

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： AI 智能装备研发制造基地建设项目

建设单位（盖章）： 河北中熠皓然智能科技有限公司

编制日期： 2021.12

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	AI 智能装备研发制造基地建设项目		
项目代码	2110-130202-89-01-470706		
建设单位联系人	王丽娜	联系方式	18849500575
建设地点	河北省唐山市路南区稻齐路以北、纬十路以东区域		
地理坐标	(118 度 12 分 27.519 秒, 39 度 31 分 36.963 秒)		
国民经济行业类别	C3492 特殊作业机器人制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 其他通用设备制造业；
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）	唐山市路南区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	路南审批备字[2021]35 号
总投资（万元）	22940.59	环保投资（万元）	22.94
环保投资占比（%）	0.1	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	35776.23
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	《河北唐山城南经济开发区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：唐山市生态环境局 关于转送河北唐山城南经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函（唐环评函[2019]10 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目位于河北唐山城南经济开发区总体规划智能制造产业区，发展方向：机器人、整车（新能源汽车，以组装为主）及汽车零部件制造、现有制造业升级、制造业配套设施生产（电气设备、五金件等）、制造业供应链等，项目为特殊作业机器人制造，符合园区规划		
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 根据《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），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下： 与唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合		

	性分析 根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(唐政字[2021]48号),全市共划定环境管控单元228个,其中陆域环境管控单元194个,近岸海域环境管控单元34个,分优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域,主要包括陆域生态保护红线,自然保护区、森林公园等各级各类保护地和其他重要生态功能区等陆域一般生态空间;近岸海域优先保护区主要包括海洋生态保护红线,海洋保护区和水产种质资源保护区等海洋一般生态空间。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、海洋、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括城镇规划区和工业园区(工业集聚区)等开发强度高、污染物排放强度大以及环境问题相对集中的区域;近岸海域重点管控区,主要包括工业与城镇用海、港口及特殊利用区域。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。 项目位于河北唐山城南经济开发区,所在地区为重点管控单元。根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(唐政字[2021]48号)对路南区河北唐山城南经济开发区管控措施:开发区及入区企业需组织编制《环境风险应急预案》,成立应急组织机构,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范措施。项目环境风险应急预案正在编制中,符合唐山市生态环境分区管控实施意见路南区管控措施的要求。 (1) 生态红线符合性分析 “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。 本项目位于河北省唐山市路南区稻齐路以北、纬十路以东区域,经对照唐山市路南区生态保护红线分布图,不在生态红线范围内,距离路南区生态保护红线老陡河1114m。
--	---

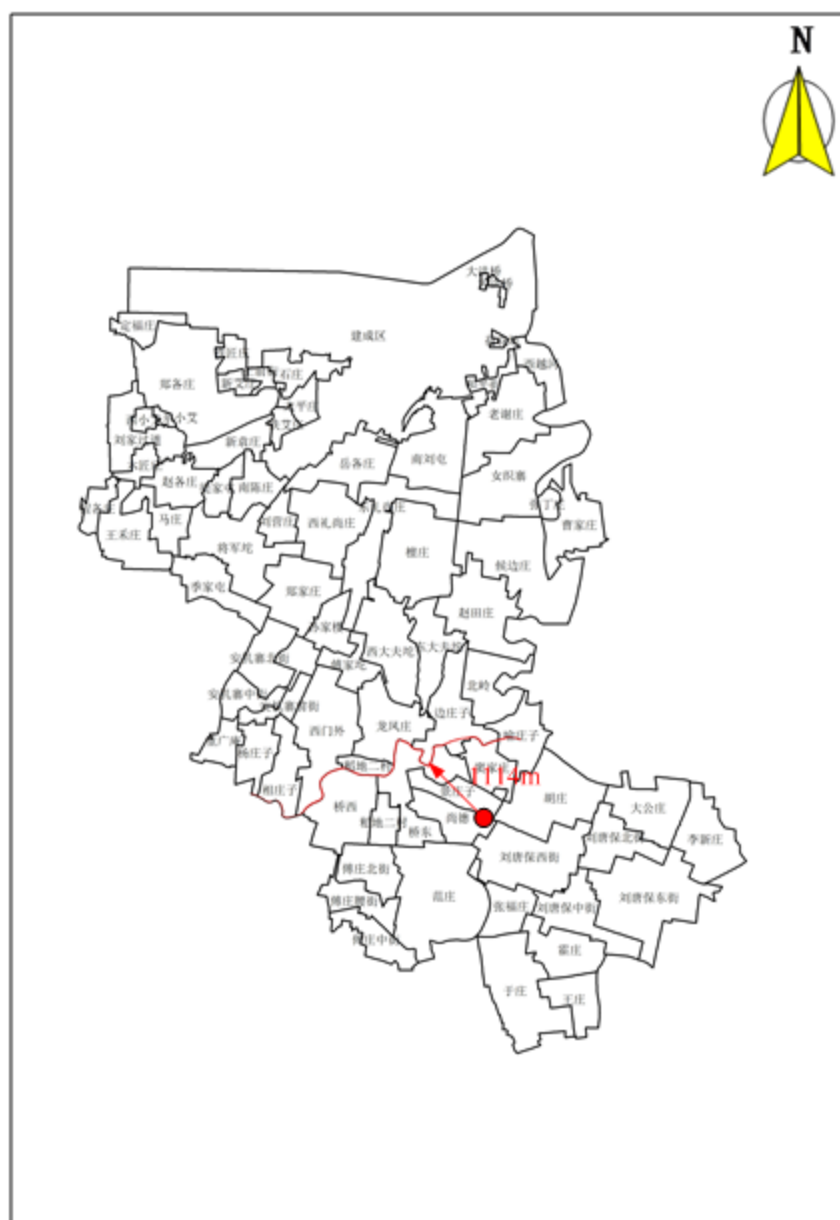


图1 本项目与路南区生态保护红线图的位置关系图

因此，项目建设符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线符合性分析

“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。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的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，根据唐山市2020年环境状况公报，SO₂达到国家标准；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}超过国家标准，CO、O₃无年

均值标准，项目所在区域为不达标区，本项目数控等离子切割废气经脉冲布袋除尘器处理后能够达标排放；塑粉喷涂废气经旋风分离+转翼式滤芯过滤器处理后能够达标排放；喷塑件固化废气、喷漆废气经催化燃烧装置处理后能够达标排放，建成后对环境空气影响很小；

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，本项目建成后噪声级增加量较小，对周围声环境影响较小；

根据污染物排放影响预测，本项目实施后对区域环境影响较小，环境质量可以保持原有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源和电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目占地为工业用地，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单符合性分析

经开区环境准入负面清单

产业分类		行业清单	工艺及设备清单	其他清单	制订依据
智能制造业	禁止准入产业	①无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉； ②无芯工频感应电炉；③黑色金属铸造禁止新建和扩建（精密铸造除外）④不满足《铸造行业准入条件》（工业和信息化部公告2013年第26号）相关要求的企业	①砂型铸造油砂制芯；②粘土砂干型/芯铸造工艺	禁止含磷化、钝化工艺的项目	《产业结构调整指导目录（2011）年本》（2013年修订）、本评价要求
	其他	禁止无主要污染物替代方案的项目 涉及重点重金属污染的电镀项目，排放二噁英类项目 增加地下水用量的项目 不能实现总量控制要求、区域污染物已超标且无消减方案的、不满足大气环境防护距离的项目 禁止建设不符合经开区产业规划，且与原规划产业相比污染物加重的项目 未查询项目所在地的矿产资源分布、规划和矿业权设置情况，未按冀国土资发[2011]41号文要求办理压覆矿产资源手续的企业			本评价要求

	严控房地产业进入开发区	省政府批复 (冀政字 [2017]50号 要求)									
综上，项目不在河北唐山城南经济开发区总体规划负面清单内。 综上所述，本项目符合“三线一单要求”。 2、产业政策符合性分析 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的限制、和淘汰类项目，同时本项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》的限制范围内。因此符合国家产业政策。 3、厂址选择合理性分析 本项目选址于唐山市路南区唐曹东路以东、经十四路以南、黑水河以西区域，根据项目取得土地证可知，项目占地用途为工业用地。项目位于河北唐山城南经济开发区总体规划智能制造产业区，发展方向：机器人、整车（新能源汽车，以组装为主）及汽车零部件制造、现有制造业升级、制造业配套设施生产（电气设备、五金件等）、制造业供应链等，项目为特殊作业机器人制造，符合园区规划。根据唐山现代物流产业聚集区管委会出具的项目准入证明：该项目符合城南经济开发区总体规划及环评规划，准许项目入园。距本项目最近的敏感点为南侧1091m处的范庄村，经过预测项目正常运行对其产生影响较小。项目周围无自然保护区，距离最近的南湖风景名胜区4588m，不会对周围生态环境产生影响。运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对附近居民产生明显影响。综上，项目选址合理。 项目符合当地社会经济发展的需要，在严格执行相关标准及有关政策的情况下，环保设施完善后可以满足环保要求。本评价从环保角度考查，该项目选址可行。 4、与 VOC 污染防治相关政策的符合性 (1) 国家《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析。 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析 <table border="1"> <tr> <th>方案要求</th><th>本项目建设情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td colspan="3">(一)加大产业结构调整力度。</td></tr> <tr> <td>2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方</td><td>本项目为新建涉 VOCs 项目，项目建设地址为：河北唐山城南经济开发区；本项目 VOCs 含量见原辅材</td><td>符合</td></tr> </table>			方案要求	本项目建设情况	符合性	(一)加大产业结构调整力度。			2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方	本项目为新建涉 VOCs 项目，项目建设地址为：河北唐山城南经济开发区；本项目 VOCs 含量见原辅材	符合
方案要求	本项目建设情况	符合性									
(一)加大产业结构调整力度。											
2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方	本项目为新建涉 VOCs 项目，项目建设地址为：河北唐山城南经济开发区；本项目 VOCs 含量见原辅材	符合									

案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价, 实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代, 并将替代方案落实到企业排污许可证中, 纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应从源头加强控制, 使用低(无)VOCs 含量的原辅材料, 加强废气收集, 安装高效治理设施。	料表格, 为低 VOCs 含量的原辅材料, 废气经处理后达标排放;	
(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治		
3. 加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制, 在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重点地区力争 2018 年底前完成, 京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。	本项目生产过程产生的有机废气经废气处理设备处理后均能达标排放, 满足环保要求。	符合

(2) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号) 符合性分析

与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

方案要求	本项目建设情况	符合性
大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料, 水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨, 水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂, 以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等, 替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等, 从源头减少 VOCs 产生。	本项目采用粉末涂料以及水性涂料。	符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。	本项目含 VOCs 原辅材料均放入密闭容器, 储存、转移和输送过程中无 VOCs 逸散。工艺过程中采用封闭喷漆房、封闭固化室、固化烘道、喷漆房内、固化室、固化烘道设集气罩以及对 VOCs 进行收集, 收集效率为 90%, VOCs 无组织排放量较小。	符合
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目采用干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备处理后经 15m 高排气筒排放。	符合

(3) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号) 符合性分析

与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

方案要求	本项目建设情况	符合性

	坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险控制相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。	本项目使用的原辅材料属于低 VOCs 含量原辅材料，从源头加强了控制。项目运行后应按要求对涉 VOCs 的工序、原料、固废等进行精细化管理。	符合							
	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间内操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交由资质的单位处置。	项目采用密闭原料储存桶、封闭库房储存。装卸、转移和输送环节采用密闭容器。生产在封闭喷漆间以及封闭固化室、固化烘道进行，并有效收集废气。产生的盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，暂存在危废间，定期交由资质的单位处置。	符合							
	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交由资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	项目调漆、喷漆、晾干均位于封闭喷漆房内，塑粉固化烘干位于封闭固化室、固化烘道，按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭进行吸附，并按设计要求足量添加、及时更换。项目有机废气经干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备处理后经 15m 高排气筒排放。	符合							
	(4) 河北省和唐山市关于挥发性有机物治理相关文件符合性分析与河北省和唐山市关于挥发性有机物治理相关文件符合性一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件</th><th>方案要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》冀环大气</td><td>1.加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。 2.加快推广紧凑式涂装工艺，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。 3.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，其调配、使用、回收等</td><td>本项目采用粉末涂料以及水性涂料。为低挥发性有机物含量涂料。涂料密闭存储，其调配、使用等过程在封闭喷漆房进行。在调漆、喷漆及晾干工序以及塑粉固</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			文件	方案要求	本项目情况	符合性	《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》冀环大气	1.加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。 2.加快推广紧凑式涂装工艺，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。 3.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，其调配、使用、回收等	本项目采用粉末涂料以及水性涂料。为低挥发性有机物含量涂料。涂料密闭存储，其调配、使用等过程在封闭喷漆房进行。在调漆、喷漆及晾干工序以及塑粉固
文件	方案要求	本项目情况	符合性							
《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》冀环大气	1.加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。 2.加快推广紧凑式涂装工艺，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。 3.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，其调配、使用、回收等	本项目采用粉末涂料以及水性涂料。为低挥发性有机物含量涂料。涂料密闭存储，其调配、使用等过程在封闭喷漆房进行。在调漆、喷漆及晾干工序以及塑粉固	符合							

	[2019]501号	过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。 4.调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。喷涂废气采用“吸附浓缩+蓄热式焚烧/催化燃烧”等技术，小风量的采用可再生的活性炭吸附技术。调配、干燥、流平等废气可与喷涂废气一并处理。	化产生的有机废气经干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备处理后经 15m 高排气筒排放。	
	《唐山市生态环境局关于在重点行业开展推广替代使用低挥发性有机物含量用漆(涂料)工作的通知》	大力推进源头管控。减少含挥发性有机物物质的使用或使用低挥发性有机物含量的物质替代高挥发性有机物含量的物质	本项目采用粉末涂料以及水性涂料	符合
	《2019 年“十项重点工作”工作方案》(唐办发[2019]3号)	推广使用低(无) VOCs 含量原辅材料和产品，减少使用卤化、芳香性溶剂等高 VOCs 含量原辅材料；严格过程管理，推广采用先进的设备，以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，加强非正常工况的过程控制；末端治理，禁止使用等离子、活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术处理 VOCs 废气，达不到要求的强化治理设施升级改造。	本项目采用粉末涂料以及水性涂料。喷漆在封闭喷漆房内进行，塑粉固化在封闭固化室和固化烘道内进行；末端治理采用干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备处理后经 15m 高排气筒排放。	
河北省挥发性有机物污染防治行动计划(2018-2020 年)		严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单，重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目	本项目满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单要求，本项目加强废气收集，生产过程产生的 VOCs 经干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备进行处理，安装了高效的治理设施，VOCs 排放量低。	符合
		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无) VOC 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施	本项目采用粉磨涂料以及水性涂料，喷漆在封闭喷漆房内进行，塑粉固化在封闭固化室以及固化烘道内进行；废气采用干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备处理后经 15m 高排气筒排放。	符合
由上述分析可知，本项目符合国家及地方 VOCs 排放环境管理文件要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	(1) 项目名称: AI智能装备研发制造基地建设项目。 (2) 建设单位: 河北中熠皓然智能科技有限公司。 (3) 建设地点: 项目位于唐山市路南区稻齐路以北、纬十路以东区域, 厂区中心地理坐标为北纬39°31'36.963", 东经118°12'27.519"。 (4) 建设性质: 新建。 (5) 项目投资: 工程总投资为22940.59万元, 其中环保投资22.94万元, 占总投资的0.1%。 (6) 工作制度及劳动定员: 项目劳动定员 110 人, 年工作 300 天, 每天 1 班 8 小时。 (7) 主要建设内容及规模: 项目建设研发车间、生产车间及其他配套设施, 购置数控剪板机、数控冲床、数控激光切割机、数控折弯机、冲压机床等设备, 本次项目建成后, 年产拆垛机器人 600 套, 智能钣金加工设备 800 套。项目组成一览表见表 1、主要建构筑物一览表见表 2、原辅材料及能源消耗一览表见表 3。		
	表 1 本次工程项目组成一览表		
	工程组成	工程内容	备注
	主体工程	生产车间	设有原料区、生产区、成品区
	辅助工程	研发中心	项目办公
	公用	供水	项目用水来自园区供水管网
		供电	项目用电由本地电网供给
		供热	项目办公楼、门卫等由市政管网集中供暖, 夏季采用单体空调制冷。
	环保工程	废气	数控激光切割机下料过程产生的废气经集气罩收集至脉冲布袋除尘器处理后, 经 15m 高排气筒 P1 排放; 塑粉喷涂过程产生的废气经旋风分离+转翼式滤芯过滤器处理后, 经 15m 高排气筒 P2 排放; 喷塑工件固化以及喷漆房喷漆过程产生的废气经收集至一套“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”处理后, 经 15m 高排气筒 P3 排放
		废水	生活污水为职工盥洗水, 排入化粪池定期清掏(待园区污水处理厂建成投入运行后, 排入污水处理厂)
		噪声	产噪设备采取基础减振、厂房隔声等措施。
		固废	本项目除尘器除尘灰袋装化, 切割下脚料、机加工下脚料、废焊丝、废漆桶集中收集, 暂存于一般固废区, 定期外售废品回收站; 回收的塑粉回用于喷涂工序; 塑粉包装桶集中收集, 暂存于一般固废区, 由塑粉厂家回收; 漆渣、职工生活垃圾集中收集, 送当地环卫部门指定地点统一处理。项目催化燃烧设备更换下来的废活性炭里、废过滤棉、废滤袋分别由带塑料内胆的编织袋袋装(袋口扎紧)暂存于危废间; 废催化剂由

		厂家更换、回收；设备润滑保养过程产生的废润滑油、废液压油采用专用容器分类收集存储，与废油桶一起，暂存于危废间，所有危险废物暂存于危废间，定期送有资质单位统一处理。			
表 2 主要构筑物一览表					
序号	名 称	规格尺寸	建筑面积(m ²)	结构形式	备注
1	生产车间	207.5m×110m×11.95m	22825	门式框架结构	2m 砖混机器出墙+夹心岩棉双层彩钢结构
2	研发中心	110m×10.5m×13.85m	3465	门式框架结构	3F，部分 4F
3	警卫室	4.5m×4m×3m	18	砖混结构	
4	一般固废区	4m×4m	16	/	位于生产车间内
5	危废间	2m×2m×2m	4	彩钢结构	位于生产车间内
表 3 主要原辅材料及能源消耗一览表					
序号	原料名称	年用量	备注		
1	钢板	8t/a	外购，厚度 1.5mm		
2	圆钢	0.5t/a	外购，Φ 30mm，外委切割成生产所需尺寸后，运输进厂		
3	塑粉	4t/a	外购，桶装，20kg/桶		
4	水性醇酸面漆	0.4t/a	外购，桶装，20kg/桶		
5	水性环氧底漆	0.94t/a	外购，桶装，20kg/桶		
6	水性氟碳漆	0.46t/a	外购，桶装，20kg/桶		
7	二保焊焊丝	0.04t/a	外购，2 盘，20kg/盘		
8	二氧化碳气体	0.08t/a	瓶装，4 瓶，每瓶 20kg		
9	润滑油	0.08t/a	外购，桶装，每桶 20kg，随用随买		
10	液压油	0.08t/a	外购，桶装，每桶 20kg，随用随买		
11	伺服电机	1400 套/a	外购，成品组装件		
12	执行器	1400 套/a	外购，成品组装件		
13	减速机	1400 套/a	外购，成品组装件		
14	机械臂铸件	1400 套/a	外购，成品组装件		
15	新鲜水	330m ³ /a	园区供水管网		
16	电	20 万 kW·h/a	本地电网		
表 4 项目涂料成分表					
序号	名称		主要成分	含量 (%)	VOC 含量 (g/L)
1	水性漆	水性环氧底漆	1-甲氧基-2-丙醇	15	14
			氧化锌	4	
			水性环氧树脂	81	
2	水性漆	水性醇酸面漆	2-丁氧基乙醇	5	32
			轻芳溶剂石脑油(石油)	5	

3			癸二酸双(1, 2, 2, 6, 6-戊甲基-4-哌啶基)酯	3	
			癸二酸甲基-1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌啶基酯	1	
			2, 4, 7, 9-四甲基-5-癸炔-4, 7-二醇	1	
			水性聚氨酯	85	
	水性氟碳漆		含氟乳液	75	≤2
			添加剂	1	
			固化剂	3	
			膨润土	1	
			氧化铬绿	2	
			异丙醇	2	
			水	15	
			OP-10	1	

注：根据检验检测报告可知：项目使用水性漆均属于低 VOCs 含量涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求：机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）底漆≤250g/L、面漆≤300g/L。项目使用水性漆，水性漆不含苯系物，质检报告书详见附件。

项目水性漆平衡情况如下：

表 5 项目水性漆的物料平衡表 t/a

序号	名称	投入量	序号	名称	产出量
1	底漆	0.94	1	产品附着	1.2
2	面漆	0.4	2	漆渣（过滤棉、滤袋截留）	0.15
3	氟碳漆	0.46	3	漆雾（颗粒物）有组织排放	0.0081
4	/	/	4	漆雾（颗粒物）无组织排放	0.018
5	/	/	5	非甲烷总烃被处理的	0.23085
6	/	/	6	非甲烷总烃有组织排放	0.01215
7	/	/	7	非甲烷总烃无组织排放	0.027
8	合计	1.8	8	合计	1.8

（8）本次项目主要生产设备一览表 6，产品方案一览表见表 7。

表 6 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（套）	规格型号（备注）
1	液压摆式剪板机	1	QC12Y-6*3200
2	数控冲床	1	EP20
3	数控冲床	1	MP10-30
4	数控冲床	1	MP7-30
5	数控激光切割机	1	BL-3015F
6	数控折弯机	1	MB8-250/3200
7	数控折弯机	1	MB8-63/1500

8	数控折弯机	2	MB8-100/3200
9	数控冲床	1	JF21-16
10	CO ₂ 保护焊机	4	NBC-500 (J8110)
11	移动式焊烟净化器	6	JC-HY-1
12	多工位母线加工机	4	DGWMX-303
13	吸附式压缩空气干燥机	1	
14	喷涂流水线	1	
15	螺杆式空压机	1	
16	催化燃烧设备	1	风量 5000-20000m ³ /h
17	天车	10	
18	脉冲布袋除尘器	1	MC-6000, 风量 5000m ³ /h
19	旋风分离+转翼式滤芯过滤器	1	风量 2500m ³ /h
20	冲剪机	1	QA35-12
21	吊角机	1	
22	板材数控激光切割机	1	Modelc3
23	坐标测试仪	1	
24	固化烘道	1	20m*2.2m*3m
25	固化室	1	3.9m*2.8m*3.3m
26	喷漆房	1	6m*8.7m*5.2m, 配备有两把喷枪, 一用一备, 喷枪喷涂能力为 25kg/h
27	喷塑间	1	3.8m*2.9m*3m, 塑粉喷涂能力约为 7kg/h

注：项目年喷漆40次，每次喷漆2小时，晾干2小时，则年喷漆量能力为2t/a，能够满足企业水性漆使用量1.8t/a的需求；项目每天进行塑粉喷涂2小时，年生产300天，则塑粉喷涂能力为4.2t/a，能够满足企业塑粉使用量4t/a的需求。

表7 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	拆垛机器人	600 套	电器控制箱采用塑粉喷涂、固化的涂装方式；钢板加工成型件、底座等采用水性漆喷漆、晾干的涂装方式
2	智能钣金加工设备	800 套	

(9) 公用工程

①给排水

项目用水主要为生活用水。项目设有宿舍、不设食堂，生活用水主要为职工生活用水，劳动定员 110 人，用水量按 10L/人·d 计，生活用水量为 1.1m³/d (330m³/a)，生活污水排入化粪池，定期清淘，不外排（待园区污水处理厂建成投入运行后，排入污水处理厂）。

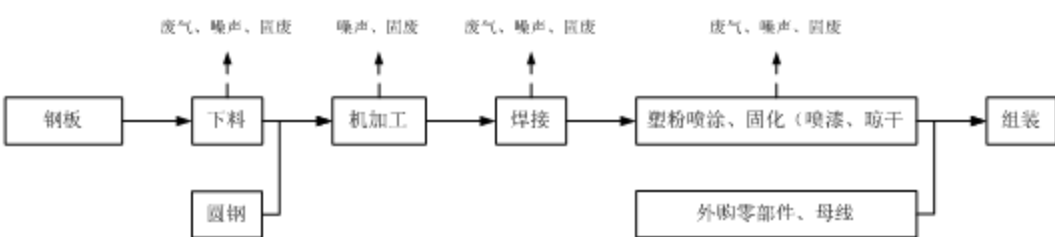
	 图2 给排水水量平衡图 单位: m³/d ②供热 项目生产车间不设取暖措施,办公楼采用电取暖。 ③供电 本项目用电均由本地电网提供。 (10) 项目的地理位置、周边关系及平面布置: 地理位置及周边关系:项目位于唐山市路南区稻齐路以北、纬十路以东区域,项目中心地理坐标为北纬39°31'36.963",东经118°12'27.519"。项目北侧、东侧、西侧均为园区工业用地,南侧隔稻齐路为园区工业用地。项目所在地理位置见附图1。 平面布置:项目北侧为生产车间,南侧为研发中心,出入口位于厂区南侧。项目平面布置详见附图2。 项目周围无饮用水保护区、重点文物等特殊保护区域。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述(图示): 项目外购钢板通过数控激光切割机进行下料,下料后的钢板以及外购成品圆钢通过液压摆式剪板机、数控冲床、数控折弯机进行加工,加工后的工件使用二氧化碳保护焊机进行焊接,焊接后的工件根据客户需要进行塑粉喷涂、固化或者喷漆;使用多工位母线加工机进行母线加工,最后人工将工件、母线以及外购的零部件进行组装成拆垛机器人或者智能钣金加工设备。 本工序污染源主要为下料过程、焊接过程、塑粉喷涂固化以及喷漆晾干过程产生的废气;设备运行产生的噪声;下料、机加工过程产生的下脚料,除尘器除尘灰,回收的塑粉,塑粉废包装桶,废焊丝、漆渣、废漆桶,滤芯过滤器更换的废滤芯,催化燃烧装置更换的废滤袋、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。  图3 生产工艺流程及排污环节图 其他产排污节点:设备润滑保养产生的废润滑油、废液压油、废油桶。

表 8 建设项目产污节点及治理措施一览表

表 8 建设项目产污节点及治理措施一览表					
类别	污染源		主要污染因子	产生特征	治理措施
废气	数控激光切割机下料过程		颗粒物	间断	数控激光切割机产生的颗粒物（激光发生器设有环形吸风口，将切割废气收集）经收集处理后引入一台脉冲布袋除尘器（去除效率为 95%，除尘风机风量为 5000m³/h）处理后，经过 15m 高排气筒 P1 排放
	塑粉喷涂过程		颗粒物	间断	塑粉喷涂在封闭喷漆间内进行（每天喷漆工序工作 2 小时），喷漆间顶部设置旋风分离+转翼式滤芯过滤器（去除效率 99%，除尘风机风量为 2500m³/h），颗粒物经旋风分离+转翼式滤芯过滤器处理后，经过 15m 高排气筒 P2 排放
	喷漆房		颗粒物、非甲烷总烃	间断	塑粉喷涂工件固化过程在封闭固化烘道（20m*2.2m*3m）、固化室（3.9m*2.8m*3.3m）内进行
	喷漆工件固化		非甲烷总烃	间断	工件喷漆、晾干过程在封闭喷漆房（6m*8.7m*5.2m）内进行
废水	生活污水		COD、SS 等	间断	排入化粪池，定期清淘（待园区污水处理厂建成投入运行后，排入污水处理厂）
噪声	生产设备		噪声	连续	设备加装减振基础，置于封闭车间内
固体废物	一般固废	生产过程	切割下脚料、机加工下脚料	间断	集中收集，外售废品站
			除尘器除尘灰	间断	
			废焊丝	间断	
			废漆桶	间断	
			回收的塑粉	间断	回用于塑粉喷涂工序
			塑粉包装桶	间断	集中收集，暂存于一般固废区，由塑粉厂家回收
			漆渣	间断	集中收集，送环卫部门指定地点，统一处理
	职工生活	生活垃圾	间断		
	危险废物	滤芯过滤器	废滤芯	间断	废滤芯、废过滤棉、废滤袋、废活性炭分别采用袋装（用带塑料内胆的编织袋收集，袋口扎紧），暂存于危废间，定期交由有资质单位处理
		催化燃烧装置	废过滤棉、废滤袋、废活性炭	间断	
			废催化剂	间断	
		设备润滑保养	废润滑油、废液压油	间断	废润滑油、废液压油采用耐腐蚀容器分类收集存储，与废油桶一起暂存于危废间，定期交由有资质单位处置
			废油桶	间断	

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。
----------------	--------------------------------

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

区域环境质量评价

根据 2021 年 6 月年唐山市生态环境局发布的《2020 年唐山市环境状况公报》显示，2020 年全年监测 366 天，优良天数 249 天（优 40 天，良 209 天），其中：轻度污染天数 85 天，中度污染天气 23 天，重度污染天气 9 天。2020 年全市空气质量综合指数 5.87，与上年相比下降 10.2%。

①基本污染物环境质量现状评价

全市细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度值 $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年均浓度值 $88\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫（ SO_2 ）年均浓度值 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮（ NO_2 ）年均浓度值 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳（CO）日均浓度值 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭氧（ O_3 ）日最大 8 小时平均浓度值 $182\mu\text{g}/\text{m}^3$ （备注：一氧化碳和臭氧只有日均值标准，无年均值标准）。具体情况见下表 9。

表 9 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	超标倍数	达标情况
SO_2	2020 年平均质量浓度	18	60	30	/	达标
NO_2	年平均质量浓度	46	40	115	0.15	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	88	70	125.71	0.2571	不达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	49	35	140	0.4	不达标
CO	24h 平均质量浓度	2500	4000	62.5	/	达标
O_3	日最大 8h 平均质量浓度	182	160	113.75	0.1375	不达标

因此，区域属于不达标区。

②特征污染物环境质量现状评价

TSP 现状情况引用河北尚源检测技术服务有限公司 2021 年 8 月 20-22 日检测报告（SYJC2021H0160），监测位置为女织寨乡，距离本项目 4450m；非甲烷总烃引用河北浦安检测技术有限公司 2021 年 9 月 2-4 日检测报告（PAHJ-2021-08318），监测位置为唐山新亚德波纹管科技有限公司，距离本项目 1920m：

表 10 TSP 环境质量现状

污染物	平均 时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓 度占标 (%)	超标率 (%)	达标情况
TSP	24 小时平均	0.3	0.094-0.102	43	/	达标
非甲烷 总烃	1 小时平均	2	0.56-0.79	39.5	/	达标

2、水环境质量

	区域地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)III类标准的要求。 3、声环境质量 本项目所在区域环境质量较好,可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。																				
环境保护目标	本项目周边无自然保护区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区,距离最近的范庄村 1035m,根据本项目工程特点,确定本项目环境保护目标及保护级别见表 11。 表 11 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr><tr><th>东经</th><th>北纬</th></tr><tr><td>声环境</td><td>所在区域</td><td colspan="4">厂界外 1m</td><td>3 类声环境功能区</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	环境要素	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	东经	北纬	声环境	所在区域	厂界外 1m				3 类声环境功能区	/	/
环境要素	名称			坐标/°							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离						
		东经	北纬																		
声环境	所在区域	厂界外 1m				3 类声环境功能区	/	/													
污染物排放控制标准	施工期: 1、废气:施工期施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准(DB13/2934-2019)》表 1 PM_{10}监测点浓度限值: $80\mu g/m^3$。注:监测点浓度限值指监测点 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 $150\mu g/m^3$时,以 $150\mu g/m^3$计。 2、噪声:施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)表 1:昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)。 营运期: 1、废气: 切割废气排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表 1 轧钢 热处理炉、拉矫、精整、抛丸、焊接机及其他生产设施 特别排放限值:颗粒物排放浓度不得超过 $10mg/m^3$ 的标准;焊接废气经移动焊烟净化器收集处理后,无组织排放,废气排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表 5 中企业大气污染物无组织排放浓度限值:厂界 $1.0mg/m^3$ 的要求。 塑粉喷涂过程产生的颗粒物以及喷漆过程中产生的漆雾颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中染料尘限值要求: $18mg/m^3$, $0.51kg/h$;排气筒高度一般不应低于 15m,应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上。 喷塑件固化以及工件喷漆、晾干过程产生的非甲烷总烃排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业标准限值要求:非甲烷总烃 $60mg/m^3$,去除效率不低于 70%。企业排气筒高度不应低于 15m,同时高出周																				

围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。

无组织排放的有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m³，当去除效率不达标时，执行表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值：非甲烷总烃 4.0 mg/m³；同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值 6mg/m³（注：监控点处 1h 平均浓度值）。

2、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）中 3 类标准：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

3、危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

根据环境保护关于总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，该项目实行总量控制的污染因子为 COD、氨氮、SO₂、NOx。

参照《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）中其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。

(1) 废气排放标准

切割废气排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）限值要求。

塑粉喷涂废气、喷漆废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物（染料尘）排放限值。

喷漆废气、喷塑工件固化废气中非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB132322-2016）表 1 中表面涂装业中非甲烷总烃限值要求。

表 12 废气污染物总量指标核算执行标准

污染源	污染物	标准值	标准来源
切割	颗粒物	10mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）
喷漆以及喷塑、固化	颗粒物	18mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	非甲烷总烃	60mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）

表 13 废气污染物总量指标核算				
污染源	污染物	废气量	标准 (mg/m ³)	总量指标 (t/a)
排气筒 P1	颗粒物	5000m ³ /h×600h	10	0.03
排气筒 P2	颗粒物	2500m ³ /h×600h	18	0.024
排气筒 P3	非甲烷总烃	20000m ³ /h×160h+ 5000m ³ /h×600h	60	0.372
	颗粒物	20000m ³ /h×80h	18	0.0288
合计	颗粒物	/	/	0.0828
	非甲烷总烃	/	/	0.372

废水：项目无生产废水；生活污水排入化粪池，定期清淘（待园区污水处理厂建成投入运行后，排入污水处理厂）。不涉及 COD、氨氮。

因此本项目污染物总量控制建议指标如下：

废气：SO₂—0t/a，氮氧化物—0t/a；废水：COD—0t/a，氨氮—0t/a，特征污染物颗粒物—0.0828t/a，非甲烷总烃—0.0372t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目此次建设生产车间、办公楼。土建工程量很小。项目施工期对周围环境造成的影响主要为废气、废水、噪声和固废。 (1) 大气环境影响分析 在施工中产生的废气污染物主要是土方开挖、工地运输车辆扬尘，同时伴有少量施工机械排放的废气。施工过程中产生的粉尘和烟尘，均属无组织排放，在时间和空间上较零散，难以定量计算。 施工扬尘防治措施如下： 施工单位必须严格按照《唐山市建设工程施工现场扬尘污染防治办法》、《河北省扬尘治理 18 条》《关于印发〈2019 年“十项重点工作”工作方案〉的通知》（唐办发[2019]3 号）中施工工地扬尘达到 6 个 100% 要求、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）等文件政策的要求，本工程施工过程中要采取如下防尘和抑尘措施： ①项目施工过程中，施工作业场地采取 2.5m 高彩钢板围挡封闭，以减轻扬尘扩散； ②工程施工前，施工现场出入口和场内主要道路采用混凝土硬化； ③工地出入口设置车辆冲洗平台，宽 3.5 米，长 10 米，深 0.2 米的水池，底层铺一层粒径 10 毫米的碎石，以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量，加强雨天土方运输管理，严禁车体带泥上路； ④开挖弃土堆场、土方临时堆放场采用苫布苫盖； ⑤施工现场运送土方、渣土的车辆要利用蓬布遮盖，严禁沿路洒落； ⑥施工现场设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃； ⑦施工现场使用商品混凝土，现场不设混凝土搅拌站；电锯加工采用外协加工方式。 ⑧遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填； ⑨施工企业必须在施工现场安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控； ⑩施工现场建立洒水清扫制度，配备洒水设备，设置 1 名专职环境保护管理人员负责； 经采取以上措施，可大大减少扬尘对周边环境的影响，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 扬尘排放浓度限值 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$。随着施工期的结束，这一影响将消失。 按环境管理体系要求，项目设专职人员进行安全环保管理，对施工过程安全环保进行管理。根据《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019），
------------------	--

$10000\text{m}^2 < \text{项目临时占地} \leq 100000\text{m}^2$ ，建筑施工监测点数量 ≥ 4 个，本项目环境监测计划见表 14。

表 14 施工期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	评价标准	监测点数
环境空气	项目建筑工地进出口	PM_{10}	在线监测	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)	1
	项目占地西北方向				1
	项目占地东南风向				1
	项目场地中间				1

2、废水影响分析

施工期产生的废水主要为施工废水、生活废水。

(1)施工废水：施工废水主要有混凝土养护废水。

混凝土养护废水：封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，无废水产生。

(2)施工人员生活污水：本项目施工工人均为周边居民，施工场地不设食堂、施工营地，工人午餐由其他人员送至施工地点。施工期用水主要为施工人员的盥洗用水，故无废水产生。

采取上述措施后，施工期产生的废水都可得到合理的处置，对外界环境影响较小。

3、噪声影响分析

(1)施工期噪声源强

施工期噪声主要来自于施工中各类施工机械，主要如挖掘机、铲土机、振捣器、电钻等。建设施工阶段的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

(2)对周围声环境影响分析

本项目最近敏感点是项目南侧 1035m 的范庄村，项目施工采用低噪声施工设备、项目建设设置围挡，采取措施后，对范庄村影响很小。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1)施工垃圾包括弃土及边角废料等。对钢筋、钢板等下角料可回收利用的分类收集外售；弃土及其他废物采取集中堆放，外运加盖苫布，定时清运到城市建设监管部门指定地点统一处理。

(2)施工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运处理。

本项目施工期影响是暂时的、局部的，将随着施工期的结束而消失。

1、废气

项目废气主要数控激光切割机下料过程、焊接过程、塑粉喷涂过程、喷塑件固化过程以及工件喷漆、晾干过程产生的废气。

(1) 有组织排放废气

①数控切割机下料过程产生的颗粒物

根据企业提供经验，项目年使用数控激光切割机下料 8t 钢板，每天下料时间约 2 小时，数控激光切割机产生的颗粒物（激光发生器设有环形吸风口，将切割废气收集）经收集处理后引入一台脉冲布袋除尘器（过滤风速为 0.8m/min，布袋材质为覆膜针刺毡，脉冲布袋除尘器的处理效率为 95%，除尘风机风量为 5000m³/h）处理后，经过 15m 高排气筒 P1 排放。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册 33 金属制品业行业系数手册》04 下料-激光切割机类比等离子切割产污系数为 1.1 千克/吨-原料，则数控激光切割机下料过程产生的颗粒物为 0.0088t/a。则等离子切割机切割废气排放速率为 0.0007kg/h，排放浓度为 0.14mg/m³。满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 轧钢 热处理炉、拉矫、精整、抛丸、焊接机及其他生产设施 特别排放限值：颗粒物排放浓度不得超过 10mg/m³ 的标准。

表 15 排放口基本情况一览表

排放口名称	编号	排气筒底部中心坐标(°)		污染物名称	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	类型	排放速率(kg/h)
脉冲布袋除尘器排放口	P1	E118.206357	N39.526952	颗粒物	15	0.3	25	一般排放口	0.0007

②塑粉喷涂过程产生的颗粒物

塑粉喷涂过程会产生颗粒物，塑粉喷涂在封闭喷塑间内进行（每天喷塑工序工作 2 小时），喷塑间顶部设置旋风分离+转翼式滤芯过滤器（去除效率 99%，除尘风机风量为 2500m³/h），颗粒物经旋风分离+转翼式滤芯过滤器处理后，经过 15m 高排气筒 P2 排放，根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册 33 金属制品业行业系数手册》表 14 涂装-粉末涂料喷塑过程颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料，项目塑粉使用量为 4t/a，则颗粒物 1.2t/a，经过旋风分离+转翼式滤芯过滤器处理后，颗粒物排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 8mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中染料尘限值要求：18mg/m³，0.51kg/h。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 16 排放口基本情况一览表									
排放口名称	编号	排气筒底部中心坐标(°)		污染物名称	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	类型	排放速率(kg/h)
旋风分离+转置式滤芯过滤器排放口	P2	E118.206357	N39.526952	颗粒物	15	0.25	25	一般排放口	0.02

③塑粉喷涂工件固化过程、水性漆喷漆晾干过程产生的废气

塑粉喷涂工件固化过程在封闭固化烘道(20m*2.2m*3m)、固化室(3.9m*2.8m*3.3m)内进行,固化烘道进出口各设置一个集气罩(2.2m*0.5m),固化产生的废气引入“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”处理后,经15m高排气筒P3排放。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册 33 金属制品业行业系数手册》表 14 涂装-粉末涂料喷塑后烘干挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产污系数为 1.2 千克/吨-原料,则非甲烷总烃产生量为 4.8kg/a。注:喷塑工件固化每天 2 小时。

工件喷漆、晾干过程在封闭喷漆房(6m*8.7m*5.2m)内进行,废气引入“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”处理后,经 15m 高排气筒 P3 排放。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册 33 金属制品业行业系数手册》表 14 涂装-喷漆(水性漆)过程产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产污系数为 135 千克/吨原料、喷漆后烘干过程产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产污系数为 15 千克/吨原料,项目喷漆后工件在喷漆房自然晾干。项目年使用水性漆(醇酸面漆、环氧底漆、氟碳漆)1.8t/a。则非甲烷总烃产生量为 0.27t/a。类比同类项目水性环氧底漆、醇酸面漆、氟碳漆喷漆过程颗粒物产生量约为 10%原料,则颗粒物产生量为 0.18t/a。

注:塑粉喷涂工件固化过程与工件喷漆、晾干过程不同时进行。

为了避免小颗粒物对活性炭的影响,在活性炭箱前设置干式过滤箱(过滤棉+F6 中效过滤袋)。干式过滤箱密度随着厚度逐渐增大,最后几层浸用树脂材质,起支撑作用,过滤时多层纤维对废气中可能存在的颗粒起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用;F6 中效过滤袋选用高性能静电滤料制成,每个滤袋边采用超声波方式加以融合,具有良好气密性及结合强度,不至由于风压高时产生漏气或者破裂而影响过滤效率,每个滤袋均有六道不织布隔片以超声波结合平均分布于袋宽中,此隔片具有均风作用外,其最主要功能是控制滤袋承受风压时不至于过度膨胀相互遮蔽,而降低有效过滤面积与效果。蜂窝状活性炭具有性能稳定、抗腐蚀和耐高速气流冲击的优点,用其对有机废气进行吸附可使净化效率高达 90%,活性炭吸附饱和后用热空气脱附再生(在线脱附)。再生后活性炭重新投入使用(每年更换一次),通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10~15 倍,

脱附气流经催化床的燃烧机装置电加热至 300℃左右，在催化剂作用下起燃，催化燃烧过程净化效率可达 90%以上，燃烧后有机废气生成 CO₂和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，一般达到脱附-催化燃烧自平衡过程须启动燃烧器 1 小时左右。达到热平衡后自动关闭电加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机废气做燃料，在无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

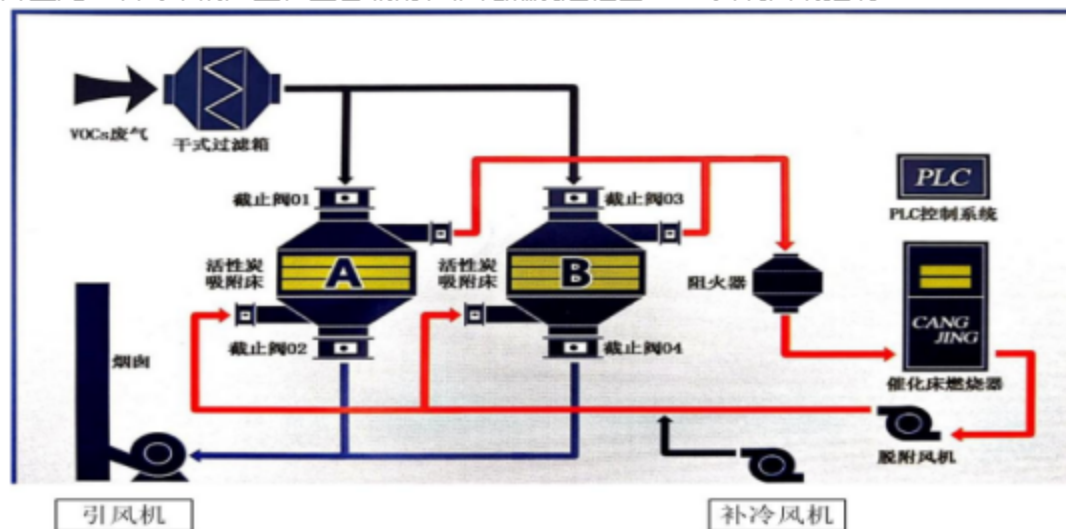


图4 有机废气处理系统示意图

根据设计单位提供资料：共设置有 2 个活性炭箱，每个活性炭箱为 1 立方米，内置蜂窝状活性炭，蜂窝活性炭碘值 800mg/g，每个活性炭箱内活性炭量为 100kg，活性炭更换周期为一年，由设备厂家来负责更换，更换下来的废活性炭采用袋装（用带塑料内胆的编织袋收集，袋口扎紧），暂存于危废间。

注：活性炭更换周期计算采用《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中附件：涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求中的公式：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

	t—运行时间，h/d 活性炭消减的 VOCs 浓度取喷漆晾干过程中活性炭吸附的有机废气未脱附部分，按照 3.8mg/m³计（塑粉喷涂件固化过程有机废气产生量较小，此处忽略不计），通过计算可得 T=66 天，项目年喷漆 40 天，因此活性炭箱更换周期为 1.5 年，为保证活性炭吸附效率，项目每年更换一次活性炭。 喷漆房设置换气频率为 60 次/h，喷漆房体积为 271.44 立方米，按照喷漆房体积进行计算催化燃烧装置引风机风量。通过计算可得，引风机风量为 16286.4m³/h； 固化烘道进出口各设置一个集气罩（2.2m*0.5m），用于收集固化过程逸散的有机废气，根据吸风量的计算公式： $Q = 3600AV_{p1}$ 式中：Q：吸风量，m³/h； A：罩口面积，m²； V_{p1}：罩口平均风速，m/s。 根据关于《印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气【2019】53 号），采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。本次核算罩口平均风速取 0.5m/s。集气罩总面积均为 2.2m²。通过计算，引风机风量为 3960m³/h。 固化工序以及喷漆工序不同时进行，根据经验，风机引风过程，风损约 10%~20%，则建议风机设计风量 5000-20000m³/h。 固化过程产生的非甲烷总烃以及喷漆过程产生的颗粒物、非甲烷总烃收集效率按照 90%计算。“干式过滤箱箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”对颗粒物的去除效率为 95%，对非甲烷总烃的去除效率为 95%（活性炭吸附未脱附 5%，催化燃烧装置净化 90%）。 通过计算可知固化过程非甲烷总烃排放量为 0.216kg/a，排放速率为 0.00036kg/h，排放浓度为 0.072mg/m³（按照最低风量 5000m³/h）。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中表面涂装业标准限值要求：非甲烷总烃 60mg/m³。 通过计算可知喷漆、晾干过程非甲烷总烃排放量为 12.15kg/a，排放速率为 0.076kg/h，排放浓度为 3.8mg/m³。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中表面涂装业标准限值要求：非甲烷总烃 60mg/m³。颗粒物排放量为 0.0081t/a，排放速率为 0.10125kg/h，排放浓度为 5.1mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中染料尘限值要求：18mg/m³，0.51kg/h。 注：颗粒物排放浓度核算按照每天喷漆 2 小时计算，非甲烷总烃排放浓度核算按照
--	--

每次喷漆+晾干 4 小时计算（每月喷漆、晾干 4 次，每次 4 小时）

表 17 排放口基本情况一览表

排放口名称	编号	排气筒底部中心坐标(°)		污染物名称	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	类型	排放速率(kg/h)
“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”（固化工序）	P3	E118.206357	N39.526952	非甲烷总烃	15	0.7	25	一般排放口	0.00036
“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”（喷漆晾干工序）	P3	E118.206357	N39.526952	颗粒物	15	0.7	25	一般排放口	0.10125
				非甲烷总烃					0.076

（2）无组织排放

项目焊接过程产生颗粒物，根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册 33 金属制品业行业系数手册》表 09 焊接--二氧化碳保护焊产污系数为 20.5 千克/吨-原料，项目使用焊丝 40kg/a，则焊接过程产生的颗粒物为 0.82kg/a，项目设置 2 台移动焊烟净化器收集处理焊接过程产生的颗粒物，颗粒物经移动焊烟净化器（风机风量为 2500m³/h，去除效率 80%）收集处理后与水性漆喷漆过程未被收集的颗粒物一起，在封闭车间内无组织排放。颗粒物排放量为 18.164kg/a，排放速率为 0.008kg/h；非甲烷总烃排放量为 27.48kg/a，排放速率为 0.011kg/h。经 AERSCREEN 模式预测，颗粒物最大浓度为 28.98μg/m³，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 中企业大气污染物无组织排放浓度限值：厂界 1.0mg/m³ 及唐山市现行环境管理要求无组织排放厂区边界颗粒物浓度不高于 0.5mg/m³ 的要求。非甲烷总烃最大落地浓度为 28.98μg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m³，表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值：非甲烷总烃 4.0 mg/m³；同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值。

非正常工况

当停电或废气治理措施损坏故障时，生产过程产生的废气存在非正常排放的可能性，这种情况下，废气治理措施对污染物的治理效率会下降甚至于 0 处理率。假设非正常工况下，废气治理措施对污染物的处理率为 0，每年按最大两次，每次 1 小时。

表 18 非正常工况排放口基本情况一览表

排放口名称	编号	排气筒底部中心坐标(°)	污染物名称	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(kg)
脉冲布袋除尘器排气筒	P1	E118.206357 N39.526952	颗粒物	0.32	62.4	0.64
旋风分离+转翼式滤芯过滤器排气筒	P2	E118.206357 N39.526952	颗粒物	0.2	800	0.4
催化燃烧装置排气筒(喷漆晾干工序)	P3	E118.206357 N39.526952	颗粒物	2.025	101.25	4.05
			非甲烷总烃	1.52	76	3.04
催化燃烧装置排气筒(固化工序)	P3	E118.206357 N39.526952	非甲烷总烃	0.0072	1.44	0.0144

通过表 18 可知,项目废气治理措施非正常运行时,除固化工序废气外,其他废气均会出现超标排放的情况,为避免上述非正常排放的发生,项目采用双路供电,并加强日常对废气治理措施的维护,避免非正常排放的发生,出现非正常工况时,要停止生产。

2、废水

项目废水主要为职工生活污水。职工生活污水排入化粪池,定期清淘,不外排(待园区污水处理厂建成投入运行后,排入污水处理厂)。

3、噪声

本项目产噪设备主要有液压摆式剪板机、数控冲床、数控激光切割机、数控折弯机、螺杆式空压机、除尘风机等设备,源强 65~90dB(A),本项目设备全部置于车间内,安装时加装基础减振。

噪声源(设备区看做一个整体)距厂界距离见表 19。

表 19 噪声源距各厂界距离 单位: m

厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
产噪设备				
生产车间	7	38	19	13

项目主要设备噪声源强及降噪效果见表 20。

表 20 各生产设备噪声源强及降噪效果

主要噪声源		数量/台	单台设备噪声源强/dB(A)	降噪措施及降噪效果	车间外噪声值
生产车间	液压摆式剪板机	1	85	基础加装减振垫,设置在封闭 2m 砖混基础墙+双层彩钢夹心岩棉框架结构的车间内,合理布局、设备定期调试、定期润滑保养,综合降噪 25dB(A)	74.2dB(A)
	数控冲床	4	85		
	螺杆式空压机	1	90		
	数控激光切割机	2	75		

		数控折弯机	4	85		
		移动焊烟净化器	4	85		
		二氧化碳气体保护焊机	4	75		
		除尘器除尘风机	1	90		
		催化燃烧装置引风机	1	90		
		旋风分离引风机	1	90		
		冲剪机	1	80		

(1)预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的工业噪声预测模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中： L_{P1} —靠近开口(或窗户)处室内某倍频带声压级，dB；
 L_{P2} —靠近开口(或窗户)处室外某倍频带声压级，dB；
 TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

$$L_{P1}=L_W+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中： Q —指向因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。
 R —房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

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。

$$LP2i(T)=LP1i(T)-(TLi+6)$$

式中： $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 TLi —围护结构 i 倍频带的隔声量。

$$LW=LP2(T)+10\lg s$$

②声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值($Leqg$)计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i声源在T时段内的运行时间，s；

n—声源个数。

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_g)、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

距声源点r处的A声级按下式计算：

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

(2)预测结果

本次预测只考虑项目各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减，车间内距离衰减也会降低噪声。将本项目运营时对各厂界的噪声贡献值预测结果见表21。

表21 各厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

项目		东侧	南侧	西侧	北侧
生产车间噪声贡献值 dB(A)		57.3	42.6	48.6	51.9
标准值 dB(A)	昼间	65	65	65	65
达标情况		达标			

项目夜间不生产，由表21可知，项目各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：昼间65dB(A)限值要求。

4、固废

本项目固体废物主要为切割下脚料、机加工下脚料、除尘器除尘灰、旋风分离+转翼式滤芯过滤器回收的塑粉、塑粉废包装桶、废焊丝、转翼式滤芯过滤器更换的废滤芯、催化燃烧装置更换的废催化剂、废过滤棉、废滤袋、废活性炭、喷漆过程产生的漆渣、废漆桶，设备润滑过程产生的废润滑油、废液压油、废油桶以及职工生活垃圾。

一般固废

本项目除尘器除尘灰(900-999-66)产生量为0.017t/a，袋装化，暂存于一般固废区，定期外售废品回收站；旋风分离+转翼式滤芯过滤器回收的塑粉(900-999-66)产生量为1.18t/a，全部回用于塑粉喷涂工序；切割下脚料(349-001-09)产生量为0.5t，集中收集，

暂存于一般固废区，定期外售废品回收站；塑粉包装桶（900-999-99）产生量为 200 个，集中收集，暂存于一般固废区，由厂家回收；废漆桶（900-999-99）产生量为 90 个，集中收集，暂存于一般固废区，定期外售废品回收站；废焊丝（349-001-09）产生量为 1kg/a，集中收集，暂存于一般固废区，定期外售废品回收站；职工生活垃圾（900-999-99）产生量为 16.5t/a，漆渣（900-999-99）产生量为 0.15t/a，生活垃圾与漆渣集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。

表 22 项目一般固废汇总表

序号	废物名称	废物代码	产生量	污染防治措施
1	除尘器除尘灰	900-999-66	0.017t	除尘器除尘灰袋装化，切割下脚料、机加工下脚料、废焊丝、废漆桶集中收集，暂存于一般固废区，定期外售废品回收站
2	切割下脚料、机加工下脚料	349-001-09	0.5t	
3	废漆桶	900-999-99	90 个	
4	废焊丝	349-001-09	1kg	
5	回收的塑粉	900-999-66	1.18t/a	回用于塑粉喷涂工序
6	塑粉包装桶	900-999-99	200 个	集中收集，暂存于一般固废区，由厂家回收
7	漆渣	900-999-99	0.15t	集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理
8	生活垃圾	900-999-99	16.5t	

项目在生产车间南侧设置一般固废存储区（4m*4m），为防止一般工业固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存应满足以下要求：

- ①加强监督管理，贮存场所设置环境保护图形标志；
- ②一半固体废物贮存，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ③应建立检查维护制度；

④应建立档案制度，应将一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物

本项目产生的危险废物主要是催化燃烧装置更换下来的废过滤棉、废活性炭、废滤袋、废催化剂，转翼式滤芯过滤器更换的废滤芯以及设备润滑保养产生的废润滑油、废液压油、废油桶。

项目催化燃烧设备更换下来的废活性炭（900-039-49）产生量为 0.2t/a，废过滤棉、废滤袋（900-041-49）产生量为 0.2t/a，分别由带塑料内胆的编织袋袋装（袋口扎紧）暂存于危废间；废催化剂（HW50）产生量为 0.05t/a，由设备厂家更换、回收；转翼式滤芯过滤器更换的废滤芯（900-041-49）产生量为 4 个/a，由带塑料内胆的编织袋袋装（袋口扎紧）暂存于危废间；设备润滑保养过程产生的废润滑油（900-217-08）产生量为

0.04t/a, 废液压油 (900-218-08) 产生量为 0.04t/a, 废油桶 (900-249-08) 8 个。废润滑油、废液压油采用专用容器分类收集存储, 与废油桶、废漆桶一起, 暂存于危废间, 所有危险废物暂存于危废间, 定期送有资质单位统一处理。

表 23 危险废物贮存设施基本情况表

序号	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
1	危废间	废油桶	HW08	900-249-08	生产车间东南侧	4m ²	废润滑油、废液压油采用专用容器分类收集存储, 与废油桶一起, 暂存在危废间	8 个	180 天
2		废润滑油	HW08	900-217-08				0.04t	180 天
3		废液压油	HW49	900-218-08				0.04t	180 天
4		废过滤棉、废滤袋	HW49	900-041-49			分别由带塑料内胆的编织袋袋装 (袋口扎紧) 暂存于危废间	0.2t	180 天
5		废活性炭	HW49	900-039-49				0.2t	180 天
6		废滤芯	HW49	900-041-49				4 个	180 天
7	--	废催化剂	HW50	--	--	--	由厂家更换、回收	0.05t	--

表 24 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量	产生工序或装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	8 个	设备润滑保养	固态	1 年	T, I	废活性、废过滤棉、废滤袋分别由带塑料内胆的编织袋袋装 (袋口扎紧) 暂存危废间, 废润滑油、废液压油采用专用容器收集存储, 与废油桶一起暂存于危废间
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.04t		液态	1 年	T, I	
3	废液压油	HW49	900-218-08	0.04t		液态	1 年	T, I	
4	废过滤棉、废滤袋	HW49	900-041-49	0.2t	催化燃烧装置	固态	1 年	T/In	由带塑料内胆的编织袋袋装 (袋口扎紧) 暂存危废间
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.2t		固态	1 年	T	
6	废催化剂	HW50	--	0.05t		固态	1 年	T	
7	废滤芯	HW49	900-041-49	4 个	转翼式滤芯过滤器	固态	1 年	T/In	

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求, 危险废物贮存间的设计、危险废物的贮存过程、危险废物的后期管理应符合以下要求:

项目新建危废间 (2m*2m*2m), 能够满足本次项目危废的贮存需求。危废暂存间地面及裙角做防渗处理, 采用玻璃钢+混凝土材质, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

为防止危险废物渗滤液的渗漏, 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单有关规定, 危险废物贮存间的设计、危险废物的贮存过程、危险废物的后期管理应符合以下要求:

	a、危险废物贮存间的设计： 危险废物贮存间已建成设有隔离设施和防风、防晒、防雨等安全设施；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容（不反应）；设有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内有安全照明设施和观察窗口；贮存间内设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。危险废物贮存库设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分均设有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 b、危险废物的贮存 危险废物的堆存间应留有搬运通道；装载危险废物的容器及材质应满足相应的强度要求，且必须完好无损，衬里要与危险废物相容，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。 c、危险废物贮存的运行管理 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、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。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 危废间管理需要严格落实以下要求： ①危废间按照相关要求设置危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度、危险废物管理台账等。危险废物规范化标识详见表 25。 ②危险废物台账需详细记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 ③危废间设置防盗锁两把，分别由专人保管。 ④其他《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定。
--	--

表 25 危险废物贮存间及储存容器标签示例

场所	悬挂位置	样式	要求
危险废物贮存间	室外 (粘贴于门上或悬挂)		说明: 1、危险废物警告标志规格颜色 形状:等边三角形,边长 40cm 颜色:背景为黄色,图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、使用于:危险废物贮存设施为房屋的,建有围墙或防护栅栏,且高度高于 100CM 时;部分危险废物利用、处置场所。
	粘贴于危险废物储存容器		说明: 1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸:20×20cm 底色:醒目的橘黄色 字体:黑体字 字体颜色:黑色 2、危险类别:按危险废物种类选择。 3、材料为不干胶印刷品。
	系挂于袋装危险废物包装物		说明: 1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸:10×10cm 底色:醒目的橘黄色 字体:黑体字 字体颜色:黑色 2、危险类别:按危险废物种类选择。 3、材料为印刷品。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

为防止本项目在运营中对地下水产生影响,危废间地面以及围堰采用玻璃钢+混凝土材质,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

污染防治防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范:

1) 对于重点防渗区,参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(国家环保局2004.4.30颁布试行)、《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)执行地面防渗设计;

2) 对于一般防渗区,参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) II 类场进行设计。

3) 对于基本上不产生污染物的简单防渗区,不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目将危废间划分为重点防渗区,其他区域为非污染防治区。

采取上述防渗工程后,可有效杜绝污水渗漏,防止对地下水产生污染影响。

(2) 土壤

本项目涉及大气沉降以及在非正常情况下，可能涉及危废的垂直入渗。

表 26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

根据上表可知本项目不涉及地面漫流；涉及大气沉降，项目废气经收集处理后，能够达标排放；在非正常情况下，可能涉及危废的垂直入渗。项目对危废间进行严格防渗处理后能够有效防止对土壤的污染。

6、环境风险分析

本项目涉及的风险物质为废润滑油、废液压油。本项目厂区油类物质最大存储量为 0.08t（项目润滑油、液压油随用随买，厂区内不储存，此处计算按照厂区产生的废润滑油、废液压油最大用量计算）。

表 27 本项目重大危险源判断结果

序号	物质名称	实际储量(t)	HJ/T169-2018中规定的临界量(t)	是否超过临界量
1	废润滑油	0.08	100	否
2	废液压油			

由上表可知，本项目风险物质没有超过规定临界量，但在存储过程中存在泄漏风险，可能对项目周边的土壤产生一定影响。

废润滑油、废液压油采用专用容器分类收集存储，存放在危废贮存间内，定期交有资质单位处置，危废贮存间做防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。有效防止风险物质泄漏对大气、地下水影响。另外项目危废贮存间配置事故应急砂等惰性材料吸附材料，能够有效处理物料泄漏突发情况，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可接受范围内。

表 28 风险防范措施验收一览表

序号	项目风险源	验收内容
1	危废贮存间废润滑油、废液压油	采用专用容器分类收集存储，存放在危废贮存间内，定期交有资质单位处置，危废贮存间做防腐防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。项目危废贮存间配置事故应急砂等惰性材料吸附材料

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		排放口 P1 数控激光切割机	颗粒物	激光发生器设有环形吸风口，将切割废气收集，引入一台脉冲布袋除尘器（除尘风机风量 5000m³/h）处理后，经 15m 高排气筒 P1 排放。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 轧钢 热处理炉、拉矫、精整、抛丸、焊接机及其他生产设施 特别排放限值：颗粒物排放浓度不得超过 10mg/m³ 的标准
		排放口 P2 塑粉喷涂	颗粒物、非甲烷总烃	塑粉喷涂在封闭喷塑间内进行（每天喷塑工序工作 2 小时），喷塑间顶部设置旋风分离+转翼式滤芯过滤器（除尘风机风量 2500m³/h），废气经处理后，通过 15m 高排气筒 P2 排放	颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中染料尘限值要求：18mg/m³，0.51kg/h
		排放口 P3	颗粒物、非甲烷总烃	塑粉喷涂工件固化过程在封闭固化烘道、固化室内进行；工件喷漆、晾干过程在封闭喷漆房内进行，废气引入“干式过滤箱+活性炭吸附+脱附-催化燃烧装置”（引风机风量 5000-20000m³/h）处理后，经 15m 高排气筒 P3 排放	颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中染料尘限值要求：18mg/m³，0.51kg/h；非甲烷总烃排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中表面涂装业标准限值要求：非甲烷总烃 60mg/m³，去除效率不低于 70%。
地表水环境		生活污水	COD、SS	排入化粪池，定期清掏（待园区污水处理厂建成投入运行后，排入污水处理厂）	/
声环境		生产设备	噪声	安装减振装置，设置于封闭车间内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间 65 dB(A)
电磁辐射		/	/	/	/

固体废物	本项目除尘器除尘灰袋装化，切割下脚料、机加工下脚料、废焊丝、废漆桶集中收集，暂存于一般固废区，定期外售废品回收站；回收的塑粉回用于喷涂工序；塑粉包装桶集中收集，暂存于一般固废区，由厂家回收；漆渣、职工生活垃圾集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。 项目转翼式滤芯过滤器更换下来的废滤芯与催化燃烧设备更换下来的废活性炭量、废过滤棉、废滤袋分别由带塑料内胆的编织袋袋装（袋口扎紧）暂存于危废间；废催化剂由厂家更换、回收；设备润滑保养过程产生的废润滑油、废液压油采用专用容器分类收集存储，与废油桶一起，暂存于危废间，所有危险废物暂存于危废间，定期送有资质单位统一处理。																					
土壤及地下水污染防治措施	为防止本项目在运营中对地下水产生影响，危废间地面以及围堰采用玻璃钢+混凝土材质，防渗透数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。																					
生态保护措施	/																					
环境风险防范措施	废润滑油、废液压油采用专用容器分类收集存储，存放在危废贮存间内，定期交有资质单位处置，危废贮存间做防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。有效防止风险物质泄漏对大气、地下水影响。另外项目危废贮存间配置事故应急砂等惰性材料吸附材料，能够有效处理物料泄漏突发情况，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可接受范围内。																					
其他环境管理要求	1、自行监测计划 1.1、环境监测计划 为确保工程建设各项环保设施正常运行，控制环境污染，判断环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。依据项目各个时期主要环境影响因素制定环境监测计划。 （1）监测机构及仪器、设备 项目例测委托具有资质的监测机构承担，不再购置监测设备。 （2）环境监测计划的基本内容 根据本工程污染物的产生特点、排放规律、排放浓度及其排放量，本项目环境监测的重点是污染源监测，主要为噪声源的排放。 本项目环境监测位置、监测因子和监测频率见表29。 表 29 环境监测计划一览表 <table><tr><th>序号</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td>排气筒 P1</td><td>颗粒物</td><td>1次/年</td></tr><tr><td>排气筒 P2</td><td>颗粒物</td><td>1次/年</td></tr><tr><td>排气筒 P3</td><td>颗粒物、非甲烷总烃</td><td>1次/年</td></tr><tr><td>厂界</td><td>颗粒物、非甲烷总烃</td><td>1次/年</td></tr><tr><td>噪声</td><td>厂界外 1m 处</td><td>昼间连续等效 A 声级</td><td>1次/季度</td></tr></table>	序号	监测点位	监测项目	监测频次	废气	排气筒 P1	颗粒物	1次/年	排气筒 P2	颗粒物	1次/年	排气筒 P3	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	噪声	厂界外 1m 处	昼间连续等效 A 声级	1次/季度
序号	监测点位	监测项目	监测频次																			
废气	排气筒 P1	颗粒物	1次/年																			
	排气筒 P2	颗粒物	1次/年																			
	排气筒 P3	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年																			
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年																			
噪声	厂界外 1m 处	昼间连续等效 A 声级	1次/季度																			

	1.2、排污口规范化管理 排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。 排污口的设置 ①在高噪声污染源处设置环境保护图形标志牌，固定噪声污染源对厂界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 ②项目共有3个废气排放口，废气排放口排气筒处应设置便于采样、监测的采样口，并设置环境保护图形标志牌。 ③一般固废区应根据《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每半年一次。 ④危险废物暂存场所应根据《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每半年一次。 2、企业环境信息公开 项目应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）相关要求公开企业环境信息，具体要求如下： 一、企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。 二、排污单位应当公开下列信息： （一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； （二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； （三）防治污染设施的建设和运行情况；
--	---

	(四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； (五) 突发环境事件应急预案； (六) 其他应当公开的环境信息。 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。 三、排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开： (一) 公告或者公开发行的信息专刊； (二) 广播、电视等新闻媒体； (三) 信息公开服务、监督热线电话； (四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施； (五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。 四、重点排污单位应当在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开本办法第九条规定的环境信息；环境信息有新生成或者发生变更情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。 五、自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。 3、环境影响评价制度与排污许可制衔接 根据《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)、原环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号)附表划分排污许可管理程度，相关内容见表30。
--	---

表 30 固定污染源排污许可管理程度划分表			
行业类别 \ 管理程度	重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34			
锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，文化、办公用设备制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
项目属于其他通用设备制造业349，属于其他类，因此该公司排污许可应实行登记管理，应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。 根据有关环境管理和环境监测的规定，厂区应设立环保管理机构，配备环保管理专业人员1名，负责全场的环境管理、污染源治理及监测管理工作。本项目按规定对噪声进行自行监测（详见上文），排污口进行规范化管理。			

六、结论

河北中熠皓然智能科技有限公司投资 22940.59 万元建设 AI 智能装备研发制造基地建设项目，符合国家产业政策且选址合理，采取污染防治措施后，污染物可达标排放，只要切实落实工程环保方案，做到“三同时”，从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.0387t/a	0	0.0387t/a	+0.0387t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0398t/a	0	0.0398t/a	+0.0398t/a
一般工业 固体废物	除尘器除尘灰	0	0	0	0.017t/a	0	0.017t/a	+0.017t/a
	切割下脚料、机加工下脚料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废焊丝	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	漆渣	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	回收的塑粉	0	0	0	1.18t/a	0	1.18t/a	+1.18t/a
	废漆桶	0	0	0	90 个/a	0	90 个/a	+90 个/a
	塑粉包装桶	0	0	0	200 个/a	0	200 个/a	+200 个/a
	职工生活垃圾	0	0	0	16.5.5t/a	0	16.5.5t/a	+16.5.5t/a
危险废物	废过滤棉、废滤袋	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废活性炭	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废滤芯	0	0	0	4 个/a	0	4 个/a	+4 个/a
	废润滑油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废液压油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废油桶	0	0	0	8 个/a	0	8 个/a	+8 个/a
	废催化剂	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①