.80	1
57		碳纤维干法预	85		86.	113.0	1	23.	64.77		26	38.	1

		浸碳纤维纱生产线 10			02	9	.5	67				77	
58		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 11	85		78.02	119.09	1.5	15.38	64.86		26	38.86	1
59		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 12	85		82.02	119.09	1.5	19.37	64.81		26	38.81	1
60		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 13	85		86.02	119.09	1.5	23.37	64.78		26	38.78	1
61		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 14	85		78.02	125.09	1.5	15.07	64.87		26	38.87	1
62		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 15	85		82.02	95.09	1.5	20.59	64.80		26	38.80	1
63		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 16	85		86.02	95.09	1.5	24.59	64.77		26	38.77	1
64		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 17	85		78.02	101.09	1.5	16.29	64.85		26	38.85	1
65		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 18	85		82.02	101.09	1.5	20.29	64.80		26	38.80	1
66		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 19	85		86.02	101.09	1.5	24.28	64.77		26	38.77	1
67		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 20	85		78.02	107.09	1.5	15.99	64.85		26	38.85	1
68		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 21	85		82.02	107.09	1.5	19.98	64.80		26	38.80	1
69		碳纤维干法预浸碳纤维纱生产线 22	85		86.02	107.09	1.5	23.98	64.77		26	38.77	1
70		碳纤维干法缠绕生产线 1	85		102.67	94.3	1.5	19.90	64.80		26	38.80	1
71		碳纤维干法缠绕生产线 2	85		106.67	94.3	1.5	15.90	64.85		26	38.85	1
72		碳纤维干法缠绕生产线 3	85		102.67	100.3	1.5	20.01	64.80		26	38.80	1
73		碳纤维干法缠绕生产线 4	85		106.67	100.3	1.5	16.01	64.85		26	38.85	1
74		碳纤维干法缠绕生产线 5	85		381.25	41.29	1	4.55	68.71		26	42.71	1
75		碳纤维干法缠绕生产线 6	85		381.25	47.06	1	4.82	68.64		26	42.64	1
76		碳纤维干法缠绕生产线 7	85		380.77	56.2	1	4.77	68.65		26	42.65	1
77		碳纤维干法缠绕生产线 8	85		379.81	65.34	1	4.24	68.82		26	42.82	1
78		碳纤维干法缠绕生产线 9	85		110.19	98.52	3	14.16	64.89		26	38.89	1
79		碳纤维干法缠	85		84.	100.8	3	17.	64.82		26	38.	1

		绕生产线 10			61	3		81				82	
80		碳纤维管生产线 1	85		78.02	95.09	1.5	16.60	64.84		26	38.84	1
81		碳纤维管生产线 2	85		78.02	113.09	1.5	15.68	64.86		26	38.86	1
82		碳纤维管生产线 3	85		82.02	113.09	1.5	19.68	64.80		26	38.80	1
83		碳纤维管生产线 4	85		86.02	113.09	1.5	23.67	64.77		26	38.77	1
84		风机 1	90		116.77	140.66	1	6.60	70.48		26	44.48	1

（2）预测模式

1）单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式 已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 L(r)p 可按下式计算：

$$Lp(r)=Lw+DC-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$$

式中： Lp (r)——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

Lw ——倍频带声功率级，dB；

Dc ——指向性校正，dB；

A——倍频带衰减，dB；

Adiv ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

2）室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算成等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：

式中： Lp1——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

Lw ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q——指向性因子；

R ——房间常数，R = Sα/（1−α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

㉓计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$T_{p\,Li}$—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

㉔将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

㉕等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_W，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户宽度为 a,高度为 b，窗户个数为 n，预测点距墙中心距离为 r。预测点声级按照下述公式进行预测：

当 $r\le\frac{b}{\pi}$ 时，$L_A(r)=L_2$ (即按面声源处理）；

当 $\frac{b}{\pi}\le r\le\frac{na}{\pi}$ 时，$L_A(r)=L_2-10\lg\frac{r}{b}$ （即按线声源处理）；

当 $r\ge\frac{na}{\pi}$ 时，$L_A(r)=L_2-20\lg\frac{r}{na}$ （即按线声源处理）。

3）计算总声压级

㉖设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则易地改造工程声源对预测点产生的贡献值（Leq g）为：

$$L_{eq\,g}=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_{in,i}10^{0.1L_{A\ in,i}}+\sum_{j=1}^{M}t_{out,j}10^{0.1L_{A\ out,j}}\right]$$

式中：

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

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

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测结果

产噪设备声级值，代入模式计算，各预测点声级值预测结果见下表。

表 4-14　噪声预测结果

预测点		东厂界	北厂界	西厂界	南厂界
噪声贡献值 dB（A）		44.74	38.06	41.18	49.36
噪声现状值 dB（A）	昼	60	59	61	58
	夜	49	49	50	47
噪声预测值 dB（A）	昼	61	60	62	59
	夜	50	50	51	48

由上表可知，本项目投产后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此，本项目不会对周围声环境产生明显影响。

（3）监测要求

表 4-15　噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
共设 4 个噪声监测点，分别布设在项目东、南、西、北边界外 1m 处	等效连续 A 声级（Leq）、Lmax	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准
注：昼间、夜间均生产的需分别监测昼间 Leq 和夜间 Leq。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 Lmax，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。			

4、固废

（1）固废产生处置

①生活垃圾

本项目工作人员定员 236 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，员工生活垃圾产生量为 39.294t/a，集中收集后交由环卫部门处理。

②一般固废

本项目一般固废为废碳纤维丝、不合格品、边角料、废包装物、废脱模材料、收尘

灰、废离型纸，其中废碳纤维丝产生量为 4t/a，不合格品产生量为 2t/a，边角料约 5t/a，废包装物 0.9t/a，废脱模材料 2t/a，收尘灰 0.595t/a，废离型纸 445.5t/a，均收集后外售综合利用。

③危险废物

本项目所产危废为废活性炭、废固化剂桶、废脱模剂桶，废活性炭产生量为 15.16t/a，废固化剂桶、废脱模剂桶产生量为 4.139t/a，收集后暂存于现有危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

具体情况见下表。

表 4-16　本项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	产生量（t/a）	类别	代码	治理措施
生产过程	废碳纤维丝	4	一般固废	900-011-S17	收集后外售综合利用
生产过程	边角料	5		900-011-S17	收集后外售综合利用
	废离型纸	445.5		900-005-S17	收集后外售综合利用
产品检查	不合格品	2		900-011-S17	收集后外售综合利用
固化脱模	废脱模材料	2		900-011-S17	收集后外售综合利用
生产过程	废包装物	0.9		900-003-S17	收集后外售综合利用
切割废气治理	收尘灰	0.595		900-099-S59	收集后外售综合利用

表 4-17　拟建工程危废产生处置情况一览表

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	危废特征	处置措施
废活性炭	HW49	900-039-49	15.16	废气处理	固态	有机物质	间断	T	收集后暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质单位处置
废固化剂桶、废脱模剂桶	HW49	900-041-49	4.139	生产过程	固态	有机物质	间断	T/In	

表 4-18　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	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	现有厂区内部	50m²	危废暂存间内专用容器内，分区存放	30t	半年
	废固化剂桶、废脱模剂桶	HW49	900-041-49					

本项目的危险废物外运情况要严格设置台账记录，危险废物贮存要按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)的相关要求执行。

综上所述，本项目所产固废处置措施有效可行，因此本项目所产固废在处置过程中不会对区域环境产生影响。

（1）环境管理要求

①一般固体废物

企业需设置专人对固体废物进行分类收集，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。车间内堆放的废碳纤维丝、不合格品、废离型纸、边角料、废包装物、废脱模材料、收尘灰，应防止雨水径流进入堆放区。企业应建立固体废物管理台账，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。

②危险废物

本项目产生危险废物为废活性炭、废脱模剂桶、废固化剂桶，收集后暂存于现有危废暂存间内，定期由有资质单位处置。危险废物贮存要参照按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。现有危废暂存间占地 50m^2，储存能力为 30t，现有工程危废储存量为 1.2t，本项目危废产生量 19.299t/a，贮存周期为半年，因此本项目危废最大存在量约为 9.65t，能够满足本项目危废存放。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物收集、贮存、运输、利用处置环节采取的污染防治措施如下：

①危险废物的收集

项目所产废活性炭装入专用容器内，废固化剂桶、废脱模剂桶密闭，在危废暂存间内分区存放，使用的收集容器符合以下要求：

a、使用符合标准的容器盛装危险废物；

b、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

c、装载危险废物的容器必须完好无损；

d、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②危险废物的贮存

本项目产生的危废暂存于现有危废暂存间内，其建设满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求：

a、该危废暂存间不易受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响，为永久性砖混建筑，符合防风、防雨、防晒的要求。

b、地面及裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。危废暂存间内不相容的危险废物分区放置，并进行隔断。

c、室内地面采取整体防渗措施，防渗层为2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。

d、危废暂存间密闭，四面墙体在1.2m 高度处以下进行防渗处理。

e、危废暂存间按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及2023年修改单中危险废物图形符号类型，标志的形状及颜色设置警示标志，按第5 条相关要求进行标志牌的使用与维护，盛装危险废物的容器上粘贴符合GB18597-2023标准及HJ 1276—2022技术规范所示的标签。

f、做好危险废物管理台账，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。由专人进行管理，做到双人双锁。

③危险废物的转移、运输

危险废物运输时由建设单位填写危险废物转移联单，报当地环保部门备案，运输时采用符合国家标准的专用容器和运输车辆。

④危险废物的最终处置

本项目危险废物收集后暂存于现有危废暂存间，定期由有危废处置资质单位清运处置。经过采取以上措施，危险废物处理符合《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)有关要求。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均得到妥善处置或综合利用，不外排，固体废物对周围环境影响较小。

5、环境风险

本项目原料涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中重点关注的危险物质中涉及主要为废活性炭、废固化剂桶、废脱模剂桶。

项目涉及的风险物质最大存在总量与临界量比值情况分析如下：

表4-20　环境风险物质数量与其临界量的比值计算一览表

项目	类别	日常存储量/t	涉及危险品	最大存在总量/t	临界量（t）	$\frac{qi}{Qi}$
1	废脱模剂桶、废固化剂桶	2.07	危险废物	2.07	100	0.0207
2	废活性炭	7.58		7.58	100	0.0758
合计	——					0.0965

由此可见，本项目建成后全厂风险物质储量与临界量的比值Q小于1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目环境风险潜势为I，本项目仅对环境风险进行简单分析。

（2）环境风险分析

1）大气环境影响：

盛装危险废物的容器（废活性炭专用容器、废固化剂桶、废脱模剂桶）或者盛装环氧树脂、固化剂、脱模剂的包装桶等因损坏裂口，引起有毒有害物质的释放，将会导致泄漏、火灾等事故。本项目涉及的环氧树脂为砖状固体，常温下不挥发；固化剂、脱模剂为液态，若包装桶破损发生泄漏，其物料以液态形式泄漏到地面形成液池，并在液池表面气流运动作用下部分蒸发进入大气，进而可能危害周边人群健康；当发生火灾事故时，环氧树脂、固化剂等有机物燃烧次生的 CO 等气体将通过大气扩散危害周边人群健康。若泄漏发生火灾事故，在应急救援中，会在事故现场喷射大量的消防水以及冷却水等进行灭火或降低有害物质对大气的污染。

2）水环境和土壤环境影响：

液态固化剂、脱模剂等原辅材料或废固化剂桶、废脱模剂桶内残留物料渗漏进入土壤层后，使土壤层中吸附大量的有机物，在土壤团粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物生物的死亡。灭火及冲洗泄漏物过程中会产生大量的洗消废水，若收集不及时，漫流至厂区，可能会对周边地表水体、地下水以及土壤产生影响。

（2）风险防范措施

①废活性炭装入专用密闭容器内存储，废固化剂桶、废脱模剂桶密闭，在危废暂存间内分区存放；

②定期检查密闭容器密闭性，加强风险源监控；

③定期对危废暂存间进行检查，发现问题或隐患及时处理。

本项目主要事故风险类型为危险物质引发火灾的伴生/次生污染物排放。建议建设单位制定突发环境事件应急预案，并按其要求进行环境风险防范，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有效的环境风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。

6、地下水、土壤

（1）地下水、土壤的污染源、污染物类型与污染途径分析

根据本项目实际情况，对地下水、土壤环境可能产生影响的污染源主要为危废暂存间，在防渗破损的情况下，可能产生渗漏等现象，污染物进入地下水、土壤污染环境。污染物进入地下水、土壤的途径主要是污染物通过垂直渗透进入土壤，污染土壤，经过土壤中污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本

项目依托现有危废暂存间，该危废暂存间按相关规范建设，建成以来未发生泄漏风险。

（2）分区防渗

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，按照分区防控要求采取相应的防渗措施，详见下表。

表 4-19　本项目厂区分区防渗一览表

防渗分区	场所	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间（依托现有）	危险废物贮存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，表面涂 2-4mm 厚防腐、抗渗环氧树脂，渗透系数≤10^{-10}cm/s，同时设置防雨、防渗漏、防流失等措施
一般防渗区	碳谷大厦	地面底部采用三合土铺底，上层铺 15cm 的水泥进行硬化，渗透系数≤10^{-7}cm/s
	化粪池（依托现有）	底部采用三合土铺底，上层铺 15cm 的水泥进行硬化，四周壁用红砖砌筑再用水泥硬化防渗，渗透系数≤10^{-7}cm/s

通过对车间做好防渗、检漏及定期检测工作，防范非正常状况的发生，从地下水、土壤环境的影响角度分析项目建设对地下水、土壤环境的影响是可以接受的。

（3）环境跟踪监测要求

项目运行期间，在严格落实厂区分区防渗管控措施后，不存在土壤、地下水污染途径，不会对厂区及周围土壤、地下水环境造成影响，故不再设置跟踪监测要求。

7、电磁辐射

无。

8、生态

本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地市府路 226 号，项目占地属于河北藁城经济开发区的规划范围内，且项目占地范围内无生态环境保护目标，不在进行进一步生态影响分析。

9、排污口规范化及排污许可管理要求

排污口需规范化建设，并按要求办理排污许可手续，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30——70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309——石墨及碳素制品制造 3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料）”，应实行排污许可重点管理。

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）设置采样平台、采样孔要求：

①废气监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道的竖直段或水平段，避开拉筋等影响监测的内部结构件，宜设置在负压段。自动监测断面和手工监测断面设置位置

应满足：按气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，下游距离上述部件≥2 倍烟道直径；排气筒出口处视为变径。矩形排气筒/烟道当量直径按

D=2LW/(L+W)计算，式中 L、W 分别为矩形排气筒/烟道的长度、宽度，m。自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5 m 内。

②无法满足上述要求时，应选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀、无紊流，流速相对均方差σs≤0.15。

③手工监测孔内径一般应≥80mm；手工监测孔应满足排气筒/烟道密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T21533、HG/T21534、HG/T21535 设计为快开方式，采用盖板、管堵或管帽等封闭的应便于开启。正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带闸板阀的密封防喷监测孔；其他形式手工监测孔外沿距排气筒/烟道或保温层外壁≤50 mm。法兰、闸板阀等伸入排气筒/烟道部分应与内壁平齐。烟气排放连续监测系统监测断面下游 0.5 m 内应开设手工监测孔。

④圆形、矩形排气筒/烟道监测孔数量与布置按 HJ 1405—2024 第 4.3.6～4.3.8 条执行：圆形竖直排气筒 D≤1m 时至少设 1 个手工监测孔；1<D≤3.5m 时至少设相互垂直的 2 个；D>3.5 m 时至少设相互垂直的 4 个。圆形水平排气筒 D≤3.5 m 时至少在侧面水平位置设 1 个；D>3.5 m 时至少在两侧水平对称位置设 2 个。矩形竖直排气筒 L 或 W≤3.5 时至少在长边一侧开 1 排水平手工监测孔；L 和 W 均>>3.5m 时至少在长边两侧对开各 1 排。水平矩形排气筒 W≤3.5 m 时至少在单侧开 1 排竖直孔；W>3.5 m 时至少在两侧各开 1 排。相邻两孔间距≤1 m，两端孔距烟道内壁≤0.5 m。

⑤监测断面距坠落高度基准面 2 m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。除在水平烟道顶部开孔外，工作平台宜设置在监测孔正下方 1.2m～1.3m 处。平台长度应≥2 m；监测断面直径或监测孔方向长度≥1 m 时，平台宽度应≥2m；＜1m 时，平台宽度应≥1.5 m。单层平台及通道上方竖直方向净高应≥2 m，多层平台每层净高应≥1.9m。平台宜采用厚度≥4mm 花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面高度差≤4mm，载荷满足 GB 4053.3 要求；平台与竖直烟道/排气筒间隙≤10 mm。距坠落高度基准面 1.2 m 以上的平台及通道所有敞开边缘应设置防护栏杆，平台栏杆应带踢脚板；栏杆高度≥1.2 m，扶手宜选用外径 30 mm～50 mm 钢管，扶手后净空间≥75 mm；踢脚板顶部高出平台面≥100 mm，底部距平台面≤10 mm；扶手与踢脚板之间至少设置一道中间栏杆，空隙间距≤500 mm；立柱间距≤1 m，并做防腐涂装。

⑥工作平台与坠落高度基准面距离超过 0.5 m 且不足 2m 时，应按 GB 4053.1 或 GB 4053.2 设置固定式钢梯；距离≥2 m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应≥0.8 m，倾角应≤38°，踏板前后深度≥80 mm，相邻两踏板前后方向重叠 10 mm～35 mm；梯高＞6 m 时应设置梯间平台。平台位于坠落高度基准面 20 m 以上时，应按 GB/T 10054.1 或 GB/T 10054.2 设置升降梯或其他等效吊装设备；40 m 以上时宜按 GB/T 10060 设置电梯。

⑦主要排放口及实施自动监测点位工作平台的工作区域内应设置 220V 防水低压配电箱，内设漏电保护器、三相接地线、不少于 2 个插座，每个插座额定电流不低于 10 A；其他排放口工作平台 50 m 内应配备永久电源和不少于 2 个电缆卷盘，长度不少于 50 m。夜间生产的主要排放口工作平台和梯架应设置固定照明设施，照度标准值不低于 30 lx。按规定需视频监控的，按 HJ 1405—2024 第 4.4.4.2 条执行。

⑧污水排放口：原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口，监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10 m 范围内。明渠排放口应按 CJ/T 3008.1～CJ/T 3008.5 修建或安装标准化量水堰（槽）；压力管道式排放口电磁流量计上游直管段长度一般不小于 5 倍管道直径，下游直管段长度一般不小于 2 倍管道直径，并保证满管。污水日排放量小于 50 m^3 且不满足上述要求时，排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状，上游顺直段长度不少于 3 m，并设置高于下游排水管道或渠道不低于 0.1 m 的垂直落差，跌水底部建宽度不小于 0.3 m、长度不小于 0.5 m 的矩形明渠。监测点位应建设永久安全工作平台，面积不小于 1m^2；位于地面以下超过 1m 或距坠落基准面超过 0.5m 时，按 4.5 要求设梯架，按 4.4.3 要求设防护栏杆。夜间生产应设照明，照度不低于 30 lx；可能产生有毒有害、易燃易爆气体的平台应设气体浓度报警装置，封闭或地下平台应设强制通风。

⑨监测点位信息标志牌按 HJ 1405—2024 第 6 章及附录 A 设置，应设置在距排放口监测点位较近且醒目处，并长久保留。标志牌底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色，字体为黑体，边框尺寸 480 mm×300 mm，表面经搪瓷或贴膜处理，无气泡、图案清晰、色泽一致、无明显缺损，端面及立柱防腐。点位编号包含排污单位编号和排放口编号，与排污许可证中载明编号一致；右下角设置二维码，按 HJ 1297 执行。废气标志牌信息包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排气筒高度、生产设备及其投运时间、废气处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。标志牌上缘距工作平台基准面约 2 m；废气优先安装在工作平台上方对应烟道，不具备条件可安装在工作平台护栏等处；污水可安装在固定建筑物立面或以立柱形式安装在工作平台上。

⑩排污单位应制定排放口监测点位管理办法和规章制度，建立排放口监测点位档案。档案应包含监测点位二维码涵盖信息及管理记录，检查标志牌是否清晰完整、工作平台、梯架、自动监测系统是否能正常使用、安全防护装置是否过期失效、防护设施有无破损、排放口附近有无堆积物等，记录周期不少于每半年一次。排放口监测点位信息变化时，应及时更新标志牌相应内容。

（2）排放口标志牌

项目排放口标识牌见下表。

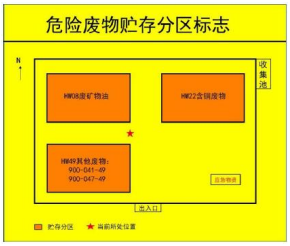
表 4-20 排放口标识牌示例

排放口名称	图形标志	备注

	废气		A.1 标志牌技术规格 A.1.1 标志牌底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色。 A.1.2 标志牌信息内容字体为黑体。 A.1.3 标志牌边框尺寸为 480 mm（长）×300 mm（宽），二维码按照 HJ 1297 执行。 A.1.4 标志牌表面应经过搪瓷处理或贴膜处理，无气泡，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。标志牌的 端面及立柱应经过防腐处理，无明显变形。 A.2 标志牌信息内容 A.2.1 废气监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排气筒高度、生产 设备及其投运时间、废气处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。 A.2.2 污水监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排放去向、污水来 源、污水处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。 A.3 标志牌安装位置 A.3.1 标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，且便于监测人员读取信息，标志牌上缘距离工作平 台基准面约 2 m。 A.3.2 废气监测点位信息标志牌优先安装在工作平台上方对应的废气烟道上，如烟道表面不具备安装 条件，可安装在工作平台护栏等处。 A.3.3 污水监测点位信息标志牌可安装在污水监测点位固定建筑物立面上，或以立柱形式安装在工作平台上。
	废水		

表 4-21 危险废物标识要求

场合	样式	要求

	危险废物贮存设施标识：漏天/室外入口、室内（4m＜观察距离 L≤10m）、室内（观察距离 L≤4m）		1、危险废物标签尺寸颜色： 漏天/室外入口尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 900×558mm，三角形警告性标志（外边长 500mm、内边长 375mm、边框外角圆弧半径 30mm），设施类型名称最低文字高度 48mm，其他文字最低文字高度 24mm； 室内（4m＜观察距离 L≤10m）尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 600×372mm，三角形警告性标志（外边长 300mm、内边长 225mm、边框外角圆弧半径 18mm），设施类型名称最低文字高度 32mm，其他文字最低文字高度 16mm； 室内（观察距离 L≤4m）尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 300×186mm，三角形警告性标志（外边长 140mm、内边长 105mm、边框外角圆弧半径 8.4mm），设施类型名称最低文字高度 16mm，其他文字最低文字高度 8mm； 颜色：背景色为黄色，字体和边框颜色为黑色； 字体：黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示； 2、危险类别：按危险废物种类选择； 3、材质：宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm～2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理； 4、标识的印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm； 5、外观质量要求：标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。
	危险废物贮存分区标志		尺寸：①0＜观察距离 L≤2.5m：标志牌整体外形最小尺寸 300×300mm 贮存分区标识最低文字高度 20mm，其他文字最低文字高度 6mm；②2.5m＜观察距离 L≤4m：标志牌整体外形最小尺寸 450×450mm 贮存分区标识最低文字高度 30mm，其他文字最低文字高度 9mm；③观察距离 L＜4m：标志牌整体外形最小尺寸 600×600mm 贮存分区标识最低文字高度 40mm，其他文字最低文字高度 12mm；容器或包装物容积≤50L，最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装物容积＞50～≤450L，最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装物容积＞450L，最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm； 颜色：背景色为黄色，字体和边框颜色为黑色； 字体：黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示； 材质：标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上； 印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在

			足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2 mm；
	粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：容器或包装物容积≤50L，最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装物容积＞50～≤450L，最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装物容积＞450L，最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm； 颜色：背景色为醒目的橘黄色，标签边框和字体颜色为黑色； 字体：黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大； 材质：宜具有一定的耐用性和防水性； 印刷：印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整；危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白； 2、危险类别：按危险废物种类选择。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA007/碳纤维预浸料生产线（热熔、涂膜、热压含浸工序）、碳纤维管材生产线（固化脱模工序）、拉挤板生产线（调胶、浸胶、加热固化工序）、离心罐生产线（固化脱模工序）、纤维纱生产线（加热熔融工序）产生的的有机废气	非甲烷总烃	集气管道（半密闭集气罩）+两级活性炭净化+32m 排气筒排放 DA007（新增）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2025）表 1 挥发性有机物有组织排放限值（其他工业行业）
	切割废气	颗粒物	设备密闭+自带袋式除尘器处理后车间内无组织排放	《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
	厂界	非甲烷总烃 颗粒物	加强车间密闭性	《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
	厂区内	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 1h 平均浓度≤2.0mg/m^3；任意一次浓度≤10.0mg/m^3
地表水环境	冷却水	SS	进入循环水箱冷却，循环使用不外排	不外排
	生活污水	pH	经化粪池处理后	《污水综合排放标准》

		COD SS BOD_5 NH_3-N 总磷 石油类	排入现有污水站处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理	（GB8978-1996）表 4 三级标准和河北国津天创污水处理有限责任公司进水水质要求
声环境	生产设备及风机	等效 A 声级	采用低噪声设备，基础减振，墙体隔声、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废碳纤维丝、边角料、废离型纸、不合格品、废包装物、废脱模材料、收尘灰分类收集后外售；生活垃圾收集后送环卫部门指定地点进行处置；废活性炭、废固化剂桶、废脱模剂桶经现有危废暂存间暂存后交有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	①碳谷大厦、化粪池为一般防渗区，地面底部采用三合土铺底，上层铺 15cm 的水泥进行硬化等措施，渗透系数≤10^{-7}cm/s。 ②对车间做好防渗、检漏及定期检测工作，防范非正常状况的发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①废活性炭装入专用密闭容器内存储，废固化剂桶、废脱模剂桶保持密闭，在危废暂存间内分区存放； ②定期检查密闭容器密闭性，加强风险源监控； ③定期对危废暂存间进行检查，发现问题或隐患及时处理。 加强企业管理，可有效避免环境风险事故的发生。			
其他环境管理要求	排污口按要求规范化建设，项目审批后按要求办理排污许可手续。			

六、结论

项目属允许类项目，符合国家产业政策。厂址符合区域总体规划，各污染源通过采取相应治理措施，该项目可实现污染物的稳定达标排放。综上所述，在严格落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析，该项目可行。

建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃	0.391	0.614	0.574	0.456	/	1.421	+1.03
	颗粒物无组织	/	/	0.115	0.001	/	0.116	+0.116
废水	COD	0.244	0.706	0.363	0.175	/	0.782	+0.538
	NH_3-N	0.024	0.056	0.036	0.017	/	0.077	+0.053
一般工业固体废物	废碳纤维丝	5	/	15	4	/	24	+19
	不合格品	3	/	9	2	/	14	+11
	边角料	7	/	21	5	/	33	+26
	废脱模材料	/	/	11	2	/	13	+13
	废离型纸	135	/	1935	445.5	/	2515.5	+2380.5
	收尘灰	/	/	/	0.595	/	0.595	+0.595
	废包装物	1.2	/	3.6	0.9	/	5.7	+4.5
危险废物	废活性炭	1.2	/	22.938	15.16	0	39.298	+38.098
	废脱模剂桶、废固化剂桶	/	/	/	4.139	/	4.139	+4.139
生活垃圾		47.76	/	81.585	39.294	0	168.639	+120.879

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①　　单位：t/a