

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称			
项目代码	2412-120111-89-05-981267		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市西青经济开发区盛达一支路1号厂房H、厂房G1		
地理坐标	117度15分21.390秒，38度54分36.677秒（厂房H） 117度15分18.899秒，38度54分35.552秒（厂房G1）		
国民经济行业类别	汽车零部件及配件制造 C3670	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36-71 汽车零部件及配件制造 367 中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津西审投外备[2025]4号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	40.5
环保投资占比（%）	4.05	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	5102.03
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）》； 审批机关：天津市人民政府； 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函[2009]148号）、《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函[2014]24号）。  2014年天津西青高端金属制品工业区更名为天津赛达工业		

	<p>园，其规划四至为：东至盛达五支路，南至新源道，西至稳康路，北至财源西道及财源东道。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响报告书》、《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响调整报告》；</p> <p>召集审查机关：天津市环境保护局、天津市西青区生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：关于对《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响报告书》审查意见的复函（津环保管函[2010]192号）、关于对《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）环境影响调整报告》的复函（西青环保管[2014]03号）、天津市西青区生态环境局关于对《天津赛达工业园区规划（2009-2020年）起步区环境影响跟踪评价报告书》的复函》（西青环境管函[2019]4号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）规划符合性</p> <p>天津西青高端金属制品工业区于2009年完成了《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）》取得了《天津市人民政府关于同意天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）的批复》（津政函〔2009〕121号），并于2014年对该规划进行了调整取得了《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函〔2014〕24号）。</p> <p>根据《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020年）》，规划主导行业为金属制品加工；根据《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函〔2014〕24号），天津西青高端金属制品工业区更名为天津赛达工业园，调整后规划产业定位为重点发展机械电子、生物医药、精细化工、食品生产等产业。调整后总用地为11.16km<sup>2</sup>，分为起步区、拓展区、王稳庄镇镇区三部分。本项目位于天津市西青区赛达工业园内，土地类型属于工业用地，行业类别属于汽车零部件</p>

件及配件制造业，符合规划相关要求。

(2) 规划环境影响评价符合性

天津西青高端金属制品工业区于 2010 年完成了《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020 年）环境影响报告书》，原规划主导行业为金属制品加工。2014 年天津西青高端金属制品工业区对原规划进行了调整并更名为天津赛达工业园，编制了《天津西青高端金属制品工业区规划（2009-2020 年）环境影响调整报告》，根据园区规划环评审查意见，赛达工业园区调整后规划产业定位为：重点发展机械电子、生物医药、精细化工、食品生产等产业。天津赛达工业园于 2019 年进行了环境影响跟踪评价，根据《天津赛达工业园区规划（2009-2020 年）起步区环境影响跟踪评价报告书》审查意见及复函，“起步区（11P-17-02 单元）规划范围：北至兴源道、南至新源道、西至盛兴路（与天津铁路西南环线边界相接）、东至盛达五支路，规划园区面积 561.92 公顷。”本项目位于天津赛达工业园起步区范围内，又根据环境影响跟踪评价报告书 6.2.2 节中内容：“严格按照起步区将设置保留现有金属制品制造为重点，严格按照产业政策要求，天津赛达工业园规划环评批复、天津赛达工业园起步区控规，结合园区实际开发建设情况引进优化产业结构、投资规模相对较大的低污染的企业，赛达工业园持续打造以机械电子、生物医药、精细化工、食品生产为主导的产业聚集群，未来在招商引资过程中，可以此为据，并加大其他低污染、低能耗的有发展前景行业引入，如新能源材料、汽车零配件、塑料制品制造，建设高效率、高附加值的技、工、贸一体的现代化工业园区。天津赛达工业园的禁入条件：① 高污染、高耗能的企业；② 对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成的恶劣影响，景观不协调的产业；③ 能源水耗大、环境风险较大可能对周边居民造成危害和大气污染物排放量比较大的企业。”

	<p>本项目产品主要为座椅加热垫、SBR 传感器、座椅通风、方向盘加热，属于汽车零部件及配件制造 C3670，符合天津赛达工业园区的产业规划。同时，本项目选址、布局、工艺、废气、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，因此符合天津赛达工业园区的相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1 产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》，本项目属于“（十九）汽车制造业-239-智能汽车关键零部件制造机开发：传感器”，符合国家产业政策的要求。根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会中华人民共和国商务部令第 23 号），本项目不属于负面清单中项目。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2023 年 12 月 27 日），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止事项。本项目已取得了天津市西青区行政审批局出具的项目备案证明，项目代码为：2412-120111-89-05-981267。</p> <p>综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。</p> <p><b>2 “三线一单”符合性及选址合理性分析</b></p> <p><b>2.1 “三线一单”符合性分析</b></p> <p>（1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。本项目位于天津赛达工业园区，所在区域属于重点管控单元。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生</p>

的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；本项目采取本评价提出的风险防范措施后，环境风险可防控。综上，本项目拟采取一系列措施加强污染物控制及环境风险防控，符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。

(2) 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》(2024年12月2日) 符合性分析

表1 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》(2024年12月2日) 符合性分析表

序号	管控要求	本项目情况	符合性	
1	空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目位于天津市西青经济开发区盛达一支路1号厂房H、厂房G1。不占用生态保护红线，符合天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。	符合
		优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。	本项目为汽车零部件及配件制造项目，符合园区规划要求、符合国家及天津市产业政策要求。	符合
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目不属于所列严禁行业类别，本项目不涉及有毒有害大气污染物，不属于对人居环境安全造成影响的项目，不属于已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业，项目选址位于天津市西青经济开发区盛达一支路1号厂房H、厂房G1，位于工业园区内。	符合

			<p>实施重点污染物替代。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。</p>	<p>本项目污染物排放标准严格执行国家大气污染物相关排放限值要求，污染物总量差异化替代。</p>	符合
			<p>严格污染排放控制，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。</p>	<p>本项目严格按照相关污染物排放标准执行。本项目为汽车零部件及配件制造项目，符合国家产业政策，不属于高耗能、高排放、低水平项目。</p>	符合
	2	污染物排放管控	<p>强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。</p>	<p>本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理</p>	符合

				<p>并承担环境管理主体责任。厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放；厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。</p>	
3	环境 风险 防控	<p>加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。</p>	<p>本项目不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质，公司不属于重点环境风险企业，本项目将严格落实环境风险防范措</p>	符合	

			施。	
4	资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效率，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强用水管控。	符合
		强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。	本项目不使用煤炭。	符合

综上，本项目符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日）相关要求。

（3）与《西青区生态环境准入清单动态更新》（2024年12月）符合性分析

根据《西青区生态环境准入清单》，本项目属于环境重点管控单元，本项目在天津市西青区生态环境管控单元位置见附图。经分析对照，本项目的建设符合《西青区环境管控单元生态环境准入清单》要求，本项目属于重点管控（西青区天津赛达工业园区），环境管单元编码为ZH12011120003。具体管控单元准入要求见表4。本项目与其符合性分析见下表。

表2 本项目与天津市生态环境准入清单西青区区级管控要求符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束 生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动；自然保护区核心区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态	本项目不占用生态保护红线。	符合

		功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。		
		大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》《大运河天津段核心监控区禁止类清单》要求。	本项目不占用大运河天津段核心监控区。	符合
		严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能。	符合
		禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目新建燃气锅炉。	符合
		除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	本项目不占用生态保护红线。	符合
		限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目。	本项目不涉及有毒有害大气污染物，不涉及对人居环境安全造成影响的项目。	符合

		科学评估拟建项目，严格审批准入；全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改；深入挖潜存量项目，排查节能减排潜力，将存量高耗能高排放项目纳入能耗在线监测系统，对于行业产能已饱和的高耗能高排放项目，落实压减产能和能耗指标以及煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求，主要产品设计能效水平应对标行业能耗限额先进值或国际先进水平；对于行业产能尚未饱和的高耗能高排放项目，在能耗限额准入值、污染物排放标准等基础上，对标国际先进水平提高准入门槛；对于能耗量较大的新兴产业，引导企业应用绿色低碳技术，提高能效和污染物排放控制水平。	本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合	
		禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的新建项目。	本项目不生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质。	符合	
	2	污染物排放管	落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，结合生态环境质量	本项目落实排放的重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标进行差异化替代。	符合

		控	<p>状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。</p>		
			<p>严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。</p>	<p>本项目排放的二氧化硫、氮氧化物符合《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》特别排放限值。</p>	符合
			<p>加大 PM2.5 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。</p>	<p>本项目使用低氮燃烧器，减少氮氧化物的排放，本项目厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放；厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放；厂房 G1 燃气锅炉废气由 1 根 23m 排气筒 P4 排放。</p>	符合

			<p>强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用。推广使用可降解可循环易回收的替代产品。</p>	<p>本项目一般固体废物：环保设备收集尘、废布袋、废包装材料、废边角料、不合格品、离子交换树脂分类集中收集后交由一般工业固废处置或利用单位处理；生活垃圾：委托城管委定期清运；危险废物废包装桶、废清洗剂、废润滑油、废液压油、废油桶、沾染废物、废活性炭、废过滤棉芯交由有资质单位定期处理。</p>	符合
			<p>实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>本项目 VOCs 新增排放量倍量替代，本项目使用胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）-表 3 本体性胶黏剂 VOC 含量限量。本项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂的相关限值要求。</p>	符合
			<p>严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单。</p>	<p>本项目使用胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）-表 3 本体性胶黏剂 VOC 含量限量。本项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂的相关限值要求。</p>	符合
	3	环境 风险 防控	<p>推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。</p>	<p>本项目使用天然气具有燃气报警器及紧急切断装置。</p>	符合
			<p>加强集中式污染治理设施周边土壤污染防治，强化工业固体废物堆存场所管理，对可能</p>	<p>本项目严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及 2013 年修改单的有关规定及要求；厂房 H</p>	符合

		造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、工业集聚区等地块开展土壤污染状况调查和风险评估。	依托现有危废间；厂区 G1 新建危险废物暂存间。危险废物收集及临时应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求并满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。	
4	资源开发效率要求	提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。	符合

表 3 本项目与西青区天津赛达工业园区单元管控要求符合性分析

序号	文件要求		本项目情况	符合性
1	空间布局约束	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求	符合
		新建项目应符合园区相关规划和规划环评的要求。	本项目符合园区相关规划和规划环评的要求。	符合

			在工业园与区外环境保护目标之间，特别是距离较近环境敏感目标，各规划功能区之间设定绿化隔离带，防止无组织排放的污染。	本项目无大气环境敏感目标。	符合
			禁止新建燃煤自备机组。（依据：《天津市西青区人民政府关于印发天津市西青区碳达峰实施方案的通知》（西青政发〔2023〕5号））	本项目新建燃气锅炉。	符合
	2	污染物排放管控	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合
燃气锅炉符合超低排放要求。			本项目符合超低排放要求。	符合	
根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。（依据：《天津市生态环境保护“十四五”规划》《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号））。			本项目根据国家排污许可相关管理制度，提出日常监管要求。	符合	
开展工业园区和涉水污染企业、管网、污水集中处理设施水环境问题调查评估，强化原油加工及石油制品制造等行业企业初期雨水收集处理监管。			本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并	符合	

				通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。	
			固体废物处置从资源化和无害化角度出发，实行固体废物的综合利用。	本项目一般固体废物：环保设备收集尘、废布袋、废包装材料、废边角料、不合格品、离子交换树脂分类集中收集后交由一般工业固废处置或利用单位处理；	符合
			危险废物应专门堆放处理，加强危险废物的管理，保证实现固体废物的无害化处理处置。	生活垃圾：委托城管委定期清运；危险废物废包装桶、废清洗剂、废润滑油、废液压油、废油桶、沾染废物、废活性炭、废过滤棉芯交由有资质单位定期处理。	符合
	3	环境 风险 防控	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合
			落实工业园区规划环评及应急预案的要求，并对涉及有毒有害化学物质园区的雨洪排口、园区污水处理厂入河排污口和雨洪排口、污水排放纳污水体的有毒有害化学物质开展排查监测，特征	本项目应编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意园区规划环评及应急预	符合

		因子参照《重点管控新污染物清单（2023年版）》及《有毒有害水污染物名录》等相文件执行。	案的要求，本项目不涉及有毒有害污染物。	
4	资源开发效率要求	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	符合
		强化节水意识，普及节水器具、建立分质供水系统、强化水资源的梯级利用和再生循环利用。	建设单位应强化节水意识，建立分质供水系统、强化水资源的梯级利用和再生循环利用。	符合
		园区各类工业企业取水定额执行地方标准《天津市工业用水定额》。	《天津市工业用水定额》无本项目产品。	符合
<p>综上，本项目选址合理，符合“三线一单”相关要求。</p> <p><b>3 与天津市生态保护红线的关系符合性分析</b></p> <p>根据《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》，“科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积1557.77平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积1288.34平方千米；海域划定生态保护红线面积269.43平方千米。</p> <p>加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。”</p> <p>根据《天津市西青区国土空间总体规划（2021—2035年）》，“落实生态保护红线保护要求，严守自然生态安全边界，划定生态保护红线不低于22.58平方千米。主要包括天津团泊鸟类自然保护区、团泊—北大港湿地生物多样性维护生态保护红线和独流减河河滨岸带生态保护红线西青部分。</p>				

加强生态保护红线管理。生态保护红线内自然保护区核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。”

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号），天津市划定陆域生态保护红线面积1195km<sup>2</sup>；海洋生态红线区面积219.79km<sup>2</sup>；自然岸线合计18.63km。

本项目位于天津赛达工业园区，所在厂区及周边1000m范围内不涉及占用天津市生态保护红线，距离厂区最近的生态保护红线为西南方向4.9km处的独流减河河滨岸带生态保护红线。

#### 4 与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》、天津市人民政府关于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的批复（津政函〔2020〕58号）的相关内容，大运河天津段核心监控区

具体划分为8个管控分区，8个具体管控分区按照严格管控程度依次为：生态保护红线区、文化遗产区、滨河生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河生态空间建成区、核心监控区建成区。

本项目距离大运河段（天津段）核心监控区最近距离为4.9km，不在大运河段（天津段）核心监控区范围内。

#### 5 天津市双城中间绿色生态屏障区符合性

##### 5.1 与《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿

### 色生态屏障实施细则》、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》规划符合性分析

根据市规划局关于《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规管控字[2018]264号）、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》文件，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划管控地区（以下简称生态屏障区），东至滨海新区西外环线高速公路，南至独流减河，西至宁静高速公路，北至永定新河围合的范围。生态屏障区划分三级管控区，实施分级管理。

本项目位于二级管控区。根据规定，“二级管控区内各类工业园区应加快整合步伐，严格落实国家产业结构调整和外商投资产业指导目录及市场准入负面清单。同时，严格按照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）进行规划建设，加强工业企业污染治理，建立生态工业链，创建国家生态工业示范园区”。二、三级管控区管控目标为：“到2021年新建工业项目全部进入规划保留工业园区，污染地块安全利用率达到100%，建设用地土壤环境风险得到基本管控，到2023年建设用地土壤环境风险得到全面管控”。本项目位于天津赛达工业园区，不属于符合产业结构调整、外商投资产业指导目录和市场准入负面清单，并已采取相应土壤环境防控措施。

综上所述，本项目符合《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规管控字[2018]264号）、《天津市关于加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》文件要求。

### 5.2 与《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》规划符合性分析

根据天津市规划和自然资源局西青分局《关于公布〈西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）〉》文件，西青区

双城中间绿色生态屏障区主体范围东至西青津南交界，南至马厂减河，西至独流减河，北至宁静高速规划线，总面积 68.5 平方公里，涉及大寺镇和王稳庄镇 2 个街镇与西青经济技术开发区。西青区双城中间绿色生态屏障区分为一级管控区、二级管控区，不包含三级管控区。一级管控区主要为生态廊道和周边的田园生态区域。二级管控区内分别为赛达工业园、王稳庄示范镇、智能网联汽车测试场、嘉民西青物流中心与西青区生活垃圾综合处理厂等。

文中指出制定产业发展规划，以绿色业态发展引领转型、发展高质量服务业、发展生态水乡与现代休闲农业旅游。本项目位于二级管控区，属于汽车零部件及配件制造，符合产业发展规划。

综上所述，本项目符合《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》文件要求。

## 6 环境管理政策符合性

根据相关文件要求，对项目建设情况进行相关政策符合性分析。本项目属于汽车零部件及配件制造，不属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》涉及的重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）。具体相关符合性分析内容见下表。

表 4 相关符合性分析表

	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）相关要求	本项目情况	符合性结论
1	推动能源领域低碳转型	持续削减煤炭消费总量。在保障能源安全的前提下，逐步削减煤炭消费总量，确保完成国家下达的控煤减煤目标任务。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再	符合

		新增煤电装机规模。		
		<p>深化工业源污染治理。实施重点行业 NO<sub>x</sub> 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。重点涉气排放企业取消烟气旁路，因安全生产等原因确需保留的，安装在线监管系统及备用处置设施。</p>	<p>本项目属于汽车零部件及配件制造，不属于重点行业。</p>	符合
2	强化协同治理，改善大气环境质量	<p>推进 VOCs 全过程综合整治。实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。</p>	<p>本项目厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放；厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引</p>	符合

			入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由1根19m排气筒P3排放。并严格落实挥发性有机物排放总量差异化替代。	
3	强化系统治理，提升水生态环境质量	深化水污染治理。强化工业废水治理，工业园区加强污水处理基础设施建设，实现污水集中收集、集中处理，涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目厂房H新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房G1污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房H为独立总排口。厂房G1与厂房G2共用污水排放口。目前厂房G2为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。	符合
4	强化风险管控，防治土壤污染	坚持保护优先、预防为主，加强土壤、地下水污染协同防治，新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。加强土壤、地下水综合监管，完善土壤污染重点监管单位名录，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查，2025年底前至少完成一轮排查整改，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤、地下水环境监督性监测。	本企业不属于土壤重点行业企业，现有车间、固体废物暂存设施均已按照相关要求建设，满足防渗需求。	符合
5	加强危险废物	严密危险废物全过程环境监管，严厉打击非法转移、非法倾倒、非法处	厂区现有危废间建设规范，符合当前环保要求，厂房H新增危废依托现有危废间；厂房G1新增危险废物暂存	符合

	和化学品污染防治	置危险废物等违法犯罪行为，强化危险废物环境风险防范。加强化学品风险防控与应对履约形势。	于新建危废间，委托有资质单位处理。公司已制定严格的危废及化学品储存过程的环境风险防范措施及应急体系。	
6	推动能源领域低碳转型	持续削减煤炭消费总量。在保障能源安全的前提下，逐步削减煤炭消费总量，确保完成国家下达的控煤减煤目标任务。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目不涉及煤炭消耗。	符合
二		《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）相关要求	本项目情况	符合性结论
1	持续深入打好蓝天保卫战	坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	本项目厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放；厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放；厂房 G1 燃气锅炉废气由 1 根 23m 排气筒 P4 排放。	符合
2	推进工业园区	加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业园区废水稳定达标排放。	本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大	符合

	水环境问题排查整治		寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。	
三		《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）相关要求	本项目情况	符合性结论
1	优化产业结构，推进绿色低碳转型升级	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。适时引导长流程炼钢向短流程炼钢转型。	本项目不属于高耗能、高排放项目。本项目不属于新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目。本项目按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	符合
		优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑	本项目使用胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体性胶黏剂 VOC 含量限量。本项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清	

		物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含 VOCs 产品进行抽测。	清洗剂的相关限值要求。	
	3	实施企业污染深度治理。持续开展钢铁企业无组织排放治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。持续推进全市废气排放旁路情况排查，定期更新旁路清单，重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	企业应强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	符合
		降低排放强度 开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。各区组织重点餐饮服务单位完成一轮油烟净化设施清洗。加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理，到 2025 年，恶臭异味投诉数量整体下降。	经预测，本项目产生的异味对周围环境无影响。	符合
<p>综上，本项目符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）等有关文件要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1 项目组成</b></p> <p>依博汽车部件（天津）有限公司成立于 2018 年，主要从事汽车零部件、汽车传感器、机电设备及零部件制造、技术开发等。</p> <p>依博汽车部件（天津）有限公司于 2019 年 5 月 6 日完成了《依博汽车零部件生产线项目环境影响报告表》的审批，批复文号为津西审环许可表[2019]160 号，于 2021 年 1 月 31 日完成了自主验收。建设对象为位于天津市西青经济开发区盛达一支路 1 号厂房 H。建设内容为建设加热垫产品生产线、SBR 产品生产线和座椅通风垫生产线，年产座椅加热垫 185 万套、座椅通风垫 6 万套、方向盘加热垫 25 万套、SBR 传感器 45 万套。</p> <p>现有工程已租赁天津市赛达伟业有限公司位于天津市西青经济技术开发区盛达一支路 1 号厂房 H（涵盖厂院面积），本项目拟新增租赁天津市赛达伟业有限公司位于天津市西青经济技术开发区盛达一支路 1 号 G1。其中厂房 H 和厂房 G1 隔园区道路相邻。本项目评价范围以两个厂区为边界分别进行评价。</p> <p>本项目厂房 H 的建设内容为：计划在充分利用现有设备的基础上，通过合理新增设备实现扩产。其中，座椅加热生产线将依托现有设备，补充新增设备后，进行缝纫、激光切割、海绵喷胶、冲裁、熨压、焊接等工序，实现座椅加热垫年产量新增 15 万套、方向盘加热垫年产量新增 5 万套；座椅通风生产线依托现有设备，新增部分设备，进行裁切、熨压、超声波焊接、风扇组装、检验等工序，实现座椅通风垫年产量新增 54 万套；SBR 生产线依托现有设备，新增配套设备，进行端子压接、线束装配、焊接、热熔等工序，实现 SBR 年产量新增 115 万套。本项目厂房 G1 的建设内容为：建设座椅加热生产线进行缝纫、激光切割、海绵喷胶、冲裁、熨压、焊接等工序，年产座椅加热垫 120 万套；SBR 生产线进行端子压接、焊接、热熔、装配等工序以及 SBR 配套 SBE 生产线进行印刷、冲孔、复合、冲裁等工序，年产 SBR 传感器 160 万套（配套 SBE275 万套）；新增 2 台 335kW 锅炉为厂房 G1 供暖，供热面积为 5102.03m<sup>2</sup>。建成后全厂产能为年产座椅加热垫 320 万套、座椅通风垫 60 万套、方向盘加热垫 30 万套、SBR 传感器 320 万套。本项目计划于 2025 年 6 月开工建设，2025 年 9 月竣工投产。本项目工程内容组成见下表。</p>
------	---

表 5 本项目工程内容组成表			
类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	厂房 H	1 层设有熨压区、冲裁区、真空复合区、正弦布线区、裁剪区、自动线区、缝纫区、维修间 2 层设有焊机区、检验区、端子压接区、线束区、SBR 区、实验室	新增部分设备、依托部分设备，详见设备清单。
	厂房 G1	1 层设置 1 条 SBE 生产线，SBR 生产区，2 层设置座椅加热生产区	新建
辅助工程	办公区	厂房 H 依托现有。厂房 G1 在 2F 西侧设置办公室	厂房 H 依托现有 厂房 G1 新建
	实验室	实验室为研发实验室，主要为使用计算机等电子设备优化产品方案（如加热丝缝纫方式排版等）	位于厂房 H-2 层，依托现有
	食堂	本项目不设食堂，采取配餐制	/
	宿舍	本项目不设宿舍	/
公用工程	供水工程	依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施	/
	排水工程	依托园区现有的市政排水管网，厂区内已有完善的排水设施	/
	供电工程	依托园区现有的市政供电设施	/
	供气工程	依托园区现有的市政供气设施，现有燃气接口位于盛达一支路，本项目天然气管线沿围墙进行增设，由盛达一支路接口处至本项目厂房 G1 内的锅炉房（位于厂房 G1 西北侧，占地面积 45m <sup>2</sup> ）敷设方式为地上敷设，厂房 G1 内为地上建设。本项目新增计量柜表 1 座，分别连接 2 台锅炉。管路总计 200m，其中盛达一支路接口至厂房 G1 外，厂区内敷设管路设计压力为 6.0kpa，长度 150m，Φ200mm。2 台锅炉设计压力为常压 0.2-0.4kpa，长度为 50m，Φ80mm，管线起点接自（1#-2#）计量柜出口，终点位于锅炉接口。	/
	通风工程	厂房 H 为自然通风，厂房 G1 中印刷车间为洁净车间。洁净区面积约 312m <sup>2</sup> ，高度 3m。室内采用初中高效过滤器和回风系统进行气流循环。印刷车间通过洁净空调送风机组初中高效过滤器进行送风，印刷间内配套设置回风系统，洁净区的回风气流一同汇入印刷车间南侧主回风管道，进风口经初、中、	厂房 G1 新建印刷车间为洁净车间

		高效三级过滤后送入室内，满足洁净度要求，换气次数约为 10 次/h 左右。整个洁净区相对外界处于正压状态，通过调节送风调节阀调节送风量与排风量，洁净区相对外界保持>10Pa 的正压。根据建设方提供资料，洁净区通风方式为全循环方式，车间内净化空调送风量为 13000m <sup>3</sup> /h，回风量为 10000m <sup>3</sup> /h，补风量为 3000m <sup>3</sup> /h。	
	锅炉设施	厂房 H 依托现有 1 台 1.5t/h 锅炉，用于厂房 H 供暖。 厂房 G1 新增 2 台 335kW 锅炉，用于厂房 G1 供暖	厂房 H 依托现有、 厂房 G1 新增
	采暖制冷	厂房 H 内冬季采暖由现有 1 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。厂房 G1 内冬季采暖由新增 2 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。	厂房 H 依托现有、 厂房 G1 新增
	其他（空压站、冷却塔等）	厂房 H 依托现有空压机 厂房 G1 新增 1 台空压机	厂房 H 依托现有、 厂房 G1 新增
储运工程	仓库	厂房 G1 在 1F 东侧设置原料区，在 1F 北侧设置成品区	原料及成品统一放置于厂房 G1
	运输	原材料进厂及成品出厂均采用汽车运输，厂区内运输使用电叉车。危险废物由有资质的单位运输。	/
改造工程	生产设备	激光气割机设备替代立式裁切机设备	/
	环保设备	厂房 H 生产车间废气处理设施由“过滤棉吸附+UV 光氧+活性炭吸附”设施，风量 2000m <sup>3</sup> /h，改造为“布袋除尘器+二级活性炭吸附”设施，风量 35000m <sup>3</sup> /h	改造现有厂房 H 废气治理设施
环保工程	废气	厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。	依托现有排气筒
		厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印	新建

		刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由1根19m排气筒P3排放。	
		厂房G1燃气锅炉经低氮燃烧器产生的燃气废气经密闭管道收集后，通过23m高排气筒P4排放	新建
	废水	本项目厂房H新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房G1污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房H为独立总排口。厂房G1与厂房G2共用污水排放口。目前厂房G2为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。	/
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	/
	固体废物	在厂房H-1F南侧现有一般固体废物暂存场1处，建筑面积10m <sup>2</sup> ； 在厂房H-1F南侧现有危险废物暂存场1处，面积为4m <sup>2</sup> ； 在厂房G1新建危险废物暂存间1处，面积为4m <sup>2</sup> 。	厂房H新增危废依托现有危废间、厂房G1新增危废暂存于新建危废固废间； 厂房H、厂房G1新增一般固体废物依托现有一般固体废物暂存场

扩建后全厂的工程内容。

表6 扩建后全厂工程内容组成表

类别	项目名称	现有工程	本项目	全厂
主体工程	厂房H	1层设有熨压区、冲裁区、真空复合区、正弦布线区、裁剪区、自动线区、缝纫区、维修间 2层设有焊机区、检验区、端子压接区、线束区、SBR区、实验室	1层设有熨压区、冲裁区、真空复合区、正弦布线区、裁剪区、自动线区、缝纫区、维修间 2层设有焊机区、检验区、端子压接区、线束区、SBR区、实验室	1层设有熨压区、冲裁区、真空复合区、正弦布线区、裁剪区、自动线区、缝纫区、维修间 2层设有焊机区、检验区、端子压接区、线束区、SBR区、实验室

	厂房 G1	/	1 层设置 1 条 SBE 生产线, SBR 生产区, 2 层设置座椅加热生产区	1 层设置 1 条 SBE 生产线, SBR 生产区, 2 层设置座椅加热生产区
辅助工程	办公区	在厂房 H-3 层设置办公室	厂房 H 依托现有。厂房 G1 在 2F 西侧设置办公室	厂房 H 依托现有。厂房 G1 在 2F 西侧设置办公室
	食堂	不设食堂, 采取配餐制	不设食堂, 采取配餐制	不设食堂, 采取配餐制
	宿舍	不设宿舍	不设宿舍	不设宿舍
公用工程	供水工程	依托园区现有市政供水管网, 厂区内已有完善的供水设施	依托园区现有市政供水管网, 厂区内已有完善的供水设施	依托园区现有市政供水管网, 厂区内已有完善的供水设施
	排水工程	依托园区现有的市政排水管网, 厂区内已有完善的排水设施	依托园区现有的市政排水管网, 厂区内已有完善的排水设施	依托园区现有的市政排水管网, 厂区内已有完善的排水设施
	供电工程	依托园区现有的市政供电设施	依托园区现有的市政供电设施	依托园区现有的市政供电设施
	供气工程	<p>依托现有的市政供气设施, 现有燃气接口位于盛达一支路, 天然气管线沿围墙进行增设, 由盛达一支路接口处至厂房 H 内的调压站锅炉房 (位于厂房 H 东南侧, 占地面积 45m<sup>2</sup>) 敷设方式为地上敷设, 厂房 H 内为地上建设。</p> <p>计量柜表 1 座, 连接 1 台锅炉。管路总计 60m, 其中 (园区道路) 路接口至厂房 H 外, 厂区内敷设管路设计压力为 6.0kpa, 长度 40m, Φ100-150mm。</p> <p>锅炉设计压力为 5/10kpa, 长度为 20m, Φ100mm, 管线起点接自计量柜出口, 终点位于锅炉接口。</p>	<p>现有燃气接口位于盛达一支路, 本项目天然气管线沿围墙进行增设, 由盛达一支路接口处至本项目厂房 G1 内的锅炉房 (位于厂房 G1 西北侧, 占地面积 45m<sup>2</sup>) 敷设方式为地上敷设, 厂房 G1 内为地上建设。本项目新增计量柜表 1 座, 分别连接 2 台锅炉。管路总计 200m, 其中盛达一支路接口至厂房 G1 外, 厂区内敷设管路设计压力为 6.0kpa, 长度 150m, Φ200mm。2 台锅炉设计压力为常压 0.2-0.4kpa, 长度为 50m, Φ80mm, 管线起点接自 (1#-2#) 计量柜出口, 终点位于锅炉接口。</p>	<p>厂房 H 依托园区现有的市政供气设施, 现有燃气接口位于盛达一支路, 天然气管线沿围墙进行增设, 由盛达一支路接口处至厂房 H 内的调压站锅炉房 (位于厂房 H 东南侧, 占地面积 45m<sup>2</sup>) 敷设方式为地上敷设, 厂房 H 内为地上建设。</p> <p>计量柜表 1 座, 连接 1 台锅炉。管路总计 60m, 其中 (园区道路) 路接口至厂房 H 外, 厂区内敷设管路设计压力为 6.0kpa, 长度 40m, Φ100-150mm。</p> <p>锅炉设计压力为 5/10kpa, 长度为 20m, Φ100mm, 管线起点接自计量柜出口, 终点位于锅炉接口。。本项目天然气管线沿围墙进行增设, 由盛达一支路接口处至本项目厂房 G1 内的锅炉房 (位于厂房 G1 西北侧, 占地面积 45m<sup>2</sup>) 敷设方式为地上敷设, 厂房 G1 内</p>

				为地上建设。本项目新增计量柜表 1 座，分别连接 2 台锅炉。管路总计 200m，其中盛达一支路接口至厂房 G1 外，厂区内敷设管路设计压力为 6.0kpa，长度 150m， $\Phi 200\text{mm}$ 。2 台锅炉设计压力为常压 0.2-0.4kpa，长度为 50m， $\Phi 80\text{mm}$ ，管线起点接自（1#-2#）计量柜出口，终点位于锅炉接口。
通风工程	厂房 H 为自然通风	厂房 H 为自然通风，厂房 G1 中印刷车间为洁净车间。洁净区面积约 312m <sup>2</sup> ，高度 3m。室内采用初中高效过滤器和回风系统进行气流循环。印刷车间通过洁净空调送风机组初中高效过滤器进行送风，印刷间内配套设置回风系统，洁净区的回风气流一同汇入印刷车间南侧主回风管道，进风口经初、中、高效三级过滤后送入室内，满足洁净度要求，换气次数约为 10 次/h 左右。整个洁净区相对外界处于正压状态，通过调节送风调节阀调节送风量与排风量，洁净区相对外界保持>10Pa 的正压。根据建设方提供资料，洁净区通风方式为全循环方式，车间内净化空调送风量为 13000m <sup>3</sup> /h，回风量为 10000m <sup>3</sup> /h，补风量为 3000m <sup>3</sup> /h。	厂房 H 为自然通风，厂房 G1 中印刷车间为洁净车间。洁净区面积约 312m <sup>2</sup> ，高度 3m。室内采用初中高效过滤器和回风系统进行气流循环。印刷车间通过洁净空调送风机组初中高效过滤器进行送风，印刷间内配套设置回风系统，洁净区的回风气流一同汇入印刷车间南侧主回风管道，进风口经初、中、高效三级过滤后送入室内，满足洁净度要求，换气次数约为 10 次/h 左右。整个洁净区相对外界处于正压状态，通过调节送风调节阀调节送风量与排风量，洁净区相对外界保持>10Pa 的正压。根据建设方提供资料，洁净区通风方式为全循环方式，车间内净化空调送风量为 13000m <sup>3</sup> /h，回风量为 10000m <sup>3</sup> /h，补风量为 3000m <sup>3</sup> /h。	
锅炉设施	设置 1 台 1.5t/h 锅炉，用于冬季供暖	厂房 H 依托现有 1 台 1.5t/h 锅炉，用于厂房 H 供暖。	厂房 H 依托现有 1 台 1.5t/h 锅炉，用于厂房 H 供暖。	

			厂房 G1 新增 2 台 335kW 锅炉，用于厂房 G1 供暖	厂房 G1 新增 2 台 335kW 锅炉，用于厂房 G1 供暖
	采暖制冷	厂房 H 内冬季采暖由现有 1 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区采用分体空调	厂房 H 内冬季采暖由现有 1 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。 厂房 G1 内冬季采暖由新增 2 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。	厂房 H 内冬季采暖由现有 1 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。 厂房 G1 内冬季采暖由新增 2 台燃气锅炉提供；夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。
储运工程	仓库	在 1F 侧设置原料区，在 2F 西侧设置成品区	原料及成品统一放置于厂房 G1，厂房 G1 在 1F 东侧设置原料区，在 1F 北侧设置成品区	原料及成品统一放置于厂房 G1，厂房 G1 在 1F 东侧设置原料区，在 1F 北侧设置成品区
	运输	原材料进厂及成品出厂均采用汽车运输，厂区内运输使用叉车。危险废物由有资质的单位运输。	原材料进厂及成品出厂均采用汽车运输，厂区内运输使用叉车。危险废物由有资质的单位运输。	原材料进厂及成品出厂均采用汽车运输，厂区内运输使用叉车。危险废物由有资质的单位运输。
环保工程	废气	厂房 H 激光切割、热熔、熨压、焊接、超声波焊接、清洗工序产生的颗粒物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、氨、乙醛、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），由设备排气口或集气罩收集，进入现有“过滤棉吸附+UV 光氧+活性炭吸附”，依托现有 19m 高排气筒 P1 排放。	厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压成型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。	厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压成型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。
		厂房 H 燃气锅炉废气由 1 根 19m 排气筒 P2 排放	/	/
		/	厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银	厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银

		浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由1根19m排气筒P3排放。	浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由1根19m排气筒P3排放。
	/	厂房G1燃气锅炉废气由1根23m排气筒P4排放	厂房G1燃气锅炉废气由1根23m排气筒P4排放
废水	<p>厂房H污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。</p>	<p>本项目厂房H新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房G1污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房H为独立总排口。厂房G1与厂房G2共用污水排放口。目前厂房G2为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。</p>	<p>本项目厂房H新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房G1污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房H为独立总排口。厂房G1与厂房G2共用污水排放口。目前厂房G2为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。</p>
噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施
固体废物	<p>在厂房H-1F南侧设置一般固体废物暂存场1处，建筑面积10m<sup>2</sup>； 在厂房H-1F南侧设置危险废物暂存场1处，面积</p>	<p>厂房H新增危废依托现有危废间、厂房G1新增危废暂存于新建危废固废间； 厂房H、厂房G1新增一</p>	<p>在厂房H-1F南侧设置一般固体废物暂存场1处，建筑面积10m<sup>2</sup>； 在厂房H-1F南侧设置危险废物暂存场1处，面积</p>

		为 4m <sup>2</sup>	般固体废物依托现有一般固体废物暂存场。	为 4m <sup>2</sup> . 在厂房 G1 新建危险废物暂存间 1 处,面积为 4m <sup>2</sup> 。
--	--	-------------------	---------------------	---

## 2 产品方案

本项目生产汽车零部件产品,包括座椅加热垫、座椅通风垫、方向盘加热垫、SBR 传感器。产品方案见下表。

表 7 本项目厂房 H 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量	包装形式	存储区域
1	座椅加热垫	<1m <sup>2</sup>	15 万套	箱装	成品区
2	座椅通风垫	<1m <sup>2</sup>	54 万套	箱装	成品区
3	方向盘加热垫	<1m <sup>2</sup>	5 万套	箱装	成品区
4	SBR 传感器	<1m <sup>2</sup>	115 万套	箱装	成品区

表 8 本项目厂房 G1 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量	包装形式	存储区域
1	座椅加热垫	<1m <sup>2</sup>	120 万套	箱装	成品区
2	SBR 传感器	<1m <sup>2</sup>	160 万套	箱装	成品区

表 9 扩建后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	扩建前			扩建后			变化情况
		规格	年产量/ (万套)	包装形式	规格	年产量/ (万套)	包装形式	
1	座椅加热垫	<1m <sup>2</sup>	185	箱装	<1m <sup>2</sup>	320	箱装	新增 135 万套
2	座椅通风垫	<1m <sup>2</sup>	6	箱装	<1m <sup>2</sup>	60	箱装	新增 54 万套
3	方向盘加热垫	<1m <sup>2</sup>	25	箱装	<1m <sup>2</sup>	30	箱装	新增 5 万套
4	SBR 传感器	<1m <sup>2</sup>	45	箱装	<1m <sup>2</sup>	320	箱装	新增 275 万套

根据《城市供热规划规范》(GB/T51074-2015),采暖热负荷可按下式计算

$$Q_h = \sum_{i=1}^n q_{hi} \cdot A_i \times 10^{-3}$$

式中:  $Q_h$ ——采暖热负荷 (kW);

$q_{hi}$ ——建筑采暖热指标或综合热指标 ( $W/m^2$ );

$A_i$ ——各类型建筑物的建筑面积 ( $m^2$ );

$i$ ——建筑类型。

表 10 热负荷估算表

用地性质	建筑面积 m <sup>2</sup>	热指标 W/m <sup>2</sup>	需要热负荷 kW	实际热负荷 kW
办公	5102.03	70	357	670

由上表可知，实际热负荷满足最终负荷需求。装机负荷比为 1.88，满足供热负荷需求。

### 3 主要经济技术指标

本项目所在厂区建、构筑物情况见下表，厂区平面布置图见附图。

表 11 工程建、构筑物功能面积一览表

序号	名称	建筑面积 /m <sup>2</sup>	楼层	高度 /m	建筑结构	功能	备注
1	厂房 G1	5102.03	2F	15.2	轻钢	1 层设置洁净车间（面积 312m <sup>2</sup> ，高度 3m）包含 1 条 SBE 生产线、SBR 生产区，原料区和成品区，2 层设置座椅加热生产区	新建
2	厂房 H	5860.42	3F	19	轻钢	1 层包括生产车间、原料区等；2 层包括生产车间、成品库区、会议室等；局部 3F 为办公区。	依托

### 4 主要生产设备

本项目主要工程设备情况见下表。

#### 4.1 厂房 G1

表 12 本项目厂房 G1 主要设备情况表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
—	座椅加热生产线生产设备					
1	缝纫机+激光切割机器	/	条	7	2 层	NCAR 项目
2	喷胶设备+冲裁机+熨压机+贴胶带机+冲裁机	/	条	1	2 层	NCAR 项目
3	组装线（锡焊）	/	条	1	2 层	NCAR 项目
4	缝纫机+贴胶带机+激光切割机器	/	条	1	2 层	其他加热垫项目
5	组装线（电阻焊，点胶机）	/	条	1	2 层	其他加热垫项目
SBR 生产线						
1	端子压接机	2-528453-1	台	2	1 层	端子压接
2	SBR 热熔机	07467A000	台	4	1 层	热熔
3	端子压接机	GAMMA 255	台	2	1 层	端子压接
4	气模终检机	SBE-EOLMPS-10	台	5	1 层	EOL
SBE 生产线（SBE 应用于 SBR 的生产）						
1	印刷设备	HX-6080	台	2	1 层	线路印刷
2	干燥设备	/	台	2	1 层	油墨干燥
3	撕膜复卷机	/	台	1	1 层	去除 PET 覆膜

4	裁切机	1050E	台	1	1层	裁切成片
5	复合设备	/	台	2	1层	复合 SBE 制片
6	终切设备	/	台	2	1层	SBE 外形裁切
7	全气动丝网清洗机	XKW-S100	台	1	1层	洗板
二	公用设备					
1	全预混冷凝锅炉	CNTJ335-85/65	台	2	锅炉房	335kW
2	两级压缩永磁变频螺杆空气压缩机	BAE-55FC+	台	1	/	/
三	污染治理设备					
1	布袋除尘+二级活性炭吸附	/	台	1	/	35000m³/h

#### 4.2 厂房 H

表 13 本项目厂房 H 主要设备情况表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
一	生产设备					
1	半自动烫压机	EXTH1000u	台	2	1F 烫压区	依托
2	连续烫压机	Eigenbau BS1380	台	2	1F 烫压区	依托
3	冲裁机	60T	台	10	1F 冲裁区	新增 7 台
4	高周波熔接机	80T	台	1	1F 冲裁区	新增 1 台
5	真空复合机	VK 1000S	台	7	1F 真空复合区	新增 7 台
6	正弦布线机	/	台	2	1F 正弦布线区	依托
7	裁剪台升降机	AL-ST120A	台	1	1 层裁剪区	依托
8	喷胶设备+冲裁机+烫压机+贴胶带机+冲裁机	/	条	1	1 层自动线区	新增 1 条
9	组装线（锡焊）	/	条	1	1 层自动线区	新增 1 条
10	缝纫机+激光切割机	/	条	1	1 层自动线区	新增 1 条
11	组装线（电阻焊，点胶机）	/	条	1	1 层自动线区	新增 1 条
12	绣花机	GG110	条	8	1F 缝纫区	新增 4 台
13	打包机	XTY-100LA	条	1	1F	依托
14	台式砂轮机	RBG-200	台	1	1F 维修间	依托
15	台式钻床	RDM-16A	台	1	1F 维修间	依托
16	热压焊机	JYR-02L	台	3	2F 焊接机	新增 3 台
17	锡焊台	icon-1;icon-2	台	40	2F 焊接区	新增 20 台
18	热风枪	GHG630DCE	台	40	2F 焊接区	新增 16 台
19	胶枪	HB195	台	40	2F 焊接区	新增 20 台
20	激光切割机	523C1-101	台	1	2F 焊接区	新增 1 台
21	超声波焊接机	CX201627	台	1	2F 焊接区	依托

22	热缩管剪切机	/	台	1	2F 熨压区	依托
23	套管切割机	/	台	1	2F 熨压区	依托
24	压缩检测仪	YS-001	台	2	2F 检验区	新增 2 台
25	高压检测仪	GY-001	台	1	2F 检验区	新增 1 台
26	电容检测机	/	台	1	2F 检验区	新增 1 台
27	端子压接机	EPS2000	台	3	2F 端子压接区	依托
28	端子压接机	PS2003	台	2	2F 端子压接区	新增 1 台
29	端子压接机	333PC-B	台	4	2F 端子压接区	新增 2 台
30	胶带缠绕机	KTR10	台	3	2F 线束区	依托
31	端子压接机	2-528453-1	台	2	2FSBR 区	新增 2 台
32	热熔机	07467A000	台	4	2FSBR 区	新增 2 台
33	气模终检机	SBE-EOLMPS-10	台	5	2F 实验室	新增 5 台
34	低温试验箱	/	台	1	2F 实验室	依托
35	高温试验箱	/	台	2	2F 实验室	新增 2 台
36	高温试验箱	/	台	1	2F 实验室	依托
37	靠背耐久试验箱	/	台	1	2F 实验室	依托
38	座椅耐久试验箱	/	台	1	2F 实验室	依托
39	库卡机器人	/	台	2	2F 实验室	依托
二	公用设备					
1	锅炉	1.5t/h	台	1	锅炉房	依托
2	空压机	L22-10	台	1	/	依托
三	污染治理设备					
1	袋式除尘器+二级活性炭吸附	/	台	1	/	风量 35000m <sup>3</sup> /h

表 14 扩建后厂房 H 主要设备情况表

序号	设备名称	单位	改/扩建前数量	改/扩建后数量	位置	变化情况
一	生产设备					
1	低温试验箱	台	1	0	1F 来料检验区	减少 1 台
2	高低温湿热试验箱	台	2	0	1F 来料检验区	减少 2 台
3	半自动熨压机	台	2	2	1F 熨压区	依托
4	连续熨压机	台	2	2	1F 熨压区	依托
5	冲裁机	台	3	10	1F 冲裁区	新增 7 台
6	高周波熔接机	台	0	1	1F 冲裁区	新增 1 台
7	真空复合机	台	0	7	1F 真空复合区	新增 7 台
8	正弦布线机	台	2	2	1F 正弦布线区	依托
9	裁剪台升降机	台	1	1	1F 层裁剪区	依托

10	喷胶设备+冲裁机+烫压机+贴胶带机+冲裁机	条	0	1	1层自动线区	新增1条
11	组装线（锡焊）	条	0	1	1层自动线区	新增1条
12	缝纫机+激光切割机	条	0	1	1层自动线区	新增1条
13	组装线（电阻焊，点胶机）	条	0	1	1层自动线区	新增1条
14	绣花机	台	4	8	1F 缝纫区	新增4台
15	打包机	台	1	1	1F	依托
16	台式砂轮机	台	1	1	1F 维修间	依托
17	台式钻床	台	1	1	1F 维修间	依托
18	热压焊机	台	0	3	2F 焊接区	新增3台
19	锡焊台	台	20	40	2F 焊接区	新增20台
20	热风枪	台	24	40	2F 焊接区	新增16台
21	胶枪	台	20	40	2F 焊接区	新增20台
22	立式剪裁机	台	1	0	2F 焊接区	减少1台
23	激光切割机	台	0	1	2F 焊接区	新增1台
24	超声波焊接机	台	1	1	2F 焊接区	依托
25	热缩管剪切机	台	1	1	2F 熨压区	依托
26	套管切割机	台	1	1	2F 熨压区	依托
27	压缩检测仪	台	0	2	2F 检验区	新增2台
28	高压检测仪	台	0	1	2F 检验区	新增1台
29	电容检测机	台	0	1	2F 检验区	新增1台
30	端子机	台	3	3	2F 端子压接区	依托
31	端子机	台	1	2	2F 端子压接区	新增1台
32	KOMAX 端子压接机	台	2	4	2F 端子压接区	新增2台
33	胶带缠绕机	台	3	3	2F 线束区	依托
34	TE 端子机	台	0	2	2FSBR 区	新增2台
35	热熔机	台	2	4	2FSBR 区	新增2台
36	气模终检机		0	5	2F 实验室	新增5台
37	低温试验箱	台	1	1	2F 实验室	依托
38	高温试验箱	台	0	2	2F 实验室	新增2台
39	高温试验箱	台	1	1	2F 实验室	依托
40	靠背耐久试验箱	台	1	1	2F 实验室	依托
41	烤箱	台	1	0	2F 实验室	减少1台
42	座椅耐久试验箱	台	1	1	2F 实验室	依托
43	库卡机器人	台	2	2	2F 实验室	依托
二	公用设备					
1	锅炉	台	1	1	锅炉房	依托，燃气
5	空压机	台	1	1	/	依托

三	污染治理设备							
1	袋式除尘器+二级活性炭吸附	台	1	1	/	改造为二级活性炭		
5 主要原辅材料								
5.1 厂房 G1								
表 15 本项目厂房 G1 主要原辅材料一览表								
序号	原辅材料名称	包装规格	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t	暂存位置	来源	用途	
一	主要原辅材料							
1	加热垫	加热丝	5kg/轴	30	7	原料区	外购	原材料
2		无纺布	10kg/卷	90	29	原料区	外购	原材料
3		海绵	20kg/卷	53	14	原料区	外购	原材料
4		缝纫线	/	2.3	0.5	原料区	外购	将加热丝缝纫到无纺布或 PVC 布上
5		焊锡	1kg/卷	1.2	0.6	原料区	外购	焊接/导线端子压接
6		标签	2kg/卷	0.18	0.05	原料区	外购	贴标签
7		碳带	/	0.12	0.03	原料区	外购	贴标签
8		端子	2kg/袋	4.2	2	原料区	外购	导线端子压接
9		双面胶带	7kg/卷	1.5	3	原料区	外购	贴胶带
10		热熔胶	20kg/桶	52.5	5	原料区	外购	点胶/海绵喷胶
11		导线	50kg/卷	18.6	0.1	原料区	外购	导线端子压接
12		插头	0.3kg/袋	7.2	3	原料区	外购	线束制作
13		热缩管	0.8kg/盘	2.4	1	原料区	外购	线束制作
14		线束胶带	50m/卷	40	10	原料区	自产	线束制作
15		卡扣	0.2kg/袋	7.2	3	原料区	外购	线束制作
1	SBR	端子	2kg/袋	5.7	2	原料区	外购	SBE 压接
3		双面胶带	7kg/卷	3.6	3	原料区	外购	贴胶带
4		电路板	0.1kg/袋	10.7	2	原料区	外购	焊接
5		热熔胶颗粒	0.5kg/袋	2.5	0.5	原料区	外购	热熔
6		导线	50kg/卷	25.2	10	原料区	外购	线束装配
7		插头	0.3kg/袋	9	3	原料区	外购	线束装配
8		热缩管	0.8kg/盘	3.2	1	原料区	外购	线束装配
9		套管	3kg/盘	7	1	原料区	外购	线束装配
10		卡扣	0.2kg/袋	9.2	3	原料区	外购	线束装配

1	SBE	PET 薄膜	0.12kg/平方米	27	2	原料区	外购	印刷材料
2		双面胶 (spacer)	7kg/卷	20	3	原料区	外购	复合
3		银浆	20kg/桶	0.25	0.02	化学品柜	外购	银浆配制
4		碳浆	20kg/桶	0.26	0.02	化学品柜	外购	碳浆配制
5		稀释剂	1kg/桶	0.051	0.005	化学品柜	外购	碳浆银浆配制
6		洗板水	1kg/桶	0.05	0.005	化学品柜	外购	洗板
1	公共耗材	去污剂	16L/桶	50L	16L	化学品柜	外购	/
二	主要能源							
1	水	/	1072.5	/	/	/	/	/
2	电	/	54 万	/	/	/	/	/
3	天然气	/	6.266 万	/	/	/	/	/

## 5.2 厂房 H

表 16 本项目厂房 H 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t	暂存位置	来源	用途	
一	主要原辅材料							
1	加热垫	加热丝	5kg/轴	4	7	原料区	外购	缝纫、焊接
2		无纺布	10kg/卷	12	29	原料区	外购	缝纫、激光切割、冲裁、熨压
3		海绵	20kg/卷	7	14	原料区	外购	激光切割、海绵喷胶、冲裁、熨压
4		PVC 布	15kg/卷	7	9	原料区	外购	其他项目加热垫-裁剪
5		缝纫线	/	0.3	0.5	原料区	外购	缝纫
6		焊锡	1kg/卷	0.2	0.6	原料区	外购	导线端子压接、
7		标签	2kg/卷	0.03	0.05	原料区	外购	贴标签
8		碳带	/	0.02	0.03	原料区	外购	贴标签
9		端子	2kg/袋	0.7	2	原料区	外购	导线端子压接
10		双面胶带	7kg/卷	0.2	3	原料区	外购	贴胶带
11		热熔胶	20kg/桶	7	5	原料区	外购	海绵喷胶、点胶
12		热熔胶棒	10kg/箱	0.5	0.5	原料区	外购	点胶
13		导线	50kg/卷	3.1	10	原料区	外购	导线端子压接、线束制作

14		插头	0.3kg/袋	1.2	3	原料区	外购	线束制作
15		热缩管	0.8kg/盘	0.4	1	原料区	外购	线束制作
16		线束胶带	50m/卷	5	10	原料区	外购	线束制作
17		卡扣	0.2kg/袋	1.2	3	原料区	外购	线束制作
1	座椅通风	无纺布	10kg/卷	41.4	29	原料区	外购	激光裁切
2		弹力网	15kg/卷	144	16	原料区	外购	裁切
3		双面胶带	7kg/卷	5.4	3	原料区	外购	贴胶带
4		热熔胶膜	50kg/卷	4.5	0.5	原料区	外购	预裁、熨压
5		法兰盘	/	4.5	0.5	原料区	外购	超声波焊接
6		风扇	/	7.2	0.8	原料区	外购	风扇组装
1	SBR	焊锡	1kg/卷	1.0	0.6	原料区	外购	焊接
2		端子	2kg/袋	4.1	2	原料区	外购	SBE 压接
3		双面胶带	7kg/卷	2.6	3	原料区	外购	贴胶带
4		电路板	0.1kg/袋	7.7	2	原料区	外购	热熔
5		热熔胶颗粒	0.5kg/袋	1.8	0.5	原料区	外购	热熔
6		导线	50kg/卷	18.1	10	原料区	外购	线束装配
7		插头	0.3kg/袋	6.6	3	原料区	外购	线束装配
8		热缩管	0.8kg/盘	2.3	1	原料区	外购	线束装配
9		套管	3kg/盘	5	1	原料区	外购	线束装配
10		卡扣	0.2kg/袋	6.6	3	原料区	外购	线束装配
1	公共耗材	润滑油	15L/桶	0.03	15L	原料区	外购	设备保养
2		液压油	200L	30L	200L	原料区	外购	设备保养
3		去污剂	16L	110L	16L	原料区	外购	原料进厂去油污
二	主要能源							
1	水	/	960	/	/	/	/	/
2	电	/	54 万	/	/	/	/	/
3	天然气	/	9.399 万	/	/	/	/	/
表 17 扩建后厂房 H 主要原辅材料一览表								
序号	原辅材料名称		改/扩建前		改/扩建后		暂存位置	变化情况
			年耗量/(t/a)	最大暂存量/(t/a)	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t		
一	主要原辅材料							
1	加热垫	加热丝	45	4	49	7	原料区	新增 4t

2		无纺布	145	15	157	29	原料区	新增 12t
3		海绵	83	8	90	14	原料区	新增 7t
4		PVC 布	83	8	90	9	原料区	新增 1t
5		缝纫线	3	0.3	3.3	0.5	原料区	新增 0.3t
6		焊锡	2	0.2	2.2	0.6	原料区	新增 0.2t
7		标签	0.3	0.03	0.33	0.05	原料区	新增 0.03t
8		碳带	0.2	0.02	0.22	0.03	原料区	新增 0.02t
9		端子	7	0.8	7.7	2	原料区	新增 0.7t
10		双面胶 带	2	0.3	2.2	1	原料区	新增 0.2t
11		热熔胶	0	0	7	5	原料区	新增 7t
12		热熔胶 棒	5.4	0.5	5.9	0.5	原料区	新增 0.5t
13		导线	32.9	4	36	10	原料区	新增 3.1t
14		插头	12.4	1	13.6	3	原料区	新增 1.2t
15		热缩管	4	0.4	4.4	1	原料区	新增 0.4t
16		线束胶 带	60	6	65	10	原料区	新增 5t
17		卡扣	12.4	1	13.6	3	原料区	新增 1.2t
1	座椅通 风	无纺布	4.6	15	46	29	原料区	新增 41.4t
2		弹力网	16	1	160	16	原料区	新增 144t
3		双面胶 带	0.6	0.3	6	3	原料区	新增 5.4t
4		热熔胶 膜	0.5	0.05	5	0.5	原料区	新增 4.5t
5		法兰盘	0.5	0.05	5	0.5	原料区	新增 4.5t
6		风扇	0.8	0.08	8	0.8	原料区	新增 7.2t
1	SBR	焊锡	0.4	0.2	1.4	0.6	原料区	新增 1t
2		端子	1.6	0.8	5.7	2	原料区	新增 4.1t
3		双面胶 带	1	0.3	3.6	3	原料区	新增 2.6t
4		电路板	3	0.3	10.7	2	原料区	新增 7.7t
5		热熔胶 颗粒	0.7	0.07	2.5	0.5	原料区	新增 1.8t
6		导线	7.1	4	25.2	10	原料区	新增 18.1t
7		插头	2.6	1	9.2	3	原料区	新增 6.6t
8		热缩管	0.9	0.4	3.2	1	原料区	新增 2.3t
9		套管	2	0.2	7	1	原料区	新增 5t
10		卡扣	2.6	1	9.2	3	原料区	新增 6.6t

1	公共耗 材	润滑油	0.03	15L	0.06	15L	化学品柜	新增 0.03t
2		液压油	200L	200L	230L	200L	化学品柜	新增 30L
3		去污剂	0	0	110L	16L	化学品柜	新增 110L
二	主要能源							
1	水	1315	/	2275	/	/		新增 960t
2	电	54 万	/	108	/	/		新增 54 万度
3	天然气	9.399 万	/	15.665 万	/	/		新增 6.266 万立方

表 18 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化特性	毒性毒理
1	无纺布	由聚酯纤维（简称 PET）制成，采用针刺工艺制成，可制成不同厚度、手感、硬度等。无纺布具有防潮、透气、柔韧、轻便、阻燃、无毒无味、价格低廉、可回收利用等特点。可用于不同行业，如隔音、隔热、电热器、口罩、服装、医疗、填充材料等。	/
2	弹力网	其成分为 PET，俗称特厚三明治网眼布，也称 3D 材料或者 3D 间隔织物，指高弹高密三维立体中空结构，上下网孔六面透气中间采用功能性聚酯纤维材料，呈 X-90°支撑的一种革命性的软体材料。目前在床垫、枕头、汽车座垫等需要具有良好弹性、透气性行业厂家那里得到日益广泛的运用。PET 为聚对苯二甲酸类塑料，主要包括聚对苯二甲酸乙二酯 PET 和聚对苯二甲酸丁二酯 PBT。是对苯二甲酸与乙二醇的缩聚物，与 PBT 一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。	/
3	PVC 布	其成分为聚氯乙烯，软制品柔而韧。稳定；不易被酸、碱腐蚀；对热比较耐受。聚氯乙烯具有阻燃、耐化学药品性高、机械强度及电绝缘性良好的优点。聚氯乙烯对光、热的稳定性较差。软化点为 80℃，于 130℃开始分解。在不加热稳定剂的情况下，聚氯乙烯 100℃时即开始分解，130℃以上分解更快。具有稳定的物理化学性质，不溶于水、酒精、汽油，气体、水汽渗透性低；在常温下可耐任何浓度的盐酸、90%以下的硫酸、50-60%的硝酸和 20%以下的烧碱溶液，具有一定的抗化学腐蚀性；对盐类相当稳定，但能够溶解于醚、酮、氯化脂肪烃和芳香烃等有机溶剂。	/

3	焊锡	主要成分：锡 92.5-99%，松香<1%。颜色：银灰色；气味：无味。	/
4	热熔胶颗粒	主要成分聚酰胺≥97%，二苯基甲烷二异氰酸酯 1-5%。固体；相对密度：1g/cm <sup>3</sup> ；不溶于水。	/
5	热熔胶	主要成分：聚酰胺≥97%，N-苯基苯胺与 2,4,4-三甲基戊烯的反应产物 0.25-2.5%。颗粒状，颜色：黑色；物理状态：固体；闪点：>260℃；粘度：3-4.5mPas；相对密度：1g/cm <sup>3</sup> ；不溶于水。	N-苯基苯胺与 2,4,4-三甲基戊烯的反应产物急性口服毒性：半数致死量>5.000mg/kg（大老鼠）；急性皮肤毒性：半数致死量>2.000mg/kg（大老鼠）
6	热熔胶棒	主要成分：EVA≥97%。物理状态：固体；沸点：>351℃；闪点：220℃；燃点：>300℃；相对密度：0.9g/cm <sup>3</sup> ；不溶于水。	/
7	热缩管	PVC 热缩套管具有遇热收缩的特殊功能，加热 98℃以上即可收缩，使用方便。	/
8	去污剂	主要成分：己烷、环己烷、2-甲基己烷、异戊烷、3-甲基己烷、正戊烷、2,2-二甲基戊烷、2,2-二甲基丁烷、3,3-二甲基戊烷。外观形状：无色透明流动液体，有轻微刺激味；闪点：-18℃-23℃；pH 值：中性；沸点：60℃-90℃；燃爆上限：8.7%；燃爆下限：1.1%	急性毒性：吸入或呼吸有危害，对皮肤或眼睛刺激性作用。
9	银浆	主要成分：银 50-55%、氯醋树脂 5-8%、二价酸酯 35-40%、丙二醇甲醚醋酸酯 0-6%。外观及物理状态：银灰色浆料；气味：略带丁香香味；沸点：>180℃；闪点：>93℃；可燃性：不可燃；爆炸性质：非爆炸性；氧化性质：较好的抗氧化活性；溶解度：易溶于酒精、乙醚；在水中的溶解度：部分溶解；粘度：20-30Pas；蒸发速率：不挥发。	急性毒性：无；主要刺激性作用：对皮肤：轻微刺激、对眼睛：有轻微刺激性、致敏性：无已知致敏作用
10	碳浆	主要成分：颜料 15-25%、合成树脂 10-20%、二乙二醇单乙醚醋酸酯 45-55%、芳香烃（石油石脑油）10-20%，碳黑 1-10%。外观及物理状态：黑色浆料；气味：略带香味；沸点：>180℃；闪点：>93℃；可燃性：不可燃；爆炸性质：非爆炸性；氧化性质：较好的抗氧化活性；溶解度：易溶于酒精、乙醚；在水中的溶解度：部分溶解；粘度：15-25Pas；蒸发速率：不挥发。	急性毒性：无；主要刺激性作用：对皮肤：轻微刺激、对眼睛：有轻微刺激性、致敏性：无已知致敏作用

11	稀释剂	主要成分：异佛尔酮≥98%。外观：液体； 气味：樟脑/薄荷香味；沸点：>215℃；闪点：>84℃；氧化性：较好的抗氧化性；溶解度：易溶于醇，醚等；水溶性：不溶于水； 蒸发率：不易挥发。	皮肤的刺激：稍有刺激； 眼睛的刺激：稍有刺激
12	洗板水	主要成分：环己酮 20-30%、芳烃溶剂（二甲苯）70-80%。状态：液体；外观：无色透明； 气味：略带芳香气味；沸点：176.1℃；引火点：463℃；密度：0.87599；爆发界限（%）：下限 1.09；难溶上限 6.6。	环己酮管理浓度 25ppm； ACGIH（TLV）：25ppm； LD <sub>50</sub> （经口）1620mg/kg
13	海绵	主要成分聚氨酯，外观：多孔固体；密度： 约 0.03-0.05g/cm <sup>3</sup>	急性毒性： 口服：LD <sub>50</sub> >2000mg/kg （大鼠） 吸入：LC <sub>50</sub> >10mg/L/4h（大鼠）

### 5.3 挥发性有机化合物限值符合性要求

本项目热熔胶颗粒、热熔胶、热熔胶棒对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）-表 3 本体性胶黏剂 VOC 含量限量。本项目使用洗板水、去污剂对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂的限值要求。本项目具体见下表。

表 19 本项目挥发性有机物挥发性有机物含量计算一览表

原辅料名称	密度 g/cm <sup>3</sup>	挥发性有机物含量占比 %	挥发性有机物含量 g/L	标准来源	挥发性有机物含量标准限值 g/L	是否合格
热熔胶颗粒	1	0（根据 MSDS15.1）	/	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）-表 3 本体性胶黏剂 VOC 含量限量	50	是
热熔胶	1	0（根据 MSDS 成分）	/		50	是
热熔胶棒	0.9	<1（根据 MSDS9.2）	9		50	是
洗板水	0.88	100	877	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂的相关限值要求	900	是
去污剂	/	/	670（根据 VOCs 检测报告）		900	是

### 5.4 天然气

根据建设单位提供资料，本项目使用天然气由市政天然气管网提供，其指标满

足《天然气》（GB17820-2018）中一类标准。该天然气资料详见下表。

表 20 天然气技术指标

组分	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	N <sub>2</sub>
含量	93.28%	3.93%	0.88%	0.02%	0.01%	1.47%
密度	0.72kg/m <sup>3</sup> （常压下）			相对密度	0.59	
低位热值	34.73MJ/m <sup>3</sup>			高位热值	38.49MJ/m <sup>3</sup>	

## 6 公用工程及辅助工程

### 6.1 给水

#### 6.1.1 厂房 H

本项目厂房 H 用水包括生活用水。

本项目厂房 H 生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目厂房 H 预计新增员工人数 80 人。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.11 中车间工人的生活定额一采用 30L-50L，本项目日常用水量按照 40L/人·班计算，日用水量 3.2m<sup>3</sup>/d，年工作时间 300d，年用水量 960m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目厂房 H 总用水量为 3.2m<sup>3</sup>/d，合计约为 960m<sup>3</sup>/a。

表 21 厂房 H 用水量统计表单位：m<sup>3</sup>/d

序号	项目	日用水量	损耗量	年用水量（m <sup>3</sup> /a）
1	生活用水	3.2	0.32	960
	合计	3.2	0.32	960

#### 6.1.2 厂房 G1

本项目厂房 G1 用水包括生活用水和生产用水。

##### （1）生活用水

本项目厂房 G1 生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目厂房 G1 预计新增员工人数 80 人。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.11 中车间工人的生活定额一采用 30L-50L，本项目日常用水量按照 40L/人·班计算，日用水量 3.2m<sup>3</sup>/d，年工作时间 300d，年用水量 960m<sup>3</sup>/a。

##### （2）锅炉用水

本项目厂房 G1 锅炉用水包括损耗补充水及软水制备系统反冲洗水。锅炉补水均使用软水，软水的制备率为 90%。

① 锅炉损耗补充水工序：

按照天津市近几年供热要求，供热期为 11 月 1 日至次年 3 月 30 日，合计约 151 天，过渡期锅炉运行时间为 4 小时/天，严寒期锅炉运行时间为 8 小时/天。

本项目厂房 G1 供应锅炉系统的软化水制备用水，根据热力学公式计算。

$$Q=CM\Delta t=C_pV\Delta t, \text{ 则 } V=Q/C_p\Delta t$$

式中：V-体积（m<sup>3</sup>）

Q-热量（J）

C—比热容（J/kg°C）

$\Delta t$ -温差（°C）

$\rho$ —密度（kg/m<sup>3</sup>）

则：小时循环水量（软水）

$$V=Q/C_p\Delta t=3600s \times (0.335 \times 2) \text{ MW} \times 10^6 / (4200(\text{J/kg}^\circ\text{C}) \times 1000\text{kg/m}^3 \times (95-40)^\circ\text{C}) = 10.4\text{m}^3/\text{h};$$

根据建设单位提供资料，本项目厂房 G1 锅炉补水率按锅炉小时循环水量 1% 计，则小时补水量为 0.104m<sup>3</sup>/h。则本项目锅炉最大损耗补充水量(软水)为 0.832m<sup>3</sup>/d（100.26m<sup>3</sup>/a），锅炉损耗最大补充水量（自来水）为 0.924m<sup>3</sup>/d（111.36m<sup>3</sup>/a）。

② 软水制备系统反冲洗水

厂房 G1 锅炉补水均使用软水。离子交换树脂使用一段时间后交换容量降低，软化水的硬度上升，需要对离子交换树脂进行再生，恢复其交换能力。离子交换树脂每制备 50 吨软水自动进行反冲洗，每次反冲洗用水量约为 0.5m<sup>3</sup>。本项目厂房 G1 锅炉用水量为 100.26m<sup>3</sup>/a，每年约冲洗 2 次，故本项目厂房 G1 供热期反冲洗水最大使用量为 0.5m<sup>3</sup>/d（1.10m<sup>3</sup>/a）。

综上，本项目厂房 G1 总用水量为 4.624m<sup>3</sup>/d，合计约为 1072.5m<sup>3</sup>/a。

表 22 厂房 G1 用水量统计表单位：m<sup>3</sup>/d

序号	项目	日用水量		损耗量	年用水量（m <sup>3</sup> /a）
		自来水	软水		
1	生活用水	3.2	0	0.32	960
2	锅炉补充水	0	0.832	0.832	/
3	软水制备反冲洗水	0.5	0	0	1.1
4	软水系统	0.924	0	0.092	111.4

合计	4.624	0.832	355.51	1072.5
<p><b>6.2 排水</b></p> <p><b>6.2.1 厂房 H</b></p> <p>本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。</p> <p>本项目厂房 H 污水包括生活污水。生活污水经化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。</p> <p>本项目厂房 H 生活污水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂、淋浴等环节产生的污水，日用水量 3.2m<sup>3</sup>/d。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排水系数取 0.9，则日排水量 2.88m<sup>3</sup>/d，年排水量 864m<sup>3</sup>/d。</p> <p>综上所述，本项目厂房 H 外排废水为 2.88m<sup>3</sup>/d（864m<sup>3</sup>/a）。</p> <p><b>6.2.2 厂房 G1</b></p> <p>本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。</p> <p>本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。</p> <p>（1） 厂房 G1 生活污水</p> <p>本项目厂房 G1 生活污水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂、淋浴等环节产生的污水，日用水量 3.2m<sup>3</sup>/d。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排水系数取 0.9，则日排水量 2.88m<sup>3</sup>/d，年排水量 864m<sup>3</sup>/d。</p> <p>（2） 厂房 G1 软水制备反冲洗废水</p> <p>最大日排水量 0.5m<sup>3</sup>/d，年排水量 1.1m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（3） 厂房 G1 软水制备系统排水</p> <p>制备软水所需自来水日最大量为 0.924m<sup>3</sup>/d，制备率为 90%，软水制备日最大排水量为 0.092m<sup>3</sup>/d（11.1m<sup>3</sup>/a）</p> <p>综上所述，本项目厂房 G1 外排废水为 3.472m<sup>3</sup>/d（876.2m<sup>3</sup>/a）。</p>				

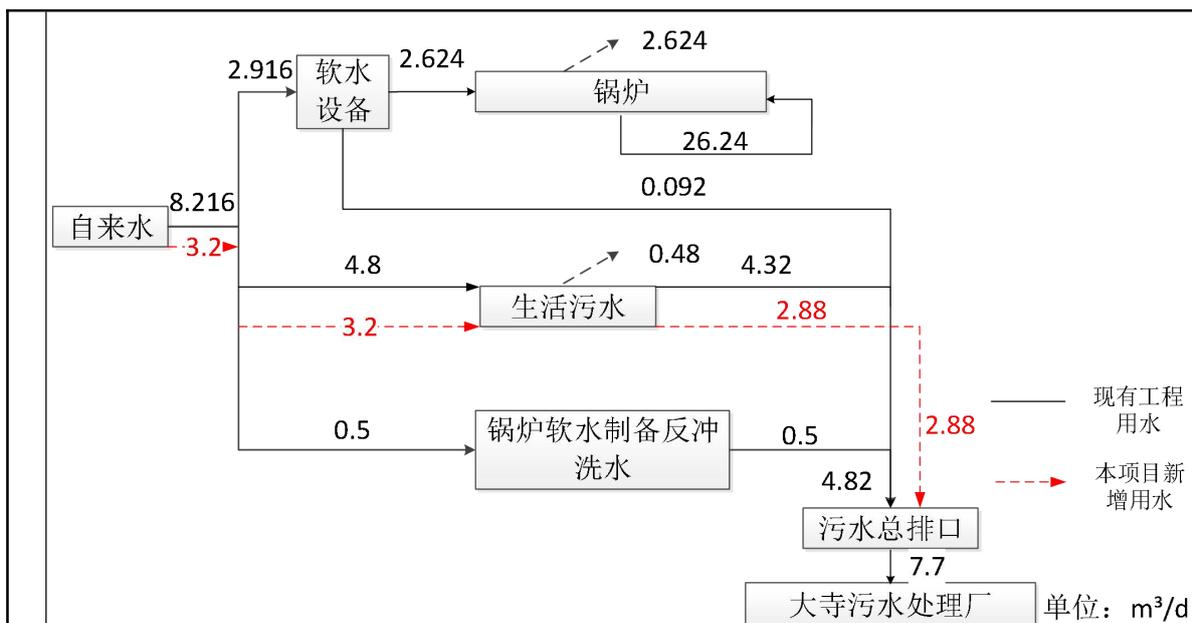


图1 厂房H水平衡图

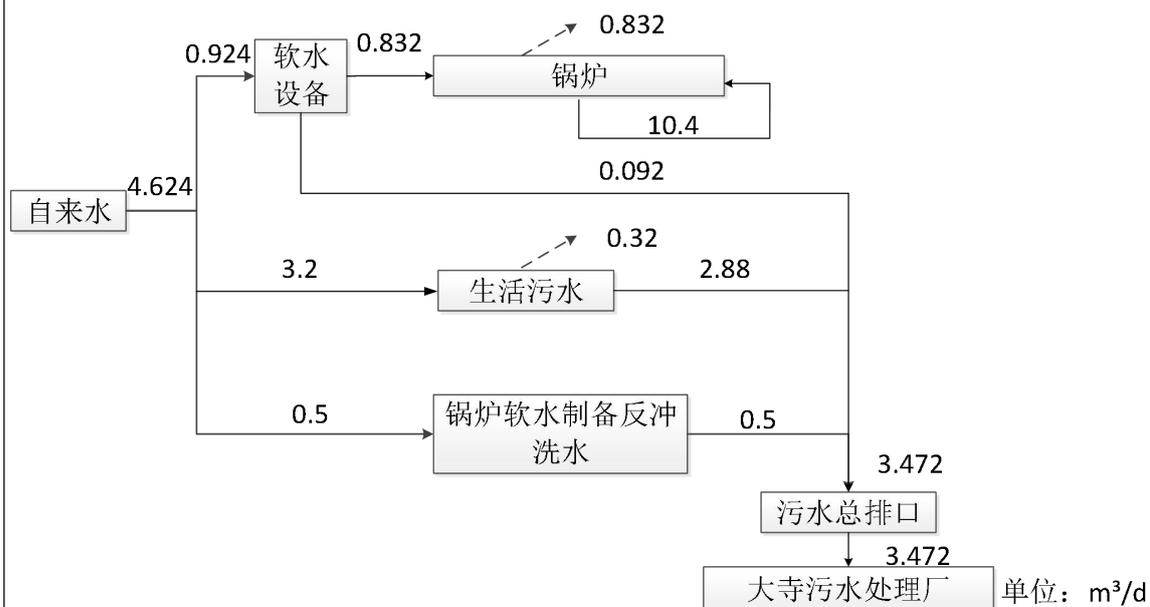


图2 本项目厂房G1水平衡图

### 6.3 采暖制冷

本项目厂房H采暖设施依托现有1台1.5t/h锅炉，夏季制冷办公区及厂房采用分体空调；厂房G1采暖设施新增2台335kW锅炉，夏季制冷办公区及厂房采用分体空调。

### 6.4 通风

厂房H为自然通风，厂房G1中印刷车间为洁净车间。洁净区面积约312m<sup>2</sup>。

室内采用初中高效过滤器和回风系统进行气流循环。印刷车间通过洁净空调送风机组初中高效过滤器进行送风，印刷间内配套设置回风系统，洁净区的回风气流一同汇入印刷车间南侧主回风管道，进风口经初、中、高效三级过滤后送入室内，满足洁净度要求，换气次数约为 10 次/h 左右。整个洁净区相对外界处于正压状态，通过调节送风调节阀调节送风量与排风量，洁净区相对外界保持>10Pa 的正压。根据建设方提供资料，洁净区通风方式为全循环方式，车间内净化空调送风量为 13000m<sup>3</sup>/h，回风量为 10000m<sup>3</sup>/h，补风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

### 6.5 供电

本项目用电由市政电网提供，本项目依托现有供电设施可满足需求。

### 6.6 燃气供应

本项目用气由市政天然气管网提供，厂区 H 内现有燃气调压站 1 座，本项目依托现有供气设施可满足需求。厂区 G1 内依托现有燃气调压站，本项目依托现有供气设施可满足需求。

### 6.7 空压机

厂房 H 依托现有空压机；厂房 G1 新增 1 台空压机。

### 6.8 生活设施

食堂：本项目不设食堂，采取配餐制。

住宿：本项目不设宿舍。

### 6.9 依托工程

本项目原辅料储存、一般固废暂存、危险废物暂存、生产设备等依托现有工程可行性分析详见下表：

表 23 项目依托可行性分析

序号	依托内容	依托可行性分析
1	原料区	本项目厂房 H 原辅料贮存依托现有厂房 H 原料区，本项目最大暂存量不发生变化，本项目依托现有原料区进行原辅料贮存具有可行性。
2	一般固废暂存	本项目新增一般固体废物暂存依托现有一般固废暂存间，企业现有一般固废暂存间面积约 10m <sup>2</sup> ，现有工程产生的一般固体废物最大占地面积约 10m <sup>2</sup> ，本项目新增的一般固体废物产生量较小，可增加转运频次，本项目新增一般固废暂存依托现有工程具有可行性，不会对外环境造成二次污染。
3	危险	本项目厂房 H 新增危险废物依托现有危废间暂存，企业现有危废间面积约 4m <sup>2</sup> ，

	废物暂存	现有工程产生的危险废物最大占地面积约 2m <sup>2</sup> 。本项目建成投产后新增危险废物最大产生量较小，可增加危险废物的转运频次，新增危险废物暂存依托现有工程具有可行性，不会对外环境造成二次污染。厂房 G1 危险废物暂存于新建危废间内。
4	生产设备	本项目厂房 H 新增产能，根据客户需求，部分工序所需要的设备依托现有工程设备，部分工序使用本项目新增设备，现有工程产品可使用本项目新增设备进行生产。根据主要污染工序时数表可知，厂房 H 扩建后，能满足本项目需求。本项目依托现有生产设备具有可行性。

#### 6.10 劳动定员与生产制度

依博汽车部件（天津）有限公司现有员工 120 人，本项目厂房 H 新增员工 80 人，厂房 G1 新增员工 80 人。厂房 H 工作制度为 8h/班，一日两班（06:00-14:00；14:00-22:00），夜间不生产；厂房 G1 工作制度为 8h/班，一日一班，年工作 300 天。

本项目厂房 H 涉及的主要污染工序具体生产时间见下表。

表 24 本项目厂房 H 主要污染工序工作时数表

序号	主要生产设备	工时数 h/a	产生污染物类型
1	激光切割机（生产线）	800	废气（颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度）
2	喷胶设备（生产线）	267	废气（TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度） 固废（废包装材料）
3	半自动熨压机	2586	废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度）
4	连续熨压机		
5	熨压机（生产线）	278	废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度）
6	组装线（锡焊）	117	废气（锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度） 固废（废包装材料）
7	组装线（电阻焊，点胶机）	267	废气（TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度） 固废（废包装材料）
8	锡焊台	1018	废气（锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度） 固废（废包装材料）
9	胶枪	3113	废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度） 固废（废包装材料）
10	激光切割机	2615	废气（颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度）
11	超声波焊接机	750	废气（TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度）
12	端子压接机	97	废气（锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）

			度) 固废(废包装材料)
13	热熔机	1667	废气(TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度) 固废(废包装材料)
14	袋式除尘器+二级 活性炭吸附	4800	固废(环保设备收集尘、废布袋) 危废(废活性炭)

表 25 全厂(厂房 H)主要污染工序工作时数表

序号	主要生产 设备	现有工 程工时 数 h/a	扩建后 工时数 h/a	产生污染物类型	备注
1	半自动熨 压机	843	4781	废气(TRVOC、非甲烷总烃、 乙醛、臭气浓度)	依托现有设备,增加 现有设备时长
2	连续熨压 机				
3	喷胶设备 (生产线)	0	267	废气(TRVOC、非甲烷总烃、 氨、臭气浓度) 固废(废包装材料)	新增设备用于本项 目生产
4	熨压机(生 产线)	0	278	废气(TRVOC、非甲烷总烃、 乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、 臭气浓度)	新增设备用于本项 目生产
5	组装线(锡 焊)	0	117	废气(锡及其化合物、TRVOC、 非甲烷总烃、臭气浓度) 固废(废包装材料)	新增设备用于本项 目生产
6	激光切割 机(生产 线)	0	800	废气(颗粒物、TRVOC、非甲 烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、 PAPI、臭气浓度)	新增设备用于本项 目生产
7	组装线(电 阻焊,点胶 机)	0	267	废气(TRVOC、非甲烷总烃、 氨、臭气浓度) 固废(废包装材料)	新增设备用于本项 目生产
8	锡焊台	4108	3072	废气(锡及其化合物、TRVOC、 非甲烷总烃、臭气浓度) 固废(废包装材料)	依托现有设备且增 加设备,原有设备数 量 20 台,现有设备 数量 40 台
9	胶枪	4056	4369	废气(TRVOC、非甲烷总烃、 臭气浓度) 固废(废包装材料)	依托现有设备且增 加设备,原有设备数 量 20 台,现有设备 数量 40 台
10	激光切割 机	0	2615	废气(颗粒物、TRVOC、非甲 烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、 PAPI、臭气浓度)	新增设备用于本项 目生产
11	超声波焊	83	833	废气(TRVOC、非甲烷总烃、	依托现有设备,增加

	接机			乙醛、臭气浓度)	现有设备时长
12	端子压接机	2220	1208	废气(锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度) 固废(废包装材料)	依托现有设备且增加设备,原有设备数量2台,现有设备数量4台
13	热熔机	1296	2315	废气(TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度) 固废(废包装材料)	依托现有设备且增加设备,原有设备数量2台,现有设备数量4台
14	袋式除尘器+二级活性炭吸附	4800	4800	固废(环保设备收集尘、废布袋) 危废(废活性炭)	依托现有设备
15	锅炉	964	964	废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度) 废水(软水制备反冲洗废水、软水制备系统排水) 固废(离子交换树脂)	依托现有设备

厂房 G1 涉及的主要污染工序具体生产时间见下表。

表 26 本项目厂房 G1 主要污染工序工作时数表

序号	主要生产设备	工时数 h/a	产生污染物类型
1	激光切割	809	废气(TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、颗粒物、臭气浓度) 固废(废包装材料、废边角料)
2	熨压	1680	废气(TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度)
3	热熔	1500	废气(TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度) 固废(废包装材料)
4	清洗	900	废气(TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度) 危废(废包装桶、废清洗剂)
5	焊接	2040	废气(锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度) 固废(废包装材料)
6	印刷	1146	废气(TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度) 危废(废包装桶)
7	干燥	1146	废气(TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度)
8	洗板	300	废气(TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度) 危废(废清洗剂、废过滤棉芯)
9	锅炉	964	废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度) 废水(软水制备反冲洗废水、软水制备系统排水)

			固废（离子交换树脂）
10	布袋除尘器+二级活性炭	2400	固废（环保设备收集尘、废布袋） 危废（废活性炭）

**6.11 项目实施进度计划**

本项目计划于 2025 年 6 月开工建设，2025 年 9 月竣工投产。

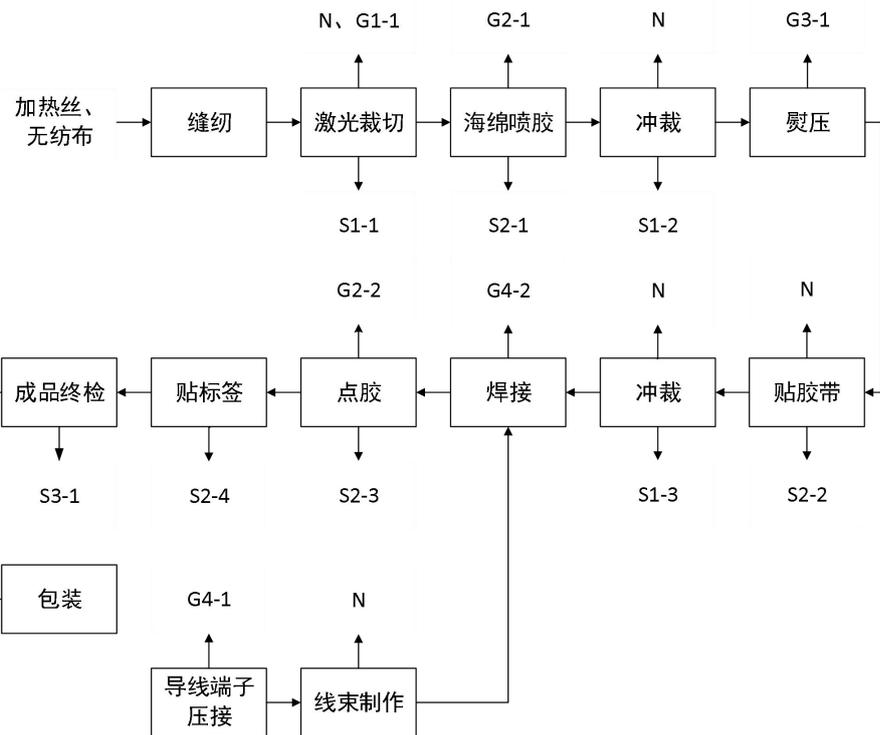
**7 平面布置**

厂界四至情况为：厂房 H 东侧为天津煜隆预应力科技有限公司，南侧为卡本科技集团股份有限公司，西侧为园区道路，隔路为依博汽车部件（天津）有限公司厂房 G1，北侧为空地。厂房 G1 东侧为园区道路，隔路为依博汽车部件（天津）有限公司厂房 H，南侧为东方立川（天津）环保科技有限公司，西侧为厂房 G2，目前为空置厂房，北侧为空地。

依博汽车部件（天津）有限公司主要建筑物包括厂房 H 和厂房 G1。其中厂房 H-1 层设有熨压区、冲裁区、真空复合区、正弦布线区、裁剪区、自动线区、缝纫区、维修间，2 层设有焊机区、检验区、端子压接区、线束区、SBR 区、实验室；厂房 G1-1 层设置 1 条 SBE 生产线，SBR 生产区，2 层设置座椅加热生产区。

厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施及排气筒 P1 位于厂房 H 东南侧；厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放，“布袋除尘器+二级活性炭”设施及排气筒 P3 位于厂房 G1 东南侧；厂房 G1 燃气锅炉经低氮燃烧器产生的燃气废气经密闭管道收集后，通过 23m 高排气筒 P4 排放，排气筒 P4 位于厂房 G1 西北侧。厂房 H 污水排放口及雨水排放口位于厂区 H 东南侧，厂房 G1 污水排放口及雨水排放口位于厂区 G1 东南侧。

	<p>本项目平面布置在确保工艺流程顺畅、合理的前提下，结合工艺流程等因素，以及水、电等方面的要求，布置集中紧凑，节约用地，减少工程费用，保证项目生产有一个良好的工作环境。</p> <p>综上所述，厂区总平面布置分区明确、布置紧凑，平面布置从环境保护角度基本合理。平面布置图见附图。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产污环节</p>	<p><b>1 施工期</b></p> <p>本项目施工期不涉及土建施工过程，拟利用现有厂房 H 内空置区域安装生产设备、改造厂房 H 环保设备；厂房 G1 内安装生产设备和环保设备。施工时间约 3 个月，施工期较短。施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生。</p> <p><b>2 运营期</b></p> <p><b>2.1 厂房 H 产品工艺流程</b></p> <p>部分原料进厂后含有少量油污，在固定工位使用去污剂去除原料上沾染油污，操作人员手持涂抹工具，蘸取适量去污剂，以轻柔且均匀的力度涂抹在原料油污部位。涂抹过程中，要仔细观察油污溶解情况，对于油污较厚的区域，可适当增加涂抹次数和去污剂用量。涂抹完成后，让去污剂在原料表面停留 3-5 分钟，使其充分渗透并溶解油污。清洗工序产生的废气经固定工位上方集气罩（集气罩 0.5m×0.5m，距离污染源 0.5m）收集（收集效率取 80%），经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。该工序产生清洗废气 G11-1、废清洗剂 S8-1、废包装桶 S7-1。</p> <p><b>2.1.1 座椅加热垫产品工艺流程</b></p> <p><b>2.1.1.1 NCAR 项目产品工艺流程</b></p>



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 3 NCAR 项目营运期工艺流程及生产排污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 缝纫：加热丝通过缝纫机（生产线）固定无纺布上。

(2) 激光切割：激光切割机器（生产线）将成卷的无纺布和海绵按照一定的形状规格进行切割裁剪。该工序会产生激光切割废气 G1-1、噪声 N 和废边角料 S1-1。激光切割机器（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2m×3.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%。收集后的激光切割废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(3) 海绵喷胶：喷胶设备（生产线）在海绵上喷涂热熔胶，热熔胶加热方式为电加热，温度 70℃左右，自然晾干，约 20-30s。该工序会产生热熔废气 G2-1、废包装材料 S2-1。喷胶设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.2m×2.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.2m×2.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取

90%。收集后的热熔废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(4) 冲裁：将无纺布和海绵放在冲裁模具上，用冲裁机冲裁出外形轮廓。该工序会产生噪声 N 和废边角料 S1-2。

(5) 熨压：将无纺布和海绵通过熨压机连接在一起，加热温度在 80-100°C 之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3-1。熨压设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.8m×1.4m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.8m×1.4m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集。收集后的熨压废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(6) 贴胶带：将双面胶带贴在无纺布上固定。该工序会产生噪声 N 和废包装材料 S2-2。

(7) 冲裁：无纺布和海绵放在冲裁模具上，用冲裁机冲裁出外形轮廓。该工序会产生噪声 N 和废边角料 S1-3。

(8) 导线端子压接：导线和端子通过端子压接机设备经压力作用连接在一起，部分压接机使用锡焊方式将端子压接在导线上。该工序产生焊接废气 G4-1。

端子压接机焊锡产生的废气经设备上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(9) 线束制作：导线插入插头或套入热缩管，缠线束胶带或使用热缩管、卡扣等达到固定线束的目的。热枪加热温度在 300-500°C 之间，加热方式为电加热，单次加热时间约为 1-2s，因加热时间非常短，且热缩管体积较小，产生废气量较少，故不进行分析。该工序会产生噪声 N。

(10) 焊接：将线束与无纺布上的加热丝通过锡焊连接在一起。锡焊的工作原理为：利用低熔点的金属焊料加热熔化后，渗入并充填金属件连接处间隙。该过程会产生焊接废气 G4-2。组装线（锡焊）设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.6m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.6m×1.1m 的集气罩，由设备顶部的排风口与密闭管道连接收集。收集后

的焊接废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(11) 点胶：点胶机在无织物上涂少量热熔胶，将线束固定在无织物上。该过程产生热熔废气 G2-2、废包装材料 S2-3。组装线（点胶机）设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.4m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.4m×1.1m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集。收集后的点胶废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(12) 贴标签：将标签粘贴在线束或无织物上。标签通过碳带打印，碳带的工作基于热转印技术。当热打印头受到设备传来的电信号驱动时，打印头中的加热元件会迅速升温。在热打印头与碳带、碳带与标签紧密接触的情况下，加热元件产生的热量使碳带上的碳粉层受热。碳带涂层中的碳粉在受热后，其物理状态发生改变，从固态变为半固态或液态，此时碳粉具有了一定的流动性。在热打印头压力的作用下，碳粉会从碳带转移到下方的打印介质上。由于打印头各个加热元件的温度可以根据需要进行精确控制，因此能够在打印介质上形成各种不同的图案、文字或图像。此过程废气可忽略不计。该工序会产生废包装材料 S2-4。

(13) 成品终检：用压缩检测仪、高压检测仪、电容检测仪检查加热垫电阻。该工序会产生不合格品 S3-1。

(14) 包装：将加热垫放入包装箱并用胶带封箱。

#### 2.1.1.2 其他项目加热垫（含方向盘加热垫）产品工艺流程

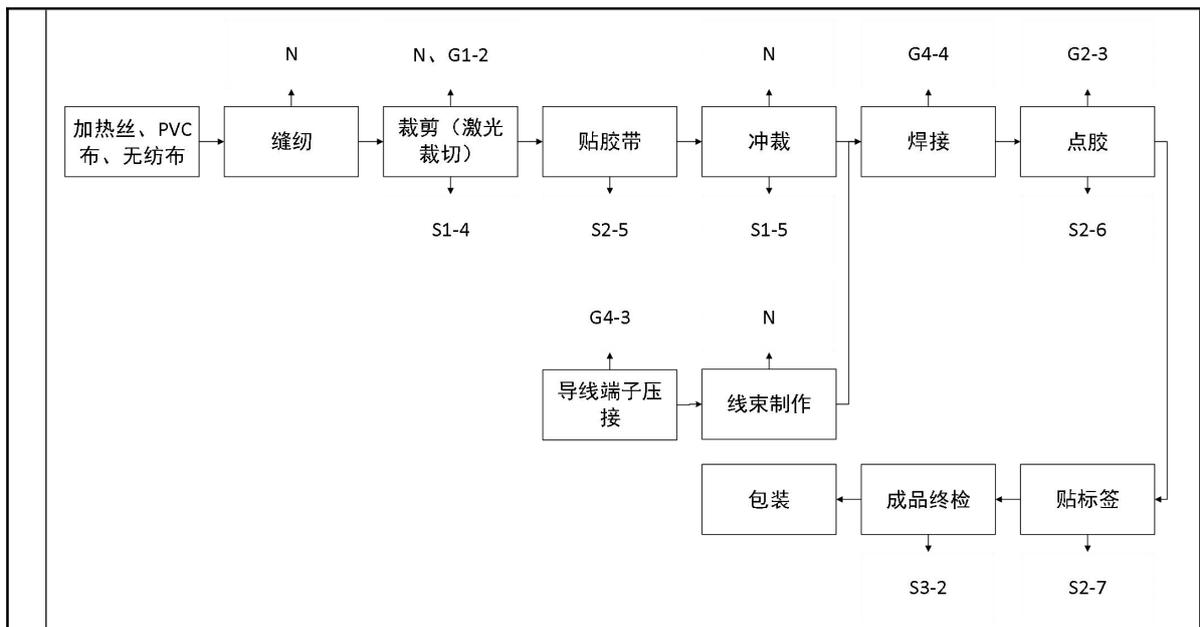


图4 其他项目加热垫产品工艺流程及产污环节图

加热垫产品工艺说明：

(1) 缝纫：加热丝通过缝纫设备用缝纫线固定在 PVC 布或无纺布上。该工序会产生噪声 N。

(2) 裁剪：在生产过程中，成卷无纺布、海绵采用激光切割机进行精准裁切，而 PVC 则使用裁切刀裁切成所需的小片。激光切割机器（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2m×3.3m 的集气罩，收集效率取 90%，产生的废气通过设备顶部的排风口，经密闭管道收集后，输送至改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”处理设施进行净化处理，最终通过现有的 19m 高排气筒 P1 达标排放。该工序产生噪声 N、激光切割废气 G1-2 和废边角料 S1-4。

(3) 贴胶带：将胶带贴在 PVC 布或无纺布上固定。该工序产生废包装材料 S2-5。

(4) 冲裁：加热垫放在冲裁模具上，用冲裁机冲裁出外形轮廓。该工序会产生噪声 N 和废边角料 S1-5。

(5) 导线端子压接：导线和端子通过端子压接机设备连接在一起，部分压接机使用锡焊方式将端子压接在导线上。该工序产生焊接废气 G4-3。端子压接机焊锡产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，经

改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(6) 线束制作：导线插入插头或套入热缩管，缠线束胶带或使用热缩管、卡扣等达到固定线束的目的。热枪加热温度在 300-500℃之间，加热方式为电加热，单次加热时间约为 1-2s，因加热时间非常短，且热缩管体积较小，产生废气量较少，故不进行分析。该工序会产生噪声 N。

(7) 焊接：在固定的焊锡工位处，人工使用电烙铁将线束和加热垫本体通过锡焊连接在一起。锡焊的工作原理为：利用低熔点的金属焊料加热熔化后，渗入并充填金属件连接处间隙。该工序产生焊接废气 G4-4。焊接产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

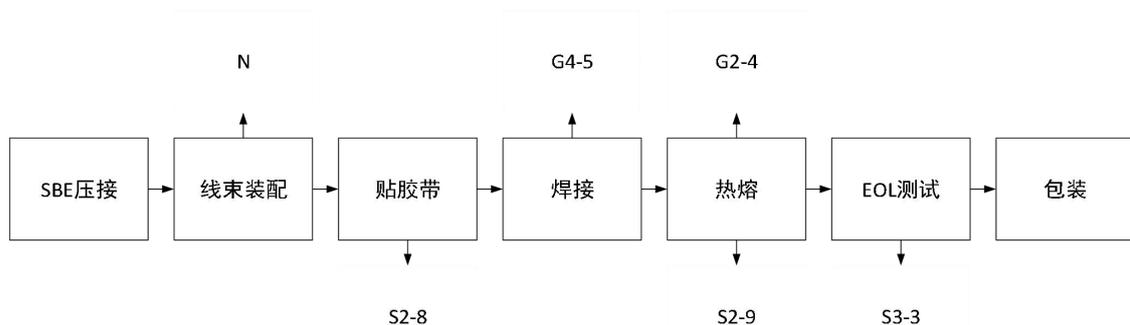
(8) 点胶：在固定的工位处，人工使用热熔胶棒将线束固定在 PVC 布或无纺布上。该过程产生热熔废气 G2-3、废包装材料 S2-6。产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.1m）收集，经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(9) 贴标签：将标签粘贴在线束或 PVC 布、无纺布上。该工序产生废包装材料 S2-7。

(10) 成品终检：用压缩检测仪、高压检测仪、电容检测仪检查加热垫电阻。该工序产生不合格品 S3-2。

(11) 包装：将加热垫放入包装箱并用胶带封箱。

### 2.1.2 SBR 传感器产品工艺流程



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 5 SBR 生产流程及生产排污节点示意图

工艺流程简述：

(1) **SBE 压接**：通过端子机将端子和端子连接在一起。

(2) **线束装配**：将带端子的导线插入插头内，在导线上穿上热缩管或套管，通过热风枪对热缩管或套管加热将套管固定，或使用卡扣固定。热枪加热温度在 300-500℃ 之间，加热方式为电加热，因加热时间非常短，且热缩管体积较小，产生废气量较少，故不进行分析。该工序会产生噪声 N。

(3) **贴胶带**：将双面胶带贴在 SBE 上。该工序会产生废包装材料 S2-8。

(4) **焊接**：将 SBE 和线束焊接到电路板通过锡焊连接在一起。在固定的焊锡工位处，人工使用电烙铁将线束和加热垫本体通过锡焊连接在一起。锡焊的工作原理为：利用低熔点的金属焊料加热熔化后，渗入并充填金属件连接处间隙。该工序产生焊接废气 G4-5。焊接产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.1m）收集，经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(5) **热熔**：SBE、线束与电路板连接处通过 SBR 热熔机注胶（热熔胶颗粒）固定。热熔机工作原理为：将加热板热量传递给连接处之间的热熔胶颗粒，使其熔融，然后将加热板迅速退出使热熔胶冷却固化，将端子-电路板和线束-电路板连接在一起，加热温度在 180-210℃ 之间，加热方式为电加热。该工序会产生热熔废气 G2-4 和废包装材料 S2-9。热熔废气经热熔机设备上方集气罩（集气罩尺寸 0.4m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集，通过改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(6) **EOL 测试**：使用气模终检机检查 SBR 电阻，目视检查产品外观。该工序产生不合格品 S3-3。

(7) **包装**：将 SBR 成品放在纸箱内并封箱储存。

### 2.1.3 座椅通风垫产品工艺流程

本项目座椅通风垫工艺流程如下：

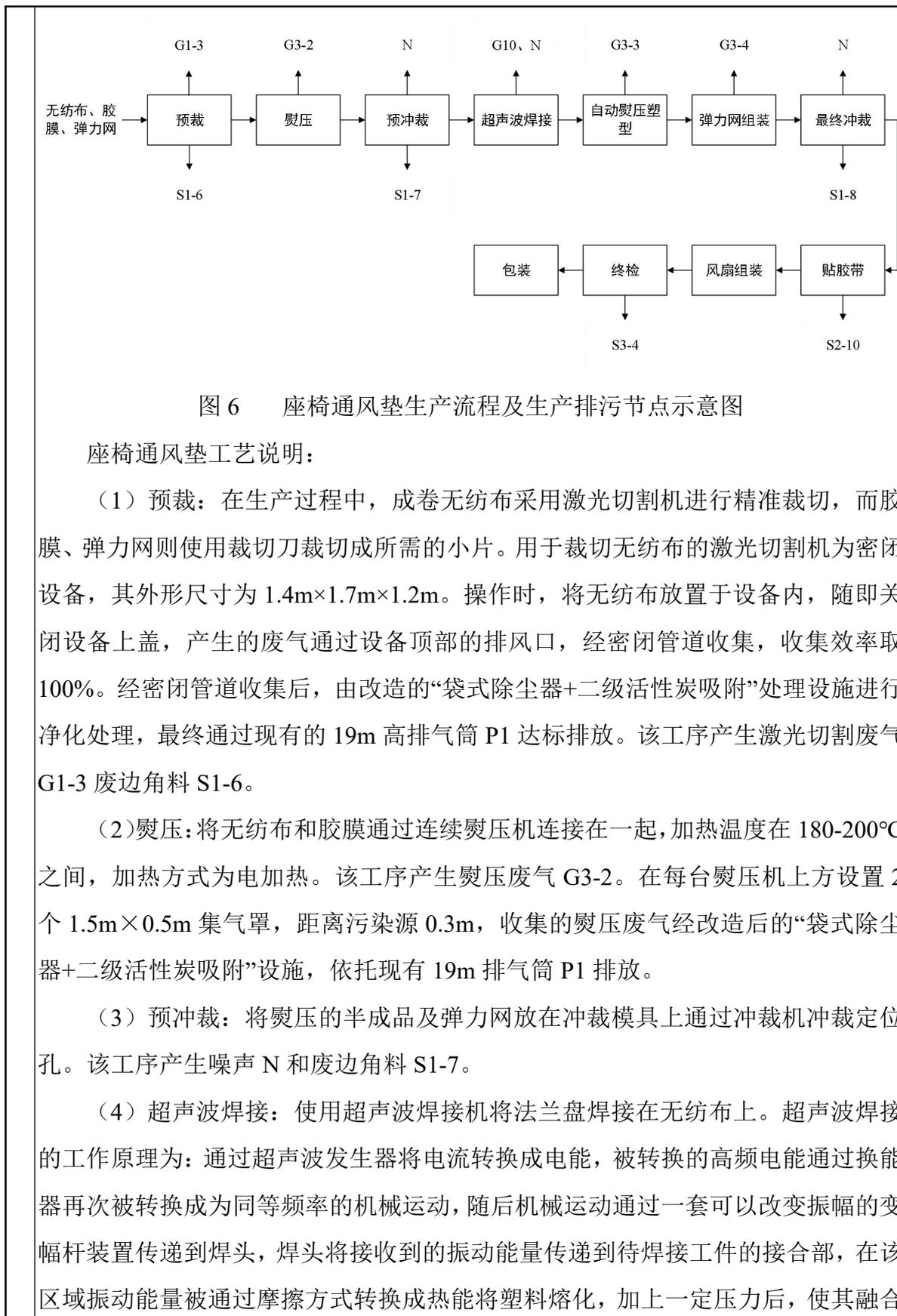


图6 座椅通风垫生产流程及生产排污节点示意图

座椅通风垫工艺说明：

(1) 预裁：在生产过程中，成卷无纺布采用激光切割机进行精准裁切，而胶膜、弹力网则使用裁切刀裁切成所需的小片。用于裁切无纺布的激光切割机为密闭设备，其外形尺寸为 1.4m×1.7m×1.2m。操作时，将无纺布放置于设备内，随即关闭设备上盖，产生的废气通过设备顶部的排风口，经密闭管道收集，收集效率取 100%。经密闭管道收集后，由改造的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”处理设施进行净化处理，最终通过现有的 19m 高排气筒 P1 达标排放。该工序产生激光切割废气 G1-3 废边角料 S1-6。

(2) 熨压：将无纺布和胶膜通过连续熨压机连接在一起，加热温度在 180-200℃ 之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3-2。在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集的熨压废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(3) 预冲裁：将熨压的半成品及弹力网放在冲裁模具上通过冲裁机冲裁定位孔。该工序产生噪声 N 和废边角料 S1-7。

(4) 超声波焊接：使用超声波焊接机将法兰盘焊接在无纺布上。超声波焊接的工作原理为：通过超声波发生器将电流转换成电能，被转换的高频电能通过换能器再次被转换成为同等频率的机械运动，随后机械运动通过一套可以改变振幅的变幅杆装置传递到焊头，焊头将接收到的振动能量传递到待焊接工件的接合部，在该区域振动能量被通过摩擦方式转换成热能将塑料熔化，加上一定压力后，使其融合

成一体。该工序产生超声波焊接废气 G10 和噪声 N。超声波焊接废气通过设备上  
方集气罩（集气罩尺寸 0.6m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集，经改造后的“袋式  
除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

（5）自动熨压塑型：将无纺布放在自动熨压模具上通过熨压机高温加热塑性  
定型，加热温度在 180-210℃之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3-3。  
在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集的熨压废  
气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

（6）弹力网组装：将弹力网放在底布和盖布之间通过自动熨压机结合在一起，  
加热温度在 180-210℃之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3-4。在每  
台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集的熨压废气经  
改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

（7）最终冲裁：将半成品放在冲裁模具上，通过冲裁机冲裁最终外形轮廓。  
该工序产生噪声 N 和废边角料 S1-8。

（8）贴胶带：将胶带贴在无纺布上。该工序会产生废包装材料 S2-10。

（9）风扇组装：将风扇装在法兰盘上。

（10）终检：将座椅通风垫放在适配器上，通过终检设备检测电阻。该工序产  
生噪声 N 和不合格品 S3-4。

（11）包装：将检验合格的成品半成品放在包装箱内并封箱。

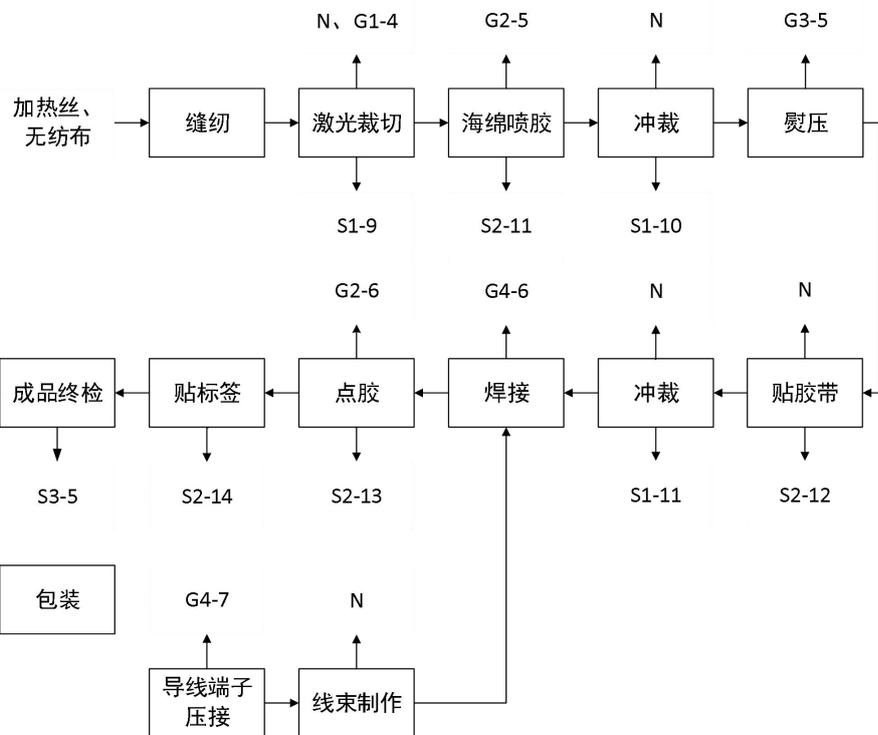
厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶  
工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、  
热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网  
组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除  
尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。该过程产生  
该过程产生环保设备收集尘 S4-1、废布袋 S5-1、废活性炭 S13-1。

检验室主要进行产品性能及物料性能实验，产品性能及物料性能实验主要有高  
低温实验、耐久实验、拉拔力实验、截面分析和红外线检测等。检验室中进行的检  
查或实验均无废气产生。

## 2.2 厂房 G1 产品工艺流程

部分原料进厂后含有少量油污，在固定工位使用去污剂去除原料上沾染油污，操作人员手持涂抹工具，蘸取适量去污剂，以轻柔且均匀的力度涂抹在原料油污部位。涂抹过程中，要仔细观察油污溶解情况，对于油污较厚的区域，可适当增加涂抹次数和去污剂用量。涂抹完成后，让去污剂在原料表面停留 3-5 分钟，使其充分渗透并溶解油污。清洗工序产生的废气经固定工位上方集气罩（集气罩 0.5m×0.5m，距离污染源 0.5m）收集，通过新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。该工序产生清洗废气 G11-2、废清洗剂 S8-2、废包装桶 S7-2。

### 2.2.1 NCAR 座椅加热垫项目产品工艺流程



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 7 NCAR 项目营运期工艺流程及生产排污节点示意图

工艺流程简述：

- (1) 缝纫：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。
- (2) 激光切割：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生激光切割废气 G1-4、噪声 N 和废边角料 S1-9。激光切割机器（生产线）整

体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2m×3.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集。厂房 G1 激光切割废气经收集后的，通过新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(3) 海绵喷胶：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生热熔废气 G2-5、废包装材料 S2-11。喷胶设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.2m×2.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.2m×2.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集。收集后的热熔废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(4) 冲裁：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生噪声 N 和废边角料 S1-10。

(5) 熨压：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序产生熨压废气 G3-5。熨压设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸 1.8m×1.4m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.8m×1.4m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%，收集后的熨压废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(6) 贴胶带：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生噪声 N 和废包装材料 S2-12。

(7) 冲裁：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生噪声 N 和废边角料 S1-11。

(8) 导线端子压接：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序产生焊接废气 G4-6。端子压接机焊锡产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(9) 线束制作：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生噪声 N。

(10) 焊接：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该过程会产生焊接废气 G4-7。组装线（锡焊）设备为近似密闭设备，设备尺寸 1.6m×1.1m。由于设备两端留有 10cm 高的缝隙进出料，故可将设备看作罩口为 1.6m×1.1m 的集气罩，污染源距离罩口 10cm，由设备上方排风口连接密闭管道收集，厂房 H 焊接废气经密闭管道引风至新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

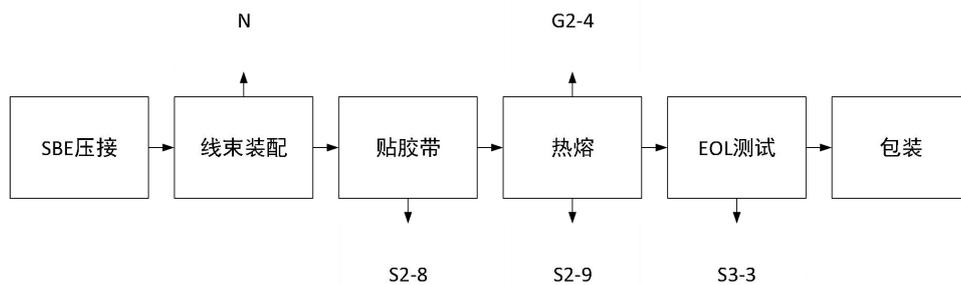
(11) 点胶：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该过程产生热熔废气 G2-6、废包装材料 S2-13。组装线（点胶机）设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.4m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.4m×1.1m 的集气罩。厂房 H 热熔废气经密闭管道引风至新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(9) 贴标签：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生废包装材料 S2-14。

(10) 成品终检：与厂房 H-NCAR 项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生不合格品 S3-5。

(11) 包装：将加热垫放入包装箱并用胶带封箱。

### 2.2.2 SBR 传感器产品工艺流程



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 8 SBR 生产流程及生产排污节点示意图

工艺流程简述：

(1) SBE 压接：与厂房 H-SBR 传感器项目生产工艺相同，不再重复赘述。

(2) 线束装配：与厂房 H-SBR 传感器项目生产工艺相同，不再重复赘述。该

工序会产生噪声 N。

(3) 贴胶带：与厂房 H-SBR 传感器项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生废包装材料 S2-15。

(4) 热熔：与厂房 H-SBR 传感器项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序会产生热熔废气 G2-7 和废包装材料 S2-16。热熔废气经热熔机设备上方集气罩（集气罩尺寸 0.4m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集，通过改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

(5) EOL 测试：与厂房 H-SBR 传感器项目生产工艺相同，不再重复赘述。该工序产生不合格品 S3-6。

(6) 包装：与厂房 H-SBR 传感器项目生产工艺相同，不再重复赘述。

### 2.2.3 SBE 项目

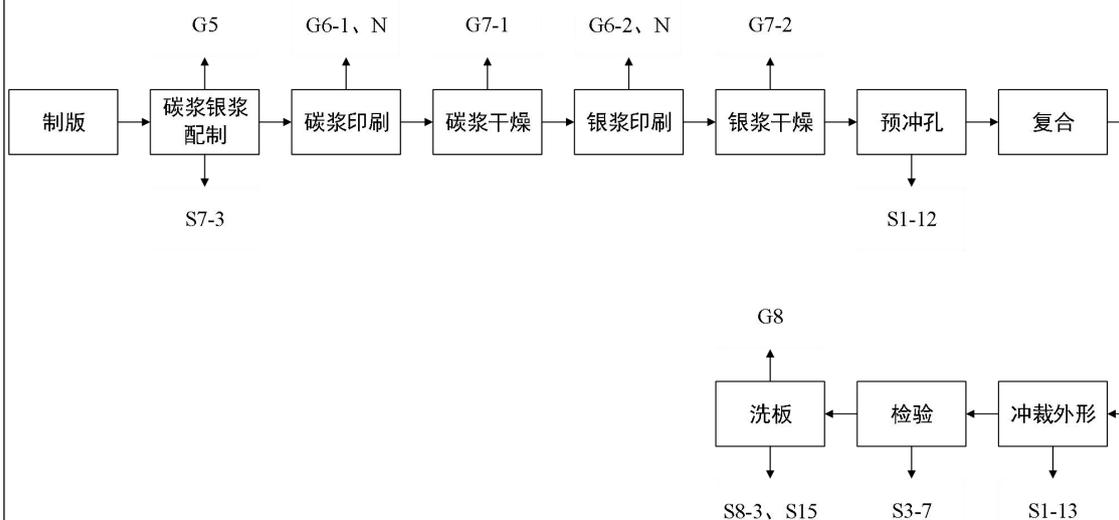


图 9 SBE 生产流程及生产排污节点示意图

本项目 SBE 项目服务于 SBR 项目，SBE 为 SBR 项目原料。现有工程 SBE 原料仍为外购。本项目印刷车间为洁净车间，碳浆印刷和银浆印刷过程分上下两层 PET 薄膜，具体印刷过程如下：

(1) 制版：根据 SBE 产品的功能特性与实际使用要求，借助专业设计软件，精确绘制详细的电路图案与布局方案。在此过程中，明确规划碳浆和银浆的印刷区域、线路走向，确保电路设计符合产品性能需求。完成电路设计后，制版环节委外。

(2) 碳浆银浆配制：在碳浆、银浆投入使用前，需使用稀释剂进行调配。严

格遵循 10:1 的配比比例，将碳浆或银浆与稀释剂置于专门的搅拌容器内。通过机械搅拌装置，以适宜的转速与搅拌时长进行充分搅拌，使浆料与稀释剂均匀混合，调整浆料的粘度与流动性，满足后续印刷工艺要求。该工序产生配制废气 G5、废包装桶 S7-3。碳浆、银浆配制废气经固定工位上方集气罩(集气罩尺寸为 1m×0.5m，距离污染源 0.3m)收集，经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(3) 碳浆印刷：人工将调配好的碳浆添加至印刷机的供料系统，实现液体原料的人工上料操作。随后，印刷机通过丝网印刷的方式，将碳浆精确印刷到 PET 薄膜的指定区域。印刷过程中，通过调节印刷机的刮刀压力、速度、角度等参数，控制碳浆的转移量与印刷图案的清晰度，确保碳浆均匀、准确地覆盖在预定区域。该工序产生印刷废气 G6-1 及噪声 N。印刷废气通过印刷机上方集气罩(集气罩尺寸 3.5m×1.4m，距离污染源 0.2m)收集，经密闭管道引至新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(4) 碳浆干燥：碳浆印刷后，PET 薄膜通过辊道传送至干燥设备内自动烘烤，加热温度为 120-130℃，加热时间为 10min。在干燥过程中，碳浆中的溶剂逐步挥发，实现浆料的初步固化。该工序产生干燥废气 G7-1。干燥设备整体密闭，仅在两端留有 10cm 高度的物料输送开口，设备尺寸 2.5m×1.2m×1.97m。可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2.5m×1.2m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集。收集后的干燥废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(5) 银浆印刷：印刷机采用两段式印刷设计，待碳浆印刷烘干完成的 PET 薄膜，自动传送至银浆印刷段。同样以人工上料的方式，将银浆添加至印刷机供料系统，完成银浆在 PET 薄膜指定区域的印刷作业。印刷参数根据银浆特性与产品要求进行精细调节，保障银浆印刷质量。该工序产生印刷废气 G6-2 及噪声 N。印刷废气通过印刷机上方集气罩(集气罩尺寸 3.5m×1.4m，距离污染源 0.2m)收集，经密闭管道引至新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(6) 银浆干燥：银浆印刷后，PET 薄膜通过辊道传送至干燥设备自动烘烤，

加热温度为 120-130℃，加热时间为 10min，使银浆充分固化。该工序产生干燥废气 G7-2。干燥设备整体密闭，仅在两端留有 10cm 高度的物料输送开口，设备尺寸 2.5m×1.2m×1.97m。可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2.5m×12m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集。收集后的干燥废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

(7) 预冲孔：使用高精度冲孔设备，对印刷完成的 PET 薄膜进行冲裁定孔位操作。依据产品设计要求，在 PET 薄膜指定位置冲出符合规格的孔洞，为后续组装或功能实现奠定基础。该工序产生废边角料 S1-12。

(8) 复合：借助复合设备，使用已涂胶的双面胶材料，通过设备的滚压等工艺，将两层 PET 膜紧密粘合在一起，形成复合结构。在复合过程中，严格控制压力与复合速度等参数，确保两层薄膜之间的粘合强度与平整度，满足产品质量标准。

(9) 冲裁外型：将复合后的 PET 薄膜放置在定制的冲裁模具内，通过模切机施加压力，按照模具形状对 PET 薄膜进行裁切，形成产品的最终外型。模切机的压力、裁切精度等参数需根据产品外型复杂程度与精度要求进行调试，保障冲裁后的产品外型尺寸准确、边缘光滑。该工序产生废边角料 S1-13。

(6) 检验：采用专业的检测设备与检测方法，对制作完成的 SBE 产品进行全面检验。外观检测方面，检查产品表面是否存在划痕、污渍、印刷图案缺陷等；性能检测则包括电路导通性测试、电阻值测量、附着力测试等项目，确保产品各项性能指标符合设计要求。检验过程产生不合格品 S3-7。

(7) 洗板：本项目使用全自动丝网清洗机对印刷版进行清洗，洗板前，洗板水通过泵自动加液至清洗液箱，确保清洗液足量供应。清洗过程采用扫洗式清洗液喷射及高压空气喷射的“清洗→干燥”组合方式，整个流程高效且清洁。单次清洗时间设定为 15min，烘干时间为 5min，每日进行 3 次清洗作业，年工作时长 300 小时。在多次清洗后，清洗剂会被污染，此时回收系统设备发挥作用，将含有色污染物的清洗剂进行回收处理，实现资源的合理利用与污染物的有效控制。该过程会产生过滤棉芯 S14，作为固体废物需集中收集，后续进行妥善处置。洗板设备为密闭结构（尺寸 1.3m×1.5m×1.85m），产生的洗板废气 G8 通过设备排气口连接密闭管道进行收集，随后引入新建的“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施进行净化

处理。经过除尘与吸附双重净化后，废气由 1 根 19m 排气筒 P3 排放，确保排放达标，减少对环境的影响。

厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。该过程产生环保设备收集尘 S4-2、废布袋 S5-2、废活性炭 S13-2。厂房 G1 燃气锅炉经低氮燃烧器产生的燃气废气经密闭管道收集后，通过 23m 高排气筒 P4 排放。该过程产生废离子交换树脂 S6。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 27 产污环节一览表

污染物类型	序号	来源	主要污染物	排放方式	治理措施
废气	G1-1	厂房 H	NCAR 项目-激光切割	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度	激光切割机器（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2m×3.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集
	G2-1		NCAR 项目-海绵喷胶	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.2m×2.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.2m×2.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集
	G3-1		NCAR 项目-熨压	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度	熨压设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.8m×1.4m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.8m×1.4m 的集气罩，由设备上方排风口连接密

				闭管道收集
G4-1	NCAR项目-导线端子压接	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经设备上方万向罩（尺寸0.1m×0.2m，距离污染源距离0.2m）收集	
G4-2	NCAR项目-焊接	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	组装线（锡焊）设备整体密闭，仅在两端预留10cm高度的物料输送开口，设备外形尺寸为1.6m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口10cm，罩口为1.6m×1.1m的集气罩，由设备顶部的排风口与密闭管道连接收集	
G2-2	NCAR项目-点胶	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	组装线（点胶机）设备整体密闭，仅在两端预留10cm高度的物料输送开口，设备外形尺寸为1.4m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口10cm，罩口为1.4m×1.1m的集气罩	
G1-2	其他项目加热垫-激光切割	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度	激光切割机器（生产线）整体密闭，仅在两端预留10cm高度的物料输送开口，设备外形尺寸为2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口10cm，罩口为2m×3.3m的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集	
G4-3	其他项目加热垫-导线端子压接	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	端子压接机焊锡产生的废气经上方万向罩（尺寸0.1m×0.2m，距离污染源距离0.2m）收集	
G4-4	其他项目加热垫-焊接	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	焊接产生的废气经上方万向罩（尺寸0.1m×0.2m，距离污染源距离0.2m）收集	
G2-3	其他项目加热垫-点胶	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	产生的废气经上方万向罩（尺寸0.1m×0.2m，距离污染源距离0.1m）收集	
G4-5	SBR传感器-焊接	锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	焊接产生的废气经上方万向罩（尺寸0.1m×0.2m，距离污染源距离0.1m）收集	

		G2-4	SBR 传感器-热熔	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	热熔废气经热熔机设备上方集气罩（集气罩尺寸 0.4m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集	
		G1-3	座椅通风垫-激光切割	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	激光切割机为密闭设备，其外形尺寸为 1.4m×1.7m×1.2m。操作时，将无纺布放置于设备内，随即关闭设备上盖，产生的废气通过设备顶部的排风口，经密闭管道收集	
		G3-2	座椅通风垫-熨压	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m 收集	
		G10	座椅通风垫-超声波焊接	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	超声波焊接废气通过设备上方集气罩（集气罩尺寸 0.6m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集	
		G3-3	座椅通风垫-自动熨压塑型	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m 收集	
		G3-4	座椅通风垫-弹力网组装	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度		
		G11-1	清洗工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	清洗工序产生的废气经固定工位上方集气罩（集气罩 0.5m×0.5m，距离污染源 0.5m）收集	
	厂房 G1	G1-4	NCAR 座椅加热垫-激光切割	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、臭气浓度	激光切割机器（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2m×3.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集	通过新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放
		G2-5	NCAR 座椅加热垫-海绵喷胶	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	喷胶设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.2m×2.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.2m×2.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集	

			NCAR 座椅加 热垫-熨 压	TRVOC、非 甲烷总烃、乙 醛、TDI、 MDI、IPDI、 PAPI、臭气浓 度	熨压设备（生产线）整体密闭， 仅在两端预留 10cm 高度的物料 输送开口，设备外形尺寸 1.8m ×1.4m，可将设备看作污染源 距离罩口 10cm，罩口为 1.8m× 1.4m 的集气罩，由设备上方排 风口连接密闭管道收集
			NCAR 座椅加 热垫-导 线端子 压接	锡及其化合 物、TRVOC、 非甲烷总烃、 臭气浓度	经设备上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集
			NCAR 座椅加 热垫-焊 接	锡及其化合 物、TRVOC、 非甲烷总烃、 臭气浓度	组装线（锡焊）设备整体密闭， 仅在两端预留 10cm 高度的物料 输送开口，设备外形尺寸为 1.6m×1.1m，可将设备看作污 染源距离罩口 10cm，罩口为 1.6m×1.1m 的集气罩，由设备 顶部的排风口与密闭管道连接 收集
			NCAR 座椅加 热垫-点 胶	TRVOC、非 甲烷总烃、 氨、臭气浓度	组装线（点胶机）设备整体密闭， 仅在两端预留 10cm 高度的物料 输送开口，设备外形尺寸为 1.4m×1.1m，可将设备看作污 染源距离罩口 10cm，罩口为 1.4m×1.1m 的集气罩，由设备 上方排风口连接密闭管道收集
			SBR 传 感器-热 熔	TRVOC、非 甲烷总烃、 氨、臭气浓度	热熔废气经热熔机设备上方集 气罩（集气罩尺寸 0.4m×0.5m， 距离污染源 0.3m）收集
			SBE-银 浆碳浆 配制	TRVOC、非 甲烷总烃、臭 气浓度	碳浆、银浆配制废气经固定工位 上方集气罩（集气罩尺寸为 1m×0.5m，距离污染源 0.3m） 收集
			SBE-碳 浆印刷	TRVOC、非 甲烷总烃、臭 气浓度	印刷废气通过印刷机上方集气 罩（集气罩尺寸 3.5m×1.4m，距 离污染源 0.2m）收集
			SBE-碳 浆干燥	TRVOC、非 甲烷总烃、臭 气浓度	干燥设备整体密闭，仅在两端留 有 10cm 高度的物料输送开口， 设备尺寸 2.5m×1.2m×1.97m。可 将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2.5m×1.2m 的集

					气罩,由设备上方排风口连接密闭管道收集	
	G6-2		SBE-银浆印刷	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	印刷废气通过印刷机上方集气罩(集气罩尺寸 3.5m×1.4m, 距离污染源 0.2m) 收集	
	G7-2		SBE-银浆干燥	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	干燥设备整体密闭,仅在两端留有 10cm 高度的物料输送开口,设备尺寸 2.5m×1.2m×1.97m。可将设备看作污染源距离罩口 10cm,罩口为 2.5m×12m 的集气罩,由设备上方排风口连接密闭管道收集	
	G8		SBE-洗板	TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	密闭设备,通过设备排气口连接密闭管道进行收集	
	G11-2		清洗工序	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	清洗工序产生的废气经固定工位上方集气罩(集气罩 0.5m×0.5m, 距离污染源 0.5m) 收集	
	G9		锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度	厂房 G1 经新建 23m 排气筒 P4 排放	低氮燃烧器
废水	W1	厂房 H	生活污水	pH 值、BOD、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后,通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网,最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后,与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网,最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件(天津)有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。	
	W1		生活污水			
	W2	厂房 G1	软水制备系统排水			
	W3		软水制备系统反冲洗水			
噪声	N	生产设备、环保设备	噪声		采取低噪声设备、基础减振和车间隔声等降噪措施,并经距离衰减后减少对周边环境的影响。	
固废	S1(1-8)	厂	废边角	激光切割、裁	收集后,暂存一般固废间,后交一般工业	

废		房 H	料	剪、冲裁、预 裁	固废处置单位处理。
	S2 (1-10)		废包装 材料	激光切割、热 熔、焊接	
	S3 (1-4)		不合格 品	检验	
	S4-1		环保设 备收集 尘	废气治理设 施	
	S5-1		废布袋	废气治理设 施	
	S7-1		废包装 桶	清洗	收集后，暂存于危废暂存间，后委托具有 相应资质的单位清运处置。
	S8-1		废清洗 剂	清洗	
	S9-1		废润滑 油	设备保养	
	S10-1		废液压 油	设备保养	
	S11-1		废油桶	设备保养	
	S12-1		沾染废 物	设备保养	
	S13-1		废活性 炭	废气治理设 施	
	S1 (9-13)		厂 房 G1	废边角 料	激光切割、冲 裁
	S2 (11-16)	废包装 材料		激光切割、热 熔、焊接	
	S3 (5-7)	不合格 品		检验	
	S4-2	环保设 备收集 尘		废气治理设 施	
	S5-2	废布袋		废气治理设 施	
	S6	离子交 换树脂		软水制备系 统	
	S7-2	废包装 桶		清洗	收集后，暂存于危废暂存间，后委托具有 相应资质的单位清运处置。
	S7-3	废包装 桶		印刷	
S8 (2-3)	废清洗	洗板、清洗			

		剂	
S9		废润滑油	设备保养
S10		废液压油	设备保养
S11		废油桶	设备保养
S12		沾染废物	设备保养
S13-2		废活性炭	废气治理设施
S14		废过滤棉芯	洗板

依博汽车部件（天津）有限公司成立于 2018 年，是一家专业从事汽车零部件的生产企业。现有主要产品包括座椅加热垫 185 万套/a、座椅通风垫 6 万套/a、方向盘加热垫 25 万套/a、SBR 传感器 45 万套/a。

依博汽车部件（天津）有限公司现有员工 120 人。

### 1 现有工程环保手续情况

#### 1.1 环评、验收情况

依博汽车部件（天津）有限公司自 2018 年成立后，其环评、验收手续履行情况见下表。

表 28 现有工程环评、验收手续情况表

与项目有关的原有环境污染问题

序号	项目名称	批复文号	时间	验收情况	验收批复	生产现状
1	依博汽车零部件生产线项目	津西审环许可表（2019）160 号	2019 年 5 月 6 日	<p>建设规模：年产座椅加热垫 185 万套、座椅通风垫 6 万套、方向盘加热垫 25 万套、SBR 传感器 45 万套。</p> <p>废气：焊接过程产生的锡及其化合物和灌胶及熨压工序产生的有机废气经底部引风至“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化装置处理后通过 19m 高排气筒 P1 排放，未被捕集的废气经车间换风无组织排放。锅炉产生的燃气废气通过 1 根 17m 高排气筒 P2 排放。焊接工序产生的锡及其化合物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值标准；灌胶工序及熨压工序产生的 VOCs 排放浓度及速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）排</p>	2021 年 1 月 31 日完成自主验收	<p>建设规模：无变化。年产座椅加热垫 185 万套、座椅通风垫 6 万套、方向盘加热垫 25 万套、SBR 传感器 45 万套。</p> <p>废气：标准更新。焊接过程产生的锡及其化合物和灌胶及熨压工序产生的有机废气经底部引风至“过滤棉吸附+二级活性炭吸附”净化装置处理后通过 19m 高排气筒 P1 排放，未被捕集的废气经车间换风无组织排放。锅炉产生的燃气废气通过 1 根 17m 高排气筒 P2 排放。焊接工序产生的锡及其化合物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值标准；灌胶工序及熨压工序产生的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》</p>

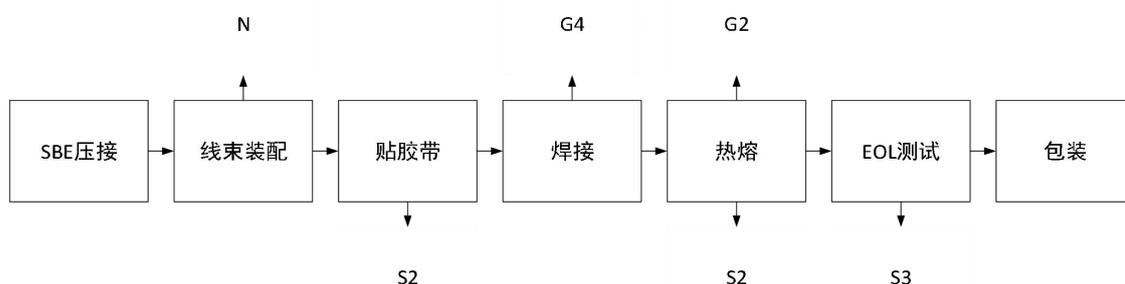
				<p>放限值标准要求；锅炉废气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中表 2 燃气锅炉相关排放限值要求。</p> <p>废水：生活污水经化粪池预处理，通过园区污水管网最终排入天津市西青区大寺污水处理厂集中处理。污染物均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。</p> <p>噪声：本项目噪声主要为生产设备和环保设备运行时产生的噪声，在采取相关减震降噪处理后，四侧厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。</p> <p>固体废物：一般工业固废包括废边角料、废包装材料，废边角料和废包装材料经收集后由厂家回收。本项目废清洗剂、废液压油、沾染废物、废过滤棉、废 UV 灯管、废包装桶（包括清洗剂空桶、液压油空桶）、废活性炭属于危险废物，已委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处理；生活垃圾经统一收集后由城管委及时清运出去。</p>	<p>（DB12/524-2020）排放限值标准要求；锅炉废气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中表 2 燃气锅炉相关排放限值要求。</p> <p>废水：生活污水经化粪池预处理，通过园区污水管网最终排入天津市西青区大寺污水处理厂集中处理。污染物均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。</p> <p>噪声：本项目噪声主要为生产设备和环保设备运行时产生的噪声，在采取相关减震降噪处理后，四侧厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。</p> <p>固体废物：一般工业固废包括废边角料、废包装材料，废边角料和废包装材料经收集后由厂家回收。本项目废清洗剂、废液压油、沾染废物、废过滤棉、废 UV 灯管、废包装桶（包括清洗剂空桶、液压油空桶）、废活性炭属于危险废物，已委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处理；生活垃圾经统一收集后由城管委及时清运出去。</p>
<p><b>1.2 应急预案、排污许可证履行情况</b></p> <p>依博汽车部件（天津）有限公司已制定《依博汽车部件（天津）有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 1 月 29 日在天津市西青区生态环境局进行了备</p>					

案（备案文号 120111-2024-028-L）。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），现有工程属于三十一、汽车制造业-85-汽车零部件及配件制造 367，应实施登记管理。目前依博汽车部件（天津）有限公司现有工程已按要求取得排污许可证（证书编号 91120000MA06DP5M38001W）。排污许可证执行报告见附件。

## 2 现有项目主要工艺流程

### 2.1 SBR 传感器产品工艺流程



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 10 SBR 生产流程及生产排污节点示意图

工艺流程简述：

（1）SBE 压接：通过端子机将端子和端子连接在一起。

（2）线束装配：将带端子的导线插入插头内，在导线上穿上热缩管或套管，通过热风枪对热缩管或管套加热将套管固定，或使用卡扣固定。热枪加热温度在 300-500℃ 之间，加热方式为电加热，因加热时间非常短，且热缩管体积较小，产生废气量较少，故不进行分析。该工序会产生噪声 N。

（3）贴胶带：将双面胶带贴在 SBE 上。该工序会产生废包装材料 S2。

（4）焊接：将 SBE 和线束焊接到电路板通过锡焊连接在一起。在固定的焊锡工位处，人工使用电烙铁将线束和加热垫本体通过锡焊连接在一起。锡焊的工作原理为：利用低熔点的金属焊料加热熔化后，渗入并充填金属件连接处间隙。该工序产生焊接废气 G4。焊接产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.1m）收集，引风至“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放

(5) 热熔：SBE、线束与电路板连接处通过 SBR 热熔机注胶（热熔胶颗粒）固定。热熔机工作原理为：将加热板热量传递给连接处之间的热熔胶颗粒，使其熔融，然后将加热板迅速退出使热熔胶冷却固化，将端子-电路板和线束-电路板连接在一起，加热温度在 180-210℃ 之间，加热方式为电加热。该工序会产生热熔废气 G2 和废包装材料 S2。在热熔机上方设置集气罩，收集的废气引风至“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(6) EOL 测试：使用气模终检机检查 SBR 电阻，目视检查产品外观。该工序产生不合格品 S3。

(7) 包装：将 SBR 成品放在纸箱内并封箱储存。

## 2.2 加热垫产品工艺流程

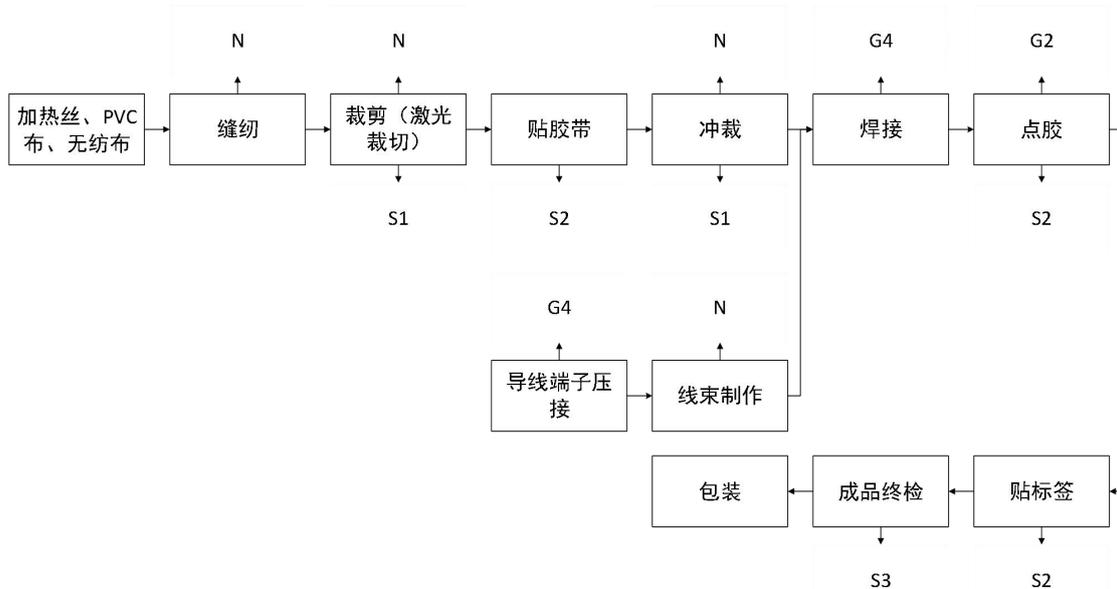


图 11 其他项目加热垫产品工艺流程及产污环节图

加热垫产品工艺说明：

(1) 缝纫：加热丝通过缝纫设备用缝纫线固定在 PVC 布或无纺布上。该工序会产生噪声 N。

(2) 裁剪：用裁剪刀将成卷的 PVC 布或无纺布、海绵裁成小片。该工序产生噪声 N 和废边角料 S1。

(3) 贴胶带：将胶带贴在 PVC 布或无纺布上固定。该工序产生废包装材料 S2。

(4) 冲裁：加热垫放在冲裁模具上，用冲裁机冲裁出外形轮廓。该工序会产生噪声 N 和废边角料 S1。

(5) 导线端子压接：导线和端子通过端子压接机设备连接在一起，部分压接机使用锡焊方式将端子压接在导线上。该工序产生焊接废气 G4。端子压接机焊锡产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(6) 线束制作：导线插入插头或套入热缩管，缠线束胶带或使用热缩管、卡扣等达到固定线束的目的。热枪加热温度在 300-500℃之间，加热方式为电加热，单次加热时间约为 1-2s，因加热时间非常短，且热缩管体积较小，产生废气量较少，故不进行分析。该工序会产生噪声 N。

(7) 焊接：在固定的焊锡工位处，人工使用电烙铁将线束和加热垫本体通过锡焊连接在一起。锡焊的工作原理为：利用低熔点的金属焊料加热熔化后，渗入并充填金属件连接处间隙。该工序产生焊接废气 G4。焊接产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(8) 点胶：在固定的工位处，人工使用热熔胶棒将线束固定在 PVC 布或无纺布上。该过程产生热熔废气 G2、废包装材料 S2。产生的废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.1m）收集，通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(9) 贴标签：将标签粘贴在线束或 PVC 布、无纺布上。该工序产生废包装材料 S2。

(10) 成品终检：用压缩检测仪、高压检测仪、电容检测仪检查加热垫电阻。该工序产生不合格品 S3。

(11) 包装：将加热垫放入包装箱并用胶带封箱。

### 2.3 座椅通风垫产品工艺流程

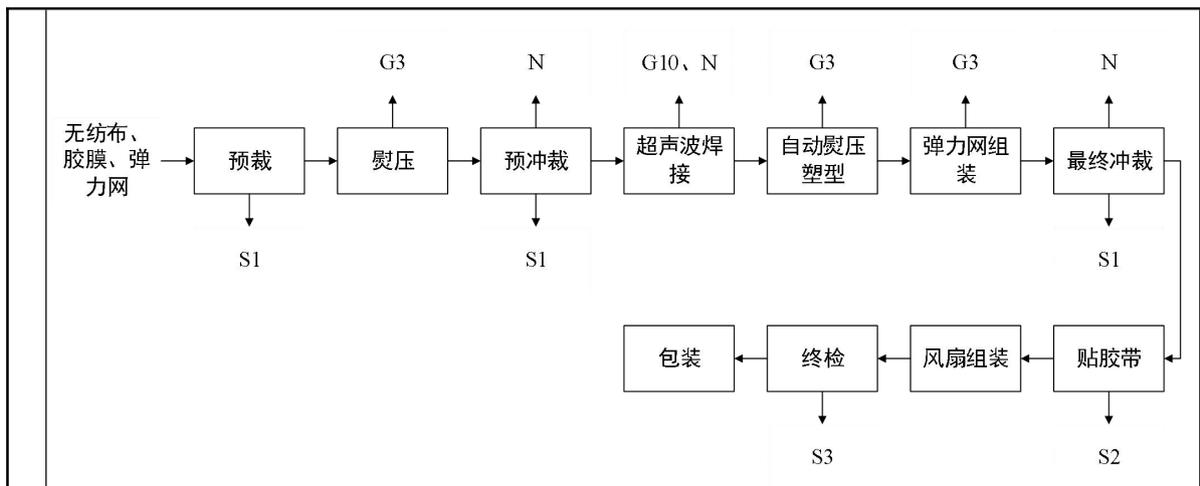


图 12 座椅通风垫生产流程及生产排污节点示意图

座椅通风垫工艺说明：

(1) 预裁：将成卷的无纺布、胶膜、弹力网用裁切刀裁切成小片。该工序产生废边角料 S1。

(2) 熨压：将无纺布和胶膜通过连续熨压机连接在一起，加热温度在 180-200℃之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3。在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集的熨压废气，通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(3) 预冲裁：将熨压的半成品及弹力网放在冲裁模具上通过冲裁机冲裁定位孔。该工序产生噪声 N 和废边角料 S1。

(4) 超声波焊接：使用超声波焊接机将法兰盘焊接在无纺布上。超声波焊接的工作原理为：通过超声波发生器将电流转换成电能，被转换的高频电能通过换能器再次被转换成为同等频率的机械运动，随后机械运动通过一套可以改变振幅的变幅杆装置传递到焊头，焊头将接收到的振动能量传递到待焊接工件的接合部，在该区域振动能量被通过摩擦方式转换成热能将塑料熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。该工序产生超声波焊接废气 G10 和噪声 N。超声波焊接废气通过设备上方集气罩（集气罩尺寸 0.6m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集，通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(5) 自动熨压塑型：将无纺布放在自动熨压模具上通过熨压机高温加热塑性定型，加热温度在 180-210℃之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3。

在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集的熨压废气，通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(6) 弹力网组装：将弹力网放在底布和盖布之间通过自动熨压机结合在一起，加热温度在 180-210℃之间，加热方式为电加热。该工序产生熨压废气 G3。在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集的熨压废气通过“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高排气筒 P1 排放。

(7) 最终冲裁：将半成品放在冲裁模具上，通过冲裁机冲裁最终外形轮廓。该工序产生噪声 N 和废边角料 S1。

(8) 贴胶带：将胶带贴在无纺布上。该工序会产生废包装材料 S2。

(9) 风扇组装：将风扇装在法兰盘上。

(10) 终检：将座椅通风垫放在适配器上，通过终检设备检测电阻。该工序产生噪声 N 和不合格品 S3。

(11) 包装：将检验合格的成品半成品放在包装箱内并封箱。

现有工程 SBR 项目焊接、热熔工序，加热垫产品项目导线端子压接、焊接、点胶工序产生的废气经集气罩收集后引风至“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”净化设备处理后，通过 1 根 19m 高的排气筒排放。

风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 90%。未被收集的废气于车间无组织排放。

检验室主要进行产品性能及物料性能实验，产品性能及物料性能实验主要有高低温实验、耐久实验、拉拔力实验、截面分析和红外线检测等。检验室中进行的检查或实验均无废气产生。

### 3 现有工程主要污染物达标排放情况

#### 3.1 废气

##### 3.1.1 环保治理措施

现有工程废气污染源及污染物汇总情况见下表。

表 29 现有工程废气环保治理措施一览表

序号	废气污染源	污染物	治理措施	排放方式
----	-------	-----	------	------

1	焊接工序废气	锡及其化合物	过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附	经 19m 排气筒 P1 排放/无组织排放
2	热熔工序废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		
3	熨压工序废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度		
4	锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	/	经 17m 排气筒 P2 排放/无组织排放

### 3.1.2 达标排放情况

根据建设单位提供的日常检测报告（天津泰硕安诚安全卫生评价监测有限公司，报告编号：TSHJ2412076，2024 年 12 月 23 日）。现有工程排放废气达标排放情况见下表。

表 30 现有工程废气达标排放情况

序号	监测点位	污染物	监测结果		标准限值		达标情况
			排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	P1 出口	TRVOC	7.68×10 <sup>-3</sup>	1.51	3.64	60	达标
2		非甲烷总烃	6.77×10 <sup>-3</sup>	1.33	3.02	50	达标
3		臭气浓度	416（无量纲）		1000（无量纲）		达标
4		锡	3.05×10 <sup>-5</sup>	0.006	0.284	5.0	达标
5	P2 出口	颗粒物	8.93×10 <sup>-4</sup>	1.7	/	10	达标
6		氮氧化物	1.04×10 <sup>-2</sup>	20	/	50	达标
7		二氧化硫	1.12×10 <sup>-3</sup>	<4	/	20	达标
8		烟气黑度	<1		≤1		达标
9	厂房界	非甲烷总烃（小时均值）	/	1.06	/	2.0	达标
10		非甲烷总烃（瞬时值）	/	1.10	/	4.0	达标
11	厂界	非甲烷总烃	/	0.92	/	2.0	达标
				0.89			达标
				0.86			达标
12	厂界	臭气浓度	/	13（无量纲）	/	20（无量纲）	达标
				13（无量纲）			达标
				13（无量纲）			达标
13	厂界	锡	/	ND	/	0.24	达标
				ND			达标
				ND			达标

注：由于《依博汽车零部件生产线项目环境影响评价报告表》批复时间为2019年，其VOCs批复标准为《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中相关排放限值。现执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中“其他行业”相关限值要求；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）相关限值要求，现执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）相关限值要求。

根据上表分析可知，排气筒P1（焊接工序）排放锡及其化合物的排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。排气筒P1（热熔、熨压工序）排放TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率均满足原环评批复的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中相关限值要求，同时满足现行标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表1中“其他行业”相关限值要求。臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1中相关限制要求。排气筒P2燃气锅炉排放颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的排放浓度及烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016），同时满足现行标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表4中相关限值要求。厂房外非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中无组织排放限值。厂房H无组织排放锡及其化合物、非甲烷总烃的厂界浓度叠加值能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），厂房H周界无组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应排放限值。可实现达标排放。

### 3.2 废水

#### 3.2.1 环保治理措施

现有工程废水污染物汇总情况见下表。

表 31 现有工程废水环保治理措施一览表

污染源	污染物	治理措施	排放去向
生活污水	pH 值、COD、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、石油类	经化粪池沉淀	通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理

#### 3.2.2 达标排放情况

现有工程排放废水达标排放情况见下表。

表 32 现有工程废水达标排放情况 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	厂房H总排口	标准限值	达标情况	数据来源
-----	--------	------	------	------

pH 值	7.0	6-9	达标	日常检测报告（天津泰硕安诚安全卫生评价监测有限公司，报告编号：TSHJ2503054，2025年03月27日）
化学需氧量	189	500	达标	
总磷	1.86	8	达标	
总氮	6.50	70	达标	
氨氮	3.02	45	达标	
石油类	0.84	15	达标	
悬浮物	79	400	达标	
五日生化需氧量	74.4	300	达标	
石油类	0.84	15	达标	

根据上表分析可知，现有工程排放污水水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

### 3.3 噪声

现有工程噪声源主要为生产设备，现状西侧、北侧厂界噪声达标排放情况见下表。

表 33 现有工程噪声达标排放情况 单位：dB(A)

监测点位	监测结果	标准限值（昼间）	达标情况	数据来源
西侧厂界	51	65	达标	日常检测报告（天津泰硕安诚安全卫生评价监测有限公司，报告编号：TSHJ25010248，2025年1月14日）
北侧厂界	52	65	达标	

根据上表分析可知，现有工程西侧、北侧厂界昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）排放限值要求。

### 3.4 固体废物

现有工程产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物，其产生及处置情况见下表。

表 34 现有工程固体废物处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	现状产生量/(t/a)	固体废物类别	废物类别	废物代码	现状处置措施
1	废边角料	生产	120	一般固废	SW17 可再生类废物	900-007-S17	交由一般工业固废处置或利用单位处
2	废包装材料	拆包	8		SW17 可再生类废物	900-005-S17	

3	不合格品	检验	12		SW17	900-008-S17	理
4	生活垃圾	生活	15.6	生活垃圾	/	/	由城市管理委员会定期清运
4	废液压油	机械设备维护保养	0.03	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处理
5	废润滑油	设备润滑	0.03		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	
6	沾染废物	机械设备维护保养	0.005		HW49 其他废物	900-041-49	
7	废过滤棉	废气处理设施	0.06		HW49 其他废物	9000-041-49	
8	废 UV 灯管	废气处理设施	0.05		HW29 含汞废物	900-023-29	
9	废油桶	机械设备维护保养	0.06		HW49 其他废物	900-041-49	
10	废活性炭	废气处理设施	0.5		HW49 其他废物	900-039-49	

根据上表分析可知，现有工程一般工业固体废物定期由厂家回收，生活垃圾定期交由城市管理委员会清运，危险废物暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处理。现有工程各类废物均具有合理的处理处置去向。

#### 4 现有工程污染物总量

现有工程污染物排放总量情况如下表所示。

表 35 现有工程污染物排放总量一览表 单位：t/a

项目	污染因子	环评批复排放量	竣工验收核算排放量	实际排放量
废气	二氧化硫	0.095	0.0015	0.0037
	氮氧化物	0.3798	0.0102	0.0520
	VOCs	0.016	0.0156	0.0146
废水	化学需氧量	0.5616	0.1369	0.1841
	氨氮	0.0505	0.0011	0.0023

注：现有工程 VOCs 废气运行时间以 4800h 进行计算，锅炉运行时间为 1928h；现有废水排水量为 1315t/a。

本公司现有工程污染物实际排放总量满足环评批复的排放总量控制要求。

#### 5 现有工程排污口规范化设置情况

本公司现有工程排污口规范化设置照片见下图。



“过滤棉吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”  
废气处理设施



废气排放口（P1）标识牌



废气排放口（P2）



废气排放口（P2）标识牌



一般工业固体废物暂存间



危险废物标识牌

图 13 现有工程排污口规范化建设情况

## 6 现有工程主要环境问题及改进措施

依博汽车部件（天津）有限公司现有工程环保问题主要包括例行监测不合规。针对以上问题，公司后续采取相应的“以新带老”措施进行解决，详见下表。

表 36 现有工程主要环境问题及改进措施

序号	主要环境问题	“以新带老”改进措施
1	环保设备	现有工程 UV 光光氧治理挥发性有机物《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，属于淘汰类-12 光解（光氧化）及其组合废气净化技术，应改造现有环保设备，本项目更改为“二级活性炭吸附”治理设备。
2	废气缺少评价因子	现有工程未分析熨压工序产生的乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI；焊锡产生的挥发性有机物；热熔工序产生的氨等评价因子，已纳入本次评价范围。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1 环境空气质量现状

##### 1.1 基本污染物环境质量现状

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用 2023 年天津市生态环境监测中心发布的《2023 年天津市生态环境状况公报》统计数据，对项目选址区域内环境空气基本污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 质量现状进行统计分析，并对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 37 2023 年西青区环境空气质量监测结果 单位：μg/m<sup>3</sup>(CO: mg/m<sup>3</sup>)

污染物	年评价指标	评价标准μg/m <sup>3</sup>	现状浓度μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	44	126	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	81	116	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8	13	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	35	88	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	4	1.2	30	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	160	182	114	不达标

区域环境质量现状

由上表可知，本项目所在地区环境空气基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级浓度限值，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》(津政办发[2022]2 号) 和《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发[2023]21 号) 的实施，选址区域空气质量将逐渐好转。

##### 1.2 其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《天津赛达

工业园区域环境影响评价项目》中监测数据（报告标号 YX222365），检测时间：2022 年 08 月 15 日—08 月 21 日，连续 7 天其中监测点位位于本项目 5km 范围内，且为近三年监测数据，满足其数据有效性要求，故可以引用。具体如下：

表 38 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点			监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
名称	坐标					
	X	Y				
G1	117°15'45.957"	38°54'43.144"	非甲烷总烃	2022 年 8 月 15 日—8 月 21 日	东侧	584

本次监测分析方法见下表。

表 39 环境空气监测分析方法

序号	监测项目	检出限	检测方法依据	检测设备及型号
1	非甲烷总烃	0.07mg/m <sup>3</sup>	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	气相色谱仪 SP-2100A

监测统计结果见下表。

表 40 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	达标情况
G1	非甲烷总烃	2	0.17~0.81	41%	达标

根据监测结果可知，本项目选址周边环境空气质量均满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

## 2 声环境

根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津环气候〔2022〕93 号），本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准适用区，声环境质量执行 3 类标准限值。

本项目 50m 范围内无声环境保护目标。

## 3 地下水和土壤环境

本项目位于产业园区内，车间地面均进行了防渗设计，不涉及地下池体和管线，不存在地下水和土壤环境污染途径，厂界外周围 500m 范围内无地下水和土

	<p>壤保护目标，本项目无需进行地下水和土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>4 生态环境</b></p> <p>本项目所在区域不涉及土建，经现场踏勘周边无生态环境保护目标。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>1 大气环境</b></p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号），经现场踏勘本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2 声环境</b></p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号），经现场踏勘本项目厂界外 50m 范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。</p> <p><b>3 地下水环境</b></p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号），经现场踏勘本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4 生态环境</b></p> <p>本项目所在区域不涉及土建，经现场踏勘周边无生态环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>1 大气污染物排放标准</b></p> <p><b>1.1 有组织废气</b></p> <p>本项目共涉及 3 根排气筒。厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。</p> <p>厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配制、碳浆印刷、碳浆</p>

干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序，清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集，引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后，由1根19m排气筒P3排放。燃气锅炉产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度经1根23m高的排气筒P4排放。

厂房H排气筒P1排放的锡及其化合物、颗粒物（排放速率）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他”的相关限值；颗粒物（激光切割）、氨、乙醛、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值；氨的排放速率、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

厂房G1排气筒P3排放的锡及其化合物、颗粒物（排放速率）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中电子工业-电子元器件相关排放限值（非甲烷总烃 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值（非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ），本项目从严执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中电子工业-电子元器件；颗粒物（激光切割）、氨、乙醛、氨、颗粒物、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值；氨的排放速率、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。厂房G1排气筒P4排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表4中相关限值要求。

表 41 大气污染物有组织排放限值

污染	污染物	有组织排放	执行标准
----	-----	-------	------

		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气 筒高 度 /m	排放速率 (kg/h)	
P1	颗粒物	20	19	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
	锡及其化合物	8.5		0.478 <sup>①②</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)-表2-二级
	TRVOC	60		3.64 <sup>①</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)-其他
	非甲烷总烃	50		3.02 <sup>①</sup>	
	乙醛	20		/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
	甲苯二异氰酸酯(TDI)*	1		/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)*	1		/	
	异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)*	1		/	
	多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)*	1		/	
	氨	20		0.92 <sup>①②</sup>	排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值； 排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1
	臭气浓度	1000(无量纲)		/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1
P3	颗粒物	20	19	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
	锡及其化合物	8.5		0.478 <sup>①②</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)-表2-二级
	TRVOC	40		2.96 <sup>①</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)-电子工业-电子元器件
	非甲烷总烃	20		2.3 <sup>①</sup>	
	二甲苯	10		1.46 <sup>①</sup>	

	乙醛	20		/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	甲苯二异氰酸酯（TDI）*	1		/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)*	1		/	
	异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）*	1		/	
	多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）*	1		/	
	氨	20		0.92 <sup>①②</sup>	
	臭气浓度	1000(无量纲)		/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 1
P4	颗粒物	10	23	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4
	氮氧化物	50		/	
	二氧化硫	20		/	
	一氧化碳	95		/	
	烟气黑度	≤1		/	
<p>注：①排放速率采用内插法进行计算。</p> <p>②本项目各排气筒周边 200m 范围内最高建筑为 19m（厂房 H），本项目排气筒 P1、P3 高度均设置为 19m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求：“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”的控制要求。</p> <p>*待国家污染物监测方法标准发布后实施。</p>					
<h3>1.2 无组织废气</h3> <p>厂房 H、厂房 G1 厂界无组织颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应排放限值。厂房 H、厂房 G1 厂界非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应排放限值。厂房 H、厂房 G1 周界无组织氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应排放限值。</p>					

表 42 废气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		标准来源
非甲烷总烃	厂房外（厂房 H、厂房 G1）	2mg/m <sup>3</sup> 监控点处 1h 平均浓度值	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）-表 2
		4mg/m <sup>3</sup> 监控点处任意一次浓度值	
	厂界（厂房 H、厂房 G1）	周界外浓度最高点 4.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
颗粒物	厂界（厂房 H、厂房 G1）	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
锡及其化合物	厂界（厂房 H、厂房 G1）	0.24	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
乙醛	厂界（厂房 H、厂房 G1）	0.04	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
氨	厂界（厂房 H、厂房 G1）	0.20	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 2
臭气浓度	周界（厂房 H、厂房 G1）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 2

## 2 水污染物排放标准

本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后,通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网,最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后,与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网,最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。

本项目厂房 G1 涉电子工业工序（SBE 生产线），生产过程不涉及用水环节，无生产废水产生。参考生态环境部关于行业标准中生活污水执行问题的回复，“相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理”。故本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。标准限值详见下表。

表 43 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染因子	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
数值	6~9	300	500	400	45	8.0	70	15

### 3 噪声排放标准

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体限值见下表。

表 44 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目运营期四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。具体限值见下表。

表 45 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界	执行标准类别	时段	
		昼间	夜间
四侧厂界	3 类	65	55

### 4 固体废物相关标准

(1) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定。

(2) 生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》(津政令第 29 号)(2018 年修订)、《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 12 月 1 日起施行) 中相关要求。

(3) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号) 的有关规定。

根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号）及《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）等相关文件，结合项目污染物排放情况，本项目总量控制因子包括氮氧化物、VOCs，水污染物总量控制因子包括COD<sub>Cr</sub>、氨氮（对总磷、总氮排放量进行计算，但不纳入总量指标中）。

1 总量控制分析

1.1 废气

(1) 预测排放量

根据环境影响分析章节分析，本项目厂房H挥发性有机物有组织排放量为0.1031t/a，厂房G1挥发性有机物有组织产生量为0.1623/a，氮氧化物的排放速率为0.011kg/h，锅炉年工作时间964h/a。则本项目VOCs排放量为：

$$\text{VOCs 预测排放量} = 0.1031\text{t/a} + 0.1623\text{t/a} = 0.2654\text{t/a}$$

$$\text{氮氧化物预测排放量} = 0.011\text{kg/h} \times 964\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0106\text{t/a}$$

(2) 核定排放量

本项目TRVOC排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关限值（厂房H排放浓度60mg/m<sup>3</sup>，排放速率3.64kg/h；厂房G1排放浓度40mg/m<sup>3</sup>，排放速率2.96kg/h），厂房H废气风量为35000m<sup>3</sup>/h，最大产生情况为厂房H-加热垫项目激光切割工序、座椅通风项目激光切割工序、NCAR项目熨压工序、座椅通风垫项目熨压工序、NCAR项目热熔工序、其他项目加热垫产品热熔工序、SBR项目热熔工序、清洗、NCAR项目焊接工序、其他项目加热垫项目及现有工程-端子压接工序、加热垫项目、SBR项目及现有工程-焊接工序、座椅通风垫项目-超声波焊接工序同时进行，故工时数取3072h/a；厂房G1废气最大产生情况为激光切割、熨压、NCAR项目-热熔、清洗、焊接、印刷（含调配）、印刷干燥、洗板工序同时进行，故工时数取2226h/a，由此计算VOCs标准核算的排放量。本项目氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中相关限值（氮氧化物排放浓度50mg/m<sup>3</sup>），厂房G1燃气锅炉年工作时间964h/a，计算结果如下所示：

VOCs 按 标 准 排 放 浓 度 计 算：  
 $(60\text{mg}/\text{m}^3 \times 35000\text{m}^3/\text{h} \times 3072\text{h} + 40\text{mg}/\text{m}^3 \times 35000\text{m}^3/\text{h} \times 2226\text{h}) \times 10^{-9} = 9.5676\text{t}/\text{a}$ ;  
 VOCs 按标准排放速率计算： $(3.64\text{kg}/\text{h} \times 2040\text{h}/\text{a} + 2.96\text{kg}/\text{h} \times 1500\text{h}/\text{a}) \times 10^{-3} = 17.7710\text{t}/\text{a}$ ;  
 氮氧化物按标准排放浓度计算： $50\text{mg}/\text{m}^3 \times 700\text{m}^3/\text{h} \times 964\text{h} \times 10^{-9} = 0.0337\text{t}/\text{a}$ ;  
 对比以上计算方法，取较严格值作为 VOCs 标准核算排放量即 9.5676t/a；氮氧化物标准核算排放量为 0.0337t/a。

表 46 本项目大气污染物排放量统计 单位：t/a

类别	污染因子	产生量 t/a	削减量 t/a	预测排放总量 t/a	核定总量指标 t/a
有组织废气污染物	NOx	0.0106	/	0.0106	0.0337
	VOCs	1.0599	0.7945	0.2654	9.5676

1.2 废水

(1) 预测排放量

本项目厂房 H 废水排放量为 864m<sup>3</sup>/a，废水中 COD、氨氮预测排放浓度为 COD400mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 5mg/L、总氮 50mg/L 本项目厂房 G1 废水排放量为 876.2m<sup>3</sup>/a，废水中 COD、氨氮预测排放浓度为 COD394.8mg/L、氨氮 34.5mg/L、总磷 4.9mg/L、总氮 49.3mg/L。按上述水质指标计算污染物排放量如下：

COD： $(400\text{mg}/\text{L} \times 864\text{m}^3/\text{a} + 394.8\text{mg}/\text{L} \times 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.6915\text{t}/\text{a}$

氨氮： $(35\text{mg}/\text{L} \times 864\text{m}^3/\text{a} + 34.5\text{mg}/\text{L} \times 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0605\text{t}/\text{a}$

总磷： $(5\text{mg}/\text{L} \times 864\text{m}^3/\text{a} + 4.9\text{mg}/\text{L} \times 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0011\text{t}/\text{a}$

总氮： $(50\text{mg}/\text{L} \times 864\text{m}^3/\text{a} + 49.3\text{mg}/\text{L} \times 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0864\text{t}/\text{a}$

(2) 核定排放量

按《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准要求限值（COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）核算污染物排放总量如下：

COD： $500\text{mg}/\text{L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.8701\text{t}/\text{a}$

氨氮： $45\text{mg}/\text{L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0783\text{t}/\text{a}$

总磷： $8\text{mg/L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0139\text{t/a}$

总氮： $70\text{mg/L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.1218\text{t/a}$

(3) 排入外环境的量

废水最终排入大寺污水处理厂进行处理，最终出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准，即 COD<sub>30</sub>mg/L、氨氮 1.5 (3.0) mg/L，总磷 0.3mg/L，总氮 10mg/L)，计算纳入外环境污染物总量如下：

COD： $30\text{mg/L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0522\text{t/a}$

氨氮： $(1.5\text{mg/L} \times 7/12 + 3.0\text{mg/L} \times 5/12) \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0037\text{t/a}$

总磷： $0.3\text{mg/L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.00005\text{t/a}$

总氮： $10\text{mg/L} \times (864\text{m}^3/\text{a} + 876.2\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0174\text{t/a}$ 。

表 47 废水污染物排放总量一览表 单位：t/a

类别	废水量	污染因子	产生量	削减量	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
水污染物	1740.2m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	0.6915	0	0.6915	0.8701	0.0522
		氨氮	0.0605	0	0.0605	0.0783	0.0037
		总磷	0.0086	0	0.0086	0.0139	0.0005
		总氮	0.0864	0	0.0864	0.1218	0.0174

2 总量指标汇总

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号），本项目新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs 排放总量指标新增总量控制指标应实行差异化倍量替代。

本项目中污染物排放总量情况详见下表。

表 48 本项目污染物排放总量一览表 单位：t/a

项目	污染因子	预测排放量	核定排放量	区域平衡削减量	排入环境总量
废气	氮氧化物	0.0106	0.0337	/	0.0106
	VOCs	0.2654	9.5676	/	0.2654
废水	COD	0.6915	0.8701	/	0.0522
	氨氮	0.0605	0.0783	/	0.0037
	总磷	0.0086	0.0139	/	0.0005
	总氮	0.0864	0.1218	/	0.0174

本项目建成后，全厂污染物总量汇总情况详见下表。

表 49 本项目建成后全厂污染物排放总量一览表 单位：t/a

类别	污染因子	现有工程排放量	环评批复排放量	本工程排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废气	氮氧化物	0.0520	0.3798	0.0106	/	0.0626	+0.0106
	VOCs	0.0146	0.016	0.2654	/	0.2800	+0.2654
废水	COD	0.1841	0.5616	0.6915	0	0.8756	+0.6915
	氨氮	0.0023	0.0505	0.0605	0	0.0628	+0.0605
	总磷	0.0011	/	0.0086	0	0.0097	+0.0086
	总氮	0.0050	/	0.0864	0	0.0914	+0.0864

\*现有工程废水排放量以 1315t/a 进行核算；现有工程废气工作时间以运行最大工序时间 4800h 进行核算

建议以上述指标作为生态环境主管部门下达总量控制指标的参考依据。按照根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1号）及《市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物总量指标减量替代工作的通知》应对相关污染物排放实行排放总量实行差异化替代要求。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期不涉及土建施工过程，拟利用厂房内空置区域安装设备，施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生。</p> <p><b>1 施工噪声</b></p> <p>施工场地噪声主要是设备安装、物料装卸噪声。</p> <p>施工场地噪声源通常主要为设备安装或物料装卸时使用的高噪声施工机械，单体噪声源强通常在 80dB（A）以上。施工期存在大量设备交互作业，且在场地的位置及使用率均可能出现较大变化。本项目施工阶段一般均为室内作业，经过墙体隔声等防治措施，噪声传播一般可控制在 50m 范围内，受影响范围较小。</p> <p><b>2 施工期废水污染防治措施</b></p> <p>本工程在建设施工期将产生来自施工人员的生活污水。施工人员通常在工地集中居住。预计本工程施工人员约 50 人，根据《建筑施工计算手册》（第四版）（江正荣主编）中表 21-16 生活区全部生活用水 80-120L/人，本项目以生活用水量 100L/人·天计，生活污水按用水量的 90%计，施工人员生活污水产生量约为 4.5t/d。施工人员生活污水依托环保型旱厕，由有资质单位定期清运。</p> <p><b>3 施工固体废物</b></p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给物资回收部门；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由城市管理委员会统一清运。</p> <p>综上所述，施工期产生污染物较少，预计不会对周边环境产生明显影响。待施工结束后大多可恢复至现状水平。</p>
运营期环境影响和保	<p><b>1 大气环境影响及治理措施</b></p> <p><b>1.1 废气污染物产排情况</b></p> <p><b>1.1.1 激光切割工序</b></p> <p>原材料下料时使用激光切割无纺布、海绵，主要成分为塑料制品，产生激光切割废气，主要为 TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品行业系数手册-2929</p>

护  
措  
施

塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 2），塑料片材吸塑-裁切产生挥发性有机物的产污系数为 1.90kg/t-产品。无纺布加工过程乙醛产生量参考《再生聚酯纤维中 VOCs 的形成机理及控制技术》（东南大学材料科学与工程学院，上海 201620）中表 3 原生 PET 纤维的 VOCs 组分与含量：乙醛 0.098mg/kg。参考《含微量残余单体的聚氨酯预聚体研究发展》（USA，2000 年，Rxie 等），TDI、MDI、IPDI、PAPI 残留含量以 0.1%计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品行业系数手册中“生产过程存在塑料零件切割工艺，其产生的颗粒物产污核算可参考 34 通用设备制造行业核算环节为下料，产品为下料件，原料为钢板、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数手册。”，颗粒物的产污系数为 5.3kg/t-原料。

#### （1）厂房 H 激光切割工序

本项目厂房 H 加热垫产品激光裁切工序无纺布年用量 12t/a、海绵年用量 7t；座椅通风垫产品激光裁切工序无纺布年用量为 41.4t/a，本项目切割接触面积约占总面积的 15%，加热垫产品切割量约为 2.9t/a；座椅通风产品切割两位 6.2t/a。激光切割机器（生产线）（加热垫产品使用）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 2m×3.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 2m×3.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%；激光切割机（座椅通风产品使用）为密闭设备，其外形尺寸为 1.4m×1.7m×1.2m。操作时，将无纺布放置于设备内，随即关闭设备上盖，产生的废气通过设备顶部的排风口，经密闭管道收集，收集效率取 100%。收集后由改造的“袋式除尘器+二级活性炭”处理（有机物处理效率 75%，颗粒物处理效率 95%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）后，依托现有 1 根 19m 高排气筒 P1 有组织排放。

#### ①厂房 H 激光切割工序-挥发性有机物

本项目厂房 H 加热垫产品-激光切割工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0055t/a，年工作时间 800h，则激光切割废气（TRVOC、非甲烷总烃）产生速率为 0.006kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 75%，

激光切割工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0013t/a，排放速率为 0.002kg/h。TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.001kg/h。

本项目厂房 H 座椅通风产品-激光切割工序收集效率 100%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0118t/a，年工作时间 2615h，则厂房 H 座椅通风产品-激光切割工序废气（TRVOC、非甲烷总烃）产生速率为 0.005kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 75%，厂房 H 座椅通风产品-激光切割工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0030t/a，排放速率为 0.001kg/h。

### ②厂房 H 激光切割工序-乙醛

本项目厂房 H 加热垫产品-激光切割工序收集效率为 90%，乙醛（无纺布激光切割时产生）的有组织产生量为  $1.58 \times 10^{-7}$ t/a，年工作时间 505h，则厂房 H 加热垫产品-激光切割工序乙醛产生速率为  $3.13 \times 10^{-7}$ kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 75%，厂房 H 加热垫产品-激光切割工序乙醛有组织排放量为  $3.95 \times 10^{-8}$ t/a，排放速率为  $7.82 \times 10^{-8}$ kg/h。本项目厂房 H 加热垫产品-激光切割工序乙醛无组织排放量为  $1.76 \times 10^{-8}$ t/a，排放速率为  $3.49 \times 10^{-8}$ kg/h。

本项目厂房 H 座椅通风产品-激光切割工序收集效率 100%，乙醛（无纺布激光切割时产生）的有组织产生量为  $6.08 \times 10^{-7}$ t/a，年工作时间 1743h，则厂房 H 座椅通风产品-激光切割工序乙醛产生速率为  $3.49 \times 10^{-7}$ kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 75%，激光切割工序乙醛有组织排放量为  $1.52 \times 10^{-7}$ t/a，排放速率为  $8.72 \times 10^{-8}$ kg/h。

### ③厂房 H 激光切割工序-TDI、MDI、IPDI、PAPI

本项目厂房 H 加热垫产品-激光切割工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI（海绵激光切割时产生）的有组织产生量为 0.0010t/a，年工作时间 295h，则厂房 H 加热垫产品-激光切割工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 产生速率为 0.003kg/h。厂房 H 加热垫产品-激光切割工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 有组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.001kg/h。

### ③厂房 H 激光切割工序-颗粒物

本项目厂房 H 加热垫产品-激光切割工序收集效率 90%，颗粒物（无纺布、海

绵激光切割时产生)的有组织产生量为0.0139t/a,年工作时间800h,则加热垫产品-激光切割工序颗粒物产生速率为0.017kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为95%,厂房H加热垫产品-激光切割工序颗粒物有组织排放量为0.0007t/a,排放速率为0.001kg/h。本项目厂房H加热垫产品-激光切割工序颗粒物无组织排放量为0.0029t/a,排放速率为0.002kg/h。

本项目厂房H座椅通风产品-激光切割工序收集效率100%,颗粒物(无纺布、海绵激光切割时产生)的有组织产生量为0.0329t/a,年工作时间2615h,则座椅通风产品-激光切割工序颗粒物产生速率为0.013kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为95%,座椅通风产品-激光切割工序颗粒物有组织排放量为0.0016t/a,排放速率为0.001kg/h。

## (2) 厂房G1激光切割工序

本项目厂房G1无纺布年用量90t/a、海绵年用量53t,共计143t/a,本项目切割接触面积约占总面积的15%,则切割量21.5t/a。激光切割机器(生产线)整体密闭,仅在两端预留10cm高度的物料输送开口,设备尺寸2m×2.3m,可将设备看作污染源距离罩口10cm,罩口为2m×2.3m的集气罩,由设备上方排风口连接密闭管道收集,收集效率取90%。通过新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施(有机物处理效率75%,颗粒物处理效率95%,风量35000m<sup>3</sup>/h)处理后,由1根19m排气筒P3排放。

### ① 厂房G1激光切割工序-挥发性有机物

本项目厂房G1激光切割工序收集效率为90%,TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为0.0368t/a,年工作时间753h,则厂房G1激光切割废气(TRVOC、非甲烷总烃)产生速率为0.049kg/h。厂房G1激光切割工序TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为0.0092t/a,排放速率为0.012kg/h。厂房G1激光切割工序TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为0.0041t/a,排放速率为0.005kg/h。

### ② 厂房G1激光切割工序-乙醛

本项目厂房G1激光切割工序收集效率为90%,乙醛(无纺布激光切割时产生)的有组织产生量为 $1.19 \times 10^{-6}$ t/a,年工作时间474h,则厂房G1激光切割工序乙醛

产生速率为  $2.51 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ 。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 75%，厂房 G1 激光切割工序乙醛有组织排放量为  $2.98 \times 10^{-7} \text{t/a}$ ，排放速率为  $6.29 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ 。本项目厂房 G1 激光切割工序乙醛无组织排放量为  $1.32 \times 10^{-7} \text{t/a}$ ，排放速率为  $2.78 \times 10^{-7} \text{kg/h}$ 。

### ③厂房 G1 激光切割工序-TDI、MDI、IPDI、PAPI

本项目厂房 G1 激光切割工序收集效率为 90%，TDI、MDI、IPDI、PAPI（海绵激光切割时产生）的有组织产生量为  $0.0072 \text{t/a}$ ，年工作时间 279h，则厂房 G1 激光切割工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 产生速率为  $0.026 \text{kg/h}$ 。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 75%，厂房 G1 激光切割工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 有组织排放量为  $0.0018 \text{t/a}$ ，排放速率为  $0.0065 \text{kg/h}$ 。

### ④厂房 G1 激光切割工序-颗粒物

本项目厂房 G1 激光切割工序收集效率为 90%，颗粒物（无纺布、海绵激光切割时产生）的有组织产生量为  $0.1026 \text{t/a}$ ，年工作时间 753h，则厂房 G1 激光切割工序颗粒物产生速率为  $0.136 \text{kg/h}$ 。“袋式除尘器+二级活性炭”设施处理效率为 95%，厂房 G1 激光切割工序颗粒物有组织排放量为  $0.0051 \text{t/a}$ ，排放速率为  $0.007 \text{kg/h}$ 。本项目厂房 G1 激光切割工序颗粒物无组织排放量为  $0.0114 \text{t/a}$ ，排放速率为  $0.015 \text{kg/h}$ 。

## 1.1.2 熨压工序

原材料无纺布、海绵、热熔胶膜、弹力网，主要成分为塑料制品，熨压产生熨压废气，主要为 TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，挥发性有机物的产污系数为  $1.90 \text{kg/t}$ -产品。无纺布加工过程乙醛产生量参考《再生聚酯纤维中 VOCs 的形成机理及控制技术》（东南大学材料科学与工程学院，上海 201620）中表 3 原生 PET 纤维的 VOCs 组分与含量：乙醛  $0.098 \text{mg/kg}$ 。参考《含微量残余单体的聚氨酯预聚体研究发展》（USA，2000 年，Rxie 等），TDI、MDI、IPDI、PAPI 残留含量以 0.1%计。

### (1) 厂房 H 熨压工序

本项目厂房 H-NCAR 项目（本项目 NCAR 项目产量约占加热垫项目（含方向盘加热垫项目）的 94%）-熨压无纺布年用量 11.3t/a、海绵年用量 6.6t/a，熨压面积约为总面积的 70%，熨压量约为 12.5t/a。熨压设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸 1.8m×1.4m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.8m×1.4m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%。本项目厂房 H-座椅通风垫项目-熨压无纺布年用量 41.4t/a、弹力网年用量 144t/a、胶膜年用量 4.5t/a，熨压面积约为总面积的 70%，熨压量约为 132.9t/a。座椅通风垫项目在每台熨压机上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集效率取 80%。收集后的熨压废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h），依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

现有工程《依博汽车零部件生产线项目环境影响评价报告表》中未考虑无纺布熨压工序产生乙醛、海绵熨压工序产生 TDI、MDI、IPDI、PAPI 污染物情况。现有工程无纺布、海绵使用量纳入本次评价范围内。现有工程熨压工序均使用熨压机，熨压废气经上方设置 2 个 1.5m×0.5m 集气罩，距离污染源 0.3m，收集效率取 80%。收集后的熨压废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h），依托现有 19m 排气筒 P1 排放。现有工程无纺布年用量为 147（加热垫项目）+4.6（座椅通风项目）=151.6t/a，海绵用量为 83t/a（加热垫项目），弹力网 16t/a（座椅通风项目），热熔胶膜 0.5t/a（座椅通风项目）。

#### ①厂房 H 熨压工序-挥发性有机物

本项目厂房 H-NCAR 项目-熨压工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量 0.0214t/a，年工作时间为 278h，产生速率 0.077kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理效率为 75%，本项目厂房 H 熨压工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0054t/a，排放速率为 0.019kg/h。本项目厂房 H 熨压工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0024t/a，排放速率为 0.009kg/h。

本项目厂房 H-座椅通风垫项目-熨压工序收集效率为 80%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量 0.2020t/a，年工作时间为 2586h，产生速率 0.078kg/h。“袋式除

尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 H 熨压工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0505t/a，排放速率为 0.020kg/h。本项目厂房 H 熨压工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0505t/a，排放速率为 0.020kg/h。

### ②厂房 H 熨压工序-乙醛

本项目厂房 H-NCAR 项目-熨压工序收集效率为 90%，乙醛（无纺布熨压时产生）的有组织产生量为  $6.98 \times 10^{-7}$ t/a，年工作时间 176h，则厂房 H-NCAR 项目-熨压工序乙醛产生速率为  $3.97 \times 10^{-6}$ kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，厂房 H-NCAR 项目-乙醛有组织排放量为  $1.75 \times 10^{-7}$ t/a，排放速率为  $9.94 \times 10^{-7}$ kg/h。本项目厂房 H 熨压工序乙醛无组织排放量为  $7.75 \times 10^{-8}$ t/a，排放速率为  $4.40 \times 10^{-7}$ kg/h。

本项目厂房 H-座椅通风垫项目及现有工程熨压工序收集效率为 80%，乙醛（无纺布、弹力网熨压时产生）的有组织产生量为  $1.93 \times 10^{-5}$ t/a，年工作时间 4781h，则熨压工序乙醛产生速率为  $4.04 \times 10^{-6}$ kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，厂房 H-座椅通风垫项目-熨压工序乙醛有组织排放量为  $4.83 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $1.01 \times 10^{-6}$ kg/h。本项目厂房 H 熨压工序乙醛无组织排放量为  $4.82 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $1.01 \times 10^{-6}$ kg/h。

### ③厂房 H 熨压工序-TDI、MDI、IPDI、PAPI

本项目厂房 H-NCAR 项目熨压工序收集效率为 90%，TDI、MDI、IPDI、PAPI（海绵熨压时产生）的有组织产生量为 0.0041t/a，年工作时间 103h，则熨压工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 产生速率为 0.040kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，厂房 H-NCAR 项目熨压工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 有组织排放量为 0.0010t/a，排放速率为 0.0097kg/h。

### (2) 厂房 G1 熨压工序

本项目厂房 G1 无纺布年用量 90t/a、海绵年用量 53t，共计 143t/a，本项目熨压面积约占总面积的 70%，则熨压量 100.1t/a，熨压设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸 1.8m×1.4m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.8m×1.4m 的集气罩，由设备上方排风口连接

密闭管道收集，收集效率取 90%，收集后的熨压废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

#### ①厂房 G1 熨压工序-挥发性有机物

本项目厂房 G1 熨压工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量 0.1712t/a，年工作时间为 2226h，产生速率 0.077kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理效率为 75%，本项目厂房 G1 熨压工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0428t/a，排放速率为 0.019kg/h。本项目厂房 G1 熨压工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0190t/a，排放速率为 0.009kg/h。

#### ②厂房 G1 熨压工序-乙醛

本项目厂房 G1 熨压工序收集效率为 90%，乙醛（无纺布熨压时产生）的有组织产生量为 5.5×10<sup>-6</sup>t/a，年工作时间 1401h，乙醛产生速率为 3.96×10<sup>-6</sup>kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理效率为 75%，熨压工序乙醛有组织排放量为 1.39×10<sup>-6</sup>t/a，排放速率为 9.92×10<sup>-7</sup>kg/h。本项目厂房 G1 熨压工序乙醛无组织排放量为 6.17×10<sup>-7</sup>t/a，排放速率为 4.40×10<sup>-7</sup>kg/h。

#### ③厂房 G1 熨压工序-TDI、MDI、IPDI、PAPI

本项目厂房 G1 熨压工序收集效率为 90%，TDI、MDI、IPDI、PAPI（海绵熨压时产生）的有组织产生量为 0.0334t/a，年工作时间 825h，则厂房 G1 熨压工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 产生速率为 0.040kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理效率为 75%，厂房 G1 熨压工序 TDI、MDI、IPDI、PAPI 有组织排放量为 0.0084t/a，排放速率为 0.010kg/h。

### 1.1.3 热熔工序

考虑加热丝焊点不牢固，使用热熔枪对焊点进行固定，此过程使用热熔胶棒；NCAR 项目将无纺布与海绵粘合时，此过程使用热熔胶（原材料为聚酰胺加热产生氨、TRVOC、非甲烷总烃）；SBR 项目线束与电路板连接处使用热熔胶粒（原材料为聚酰胺加热产生氨、TRVOC、非甲烷总烃）会产生热熔废气，主要为 TRVOC、非甲烷总烃、氨和臭气浓度。根据《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册》-292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，挥发性有机物的产污系数为 1.90kg/t-产品。参考《塑料加工手册》及美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，在注塑过程中，废气中氨的产生量基本在原料量的 0.01%~0.04%之间，本次评价取最大值 0.04%原料。

#### (1) 厂房 H 热熔工序

本项目厂房 H 热熔胶（仅 NCAR 项目使用）年用量为 7t/a，喷胶设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.2m×2.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.2m×2.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%，组装线（点胶机）设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.4m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.4m×1.1m 的集气罩，收集效率取 90%，收集后由改造后的“袋式除尘器+二级活性炭”处理（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）后，依托现有 1 根 19m 高排气筒 P1 有组织排放。本项目其他加热垫项目使用热熔胶棒年用量 0.5t/a，SBR 项目使用热熔胶颗粒 1.8t/a 基本无损耗。此工序产生的各废气经热熔工位上方集气罩收集，收集效率取 80%，收集后由改造后的“袋式除尘器+二级活性炭”处理（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）后，依托现有 1 根 19m 高排气筒 P1 有组织排放。

现有工程《依博汽车零部件生产线项目环境影响评价报告表》中未考虑热熔胶颗粒热熔工序产生氨污染物情况。现有工程热熔胶颗粒使用量纳入本次评价范围内。现有工程 SBR 项目热熔工序使用热熔机，热熔废气经热熔机设备上方集气罩（集气罩尺寸 0.4m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集，收集效率取 80%。经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h），依托现有 19m 排气筒 P1 排放。现有工程热熔胶颗粒年用量为 0.7t/a。

#### ① 厂房 H 热熔工序-挥发性有机物

厂房 H-NCAR 项目-热熔工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0120t/a，厂房 H-NCAR 项目-工序年工作 267h，产生速率为 0.045kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 H-NCAR 项目-

热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0030t/a，厂房 H-NCAR 项目-同时运行时废气 (TRVOC、非甲烷总烃) 排放速率为 0.011kg/h。本项目厂房 H-NCAR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0013t/a，排放速率为 0.005kg/h。

厂房 H 其他项目加热垫产品项目-热熔工序收集效率为 80%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0008t/a，厂房 H 其他项目加热垫产品项目-热熔工序年工作 313h，产生速率为 0.003kg/h<sup>3</sup>。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 H 其他项目加热垫产品项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0002t/a，厂房 H 其他项目加热垫产品项目-热熔同时运行时废气 (TRVOC、非甲烷总烃) 排放速率为 0.001kg/h。本项目厂房 H 其他项目加热垫产品项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.001kg/h。

厂房 H-SBR 项目-热熔工序收集效率为 80%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0027t/a，热熔工序年工作 1667h，产生速率为 0.002kg/h。本项目厂房 H-SBR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0007t/a，厂房 H-SBR 项目-热熔同时运行时废气 (TRVOC、非甲烷总烃) 排放速率为 0.0004kg/h。本项目厂房 H-SBR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0007t/a，排放速率为 0.0004kg/h。

## ②厂房 H 热熔工序-氨

本项目厂房 H-NCAR 项目-热熔工序收集效率为 90%，氨 (热熔胶热熔时产生) 的有组织产生量为 0.0025t/a，年工作时间 267h，则厂房 H-NCAR 项目-热熔工序氨产生速率为 0.009kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，厂房 H-NCAR 项目-热熔工序氨有组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.0022kg/h。本项目厂房 H-NCAR 项目-热熔工序氨无组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.0011kg/h。

本项目厂房 H-SBR 项目及现有工程 SBR 项目-热熔工序收集效率为 80%，氨 (热熔胶颗粒热熔时产生) 的有组织产生量为 0.0008t/a，年工作时间 2315h，则热

熔工序氨产生速率为 0.0003kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，热熔工序氨有组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0001kg/h。本项目厂房 H 热熔工序氨无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0001kg/h。

## (2) 厂房 G1 热熔工序

本项目厂房 G1 热熔胶（仅 NCAR 项目使用）年用量 52.5t，喷胶设备（生产线）整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.2m×2.3m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.2m×2.3m 的集气罩，由设备上方排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%，组装线（点胶机）设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备外形尺寸为 1.4m×1.1m，可将设备看作污染源距离罩口 10cm，罩口为 1.4m×1.1m 的集气罩，收集效率取 90%，收集后由新建的“布袋除尘器+二级活性炭”处理（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）后，由新建 19m 高排气筒 P3 有组织排放。SBR 项目使用热熔胶颗粒 1.8t/a，热熔废气经热熔工位上方集气罩收集，SBR 项目位于厂房 G1 中 SBE 印刷间为 312m<sup>2</sup>（高 3m）的正压洁净车间，采用初、中、高效三级过滤系统与回风装置实现气流循环：净化空调送风量 13000m<sup>3</sup>/h，回风量 10000m<sup>3</sup>/h，补风量 3000m<sup>3</sup>/h，换气次数约 10 次/h，洁净区相对外界保持 >10Pa 正压（通过调节风阀控制风量）。该区域通风采用全循环模式，废气收集效率按 85%计，收集后新建的“布袋除尘器+二级活性炭”处理（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）后，由新建 19m 高排气筒 P3 有组织排放。

### ① 厂房 G1 热熔工序-挥发性有机物

本项目厂房 G1-NCAR 项目-热熔工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0898t/a，年工作时间 2000h，产生速率为 0.045kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 G1-NCAR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0225t/a，排放速率为 0.011kg/h。本项目厂房 G1-NCAR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0100t/a，排放速率为 0.005kg/h。

本项目厂房 G1-SBR 项目-热熔工序收集效率为 85%，TRVOC、非甲烷总烃有

组织产生量为 0.0041t/a，年工作时间 2315h，产生速率为 0.002kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 G1-SBR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0010t/a，排放速率为 0.0004kg/h。本项目厂房 G1-SBR 项目-热熔工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0007t/a，排放速率为 0.0003kg/h。

#### ②厂房 G1 热熔工序-氨

本项目厂房 G1-NCAR 项目-热熔工序收集效率为 90%，氨的有组织产生量为 0.0189t/a，年工作时间 2000h，产生速率为 0.009kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，厂房 G1-NCAR 项目-热熔工序氨有组织排放量为 0.0047t/a，排放速率为 0.002kg/h。本项目厂房 G1-NCAR 项目-热熔工序氨无组织排放量为 0.0021t/a，排放速率为 0.001kg/h。

本项目厂房 G1-SBR 项目-热熔工序收集效率为 85%，氨有组织产生量为 0.0009t/a，年工作时间 2315h，产生速率为 0.0004kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 G1-SBR 项目-热熔工序氨有组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0001kg/h。本项目厂房 G1-SBR 项目-热熔工序氨无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0001kg/h。

#### 1.1.4 清洗工序

本项目无纺布、海绵、PVC 布、弹力网可能会沾染污渍，使用去污剂去除污渍过程中会产生有机废气，主要污染因子包括非甲烷总烃和 TRVOC。根据去污剂 VOCs 检测报告可知，去污剂挥发性有机物含量为 670g/L。

##### (1) 厂房 H 清洗工序

本项目厂房 H 去污剂年用量  $110\text{L} \times 0.686\text{kg/L} = 0.075\text{t/a}$ 。清洗工序产生的废气经固定工位上方集气罩（集气罩  $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，距离污染源  $0.5\text{m}$ ）收集，收集效率取 80%，经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附（处理效率 75%，风量  $35000\text{m}^3/\text{h}$ ）”设施，依托现有 19m 排气筒 P1 排放。

厂房 H 清洗工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为  $670\text{g/L} \times 110\text{L} \times 10^{-6} \times 80\% = 0.0590\text{t/a}$ ，年运行时间 800h，产生速率  $0.074\text{kg/h}$ 。本项

目厂房 H 清洗工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0148t/a，排放速率为 0.019kg/h。厂房 H 清洗工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0147t/a，排放速率为 0.018kg/h。

#### (2) 厂房 G1 清洗工序

本项目厂房 G1 去污剂年用量  $50\text{L} \times 0.686\text{kg/L} = 0.034\text{t/a}$ 。清洗工序产生的废气经固定工位上方集气罩（集气罩  $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，距离污染源  $0.5\text{m}$ ）收集，收集效率取 80%，收集后的清洗废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施（处理效率 75%，风量  $35000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

厂房 G1 清洗工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为  $670\text{g/L} \times 50\text{L} \times 10^{-6} \times 80\% = 0.0268\text{t/a}$ ，年运行时间 364h，产生速率  $0.074\text{kg/h}$ 。本项目厂房 G1 清洗工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0067t/a，排放速率为 0.018kg/h。厂房 H 清洗工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0067t/a，排放速率为 0.018kg/h。

#### 1.1.5 焊接工序

焊接工序主要污染因子为挥发性有机物和锡及其化合物。根据焊锡 MSDS 可知，焊锡中含有  $<1\%$  的松香，按最不利情况，全部挥发考虑。焊接工序产生的锡及其化合物采用产污系数法。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册-焊接工段-焊接-无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）”，颗粒物（锡及其化合物）的产污系数为  $0.4023\text{g/kg-焊料}$ 。

#### (1) 厂房 H 焊接工序

本项目厂房 H-NCAR 项目-焊锡工序焊锡年用量  $0.07\text{t/a}$ 。组装线（锡焊）设备整体密闭，仅在两端预留  $10\text{cm}$  高度的物料输送开口，设备尺寸  $1.6\text{m} \times 1.1\text{m}$ ，可将设备看作，污染源距离罩口  $10\text{cm}$ ，罩口为  $1.6\text{m} \times 1.1\text{m}$  的集气罩，由设备顶部的排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%；本项目其他项目加热垫产品-端子压接工序，焊锡年用量  $0.07\text{t/a}$ ，端子压接机焊锡产生的废气经设备上方万向罩（尺寸  $0.1\text{m} \times 0.2\text{m}$ ，距离污染源距离  $0.2\text{m}$ ）收集，收集效率取 80%；本项目厂房 H-其他项加热垫产品-焊接工序，焊锡年用量  $0.06\text{t/a}$ ，本项目厂房 H-SBR-焊接工序，

焊锡年用量 1t/a，人工使用电烙铁焊接废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，收集效率取 80%；现有工程《依博汽车零部件生产线项目环境影响评价报告表》中未考虑松香挥发产生污染物情况。现有工程松香使用量纳入本次评价范围内。本项目厂房 H 加热垫产品-端子压接工序焊锡年用量 0.8t/a，端子压接机焊锡产生的废气经设备上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，收集效率取 80%；厂房 H 加热垫产品及 SBR-焊接工序焊锡年用量 1.6t/a，人工使用电烙铁焊接废气经上方万向罩（尺寸 0.1m×0.2m，距离污染源距离 0.2m）收集，收集效率取 80%；收集后的焊接废气由改造后的“袋式除尘器+二级活性炭”处理（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）后，依托现有 1 根 19m 高排气筒 P1 有组织排放。

①厂房 H 焊接工序-挥发性有机物

本项目厂房 H-NCAR 项目-焊接工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0006t/a，年运行时间 117h，产生速率 0.005kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理效率为 75%，本项目厂房 H-NCAR 项目-焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.002kg/h。本项目厂房 H-NCAR 项目-焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0001t/a，排放速率为 0.001kg/h。

本项目厂房 H 其他项目加热垫项目及现有工程-端子压接工序收集效率为 80%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0070t/a，年运行时间 1208h，产生速率 0.006kg/h。本项目厂房 H 其他项目加热垫、SBR 项目及现有工程-端子压接工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0018t/a，排放速率为 0.001kg/h。本项目厂房 H 其他项目加热垫、SBR 项目及现有工程-端子压接工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0017t/a，排放速率为 0.001kg/h。

本项目厂房 H-加热垫项目、SBR 项目及现有工程-焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0256t/a，年运行时间 3072h，产生速率 0.008kg/h。本项目厂房 H-加热垫项目、SBR 项目及现有工程-焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0064t/a，排放速率为 0.002kg/h。本项目厂房 H-加热垫项目、SBR 项目

及现有工程-焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0064t/a，排放速率为 0.002kg/h。

#### ②厂房 H 焊接工序-锡及其化合物

本项目厂房 H-NCAR 项目-焊接工序收集效率为 90%，锡及其化合物（仅分析本项目新增 0.07t/a 部分）的有组织产生量为  $2.54 \times 10^{-5}$ t/a，厂房 H-NCAR 项目-焊接工序年工作时间 117h/a，产生速率  $2.17 \times 10^{-4}$ kg/h。“袋式除尘器”设施净化效率为 95%，本项目厂房 H-NCAR 项目-焊接工序锡及其化合物有组织排放量为  $1.27 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $1.09 \times 10^{-5}$ kg/h。厂房 H-NCAR 项目-焊接工序锡及其化合物无组织排放量为  $2.82 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $2.41 \times 10^{-5}$ kg/h。

本项目厂房 H 其他项目加热垫项目-端子压接工序收集效率为 80%，锡及其化合物（仅分析本项目新增 0.07t/a 部分）的有组织产生量为  $2.26 \times 10^{-5}$ t/a，厂房 H-其他项目加热垫项目-端子压接工序年工作时间 97h/a，产生速率  $2.33 \times 10^{-4}$ kg/h。“袋式除尘器”设施净化效率为 95%，本项目厂房 H-其他项目加热垫项目-端子压接工序锡及其化合物有组织排放量为  $1.13 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $1.16 \times 10^{-5}$ kg/h。厂房 H 其他项目加热垫项目-端子压接工序锡及其化合物无组织排放量为  $5.63 \times 10^{-6}$ t/a，排放速率为  $5.80 \times 10^{-5}$ kg/h。

本项目厂房 H 加热垫项目、SBR 项目-焊接工序收集效率为 80%，锡及其化合物（仅分析本项目加热垫项目新增 0.06t/a、SBR 项目新增 1t/a 部分）的有组织产生量为  $3.41 \times 10^{-4}$ t/a，厂房 H 加热垫项目、SBR 项目-焊接工序年工作时间 1018h/a，产生速率  $3.35 \times 10^{-4}$ kg/h。“袋式除尘器”设施净化效率为 95%，本项目厂房 H 加热垫项目、SBR 项目-焊接工序锡及其化合物有组织排放量为  $1.71 \times 10^{-5}$ t/a，排放速率为  $1.68 \times 10^{-5}$ kg/h。厂房 H 加热垫项目、SBR 项目-焊接工序锡及其化合物无组织排放量为  $8.53 \times 10^{-5}$ t/a，排放速率为  $8.38 \times 10^{-5}$ kg/h。

#### (2) 厂房 G1 焊接工序

本项目厂房 G1 焊锡年用量 1.2t/a，松香成分以最不利情况 1%进行计算，松香含量为 0.015t/a。组装线（锡焊）设备整体密闭，仅在两端预留 10cm 高度的物料输送开口，设备尺寸 1.6m×1.1m，可将设备看作，污染源距离罩口 10cm，罩口为

1.6m×1.1m 的集气罩，由设备顶部的排风口连接密闭管道收集，收集效率取 90%；收集后的焊接废气经新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h）处理后，由 1 根 19m 排气筒 P3 排放。

①厂房 G1 焊接工序-挥发性有机物

本项目厂房 G1 焊接工序收集效率为 90%，TRVOC、非甲烷总烃产生量为 0.0108t/a，年运行时间 2006h，产生速率 0.005kg/h。“袋式除尘器”设施净化效率为 75%，本项目厂房 G1 焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0027t/a，排放速率为 0.001kg/h。厂房 G1 焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0012t/a，排放速率为 0.001kg/h。

②厂房 G1 焊接工序-锡及其化合物

本项目厂房 G1 焊接工序收集效率为 90%，锡及其化合物产生量为 4.35×10<sup>-4</sup>t/a，焊接工序年工作时间 2006h/a，产生速率 2.17×10<sup>-4</sup>kg/h。“袋式除尘器”设施净化效率为 95%，本项目厂房 G1 焊接工序锡及其化合物有组织排放量为 2.18×10<sup>-5</sup>t/a，排放速率为 1.09×10<sup>-5</sup>kg/h。厂房 G1 焊接工序锡及其化合物无组织排放量为 4.83×10<sup>-5</sup>t/a，排放速率为 2.41×10<sup>-5</sup>kg/h。

### 1.1.6 超声波焊接

原材料无纺布主要成分为塑料制品，超声波焊接产生超声波焊接废气，主要为 TRVOC、非甲烷总烃、乙醛。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，挥发性有机物的产污系数为 1.90kg/t-产品。无纺布加工过程乙醛产生量参考《再生聚酯纤维中 VOCs 的形成机理及控制技术》（东南大学材料科学与工程学院，上海 201620）中表 3 原生 PET 纤维的 VOCs 组分与含量：乙醛 0.098mg/kg。

本项目厂房 H-座椅通风垫项目无纺布年用量 41.4t/a，超声波焊接面积约为总面积的 5%，熨压量约为 2.07t/a。超声波焊接机上方集气罩收集（集气罩尺寸 0.6m×0.5m，距离污染源 0.3m），收集效率取 80%，收集后的超声波焊接废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h），依托现有 19m 排气筒 P1 排放。现有工程《依博汽车零部件生产线项目环境影响

评价报告表》中未考虑座椅通风垫项目-超声波焊接工序产生乙醛污染物情况。现有工程座椅通风垫项目-超声波焊接无纺布用量纳入本次评价范围内。现有工程超声波焊接机上方集气罩收集（集气罩尺寸 0.6m×0.5m，距离污染源 0.3m），收集效率取 80%，收集后的超声波焊接废气经改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施（处理效率 75%，风量 35000m<sup>3</sup>/h），依托现有 19m 排气筒 P1 排放。现有工程无纺布年用量为 4.6t/a，超声波焊接量为 0.23t/a。

#### ① 厂房 H 超声波焊接工序-挥发性有机物

本项目厂房 H-座椅通风垫项目-超声波焊接工序收集效率为 80%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量 0.0630t/a，年工作时间为 750h，产生速率 0.084kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 H-座椅通风垫项目-超声波焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0158t/a，排放速率为 0.021kg/h。本项目厂房 H-座椅通风垫项目-超声波焊接工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0157t/a，排放速率为 0.021kg/h。

#### ② 厂房 H 超声波焊接工序-乙醛

本项目厂房 H-座椅通风垫项目及现有工程-超声波焊接工序收集效率为 80%，乙醛的有组织产生量为  $1.80 \times 10^{-7}$ t/a，年工作时间 833h，则厂房 H-座椅通风垫项目及现有工程-超声波焊接工序乙醛产生速率为  $2.16 \times 10^{-7}$ kg/h。厂房 H-座椅通风垫项目及现有工程-超声波焊接工序乙醛有组织排放量为  $4.50 \times 10^{-8}$ t/a，排放速率为  $5.40 \times 10^{-8}$ kg/h。本项目厂房 H-座椅通风垫项目及现有工程-超声波焊接工序乙醛无组织排放量为  $4.50 \times 10^{-8}$ t/a，排放速率为  $5.40 \times 10^{-8}$ kg/h。

### 1.1.7 印刷

本项目厂房 G1-SBE 印刷过程中碳浆、银浆与稀释剂按 10:1 的比例配制，产生调配废气，印刷过程中产生印刷废气，干燥过程中产生干燥废气。碳浆挥发份约 72%，银浆挥发份约 14%，稀释剂挥发份约 100%，调配时间较短，纳入印刷工序一同计算。本项目各工序挥发系数按照印刷工序挥发系数 70%，干燥工序 30% 进行计算。碳浆、银浆配制废气经固定工位上方集气罩（集气罩尺寸为 1m×0.5m，距离污染源 0.3m）收集；印刷废气通过印刷机上方集气罩（集气罩尺寸 3.5m×1.4m，

距离污染源 0.2m) 收集; 干燥设备整体密闭, 仅在两端留有 10cm 高度的物料输送开口, 设备尺寸 2.5m×1.2m×1.97m。可将设备看作污染源距离罩口 10cm, 罩口为 2.5m×12m 的集气罩, 由设备上方排风口连接密闭管道收集, 且由于 SBE 印刷间为 312m<sup>2</sup> (高 3m) 的正压洁净车间, 采用初、中、高效三级过滤系统与回风装置实现气流循环: 净化空调送风量 13000m<sup>3</sup>/h, 回风量 10000m<sup>3</sup>/h, 补风量 3000m<sup>3</sup>/h, 换气次数约 10 次/h, 洁净区相对外界保持 >10Pa 正压 (通过调节风阀控制风量)。该区域通风采用全循环模式, 排风连接至新建的“布袋除尘器+二级活性炭”环保设备, 收集效率取 95%, 风量 35000m<sup>3</sup>/h, 收集后的废气由新建的“布袋除尘器+二级活性炭”处理后, 由新建的 19m 高排气筒 P3 有组织排放。根据建设单位提供资料印刷设备每小时可印刷 600 张, 每张可印刷 8 个 SBE 线路, 故年工作时间为 1146h/a。单张干燥时间为 6s, 每张薄膜可排版 8 个 SBE 线路, 干燥时间为 1146h/a。

#### ①印刷工序

印刷工序 (含调配工序) 收集效率为 95%, 挥发性有机物 (以 TRVOC、非甲烷总烃计) 有组织产生量为  $(0.26t/a \times 72\% + 0.25t/a \times 14\% + 0.051t/a \times 100\%) \times 70\% \times 95\% = 0.1816t/a$ , 年工作时间 1146h, 产生速率 0.158kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%, 本项目厂房 G1 印刷工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0454t/a, 排放速率为 0.040kg/h。厂房 G1 印刷工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0096t/a, 排放速率为 0.008kg/h。

#### ②干燥工序

印刷干燥工序收集效率为 95%, 挥发性有机物 (以 TRVOC、非甲烷总烃计) 有组织产生量为  $(0.26t/a \times 72\% + 0.25t/a \times 14\% + 0.051t/a \times 100\%) \times 30\% \times 95\% = 0.0779t/a$ , 产生速率 0.068kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%, 本项目厂房 G1 印刷干燥工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0195t/a, 排放速率为 0.017kg/h。厂房 G1 印刷工序 TRVOC、非甲烷总烃无组织排放量为 0.0041t/a, 排放速率为 0.004kg/h。

### 1.1.8 洗板工序

本项目使用洗板水擦拭清洗丝网、版材等, 主要污染因子为挥发性有机物、

二甲苯。挥发性有机物以最不利情况全部挥发进行计算，二甲苯占比约 80%。本项目厂房 G1 洗板水用量 0.05t/a。洗板设备为密闭结构（尺寸 1.3m×1.5m×1.85m），产生的洗板废气 G8 通过设备排气口连接密闭管道进行收集，收集效率取 100%，引入新建的“布袋除尘器+二级活性炭装置”设施进行净化处理，由新建的 19m 高排气筒 P3 有组织排放。

①厂房 G1 洗板工序-挥发性有机物

厂房 G1 洗板工序收集效率为 100%，TRVOC、非甲烷总烃有组织产生量为 0.0500t/a，年运行时间 300h，产生速率 0.167kg/h。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 G1 洗板工序 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放量为 0.0125t/a，排放速率为 0.042kg/h。

②厂房 G1 洗板工序-二甲苯

厂房 G1 洗板工序收集效率为 100%，二甲苯有组织产生量为 0.0400t/a，年运行时间 300h，产生速率 0.133kg/h，产生浓度 5.3mg/m<sup>3</sup>。“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施治理效率为 75%，本项目厂房 G1 洗板工序二甲苯有组织排放量为 0.0100t/a，排放速率为 0.033kg/h，排放浓度为 1.3mg/m<sup>3</sup>。

1.1.9 锅炉供暖工序

本项目运营过程产生的废气主要 2 台 335kW 锅炉产生的燃气废气，主要污染因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、一氧化碳和烟气黑度。

本项目锅炉过渡期 61 天，2 台锅炉每天运行 4 小时；严寒期 90 天，2 台锅炉燃气锅炉每天运行 8 小时。锅炉年运行时间 964 小时。本项目锅炉单台燃气量为 32.5m<sup>3</sup>/h，2 台锅炉燃气量为 65m<sup>3</sup>/h（6.266 万 m<sup>3</sup>/a）。根据环境部公告 2021 年第 24 号关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气锅炉废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料。本项目产生烟气量为 107753Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>×6.2660 万 m<sup>3</sup>/a=675180m<sup>3</sup>/a（700m<sup>3</sup>/h）。

表 50 本项目锅炉明细

排气筒	锅炉	废气收集效率%	单台燃气量 m <sup>3</sup> /h	台数/台	工时数 h	燃气量 万 m <sup>3</sup> /a	烟气量 m <sup>3</sup> /h
-----	----	---------	-------------------------	------	-------	-------------------------	-----------------------

P4	2台 335kW	100	32.5	2	964	6.2660	700
----	-------------	-----	------	---	-----	--------	-----

根据环境部公告 2021 年第 24 号关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告中“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气锅炉二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万立方米-原料。（产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。）根据建设单位提供天然气检验报告，天然气总硫 < 1mg/m<sup>3</sup>，保守计，本项目以标准限值，总硫选取 20mg/m<sup>3</sup>。二氧化硫排放量为 0.02×20mg/m<sup>3</sup>×6.266 万 m<sup>3</sup>/a×10<sup>-3</sup>=0.0025t/a，年工作时间 964h，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 4.29mg/m<sup>3</sup>。

根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中相关数据，颗粒物的产污系数为 1kg/万 m<sup>3</sup>天然气，本项目颗粒物排放量为 6.266 万 m<sup>3</sup>/a×1kg/万 m<sup>3</sup>天然气×10<sup>-3</sup>=0.0063t/a，年工作时间 964h，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 10mg/m<sup>3</sup>。

根据《环境保护实用手册》表 2-68 可知以天然气为燃料的工业锅炉排放一氧化碳的产污系数为 2.72kg/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>天然气，本项目 CO 排放量为 6.266 万 m<sup>3</sup>/a×2.72kg/万 m<sup>3</sup>天然气×10<sup>-3</sup>=0.0170t/a，年工作时间 964h，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 25.7mg/m<sup>3</sup>。

表 51 锅炉燃气废气污染物产生情况表

产污环节	污染物种类	燃气量（万 m <sup>3</sup> /a）	产污系数 kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	产生量 t/a	工时长 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>
P4 锅炉	废气量	6.266	107753 标立方米/万立方米-原料	675180m <sup>3</sup> /a	964	700m <sup>3</sup> /h	/
	二氧化硫	6.266	0.02S（0.4）	0.0025	964	0.003	4.29
	颗粒物	6.266	1	0.0063	964	0.007	10
	CO	6.266	2.72	0.0170	964	0.018	25.7

本项目采用类比的方法说明燃气废气氮氧化物及烟气黑度的排放情况，根据本项目锅炉厂商提供的同类型锅炉。锅炉燃气废气氮氧化物源强类比对象为现有

工程锅炉排气筒。其锅炉吨数为 1.5t/h，与本项目供热锅炉为同一厂家制造，且配备同型号低氮燃烧器。类比项目单台锅炉小时燃气量为 105m<sup>3</sup>/h，本项目 2 台 335kW 锅炉同时工作小时燃气量为类比项目燃气量的 0.62 倍。类比项目氮氧化物排放速率为 0.018kg/h，故本项目 2 台 335kW 锅炉同时运行时，氮氧化物的排放速率为 0.011kg/h。对比情况见下表。

表 52 氮氧化物对比情况一览表

对比项目	现有工程	本项目	对比情况
锅炉出力	1.5t/h	2 台 335kW	本项目规模小于类比对象
产污工艺	燃气废气	燃气废气	相同
废气处理方式	氮氧化物：低氮燃烧	氮氧化物：低氮燃烧	同一技术平台，燃烧参数一致
废气排放方式	有组织排放	有组织排放	排放方式与类比对象一致
氮氧化物排放速率	0.018kg/h	2 台 335kW 同时运行时：0.011kg/h	——
烟气黑度	<1	<1	燃烧完全度相似，燃料含碳量一致，烟气黑度具可类比性

根据上表类比，现有工程锅炉工艺、废气处理方式、废气排放方式与本项目类似，具有可类比性。参照类比对象现有工程 2023 年 12 月 08 日监测报告（报告编号：TSHJ2312038）可知，现有工程锅炉排气筒氮氧化物的排放速率为 0.018kg/h。本项目 2 台 335kW 运行时，氮氧化物的排放速率为 0.011kg/h，运行时间为 964h/a，排放量为 0.0106t/a，排放浓度为 15.9mg/m<sup>3</sup>。

本项目燃气废气产排情况见下表。

表 53 锅炉燃气废气排气筒 P4 产生和排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	烟气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
2 台 335kW P4	二氧化硫	0.0025	0.003	700	4.29	/	0.0025	0.003	4.29
	颗粒物	0.0063	0.007	700	10	/	0.0063	0.007	10
	NOx	0.0106	0.011	700	15.9	低	0.0106	0.011	15.9

						氮 燃 烧			
	CO	0.0170	0.018	700	25.7	/	0.0170	0.018	25.7
	烟气 黑度	/	/	/	/	/	/	≤1（林格曼黑度， 级）	

### 1.1.10 污染物产生排放情况总结

#### (1) 厂房 H

##### ①挥发性有机物

厂房 H-加热垫项目激光切割工序、座椅通风项目激光切割工序、NCAR 项目熨压工序、座椅通风垫项目熨压工序、NCAR 项目热熔工序、其他项目加热垫产品热熔工序、SBR 项目热熔工序、清洗、NCAR 项目焊接工序、其他项目加热垫项目及现有工程-端子压接工序、加热垫项目、SBR 项目及现有工程-焊接工序、座椅通风垫项目-超声波焊接工序同时进行，挥发性有机物排放为最不利情况，本项目厂房 H 挥发性有机物（以 TRVOC、非甲烷总烃计）有组织产生量为 0.4109t/a，产生速率为 0.393kg/h，产生浓度 11.2mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.1031t/a，有组织排放速率为 0.099kg/h，有组织排放浓度为 2.83mg/m<sup>3</sup>。厂房 H 无组织排放量为 0.0943t/a，无组织排放速率为 0.079kg/h。

根据《依博汽车零部件生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，现有工程排气筒 P1 有组织挥发性有机物产生量为 1.25×10<sup>-2</sup>kg/h。

表 54 厂房 H 有组织挥发性有机物产生排放情况

工序	收集效率 %	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
加热垫产品-激光切割	90	0.0055	800	0.006	11.2	75	0.0013	0.002	2.83
座椅通风产品-激光切割	100	0.0118	2615	0.005		75	0.0030	0.001	
NCAR 项目-熨压	90	0.0214	278	0.077		75	0.0054	0.019	
座椅通风	80	0.2020	2586	0.078		75	0.0505	0.020	

垫项目-熨压										
NCAR 项目-热熔	90	0.0120	267	0.045		75	0.0030	0.011		
其他项目加热垫产品项目-热熔	80	0.0008	313	0.003		75	0.0002	0.001		
SBR 项目-热熔	80	0.0027	1667	0.002		75	0.0007	0.0004		
清洗	80	0.0590	800	0.074		75	0.0148	0.019		
NCAR 项目-焊锡	90	0.0006	117	0.005		75	0.0002	0.002		
其他项目加热垫项目及现有工程-端子压接	80	0.0070	1208	0.006		75	0.0018	0.001		
加热垫项目、SBR 项目及现有工程-焊接	80	0.0256	3072	0.008		75	0.0064	0.002		
座椅通风垫项目-超声波焊接	80	0.0630	750	0.084		75	0.0158	0.021		
本项目合计	/	0.4109	/	0.393		/	0.1031	0.099		
现有工程	/	/	/	$1.36 \times 10^{-2}$	/	/	/	/	/	/
全厂合计	/	/	/	0.4066	11.6	75	/	0.102	2.91	

### ②乙醛

厂房 H 加热垫产品-激光切割工序、座椅通风产品-激光切割工序、NCAR 项目-熨压、座椅通风垫项目及现有工程-超声波焊接工序同时进行，乙醛排放为最不利情况，本项目厂房 H 乙醛有组织产生量为  $2.09 \times 10^{-5} \text{t/a}$ ，产生速率为  $8.89 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ，产生浓度  $2.54 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，有组织排放量为  $5.24 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ，有组织排放速率为  $2.22 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ，有组织排放浓度为  $6.34 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 。厂房 H 乙醛无组织排

放量为  $4.96 \times 10^{-6}$ t/a，无组织排放速率为  $1.54 \times 10^{-6}$ kg/h。

表 55 厂房 H 有组织乙醛产生排放情况

工序	收集效率 %	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
加热垫产品-激光切割	90	$1.58 \times 10^{-7}$	505	$3.13 \times 10^{-7}$	$2.54 \times 10^{-4}$	75	$3.95 \times 10^{-8}$	$7.82 \times 10^{-8}$	$6.34 \times 10^{-5}$
座椅通风产品-激光切割	100	$6.08 \times 10^{-7}$	1743	$3.49 \times 10^{-7}$		75	$1.52 \times 10^{-7}$	$8.72 \times 10^{-8}$	
NCA R 项目-熨压	90	$6.98 \times 10^{-7}$	176	$3.97 \times 10^{-6}$		75	$1.75 \times 10^{-7}$	$9.94 \times 10^{-7}$	
座椅通风垫项目及现有工程熨压	80	$1.93 \times 10^{-5}$	4781	$4.04 \times 10^{-6}$		75	$4.83 \times 10^{-6}$	$1.01 \times 10^{-6}$	
座椅通风垫项目及现有工程-超声波焊接	80	$1.80 \times 10^{-7}$	833	$2.16 \times 10^{-7}$		75	$4.50 \times 10^{-8}$	$5.40 \times 10^{-8}$	
合计	/	$2.09 \times 10^{-7}$	/	$8.89 \times 10^{-7}$		/	$5.24 \times 10^{-7}$	$2.22 \times 10^{-7}$	

		5		6			6	6	
--	--	---	--	---	--	--	---	---	--

③TDI、MDI、IPDI、PAPI

厂房 H 加热垫产品-激光切割、NCAR 项目熨压工序同时进行，TDI、MDI、IPDI、PAPI 排放为最不利情况，本项目厂房 HTDI、MDI、IPDI、PAPI 有组织产生量为 0.0051t/a，产生速率为 0.043kg/h，产生浓度 1.23mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0013t/a，有组织排放速率为 0.0107kg/h，有组织排放浓度为 0.31mg/m<sup>3</sup>。

表 56 厂房 H 有组织 TDI、MDI、IPDI、PAPI 产生排放情况

工序	收集效率 %	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
加热垫产品-激光切割	90	0.0010	295	0.003	1.23	75	0.0003	0.001	0.31
NCAR 项目熨压	90	0.0041	103	0.040		75	0.0010	0.0097	
合计	/	0.0051	/	0.043		/	0.0013	0.31	

④氨

厂房 HNCAR 项目-热熔、SBR 项目及现有工程 SBR 项目-热熔工序同时进行，氨排放为最不利情况，本项目厂房 H 氨有组织产生量为 0.0033t/a，产生速率为 0.0093kg/h，产生浓度 0.27mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0008t/a，有组织排放速率为 0.0023kg/h，有组织排放浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>。厂房 H 氨无组织排放量为 0.0005t/a，无组织排放速率为 0.0012kg/h。

表 57 厂房 H 有组织氨产生排放情况

工序	收集效率 %	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
NCAR 项目-热熔	90	0.0025	267	0.009	0.27	75	0.0006	0.0022	0.07
SBR 项目及现有工程 SBR 项目-热熔	80	0.0008	2315	0.0003		75	0.0002	0.0001	
合计	/	0.0033	/	0.0093		/	0.0008	0.0023	

⑤颗粒物

厂房 H-加热垫产品-激光切割、座椅通风产品-激光切割工序同时进行，颗粒物排放为最不利情况，本项目厂房 H 颗粒物有组织产生量为 0.0468t/a，产生速率为 0.030kg/h，产生浓度 0.86mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0023t/a，有组织排放速率为 0.002kg/h，有组织排放浓度为 0.057mg/m<sup>3</sup>。厂房 H 颗粒物无组织排放量为 0.0015t/a，无组织排放速率为 0.002kg/h。

表 58 厂房 H 有组织颗粒物产生排放情况

工序	收集效率 %	有组织产生量 t/a	年工作间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
加热垫产品-激光切割	90	0.0139	800	0.017	0.86	75	0.0007	0.001	0.057
座椅通风产品-激光切割	100	0.0329	2615	0.013		75	0.0016	0.001	
合计	/	0.0468	/	0.030		/	0.0023	0.0020	

⑥厂房焊接工序-锡及其化合物

厂房 H-NCAR 项目-焊接、其他项目加热垫项目-端子压接、加热垫项目、SBR 项目-焊接工序同时进行，锡及其化合物排放为最不利情况，本项目厂房 H 锡及其化合物有组织产生量为 3.89×10<sup>-4</sup>t/a，产生速率为 7.85×10<sup>-4</sup>kg/h，产生浓度 0.02mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 1.95×10<sup>-5</sup>t/a，有组织排放速率为 3.93×10<sup>-5</sup>kg/h，有组织排放浓度为 1.12×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>。厂房 H 锡及其化合物无组织排放量为 9.38×10<sup>-5</sup>t/a，无组织排放速率为 1.66×10<sup>-4</sup>kg/h。

根据《依博汽车零部件生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，现有工程排气筒 P1 有组织锡及其化合物产生量为 1.25×10<sup>-2</sup>kg/h。

表 59 厂房 H 有组织锡及其化合物产生排放情况

工序	收集	有组织产生量 t/a	年工	产生速率 kg/h	产生浓度	治理	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度

	效率		作 时 间 h/a		mg/m <sup>3</sup>	效率 %			mg/m <sup>3</sup>
NCA R 项 目-焊 接	90 %	$2.54 \times 10^{-5}$	117	$2.17 \times 10^{-4}$	0.02	95	$1.27 \times 10^{-6}$	$1.09 \times 10^{-5}$	$1.12 \times 10^{-3}$
其他 项目 加热 垫项 目-端 子压 接	80	$2.26 \times 10^{-5}$	97	$2.33 \times 10^{-4}$		95	$1.13 \times 10^{-6}$	$1.16 \times 10^{-5}$	
加热 垫项 目、 SBR 项目- 焊接	80	$3.41 \times 10^{-4}$	101 8	$3.35 \times 10^{-4}$		95	$1.71 \times 10^{-5}$	$1.68 \times 10^{-5}$	
合计	/	$3.89 \times 10^{-4}$	/	$7.85 \times 10^{-4}$		/	$1.95 \times 10^{-5}$	$3.93 \times 10^{-5}$	
现有 工程	/	/	/	$4.3 \times 10^{-7}$	/	/	/	/	/
全厂 合计	/	/	/	$7.85 \times 10^{-4}$	0.02	95	/	$3.93 \times 10^{-5}$	$1.12 \times 10^{-3}$

(2) 厂房 G1

①挥发性有机物

厂房 G1 激光切割、熨压、NCAR 项目-热熔、清洗、焊接、印刷（含调配）、印刷干燥、洗板工序同时进行时，挥发性有机物排放为最不利情况，本项目厂房 G1 挥发性有机物（以 TRVOC、非甲烷总烃计）有组织产生量为 0.6490t/a，产生速率为 0.645kg/h，产生浓度 18.4mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.1623t/a，有组织排放速率为 0.1604kg/h，有组织排放浓度为 4.6mg/m<sup>3</sup>。厂房 G1 无组织排放量为 0.0554t/a，无组织排放速率为 0.0503kg/h。

表 60 厂房 G1 有组织挥发性有机物产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
激光切割	90	0.0368	753	0.049	18.4	75	0.0092	0.012	4.6
熨压	90	0.1712	2226	0.077		75	0.0428	0.019	
NCAR 项目-热熔	90	0.0898	2000	0.045		75	0.0225	0.011	
SBR 项目-热熔	85	0.0041	2315	0.002		75	0.0010	0.0004	
清洗	80	0.0268	364	0.074		75	0.0067	0.018	
焊接	90	0.0108	2006	0.005		75	0.0027	0.001	
印刷	95	0.1816	1146	0.158		75	0.0454	0.040	
印刷干燥	95	0.0779	1146	0.068		75	0.0195	0.017	
洗板	100	0.0500	300	0.167		75	0.0125	0.042	
合计	/	0.6490	/	0.645		/	0.1623	0.1604	

### ②乙醛

厂房 G1 激光切割、熨压工序同时进行，乙醛排放为最不利情况，本项目厂房 G1 乙醛有组织产生量为  $7.49 \times 10^{-6}$  t/a，产生速率为  $6.47 \times 10^{-6}$  kg/h，产生浓度  $1.85 \times 10^{-4}$  mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为  $1.69 \times 10^{-6}$  t/a，有组织排放速率为  $1.62 \times 10^{-6}$  kg/h，有组织排放浓度为  $4.63 \times 10^{-5}$  mg/m<sup>3</sup>。厂房 G1 乙醛无组织排放量为  $7.49 \times 10^{-7}$  t/a，无组织排放速率为  $7.18 \times 10^{-7}$  kg/h。

表 61 厂房 G1 有组织乙醛产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
激光切割	90	$1.19 \times 10^{-6}$	474	$2.51 \times 10^{-6}$	$1.85 \times 10^{-4}$	75	$2.98 \times 10^{-7}$	$6.29 \times 10^{-7}$	$4.63 \times 10^{-5}$
熨压	90	$5.5 \times 10^{-6}$	1401	$3.96 \times 10^{-6}$		75	$1.39 \times 10^{-6}$	$9.92 \times 10^{-7}$	
合计	/	$7.49 \times 10^{-6}$	/	$6.47 \times 10^{-6}$		/	$1.69 \times 10^{-6}$	$1.62 \times 10^{-6}$	

### ③TDI、MDI、IPDI、PAPI

厂房 G1 激光切割、熨压工序同时进行，TDI、MDI、IPDI、PAPI 排放为最不利情况，本项目厂房 G1-TDI、MDI、IPDI、PAPI 有组织产生量为 0.0406t/a，产生速率为 0.066kg/h，产生浓度 1.89mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0102t/a，有组织排放速率为 0.0165kg/h，有组织排放浓度为 0.47mg/m<sup>3</sup>。

表 62 厂房 G1 有组织 TDI、MDI、IPDI、PAPI 产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
激光切割	90	0.0072	279	0.026	1.89	75	0.0018	0.0065	0.47
熨压	90	0.0334	825	0.040		75	0.0084	0.010	
合计	/	0.0406	/	0.066		/	0.0102	0.0165	

④氨

厂房 G1-NCAR 项目-热熔、SBR 项目-热熔工序同时进行，氨排放为最不利情况，本项目厂房 G1 氨有组织产生量为 0.0198t/a，产生速率为 0.0094kg/h，产生浓度 0.27mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0049t/a，有组织排放速率为 0.0021kg/h，有组织排放浓度为 0.06mg/m<sup>3</sup>。厂房 G1 氨无组织排放量为 0.0023t/a，无组织排放速率为 0.0011kg/h。

表 63 厂房 G1 有组织氨产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
NCAR 项目-热熔	90	0.0189	2000	0.009	0.27	75	0.0047	0.002	0.06
SBR 项目-热熔	85	0.0009	2315	0.0004		75	0.0002	0.0001	
合计	/	0.0198	/	0.0094		/	0.0049	0.0021	

⑤颗粒物

厂房 G1 激光切割工序同时进行，颗粒物排放为最不利情况，本项目厂房

G1 颗粒物有组织产生量为 0.1026t/a，产生速率为 0.136kg/h，产生浓度 3.89mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0051t/a，有组织排放速率为 0.007kg/h，有组织排放浓度为 0.171mg/m<sup>3</sup>。厂房 G1 颗粒物无组织排放量为 0.0115t/a，无组织排放速率为 0.014kg/h。

表 64 厂房 G1 有组织颗粒物产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
激光切割	90	0.1026	753	0.136	3.89	95	0.0051	0.007	0.2

⑥锡及其化合物

厂房 G1 焊接工序同时进行，锡及其化合物排放为最不利情况，本项目厂房 G1 锡及其化合物有组织产生量为 4.35×10<sup>-4</sup>t/a，产生速率为 2.17×10<sup>-4</sup>kg/h，产生浓度 6.20×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 2.18×10<sup>-5</sup>t/a，有组织排放速率为 1.09×10<sup>-5</sup>kg/h，有组织排放浓度为 3.11×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>。厂房 G1 锡及其化合物无组织排放量为 4.83×10<sup>-5</sup>t/a，无组织排放速率为 2.41×10<sup>-5</sup>kg/h。

表 65 厂房 G1 有组织锡及其化合物产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
焊接	90	4.35×10 <sup>-4</sup>	2006	2.17×10 <sup>-4</sup>	6.20×10 <sup>-3</sup>	95	2.18×10 <sup>-5</sup>	1.09×10 <sup>-5</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>

⑥二甲苯

厂房 G1 洗板工序进行时，本项目厂房 G1 二甲苯有组织产生量为 0.0400t/a，产生速率为 0.133kg/h，产生浓度 5.3mg/m<sup>3</sup>，有组织排放量为 0.0100t/a，有组织排放速率为 0.033kg/h，有组织排放浓度为 1.3mg/m<sup>3</sup>。

表 66 厂房 G1 有组织二甲苯产生排放情况

工序	收集效率	有组织产生量 t/a	年工作时	产生速率 kg/h	产生浓度	治理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度
----	------	------------	------	-----------	------	------	---------	-----------	------

	效率%		间 h/a		mg/m <sup>3</sup>	%			mg/m <sup>3</sup>
洗板	100	0.0400	300	0.133	5.3	75	0.0100	0.033	1.3

### 1.1.11 异味

本项目建成后，厂房 H 异味主要产生源为激光切割、熨压、热熔、清洗、焊接过程中产生的有机废气具有一定的异味（以臭气浓度计）。厂房 G1 异味主要产生源为激光切割、熨压、热熔、清洗、焊接、印刷、干燥、洗板过程中产生的有机废气具有一定的异味（以臭气浓度计）。

本项目采用类比的方法说明臭气浓度的排放情况。臭气浓度源强类比对象为《依博汽车零部件生产线项目竣工环境保护验收监测报告》。有组织臭气浓度为 549（无量纲），无组织臭气浓度为 15（无量纲）。

表 67 臭气浓度对比情况一览表

对比项目	依博汽车零部件 生产线项目	厂房 H	厂房 G1	对比情况
产 污 环 节	激光切割	/	原料用量： 无纺布 54t/a、海绵 7t/a	原料用量： 无纺布 92t/a、海绵 52t/a 产污量较少
	熨压	原料用量： 无纺布 150t/a、海绵 83t/a、弹力网 16t/a、热熔胶膜 60t/a	原料用量： 无纺布年用量 54t/a、海绵年用量 7t/a、弹力网年用量 144t/a、胶膜年用量 17t/a	原料用量： 无纺布年用量 92t/a、海绵年用量 52t 本项目厂房 H、厂房 G1 用量少于类比项目
	热熔	原料用量： 热熔胶颗粒 0.7t/a 热熔胶棒 5.4t/a	原料用量： 热熔胶年用量为 7t/a、热熔胶颗粒 1.8t/a、热熔胶棒年用量 2t/a	原料用量： 热熔胶年用量 12t、热熔胶颗粒年用量 2.5t/a 本项目厂房 H、厂房 G1 用量类比现有工程类似
	清洗	/	原料用量： 去污剂 0.075t/a	原料用量： 去污剂 0.034t/a 本项目厂房 H、厂房 G1 用量少
	焊接	焊锡 2.5t/a	原料用量： 焊锡 3.4t/a	原料用量： 焊锡 1.5t/a 本项目厂房 H、厂房 G1 用量类比现有工程类似

	超声波焊接	/	原料用量： 无纺布 15t/a	/	本项目产物 量较少
	印刷	/	/	原料用量： 碳浆 0.26t/a、银 浆 0.25t/a、稀释 剂 0.051t/a	本项目产污 量较少
	干燥	/	/	原料用量： 碳浆 0.26t/a、银 浆 0.25t/a、稀释 剂 0.051t/a	本项目产污 量较少
	洗板	/	/	原料用量： 洗板水 0.05t/a	本项目产污 量较少
废气处理 方式	过滤棉吸附+UV 光氧+活性炭吸附	布袋除尘器+二级活性 炭吸附	布袋除尘器+二 级活性炭	布袋除尘器+二 级活性炭	本项目优于 类比项目
废气排放 方式	有组织排放/无组 织排放	有组织排放/无组织排 放	有组织排放/无 组织排放	有组织排放/无 组织排放	排放方式与 类比对象一 致
臭气浓度 排放浓度	有组织 549（无量 纲） 无组织 15（无量 纲）	——	——	——	——

通过上表中类比，本项目有组织臭气浓度应与现有工程监测浓度类似，本项目有组织臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

## 1.2 治理措施可行性分析

### 1.2.1 排气筒高度可行性分析

本项目各排气筒周边 200m 范围内最高建筑为 19m（厂房 H），本项目排气筒 P1、P3 高度均设置为 19m，由于厂房高度为 15.2m（厂房 H 局部 19m），由于安全原因无法设置 23m 排气筒，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求：“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”的控制要求。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）的要求：“排气筒高度不得低于 15m”的控制要求。本项目排气筒 P4 高度为 23m，满足《锅炉大

气污染物排放标准》（GB13271-2014）中要求“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”。

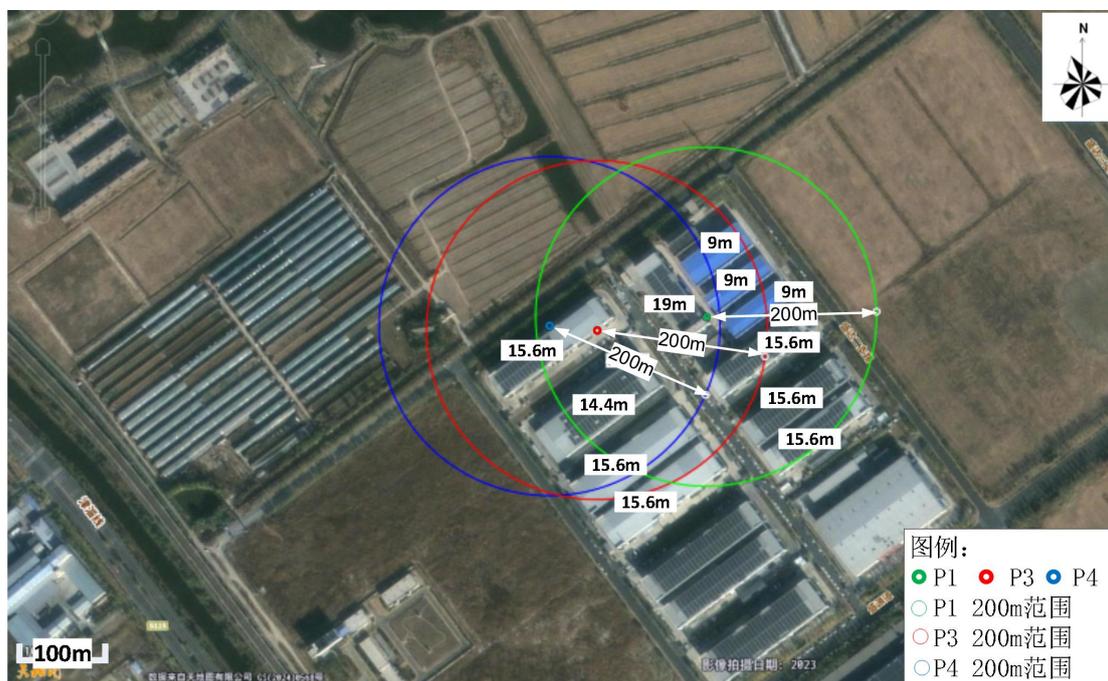


图 14 排气筒 200m 范围图

### 1.2.2 排气筒等效说明

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值”。

本项目 P1、P3 排气筒排放的污染物均为颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃，排气筒高度均为 19m，2 个排气筒相互之间的距离为 118m，大于 2 根排气筒高度之和 38m，不需要进行等效排气筒分析。

### 1.2.3 收集措施可行性分析

根据《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印）内容，集气罩风量  $Q=1.4pHv \times 3600$ （其中  $p$  可伸缩移动式集气罩周长， $m$ ； $H$  为集气罩与污染源距离， $m$ ； $v$  为风速， $m/s$ ； $Q$  为风量， $m^3/h$ ）以及根据《环境工程技术手册-废气处理工

程技术手册》，集气罩采用有边型圆形排气罩： $Q=0.75(10x^2+F)v_x \times 3600$ （其中：F—罩口面积， $F=\pi d^2/4$ ，d为罩口直径；x—污染源至罩口的距离，m； $v_x$ —控制速度，m/s，一般为0.25~2.5m/s，取0.3m/s。）

本项目具体收集方式详见下表。

表 68 厂房 H 废气收集设施一览表

产污工序	数量	收集措施	距离污染物 距离 m	匹配风量 m <sup>3</sup> /h		收集效率%
				单个	合计	
烫压机（自动/半自动）	4	集气罩 1.5×0.5m×2个	0.3	1814	14512	80
喷胶（生产线）	1	集气罩 1.2m×2.3m	0.1	1058	1058	90
烫压（生产线）	1	集气罩 1.8m×1.4m	0.1	968	968	90
焊锡（生产线）	1	集气罩 1.6m×1.1m	0.1	816	816	90
激光切割（生产线）	1	集气罩 2m×3.3m	0.1	1603	1603	90
点胶（生产线）	1	集气罩 1.4m×1.1m	0.1	756	756	90
锡焊、胶枪	40	万向罩 0.1m×0.2m	0.2	181	7240	80
激光切割机	1	密闭设备 1.4m×1.7m×1.2m	/	1000	1000	100
热熔机（热熔胶颗粒废气）	4	集气罩 0.4m×0.5m	0.3	816	3264	80
清洗工序	1	集气罩 0.5m×0.5m	0.5	1512	1512	80
焊锡（端子压接机）	2	万向罩 0.1m×0.2m	0.2	181	362	80
超声波焊接	1	集气罩 0.6m×0.5m	0.3	998	998	80
合计			/	/	34089	/

表 69 厂房 G1 废气收集设施一览表

产污工序	数量	收集措施	距离污染物距 离 m	匹配风量 m <sup>3</sup> /h		收集效率%
				单个	合计	
喷胶（生产线）	1	集气罩 1.2m×2.3m	0.1	1058	1058	90
烫压（生产线）	1	集气罩 1.8m×1.4m	0.1	968	968	90
焊锡（生产线）	1	集气罩 1.6m×1.1m	0.1	816	816	90
激光切割（生产线）	8	集气罩 2m×2.3m	0.1	1300	10400	90
点胶（生产线）	1	集气罩 1.4m×1.1m	0.1	756	756	90
热熔机（热熔胶颗粒废气）	4	集气罩 0.4m×0.5m	0.3	816	3264	85
清洗工序	1	集气罩 0.5m×0.5m	0.5	1512	1512	80

碳浆银浆配制	1	集气罩 1m×0.5m	0.3	1361	1361	95
印刷	2	集气罩 3.5m×1.4m	0.2	2964	5928	95
干燥	2	集气罩 2.5m×1.2m	0.1	1119	2238	95
洗板	1	密闭设备 1.3m×1.5m×1.85m	/	43	43	100
印刷间	1	洁净车间	/	/	3000	/
合计			/	/	31344	/

本项目厂房 H 排气筒 P1 设计风量 35000m<sup>3</sup>/h，厂房 G1 排气筒 P3 设计风量 35000m<sup>3</sup>/h（风机 32000m<sup>3</sup>/h，洁净车间排风风机 3000m<sup>3</sup>/h），符合废气收集风量。

#### 1.2.4 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 70 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

参照类似技术规范要求						本项目				符合性
生产单元	生产工艺	产排污环节	污染物	排放形式	治理措施	产排污环节	污染物	排放形式	治理措施	
树脂纤维加工	织物、皮革加工	裁剪设施	颗粒物	有组织	袋式过滤器除尘	激光切割、熨压	颗粒物	有组织	袋式除尘器+二级活性炭	符合
							TRVOC			
	非甲烷总烃									
	乙醛									
	TDI									
	MDI									
	IPDI									
	PAPI									
臭气浓度										
粘接	粘接	粘接设备或焊接作业	挥发性有机物	有组织/无组织	/	热熔	TRVOC	有组织	袋式除尘器+	符合
							非甲烷总烃			
							氨			
							臭气浓度			

				物	织			度		二级活性炭	
机加	机械加工	干式机械加工	颗粒物	有组织	袋式过滤除尘、静电净化除尘	焊接	锡及其化合物	有组织	袋式除尘器+二级活性炭	符合	
							TRVOC				
							非甲烷总烃				
							臭气浓度				
涂装	喷涂	溶剂擦洗	挥发性有机物	有组织	吸附+热力焚烧/催化燃烧等	清洗	TRVOC	有组织	袋式除尘器+二级活性炭	符合	
							非甲烷总烃				
							臭气浓度				
							TRVOC				
清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆	清洗剂、涂胶机、防焊印刷机、涂覆机	有机溶剂清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆	挥发性有机物	有组织	有机废气处理系统：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	洗板、印刷、干燥	非甲烷总烃	有组织	袋式除尘器+二级活性炭	符合	
							二甲苯				

(1) 颗粒物（锡及其化合物）废气治理可行性分析

本项目布袋除尘器的工作原理包括过滤和清灰两个主要过程。

布袋除尘器的工作原理是利用滤料对气体中的颗粒物进行过滤分离。当粉尘气体进入布袋除尘器时，由于滤袋上的纤维结构和电荷作用，粉尘颗粒会被滤料

拦截在滤袋表面，而清洁气体则通过滤袋进出口管道排放。当滤袋上的粉尘积累到一定程度时，清灰系统会启动，通过压缩空气系统将压缩空气喷射到滤袋上，使粉尘脱落，从而达到清除滤袋上的粉尘的目的外滤式，含尘气体由进口处气流均布装置均匀进入各单元过滤室。气流通过阻流加导流型气流分布装置的适当导流和自然流向分布，从侧面及下部全方面均匀进入袋室，含尘气体中的颗粒粉尘在进风道内通过自然沉降分离后直接落入灰斗，其余粉尘在烟气导流装置的引导下，随气流进入中箱体过滤区，吸附在滤袋外表面，使气体得到净化，过滤后的洁净气体透过滤袋经排风管排出。

袋式除尘器的除尘效率高，比较稳定，且使用灵活，本项目袋式除尘器采用新型过滤材料制造，具有过滤效率高、噪声低、性能稳定、占用空间小等特点，能有效地实现收集处理尘源处的粉尘。

本次评价袋式除尘器对焊接工序产生的颗粒物（锡及其化合物）的去除效率取 95%。

## （2）活性炭吸附

活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些空隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集废气的目的。这些被吸附的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集废气的目的。这些被吸附的废气分子直径必须小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内酯类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面，达到净化效果。本项目厂房 H 活性炭吸附装置设计尺寸为 2.9m×2.8m×0.5m，填装比例 45%，活性炭碘值≥800mg/g，填装活性炭总体积为 8.1m<sup>3</sup>，活性炭密度约为 450kg/m<sup>3</sup>，单个碳箱填充量为 0.8t，吸附系数按 20%考虑，单个碳箱可吸附 0.16t 有机废气，共可吸附 0.32t。厂房 H 有机废气有组织产生量 0.4109t/a，排放量为 0.1031t/a。建议

更换频次 1 次/年，共更换活性炭量为 1.9078t，含吸附的全厂有机废气 0.3078t。厂房 G1 活性炭吸附装置设计尺寸为 2.9m×2.8m×0.8m，填装比例 45%，活性炭碘值≥800mg/g，填装活性炭总体积为 13m<sup>3</sup>，活性炭密度约为 450kg/m<sup>3</sup>，单个碳箱填充量为 1.3t，吸附系数按 20%考虑，单个碳箱可吸附 0.26t 有机废气。厂房 G1 有机废气产生量 0.6490t/a，排放量为 0.1623t/a。建议更换频次 1 次/年，共更换活性炭量为 3.0867t，含吸附的全厂有机废气 0.4867t。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中规定：固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，本项目厂房 H 通过活性炭吸附箱的速率为 35000m<sup>3</sup>/h/（2.9m×2.8m）/3600s=1.19m/s，本项目厂房 G1 通过活性炭吸附箱的速率为 35000m<sup>3</sup>/h/（2.9m×2.8m）/3600s=1.19m/s。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，对本项目挥发性有机物无组织废气治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 71 本项目挥发性有机物无组织排放控制措施符合性分析

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）		本项目	符合性
1	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	热熔胶、去污剂、银浆、碳浆、稀释剂、洗板水等属于 VOCs 物料，存储于包装桶中，存放于厂房地面原材料存放区，厂房地面采取防渗措施，满足放置场所遮阳和防渗的要求。物料在非取用状态时封口，保持密闭。	符合
2	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目建成后，企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期	符合

限不少于 3 年。

本项目涉及 VOCs 物料运输、储存时采用密闭容器并存放于遮阳、防渗的厂房内。去污剂、银浆、碳浆、稀释剂、洗板水等存放于厂房内防爆柜，防爆柜采取防渗措施。根据废气排放特点，生产过程选择收集效果最好的点位进行局部气体收集，废气收集后经处理有组织排放。本项目采取的无组织废气控制措施有效可行，可大限度地减少无组织废气排放。《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中相关要求。

### 1.3 非正常排放

根据工程分析，非正常工况取不利情况为环保设施运转异常导致收集或处理效率降低 50%（或设备检修、开、停车等）。企业生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 5-10min 以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

表 72 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/min
P1	停电、废气治理设施故障	颗粒物	0.030	0.86	5-10
		锡及其化合物	7.85×10 <sup>-4</sup>	0.02	
		TRVOC	0.393	11.2	
		非甲烷总烃	0.393	11.2	
		乙醛	8.89×10 <sup>-6</sup>	2.54×10 <sup>-4</sup>	
		甲苯二异氰酸酯(TDI) *	0.043	1.23	
		二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI) *	0.043	1.23	
		异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI) *	0.043	1.23	
		多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI) *	0.043	1.23	
		氨	0.0093	0.27	
		臭气浓度	/		
P3		颗粒物	0.136	3.89	5-10
		锡及其化合物	2.17×10 <sup>-4</sup>	6.20×10 <sup>-3</sup>	

	TRVOC	0.645	18.4	
	非甲烷总烃	0.645	18.4	
	二甲苯	0.133	5.3	
	乙醛	$6.47 \times 10^{-6}$	$1.85 \times 10^{-4}$	
	甲苯二异氰酸酯(TDI) *	0.066	1.89	
	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI) *	0.066	1.89	
	异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI) *	0.066	1.89	
	多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI) *	0.066	1.89	
	氨	0.0094	0.27	
	臭气浓度	/		
	P4	二氧化硫	0.003	
颗粒物		0.007	10	
氮氧化物		0.011	115.9	
一氧化碳		0.018	25.7	
烟气黑度		≤1 (林格曼黑度, 级)		

建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在本项目运营期间，建设单位应定期检测废气净化设备的净化效率，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启。

#### 1.4 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 73 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	烟气流速 m/s
				经度	纬度				

1	DA001/P1	厂房H 车间废 气排气 筒	颗粒物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、氨、臭气浓度	117°15'43.4096"	38°54'37.2600"	19	0.9	25	15.3
2	DA003/P3	厂房G1 车间废 气排气 筒	颗粒物、锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、TDI、MDI、IPDI、PAPI、氨、二甲苯、臭气浓度	117°15'38.0564"	38°54'36.7288"	19	0.9	25	15.3
3	DA004/P4	厂房G1 锅炉废 气排气 筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度	117°15'35.7664"	38°54'36.9013"	23	0.15	80	11.0

### 1.5 废气达标排放分析

#### (1) 有组织排放源达标分析

根据工程分析，本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表 74 建成后全厂废气有组织排放源及达标排放情况

排放口编号	污染物	排气筒高度/m	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		
DA001/P1	颗粒物	19m	0.002	0.057	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	达标
	锡及其化合物		$3.93 \times 10^{-5}$	$1.12 \times 10^{-3}$	$0.478^{①②}$	8.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)-表2-二级	达标
	TRVOC		0.102	2.91	$3.64^{①}$	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	达标

		非甲烷总烃		0.102	2.91	3.02 <sup>①</sup>	50	(DB12/524-2020)-其他	达标		
		乙醛		2.22×10 <sup>-6</sup>	6.34×10 <sup>-5</sup>	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	达标		
		甲苯二异氰酸酯(TDI)*		0.0107	0.31	/	1	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	达标		
		二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)*		0.0107	0.31	/	1		达标		
		异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)*		0.0107	0.31	/	1		达标		
		多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)*		0.0107	0.31	/	1		达标		
		氨		0.0023	0.07	0.92 <sup>①②</sup>	20	排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值； 排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1	达标		
		臭气浓度		/	/	1000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1	达标		
		DA003/P3	19m	颗粒物		0.007	0.2	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	达标
				锡及其化合物		1.09×10 <sup>-5</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>	0.478 <sup>①②</sup>	8.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)-表2-二级	达标
TRVOC				0.1604	4.6	2.96 <sup>①</sup>	40	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)-电子工业-电子元器件	达标		
非甲烷总烃				0.1604	4.6	2.3 <sup>①</sup>	20		达标		

	二甲苯		0.033	1.3	1.46 <sup>①</sup>	10		达标
	乙醛		1.62×10 <sup>-6</sup>	4.63×10 <sup>-5</sup>	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	达标
	甲苯二异氰酸酯(TDI)*		0.0165	0.47	/	1	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	达标
	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)*		0.0165	0.47	/	1		达标
	异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)*		0.0165	0.47	/	1		达标
	多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)*		0.0165	0.47	/	1		达标
	氨		0.0021	0.06	0.92 <sup>①②</sup>	20	排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值；排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1	达标
	臭气浓度		/	/	1000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1	达标
DA004/P4	颗粒物	23m	6.54×10 <sup>-3</sup>	9.3	/	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表4	达标
	二氧化硫		0.003	4.29	/	50		达标
	氮氧化物		0.011	15.9	/	20		达标
	一氧化碳		0.018	25.7	/	95		达标
	烟气黑度		≤1		≤1			
注：①排放速率采用内插法进行计算。								

②本项目各排气筒周边 200m 范围内最高建筑为 19m（厂房 H），本项目排气筒 P1、P3 高度均设置为 19m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求：“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”的控制要求。

\*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

由上表可知，本项目有组织废气排放浓度和排放速率均满足相应标准要求，可实现达标排放。本项目厂房 H 建成后有组织废气排气筒 P1 中颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；锡及其化合物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）-表 2-二级相关限值；TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 挥发性有机物有组织排放限值中其他行业的相应限值；乙醛排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；氨排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 1 中相关限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度限值。

厂房 G1 有组织废气排气筒 P3 中本项目厂房 H 建成后有组织废气排气筒 P1 中颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；锡及其化合物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）-表 2-二级相关限值；TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 挥发性有机物有组织排放限值中电子工业-电子元器件的相应限值；乙醛排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物

特别排放限值；氨排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 1 中相关限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度限值。

厂房 G1 有组织废气排气筒 P4 中燃气废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 中相关浓度限值。

## （2）无组织排放源达标分析

### ①厂房界

本项目生产车间采用自然送风和机械排风，参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪燕峰、窦燕生、沈少林，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所，北京 100050）可知：在自然通风状态下，关闭门窗静态换气次数在 1 次/h 左右，打开门窗平均换气次数在 3 次/h 左右。本次换气次数选取 2 次/h。本项目租赁厂房 H 面积 3255m<sup>2</sup>，高度为 14.2m，核算排风量为 92442m<sup>3</sup>/h。本项目租赁厂房 G1 面积 2337m<sup>2</sup>，高度为 15.2m，核算排风量为 71044.8m<sup>3</sup>/h。厂房外非甲烷总烃无组织排放情况见下表。

表 75 厂房外非甲烷总烃无组织排放情况一览表

位置	污染物	无组织排放速率 kg/h	车间内浓度 mg/m <sup>3</sup>	现状最高值 mg/m <sup>3</sup>	最高浓度叠加背景值 mg/m <sup>3</sup>	排放限值	排放标准	达标情况
厂房 H	非甲烷总烃	0.079	0.42	1.10	1.52	厂房外监控点： 2.0/4.0*	《工业企业挥发性有机物排放标准》 DB12/254-2020	达标
厂房 G1		0.0503	0.35	/	/			

注：非甲烷总烃在厂房外设置监控点，监控点处 1h 平均浓度值为 2.0mg/m<sup>3</sup>，监控点处任意一次浓度值为 4.0mg/m<sup>3</sup>。

采用非甲烷总烃车间内浓度对标车间外无组织排放标准，因此厂房外非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中无组织排放限值。

②厂界

根据工程分析可知，本项目厂房 H 无组织非甲烷总烃计最大排放速率为 0.079kg/h，乙醛最大无组织排放速率为  $1.54 \times 10^{-6}$ kg/h，氨最大无组织排放速率为 0.0012kg/h，颗粒物无组织最大排放速率为 0.002kg/h，锡及其化合物无组织最大排放速率为  $1.66 \times 10^{-4}$ kg/h。

本项目厂房 G1 无组织非甲烷总烃计最大排放速率为 0.0503kg/h，乙醛最大无组织排放速率为  $7.18 \times 10^{-7}$ kg/h，氨最大无组织排放速率为 0.0011kg/h，颗粒物无组织最大排放速率为 0.014kg/h，锡及其化合物无组织最大排放速率为  $3.11 \times 10^{-4}$ kg/h。

采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

表 76 废气无组织排放达标情况表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染工序	污染因子	计算结果			排放标准	是否达标
		浓度最高值	现状厂界最高值	最高浓度叠加背景值 (含厂房 G1 无组织预测值)		
厂房 H	颗粒物	$6.19 \times 10^{-3}$	/	$2.66 \times 10^{-2}$	1.0	是
	锡及其化合物	$5.13 \times 10^{-5}$	ND	$5.04 \times 10^{-4}$	0.24	是
	乙醛	$4.76 \times 10^{-7}$	/	$1.52 \times 10^{-6}$	0.04	是
	氨	$3.71 \times 10^{-4}$	/	$1.97 \times 10^{-3}$	0.20	是
	非甲烷总烃	$2.44 \times 10^{-2}$	0.92	1.02	4.0	是
厂房 G1	颗粒物	0.0204	/	/	1.0	是
	锡及其化合物	$4.53 \times 10^{-4}$	/	/	0.24	是
	乙醛	$1.04 \times 10^{-6}$	/	/	0.04	是
	氨	$1.60 \times 10^{-3}$	/	/	0.20	是
	非甲烷总烃	0.0732	/	/	4.0	是

由上表预测结果可知，厂房 H 与厂房 G1 最大落地点浓度为同一处时为最不利情况。本项目厂房 H 无组织排放颗粒物、锡及其化合物、乙醛、非甲烷总烃的厂界浓度叠加值能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），可实现达标排放。氨、臭气浓度的厂界浓度叠加值能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 2 中相关限值。本项目厂房 G1 无组织排放颗粒物、锡及其

化合物、乙醛、非甲烷总烃的厂界浓度叠加值能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），氨、臭气浓度的厂界浓度叠加值能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 2 中相关限值，可实现达标排放。

### 1.6 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求。综上，本项目大气环境影响可接受。

### 1.7 大气污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），建议项目运营期大气污染源监测计划如下。

表 77 大气污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
DA001/P1	颗粒物	每年一次	手工监测
	锡及其化合物	每年一次	手工监测
	TRVOC	每年一次	手工监测
	非甲烷总烃	每年一次	手工监测
	乙醛	每年一次	手工监测
	TDI	每年一次	手工监测
	MDI	每年一次	手工监测
	IPDI	每年一次	手工监测
	PAPI	每年一次	手工监测
	氨	每年一次	手工监测
DA002/P2	臭气浓度	每年一次	手工监测
	颗粒物	每年一次	手工监测
	二氧化硫	每年一次	手工监测
	氮氧化物	每月一次	手工监测
	一氧化碳	每年一次	手工监测

	烟气黑度	每年一次	手工监测
DA003/P3	颗粒物	每年一次	手工监测
	锡及其化合物	每年一次	手工监测
	TRVOC	每年一次	手工监测
	非甲烷总烃	每年一次	手工监测
	乙醛	每年一次	手工监测
	TDI	每年一次	手工监测
	MDI	每年一次	手工监测
	IPDI	每年一次	手工监测
	PAPI	每年一次	手工监测
	氨	每年一次	手工监测
	二甲苯	每年一次	手工监测
	臭气浓度	每年一次	手工监测
	DA004/P4	颗粒物	每年一次
二氧化硫		每年一次	手工监测
氮氧化物		每月一次	手工监测
一氧化碳		每年一次	手工监测
烟气黑度		每年一次	手工监测
厂房 H 厂界	颗粒物	每年一次	手工监测
	锡及其化合物	每年一次	手工监测
	非甲烷总烃	每年一次	手工监测
	二甲苯	每年一次	手工监测
	氨	每年一次	手工监测
	乙醛	每年一次	手工监测
	臭气浓度	每年一次	手工监测
厂房 G1 厂界	颗粒物	每年一次	手工监测
	锡及其化合物	每年一次	手工监测
	非甲烷总烃	每年一次	手工监测
	二甲苯	每年一次	手工监测
	氨	每年一次	手工监测
	乙醛	每年一次	手工监测
	臭气浓度	每年一次	手工监测
厂房 H 厂房外门窗处	非甲烷总烃	每年一次	手工监测
厂房 G1 厂房外门窗处	非甲烷总烃	每年一次	手工监测

## 2 地表水环境影响及治理措施

本项目厂房 H 新增生活污水经独立化粪池沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。本项目厂房 G1 污水包括生活污水、软水制备排水及反冲洗水。生活污水经化粪池沉淀后，与软水制备排水及软水制备反冲洗水一并通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。厂房 H 为独立总排口。厂房 G1 与厂房 G2 共用污水排放口。目前厂房 G2 为闲置厂房。本项目由依博汽车部件（天津）有限公司负责对污水总排口进行管理并承担环境管理主体责任。本项目厂房 H 废水排放总量为 2.88m<sup>3</sup>/d（864m<sup>3</sup>/a）；厂房 G1 废水排放总量为 3.472m<sup>3</sup>/d（876.2m<sup>3</sup>/a）。

## 2.1 废水污染物产排情况

### 2.1.1 厂房 H

本项目厂房 G1 废水主要包括生活污水、软水制备排水和软水制备反冲洗废水，各股废水水质情况为：

①生活污水：排水量为 864m<sup>3</sup>/a，根据《废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编，化学工业出版社）中第一章城镇污水给出的典型生活污水水质为：COD400mg/L、BOD250mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 5mg/L、总氮 50mg/L。根据日常检测报告（天津泰硕安诚安全卫生评价监测有限公司，报告编号：TSHJ2312038，2023 年 12 月 08 日），取厂房 H 废水污染物检测报告中石油类排放浓度作为本项目排放值（0.92mg/L）。

本项目厂房 H 运营期废水产生污水水质状况见下表。

表 78 本项目厂房 H 污水水质预测 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子 废水类别	水量/（m <sup>3</sup> /a）	pH 值	CODCr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	864	6~9	400	250	200	35	5	50	0.92
	产生量（t/a）	—	0.3456	0.216	0.1728	0.03024	0.00432	0.0432	0.0008

厂房 H 全厂废水产生污水水质状况见下表。

表 79 厂房 H 全厂污水水质预测 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子 废水类别	水量/ (m <sup>3</sup> /a)	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	864	6~9	400	250	200	35	5	50	0.92
	产生量 (t/a)	—	0.3456	0.216	0.1728	0.03024	0.00432	0.0432	0.0008
现有工程	1315	7.1	140	68.4	28	1.76	0.86	3.82	0.92
	产生量 (t/a)	—	0.1841	0.0899	0.0368	0.0023	0.0011	0.0050	0.0012
合计	2179	6~9	243.1	140.4	96.2	14.9	2.5	22.1	0.9
	产生量 (t/a)	—	0.5297	0.3059	0.2096	0.0325	0.0054	0.0482	0.0020

### 2.1.2 厂房 G1

本项目厂房 G1 废水主要包括生活污水、软水制备排水和软水制备反冲洗废水，各股废水水质情况为：

①生活污水：排水量为 864m<sup>3</sup>/a，根据《废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编，化学工业出版社）中第一章城镇污水给出的典型生活污水水质为：COD400mg/L、BOD250mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 5mg/L、总氮 50mg/L。根据日常检测报告（天津泰硕安诚安全卫生评价监测有限公司，报告编号：TSHJ2312038，2023 年 12 月 08 日），取厂房 H 废水污染物检测报告中石油类排放浓度作为本项目排放值（0.92mg/L）。

②软水制备排水：排水量为 11.1m<sup>3</sup>/a，水质较干净，可参照循环冷却水系统排水水质，根据《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中循环冷却水系统废水水质，各污染物浓度为 COD20mg/L、BOD1mg/L、SS20mg/L。

③软水制备反冲洗废水：排水量为 1.1m<sup>3</sup>/a，水质较干净，各污染物浓度为 COD50mg/L、SS50mg/L。

本项目运营期废水产生污水水质状况见下表。

表 80 本项目厂房 G1 污水水质预测 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子 废水类别	水量/ (m <sup>3</sup> /a)	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	864	6~9	400	250	200	35	5	50	/
	产生量 (t/a)	—	0.3456	0.2160	0.1728	0.0302	0.0043	0.0432	/
软水制备排水	11.1	—	20	1	20	—	—	—	/
	产生量 (t/a)	—	0.0002	0	0.0002	—	—	—	/

软水制备反冲洗废水	1.1	—	50	—	50	—	—	—	/
	产生量 (t/a)	—	0.0001	—	0.0001	—	—	—	/
合计	876.2	6-9	394.8	246.5	197.6	34.5	4.9	49.3	0.92
	产生量 (t/a)	—	0.3459	0.2160	0.1731	0.0302	0.0043	0.0432	0.0008

## 2.2 废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表 81 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	DB12/599-2015 (A 标准) /(mg/L)
1	DW001/W1	117°15'20.007"	38°54'33.083"	864	废水集中处理厂	间接排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼间	大寺污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
2	DW002/W2	117°15'17.013"	38°54'3.989"	876.2					五日生化需氧量	6
									化学需氧量	30
									总氮	10
									总磷	0.3
									总铬	0.1mg/L
									悬浮物	5
									氨氮	1.5 (3.0)
									石油类	0.5

## 2.3 废水达标排放分析

### 2.3.1 厂房 H 废水达标分析

本项目厂房 H 生活污水经化粪池静置沉淀后，同软水制备排水、软水设备反冲洗废水通过市政管网排入大寺污水处理厂进行进一步集中处理。本项目厂区总排口废水水质情况见下表。

表 82 本项目总排口水质情况一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

污染源	水量/(m <sup>3</sup> /a)	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
总排口	2179	6~9	243.1	140.4	96.2	14.9	2.5	22.1	0.9
排放限值	—	6~9	500	300	400	45	8	70	15

达标情况	—	达标							
------	---	----	----	----	----	----	----	----	----

### 2.3.2 厂房 G1 废水达标排放分析

本项目厂房 G1 生活污水经化粪池静置沉淀后，同软水制备排水、软水设备反冲洗废水通过市政管网排入大寺污水处理厂进行进一步集中处理。本项目厂区总排口废水水质情况见下表。

表 83 本项目总排口水质情况一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染源	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
总排口	876.2	6-9	394.8	246.5	197.6	34.5	4.9	49.3	0.92
排放限值	—	6~9	500	300	400	45	8	70	15
达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目厂房 H、厂房 G1 总排口排放污水水质均能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

### 2.4 废水排放去向合理性分析

本项目污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。

大寺污水处理厂位于天津市西青经济技术开发区兴华七支路 8 号，主要收集西青开发区、泰达微电子工业区、赛达工业园、大寺镇、王稳庄镇、精武镇和李七庄街环外污水。设计处理规模为 6 万 t/d，该污水处理厂预处理段采用“粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池”的工艺，生化池、深度处理工段采用“底部曝气氧化沟+磁絮凝沉淀池+超滤膜池+CYFY 除臭”工艺，污泥处理工艺采用“污泥储池+浓缩脱水一体机”工艺，经氯消毒后的出水处理达标后的出水排入大沽排污河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。本项目属于该污水处理厂收水范围。

天津西青大寺污水处理厂处理规模为 6 万 t/d，日均处理 5.093 万 t/d，运行负荷率 84.9%。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，大寺污水处理厂（天津市赛达恒洁环保科技有限公司）监测结果见下表。

表 84 污水处理厂监督性监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类
2024.11.1	7.015	19.093	2.5	2	1.383	6.127	0.064	0
标准限值	6-9	30	6	5	1.5(3.0)	0.3	0.3	0.5
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物。该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

## 2.5 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表 85 废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
厂房 H DW001/W1	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类	每季一次	手工监测
厂房 G1 DW002/W2	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类	每季一次	手工监测
厂房 H 雨水排放口 DW003/W3	化学需氧量、悬浮物*	每日一次	手工监测
厂房 G1 雨水排放口 DW004/W4	化学需氧量、悬浮物*	每日一次	手工监测

\*排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

## 3 声环境影响及治理措施

### 3.1 噪声排放情况

本项目厂房 H 主要噪声源主要为冲裁机、喷胶机+冲裁机+熨压机+贴胶带机+冲裁机、缝纫机+激光切割机器、环保设备等设备，生产设备均置于生产车间内，

厂房 H 的环保设备位于厂房外；厂房 G1 主要噪声源为缝纫机+激光切割机器、喷胶机+冲裁机+熨压机+贴胶带机+冲裁机、缝纫机+贴胶带机+激光切割机器、印刷设备、干燥设备、锅炉、空压机、环保设备，生产设备均置于生产车间内，厂房 G1 环保设备风机置于厂房外。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采取相应的隔声减振措施，包括厂房隔声、基础减振等。厂房结构为钢结构，故取隔声量 15dB(A)；厂房外的设备设置低噪声设备、采用基础减振、距离衰减等降噪措施，取隔声量 5dB(A)。厂房 H 南侧与东侧与其他厂房相连，本项目不进行预测。本项目噪声源强及防治情况详见下表。

表 86 本项目厂房 H 室内主要噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)		运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)		建筑物外距离 m
					X	Y	Z	西侧	北侧	西侧	北侧			西侧	北侧	
1	厂房 H	冲裁机	70	基础减振、 厂房隔声、 距离衰减	12	29	1	12	76	56	56	昼间	15	35	35	1
2		冲裁机	70		12	28	1	12	77	56	56		15	35	35	1
3		冲裁机	70		12	25	1	12	80	56	56		15	35	35	1
4		冲裁机	70		12	23	1	12	82	56	56		15	35	35	1
5		冲裁机	70		12	22	1	12	83	56	56		15	35	35	1
6		冲裁机	70		12	20	1	12	85	56	56		15	35	35	1
7		冲裁机	70		12	19	1	12	86	56	56		15	35	35	1
8		喷胶设备+冲裁机+烫压机+贴胶带机+冲裁机	85		18	59	1	18	46	71	71		15	50	50	1
9		缝纫机+激光切割机	90		13	59	1	13	46	76	76		15	55	55	1
10		激光切割机	75		23	21	1	23	84	61	61		15	40	40	1
室内噪声源叠加声压级													57	57	/	

表 87 本项目厂房 H 室外主要噪声源强调查清单

声源名称	型	空间相对位置/m	源强	声源控制措施	运行时段	减振后源强声压级
------	---	----------	----	--------	------	----------

	号	X	Y	Z	声压级/dB(A)			/dB (A)
排气筒 P1 配套风机	/	31	7	1	90	低噪声设备、基础减振、柔性连接、隔音房、距离衰减	昼间	85

表 88 本项目厂房 G1 室内主要噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离m		
					X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧			
1	厂房 G1	缝纫机+激光切割机	70	基础减振、厂房隔声、距离衰减	2	5	7	5	5	2	2	5	5	5	5	昼间	15	3	3	3	3	1		
4		4	5		7	5	5	4	7	7	7	7	7	7	7			6	6	6	6			
2		2	9		7	5	9	2	2	5	5	5	5	5	5			15	3	3	3		3	1
4		4	9		7	5	9	4	3	7	7	7	7	7	7			6	6	6	6		6	
3		2	1		7	5	1	2	1	5	5	5	5	5	5			15	3	3	3		3	1
4		4	3		7	5	3	4	9	7	7	7	7	7	7			6	6	6	6		6	6
4		2	1		7	5	1	2	9	5	5	5	5	5	5			15	3	3	3		3	1
4	4	8	7	5	8	4	2	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6					
5	2	2	7	5	2	2	1	5	5	5	5	5	5	15	3	3	3	3	1					
4	4	1	7	5	1	4	1	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6					
6	2	2	7	5	2	2	6	5	5	5	5	5	5	15	3	3	3	3	1					
4	4	6	7	5	6	4	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6					
7	5	2	7	2	2	5	6	5	5	5	5	5	5	15	3	3	3	3	1					
6	6	6	7	3	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6					

8	喷胶设备+冲裁机+烫压机+贴胶带机+冲裁机	85	5 6	2 2	7 7	2 3	2 2	5 6	1 0	7 2	7 2	7 2	7 2	15	5 1	5 1	5 1	5 1	1
9	缝纫机+贴胶带+激光切割机器	90	5 6	1 8	7 7	2 3	1 8	5 6	1 4	7 7	7 7	7 7	7 7	15	5 6	5 6	5 6	5 6	1
10	印刷设备	75	1 6	1 4	1 1	6 3	1 4	1 6	1 8	6 2	6 2	6 2	6 2	15	4 1	4 1	4 1	4 1	1
11	干燥设备	70	1 6	1 8	1 1	6 3	1 8	1 6	1 4	5 7	5 7	5 7	5 7	15	3 6	3 6	3 6	3 6	1
12	全预混冷凝锅炉	75	6 6	2 9	1 1	7 3	2 9	6 6	3 3	6 2	6 2	6 2	6 2	15	4 1	4 1	4 1	4 1	1
13	全预混冷凝锅炉	75	9 9	2 9	1 1	7 0	2 9	9 9	3 3	6 2	6 2	6 2	6 2	15	4 1	4 1	4 1	4 1	1
14	两级压缩永磁变频螺杆空气压缩机	75	6 6	2 5	1 1	7 3	2 5	6 6	7 7	6 2	6 2	6 2	6 2	15	4 1	4 1	4 1	4 1	1
室内噪声源叠加声压级															5 8	5 8	5 8	5 8	/

表 89 本项目厂房 G1 室外主要噪声源强调查清单

声源名称	型号	空间相对位置/m			源强	声源控制措施	运行时段	减振后源强声压级 /dB (A)
		X	Y	Z	声压级/dB(A)			
排气筒 P3 配套风机	/	70	0	1	90	低噪声设备、基础减振、柔性连接、隔音房、距离衰减	昼间	85

### 3.2 噪声达标排放分析

本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，本次评价至四侧厂界外 1m，进行厂界达标论证。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），结合本项目声源的噪声排放特点，结合选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

#### （1） 噪声距离衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源  $r$  米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声级，dB(A)；

$r$ —预测点位置与点声源之间的距离，m；

$r_0$ —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

$R$ —隔声值，厂房墙体隔声值取 15dB(A)。

#### （2） 噪声叠加模式

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}}$$

式中：

$L$ —受声点处  $n$  个噪声源的总声级，dB(A)；

$L_{pi}$ —第  $i$  个噪声源的声级；

$n$ —噪声源的个数。

本项目噪声预测结果见下表。本项目厂房 H 昼间需进行生产，因此对昼间噪声值进行预测。

表 90 厂房 H 噪声预测结果

预测点	主要声源	噪声源强 /dB(A)	至厂界距离/m	贡献值 /dB(A)	综合噪声贡献值/dB(A)	现状值 /dB(A)	叠加值 /dB(A)	标准限值(昼间) /dB(A)	达标情况
西侧厂	厂房 H	57	19	31	50	51	54	65	达标

界外 1m	排气筒 P1 配套 风机	85	56	50					
北侧厂 界外 1m	厂房 H	57	8	39	45	52	52	65	达标
	排气筒 P1 配套 风机	85	107	44					

表 91 厂房 G1 噪声预测结果

预测点	主要声源	噪声源强 /dB(A)	至厂界 距离/m	单设备贡献值 /dB(A)	综合噪声贡献 值/dB(A)	标准限值(昼间) /dB(A)	达标 情况
东侧厂界 外 1m	厂房 G1	58	14	35	57	65	达标
	排气筒 P3 配套风机	85	26	57			
西侧厂界 外 1m	厂房 G1	58	1	58	59	65	达标
	排气筒 P3 配套风机	85	64	49			
南侧厂界 外 1m	厂房 G1	58	19	32	59	65	达标
	排气筒 P3 配套风机	85	19	59			
北侧厂界 外 1m	厂房 G1	58	12	36	52	65	达标
	排气筒 P3 配套风机	85	47	52			

由上表可见，本项目投入运营后，厂房 H 噪声源经过降噪及距离衰减后对西侧、北侧厂界的噪声叠加值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，厂房 G1 噪声源经过降噪及距离衰减后对各厂界的噪声叠加值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，预计对周边环境影响较小。

### 3.3 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 92 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
厂房 H 厂区西侧、北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度
厂房 G1 厂区四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

## 4 固体废物环境影响

### 4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。其中，一般工业固体废物定期由一般工业固体废物处置或利用单位处理；生活垃圾定期交由城市管理委员会清运；危险废物暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。本项目固体废物产生情况如下。

#### (1) 一般工业固体废物

##### ① 环保设备收集尘

本项目激光切割及焊接工序产生的粉尘总量约 0.1643t/a，经过布袋除尘或过滤棉处理，粉尘收集量约 0.1404t/a，主要成分为无纺布、海绵、锡等，根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，集中收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

##### ② 废布袋

本项目厂房 G1 环保设备定期更换会产生废布袋约 0.05t/a，根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，集中收集后，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

##### ③ 废包装材料

本项目原材料拆包出厂过程中产生的废包装材料，年产生量为 0.2t/a，根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，集中收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理

##### ④ 废边角料

根据建设单位提供的资料，企业正常生产消耗各类无纺布、海绵、PVC 布、弹力网约 740t/a，边角料产生量约占原料的 10%，则边角料产生量约 74t/a，根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），废物种类

为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，集中收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理

⑤ 不合格品

经检验，可能会产生不合格品，产生量约为 7t/a。根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-008-S17，集中收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理

⑥ 离子交换树脂

本项目厂房 G1 锅炉软化水定期更换离子交换树脂，产生量约 0.1t/3 年。根据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59，集中收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理

(2) 生活垃圾

本项目新增职工 160 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按每人每天 0.4kg/d 计，其产生量约 19.2t/a，由城管委定期清运处理。

本项目一般固体废物基本情况详见下表。

表 93 建设项目一般固体废物基本情况汇总表

序号	废物名称	产生量/(t/a)	产生工序及装置	类别	代码	形态	主要成分	处置方式
1	环保设备收集尘	0.1404	布袋除尘器、过滤棉	SW59	900-099-S59	固态	无纺布、海绵、锡	交由一般工业固废处置或利用单位处理
2	废布袋	0.05	布袋除尘器	SW59	900-009-S59	固态	废旧纺织品	
3	废包装材料	0.2	拆包	SW17	900-003-S17	固态	纸制品	
4	废边角料	74	生产	SW17	900-003-S17	固态	废旧纺织品	
5	不合格品	7	检验	SW17	900-008-S17	固态	纺织品、电子产品	
6	离子交	0.1/3	锅炉软水制备	S59	900-008-S59	固	树脂	

换树脂	年	系统			态		
-----	---	----	--	--	---	--	--

(3) 危险废物

① 废包装桶

本项目厂房 H 清洗工序使用去污剂，产生废包装桶。根据建设单位提供资料，去污剂包装为 16L，1kg/个，年产生量约 7 个/a，产生量约 0.007t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

本项目厂房 G1 印刷工序使用碳浆、银浆、稀释剂、去污剂、洗板水，产生废包装桶。根据建设单位提供资料，废银浆、碳浆桶包装为 20kg，2.5kg/个，年产生量约 25 个/a；稀释剂包装为 1kg/桶，0.15kg/个，年产生量 51 个/a；洗板水包装为 1kg/桶，0.15kg/个，年产生量 50 个/a；去污剂包装为 16L/桶，1kg/个，年产生量约 4 个/a。废包装桶产生量约 0.08t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于厂房 G1 危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

② 废清洗剂

本项目厂房 H 清洗工序产生的废去污剂，产生量约 0.001t/a。废物类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06，收集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

本项目厂房 G1 洗板工序使用的洗板水，清洗工序产生的废去污剂，产生量约 0.001t/a。废物类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06，收集后暂存于厂房 G1 危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

③ 废润滑油

本项目厂房 H 设备保养或生产使用更换的废润滑油，本项目新增产生量约 0.03t/a。废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，收集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

④ 废液压油

本项目厂房 H 设备保养或生产使用更换的废液压油，本项目新增产生量约 0.03t/a。废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08，收

集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

⑤ 废油桶

本项目液压设备运行和维护保养机器过程产生废油桶，本项目新增 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托有资质的单位处置。

⑥ 沾染废物

本项目厂房 H 更换液压油、润滑油以及清洗过程会产生沾染废物，产生量共计为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为“900-041-49”，收集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托有资质的单位处理。

本项目厂房 G1 调墨、清洗、洗板过程会产生沾染废物，产生量共计为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为“900-041-49”，收集后暂存于厂房 G1 危废暂存间，委托有资质的单位处理。

⑦ 废活性炭

本项目厂房 H 废气治理过程中产生的废活性炭，“活性炭吸附”装置需定期更换活性炭，产生量约为 1.9078t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49，收集后暂存于厂房 H 危废暂存间，委托资质单位进行处置。

本项目厂房 G1 废气治理过程中产生的废活性炭，“活性炭吸附”装置需定期更换活性炭，产生量约为 3.0867t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49，收集后暂存于厂房 G1 危废暂存间，委托资质单位进行处置。

⑧ 废过滤棉芯

本项目厂房 G1 洗板液回用过程中产生的废过滤棉芯，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位进行处

置。

本项目危险废物基本情况详见下表。

表 94 危险废物基本情况汇总表

序号	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	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
厂房 H											
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.007	清洗工序	固态	金属	有机溶剂	每周	T/In	分类暂存 厂房 H 危 废间, 委 托有资质 单位处置
2	废清洗剂	HW06	900-404-06	0.001	清洗工序、 洗板工序	液态	有机溶剂	有机溶剂	每周	T,I,R	
3	废润滑油	HW08	900-217-08	0.03	设备保养、 生产使用	液态	油类	油类	每年	T,I	
4	废液压油	HW08	900-218-08	0.03	设备保养、 生产使用	液态	油类	油类	每年	T,I	
5	废油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备保养、 生产使用	固态	油类	油类	每年	T,I	
6	沾染废物	HW49	900-041-49	0.01	设备保养、 清洗工序	固态	棉纱	油类、 有机溶剂	每年	T/In	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.9078	环保设备	固态	活性炭	有机废气	每半年	T	
厂房 G1											
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.08	洗板、清洗	固态	金属	有机溶剂	每周	T/In	分类暂存 厂房 G1 危废间, 委托有资 质单位处 置
2	废清洗剂	HW06	900-404-06	0.001	清洗工序、 洗板工序	液态	有机溶剂	有机溶剂	每周	T,I,R	
3	沾染废物	HW49	900-041-49	0.01	碳浆、银浆 配制、清洗 工序、洗板 工序	固态	棉纱	有机溶剂	每年	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	3.0867	环保设备	固态	活性炭	有机废气	每半年	T	
5	废过滤棉芯	HW49	900-041-49	0.01	环保设备	固态	过滤棉	有机废气	每半年	T/In	

表 95 建设项目固体废物情况汇总表

序号	固废种类	现有工程产生量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	本项目建成后全厂产生量 (t/a)	与现有工程增减量 (t/a)
1	环保设备收集尘	/	0.1404	0.0009	+0.1404
2	废布袋	/	0.05	0.05	+0.05
3	废包装材料	8	0.2	8.2	+0.2
4	废边角料	120	74	194	+74
5	不合格品	12	7	19	+7
6	离子交换树脂	0.15/3 年	0.1/3 年	0.25/3 年	+0.1/3 年
7	生活垃圾	15.6	9.6	25.2	+9.6
8	废包装桶	/	0.087	0.087	+0.087
9	废清洗剂	/	0.002	0.002	+0.002
10	废润滑油	0.03	0.03	0.06	+0.03
11	废液压油	0.03	0.03	0.06	+0.03
12	废油桶	0.06	0.05	0.11	+0.05
13	沾染废物	0.005	0.02	0.025	+0.02
14	废活性炭	0.5	4.9945	4.9945	+4.4945
15	废过滤棉芯	0	0.01	0.01	+0.01
16	废过滤棉	0.06	0	0	-0.06
17	废 UV 灯管	0.05	0	0	-0.05

#### 4.2 固体废物环境管理

##### (1) 一般固体废物环境管理

一般固体废物的具体管理措施如下：

① 一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

② 厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理委员会统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。

##### (2) 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。本项目液态危险废物收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不良影响。

依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)，本项目应采取

以下措施：

① 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

② 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③ 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④ 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤ 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

### (3) 危险废物贮存的环境管理要求

本项目厂房 H 产生的危险废物依托企业原有危险废物暂存间，位于车间南侧，面积为 4m<sup>2</sup>。危废暂存间满足防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”要求，建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角由兼顾防渗的材料建造，用于存放装载液体危险废物容器的地方，设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，并设置了警示标示。危险废物库规范化设置满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2025）的要求。本项目新增危废量较少，可增加危险废物的转运频次，依托的危废暂存间贮存能力能够满足项目需求。

本项目所在厂房 G1 内设立单独的危险废物暂存间，面积约 4m<sup>2</sup>，可容纳本项目产生的危险废物。在按上述要求建设的前提下，预计不会对周边环境空气、地下水、土壤等造成不利影响。本项目危险废物贮存情况见下表。

表 96 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期
厂房 H 危险废物暂	废包装桶	HW49	900-041-49	4	托盘	4t	3 个月
	废清洗剂	HW06	900-404-06		铁桶加盖		3 个月

存间	废润滑油	HW08	900-217-08		铁桶加盖		3个月
	废液压油	HW08	900-218-08		铁桶加盖		3个月
	废油桶	HW08	900-249-08		托盘		3个月
	沾染废物	HW49	900-041-49		铁桶加盖		3个月
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		3个月
厂房 G1 危险废物暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	4	托盘	4t	3个月
	废清洗剂	HW06	900-404-06		铁桶加盖		3个月
	沾染废物	HW49	900-041-49		铁桶加盖		3个月
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		3个月
	废过滤棉芯	HW49	900-041-49		袋装		3个月

本项目厂房 G1 危险废物贮存设施应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

① 建立危险废物单独贮存场所，且贮存容器应耐腐蚀、耐压、密封，禁止混放不相容固体废物，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

② 危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。

③ 危险废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理，设置防渗托盘。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器。

④ 贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑤ 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施等。

⑥ 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

#### （4） 危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。

为此，本项目应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施：

① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

③ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。

#### （5） 危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

## 5 地下水、土壤环境影响

### 5.1 影响分析

本项目化学品放置于防爆柜内，危废暂存间、生产车间和厂区地面均采取防渗、防漏和硬化处理措施。本项目润滑油、液压油、去污剂、等液态原料均为小包装，一旦发生泄漏也能及时收集处置，不会进入地下水和土壤环境。所以本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

### 5.2 防控措施

为避免本项目对地下水和土壤的影响，本项目采取以下防控措施。

### 5.2.1 源头控制措施

(1) 按照国家、行业和环保相关规范标准和工艺要求进行相关设备、设施、管道、建（构）筑物的设计和施工；

(2) 工程整体应进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标；

(3) 在项目使用过程中应严格按照分区防控措施中相应原则进行防腐防渗处理；

(4) 对车间、仓库、危险废物暂存区地面每日检查，发现裂缝等及时修补；

(5) 定期检查危险废物贮存容器，定期进行更换，防止老化、锈蚀发生撒漏。

(6) 固体废弃物按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放。

(7) 放置于危险废物暂存区内的固体废物架空放置，并在容器下放置托盘。

通过采用上述源头综合控制措施，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度，将渗漏的环境风险事故发生的可能性降低到最低程度。

### 5.2.2 过程防控措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）及土壤环境影响评价结果，对本建设项目按照相关的技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。企业应主要阻断污染物与土壤的直接接触，防止污染物进入土壤环境中。

(1) 根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

(2) 应按上述要求设计实施防渗措施，还应建立定期巡查、检查的制度，及时发现异常或污染，以及结合地下水环境保护措施与对策建立完善的针对风险事故的土壤应急预案，极力避免污染物进入土壤、地下水环境。

### 5.2.3 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等；

②未颁布相关标准的行业，根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

## 6 环境风险

### 6.1 风险源识别

#### （1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

表 97 厂房 H 危险物质暂存及分布情况

序号	危险物质名称	规格	最大暂存量/(t/a)	暂存位置	涉及风险物质	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废润滑油	/	0.0135	危废间	油类物质	2500	0.0000054
2	废液压油	/	0.18	危废间	油类物质	2500	0.000072
3	天然气	H 厂区管道φ150mm，长度 40m，锅炉房内管道φ100mm，长度 20m	0.7425	天然气管道	甲烷	5	0.1485
Σq/Q							0.149

表 98 厂房 G1 危险物质暂存及分布情况

序号	危险物质名称	规格	最大暂存量/(t/a)	暂存位置	涉及风险物质	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
----	--------	----	-------------	------	--------	----------	------------

1	润滑油	15L	0.0135	化学品柜	油类物质	2500	0.0000054
2	液压油	200L	0.18	化学品柜	油类物质	2500	0.000072
3	银浆	/	0.022	化学品柜	银及其化合物	0.25	0.088
4	稀释剂	1kg/桶	0.02	原料区	危害水环境物质	100	0.0002
5	洗板水	1kg/桶	0.02	原料区	环己酮、二甲苯	10	0.002
6	废清洗剂 (洗板水)	/	0.02	危废间	环己酮、二甲苯	10	0.002
7	去污剂	16L/桶	0.0128	化学品柜	环己烷、戊烷、二甲基丁烷	10	0.00128
8	天然气	G1 厂区管道 φ200mm, 长度 150m, 锅炉房内管道 φ80mm, 长度 50m, 密度 0.7174kg/m <sup>3</sup>	3.57	天然气管道	甲烷	5	0.714
Σq/Q							0.808

由上表可见，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，由此判定本项目环境风险潜势为I，无需设置环境风险专项评价。

## 6.2 生产系统危险性识别

厂房 H 涉及的危险物质为危险废物，厂房 G1 涉及的危险物质为润滑油、液压油、稀释剂、银浆、洗板水、去污剂及危险废物等，其中稀释剂、洗板水、去污剂储存于化学品柜，润滑油、液压油存于生产车间原料区，废润滑油、废液压油、废洗板水暂存于危废间内，其潜在的风险为泄漏、火灾和爆炸及其引发的伴生/次生污染物排放。国内外生产经验表明，设备故障、操作失误等均可发生物料泄漏、燃烧爆炸，危及周围环境。本次评价根据工艺流程和平面布局情况，结合物质危险性识别情况，对本项目可能发生的危险因素分析如下表所示。

表 99 本项目厂房 H 潜在主要风险因素识别

风险单元	事故发生环节	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
------	--------	--------	--------	------

危废间	危废暂存	废润滑油、 废液压油、 废清洗剂	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；因车间具有可靠的防渗和防流散措施，泄漏无危害地表水和地下水的途径
			火灾	伴生有害烟气经大气扩散、消防废水经雨水管网外排
厂区	物料搬运	润滑油、液 压油、去污 剂	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；因车间具有可靠的防渗和防流散措施，泄漏无危害地表水和地下水的途径
			火灾、爆 炸	伴生有害烟气经大气扩散、消防废水经雨水管网外排
天然气管 道	管道泄漏	甲烷	泄漏	天然气泄漏，未及时关闭阻断阀，对周围大气造成影响。
	爆炸、火 灾及其次 生/伴生 污染	甲烷	爆炸、火 灾及其 次生/伴 生污染	遇明火发生火灾，产生 CO、CO <sub>2</sub> 及消防废水，对大气环境及地表水环境造成影响。

表 100 本项目厂房 G1 潜在主要风险因素识别

风险单元	事故发生环节	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
化学品柜	物料贮存	稀释剂、洗 板水、去污 剂	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；因车间具有可靠的防渗和防流散措施，泄漏无危害地表水和地下水的途径
			火灾、爆 炸	伴生有害烟气经大气扩散、消防废水经雨水管网外排
生产车间 原料区	物料贮存	润滑油、液 压油	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；因车间具有可靠的防渗和防流散措施，泄漏无危害地表水和地下水的途径
			火灾、爆 炸	伴生有害烟气经大气扩散、消防废水经雨水管网外排
危废间	危废暂存	废清洗剂	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；因车间具有可靠的防渗和防流散措施，泄漏无危害地表水和地下水的途径
			火灾	伴生有害烟气经大气扩散、消防废水经雨水管网外排
厂区	物料搬运	润滑油、液 压油、稀释 剂、洗板水、 去污剂	泄漏	挥发有机废气经大气扩散；因车间具有可靠的防渗和防流散措施，泄漏无危害地表水和地下水的途径
			火灾、爆 炸	伴生有害烟气经大气扩散、消防废水经雨水管网外排

天然气管道	管道泄漏	甲烷	泄漏	天然气泄漏，未及时关闭阻断阀，对周围大气造成影响。
	爆炸、火灾及其次生/伴生污染	甲烷	爆炸、火灾及其次生/伴生污染	遇明火发生火灾，产生 CO、CO <sub>2</sub> 及消防废水，对大气环境及地表水环境造成影响。

### 6.3 环境风险影响分析

#### 6.3.1 泄漏事故影响分析

根据上述描述，本项目存在的泄漏环境风险因素有：化学品柜风险物质储存过程发生泄漏；危废间风险物质泄漏；风险物质厂内转移泄漏等。针对上述这些危险有害因素，以下分别加以辨别。

(1) 风险物质泄漏事故：项目生产过程所用稀释剂、洗板水、去污剂等均直接外购，暂存在化学品柜内，包装均为桶装，泄漏产生量较小，化学品柜有可靠的防流散措施及防渗措施，不会对地下水和地表水环境造成影响。因总体泄漏量有限，挥发的酸性气体不会对周围人群产生明显急性危害。

(2) 风险物质厂内转移泄漏：原料由厂家配备专业车辆及人员直接送货上门，稀释剂、洗板水、去污剂搬运过程发生泄漏，因泄漏量很小，不会对地表水环境产生影响。

(3) 危废间风险物质泄漏：危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中提出的防渗技术要求进行防渗，存放装载液体、半固体危险废物容器分类置于托盘内，能有效防止泄漏后流散，上述区域泄漏事故不会对地下水和地表水环境造成影响。因总体泄漏量很小，挥发的有机废气不会对周围人群产生明显急性危害。

#### 6.3.2 火灾及次生伴生污染物风险影响分析

本项目易燃物质主要为有机物，有机物燃烧过程中产生的气体挥发性有机物、CO<sub>2</sub>，会对附近大气环境造成一定影响。其中 CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，会出现晕眩、头痛、倦怠的现象，

对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁；此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失；CO<sub>2</sub> 对环境影响主要为温室效应。

发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，会产生一定消防废水，存在泄漏液体及消防废水可能进入雨水管网的可能，企业应及时使用消防沙封堵雨水口，防止消防废水流至厂区外。若封堵不及时导致消防废水流至厂区外，应及时联系园区等有关部门，关闭市政雨水泵站控制阀，减少污水排放对下游地表水的影响。由于本项目风险物质暂存量较小，发生火灾产生的消防废水中风险物质含量很低，故对地表水环境影响较小。

## 6.4 环境风险防范及应急措施

### 6.4.1 环境风险防范措施要求

(1) 厂房 H 现有风险防范措施如下：

①危废暂存间已进行防腐、防渗处理，并设置防渗导流槽，门口设置门槛及边坡，液体危险废物发生泄漏后可以截流在危废间内部；危废间备有吸油毡、消防沙等，发生液态物料、危险废物泄漏，可利用吸油毡、消防沙等吸收处理。

②化学品柜已进行防腐、防渗处理，设置防渗导流槽，化学品柜物料发生泄漏后，不会流出油化库；化学品柜备有吸油毡、消防沙等，发生液态物料泄漏，可利用吸油毡、消防沙等吸收处理。

③企业现有车间、厂区的地面均已做硬化处理，可以防止风险物质发生泄漏，对土壤、地下水环境造成危害；

④企业厂区雨水总排口已设置沙袋等，可防止泄漏物进入市政雨水管网，污染地表水。

(2) 厂房 G1 风险防范措施

#### ①泄漏的监控预警措施

化学品柜、危废间及涉及环境风险物质区域应采取地面防渗漏处理，并满足消防、防水、通风等设计要求。化学品柜、危废间设专人管理，建立严格的管理

制度，定期检查。

②天然气泄漏的预防措施：

a 天然气输送管道的设计、布置须符合相关要求，必须与其它构筑物有足够的间隔距离。厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。锅炉房相关设施、设备、照明装置等均为防爆型。

b 在锅炉房及调压柜内安装天然气泄漏报警装置，如果管路、阀门、软管发生泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业。

c 加强巡检，巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管道泄漏迹象外，更积极的做法是还要记录和报告可能对管道存在潜在的危害。

d 在项目投产运行前，应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

③火灾的监控预警措施

合理安排，减少稀释剂、洗板水、去污剂、液压油、润滑油等物料储量。液体物料储存于化学品柜，远离火种、热源，存放区粘贴警示标志，周边严禁烟火，并按要求配置一定数量灭火器材、消防沙，设置专人看管。

原料区和生产区应配备相应的劳动防护用品，由专人保管和发放，操作人员在接触危险物料时应做好以下工作：

a 呼吸系统防护：可能接触毒物时，佩戴过滤式防毒面具；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

b 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

c 身体防护：根据物料性质穿着防毒物渗透或防静电工作服。

d 手防护：戴橡胶手套。

e 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水；工作毕，彻底清洗；车间配备急救设备及药品；作业人员应学会自救互救。

④泄漏物料及消防废水的截流措施

当液体物料发生泄漏时，应迅速设置围挡围堵并采用吸附棉、吸附垫等进行

收集；发生火灾事故时，采用灭火器进行初期火灾的扑灭，将所收集物送至厂区内危废间收集。

#### 6.4.2 风险事故应急措施

(1) 厂房 H 现有应急措施如下：

①化学品柜物料发生泄漏事故，利用消防沙袋封堵化学品柜门口，再利用吸油毡、消防沙等覆盖吸收泄漏的危险物质，并用水清洗地面，吸收废物及清洗废水收集后委托有资质单位处置。

②危废暂存间液态危险废物暂存过程因包装容器破裂导致危险废物发生泄漏，立即更换包装容器，利用吸油毡、消防沙等覆盖吸收泄漏的危险废物，并用水清洗地面，吸收废物及清洗废水收集后委托有资质单位处置。

③物料、危险废物在厂内搬运途中发生泄漏事故，利用沙袋围挡附近雨水口，防止泄漏物经雨水总排口进入市政雨水管网，对下游地表水环境造成影响；再利用吸油毡、消防沙等覆盖吸收泄漏的危险物质，并用水清洗地面，吸收废物及清洗废水收集后委托有资质单位处置。

④发生火灾、爆炸事故，立即利用沙袋围挡附近雨水口，防止泄漏物经雨水总排口进入市政雨水管网，防止产生的消防废水通过雨水总排口进入市政雨水管网，对下游地表水环境造成污染。

(2) 厂房 G1 泄漏事故应急措施：

①发生小量泄漏未出车间时，采用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，使用沙袋围堵在车间出口，防止泄漏物料流出车间；吸附收集物用危废容器收纳妥当，贴危险废物标识，暂存危废间，后续按危险废物处置。

②若在运输过程中发生泄漏，应第一时间对关闭雨水截止阀，防止泄漏物料由雨水管网流出污染下游地表水；用车间内备有的沙袋进行围堵，最大程度的防止泄漏物料进入雨水、污水管网；进入雨水管网的废水，抽出雨水管网内控制的风险物质，进行监测，根据监测结果，确定处理方案（达标直接排入污水管网，不达标做危险废物处置）。

③发生燃气泄漏事故，应急人员携带便携式可燃气体报警仪检测天然气浓度，

确定泄漏点，用最快的办法切断管段上、下游的截断阀，放空破裂管段天然气，同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大，立即将事故简要报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施，组织抢修队伍迅速奔赴现场，在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，周密组织，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。如室内天然气泄漏，本项目在锅炉房室内安装了天然气泄漏报警器，报警器与监控系统连锁，立即关闭室内供气阀，通风换气，防止燃气聚集引起爆炸。在调压柜安装了可燃气体报警仪，一旦检测到泄漏超标，会立即连锁关闭供气阀，并将信号传至锅炉操作室报警平台，发出报警，值班人员会立即赶赴现场处置。

④一旦发生天然气泄漏着火，应找到泄漏源，确保不会出现超温超压情况下关闭上游阀门，不间断冷却着火部位。火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时利用设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火，控制室迅速切断泄漏管道两端的截止阀，停止天然气输入、输出工作。锅炉房空气 CO 的最高允许浓度为  $30\text{mg}/\text{m}^3$  时，超标时必须带防毒面具，紧急事态抢救或逃生时建议佩戴正压自给式呼吸器，火势不能控制时，人员应迅速撤离到火焰热辐射伤害范围以外；大量天然气外泄可能形成蒸气云爆炸时，应立即撤离到安全距离以外的区域，并严格控制火源。消防废物集中收集，若涉及泡沫灭火剂泄漏废物等，需作为危险废物交有资质单位处置。

⑤本项目建成后需加强应急管理和应急演练。

(2) 厂房 G1 火灾衍生事故应急措施：

①根据现场情况，如果火势较小，可以控制，则在保证自身安全的情况下，立即实施现场灭火行动，油类物质发生火灾事故应使用泡沫灭火器进行灭火行动，天然气发生的火灾事故应使用干粉灭火器进行灭火行动，并用沙袋围堵车间出口。

②如若火势过大，已经失控，应立即组织撤离出火灾现场，拨打火警 119 并联系厂区管理人员关闭雨水、污水截止阀；灭火结束后，打开车间门窗，使空气流通，稀释挥发及燃烧产生的废气并对消防废水进行收集，抽出雨水管网内控制

的消防废水，进行监测，根据监测结果，确定处理方案（达标直接排入污水管网，不达标做危险废物处置）。

本项目建成后需加强应急管理和应急演练。

#### 6.4.3 突发环境事件应急预案要求

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建议建设单位编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

#### 6.5 环境风险分析小结

综上所述，本项目无需进行环境风险专项评价，项目存在泄漏、火灾事故类型，其环境风险影响范围主要集中在厂区内。项目采取了一系列事故防范措施，当出现事故时，通过采取紧急的工程应急措施和必要的社会应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险为可防控的。

## 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	厂房 H 车间排气筒 P1	颗粒物	厂房 H-NCAR 项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，其他项目加热垫激光切割、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目焊接、热熔工序，座椅通风垫项目激光切割、熨压、超声波焊接、自动熨压塑型、弹力网组装、清洗工序产生的废气经集气罩或设备排风口收集，引入改造后的“袋式除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后，依托现有 1 根 19m 排气筒 P1 排放。	颗粒物排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）-表 2-二级
		TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）-其他
		非甲烷总烃		
		乙醛		排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		甲苯二异氰酸酯（TDI）*		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）*		
		异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）*		
		多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）*		
	氨			
	臭气浓度	排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值； 排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）-表 1		
	厂房 G1 车间排气筒 P3	颗粒物	厂房 G1-NCAR 座椅加热垫项目激光切割、海绵喷胶、熨压、导线端子压接、焊接、点胶工序，SBR 项目热熔工序，SBE 项目银浆碳浆配	颗粒物排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）-表 2-二级
		TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）-电子工业-电子元器件
		非甲烷总烃		
		二甲苯		排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气
		乙醛		

		甲苯二异氰酸酯 (TDI) *	制、碳浆印刷、碳浆干燥、银浆印刷、银浆干燥、洗板工序, 清洗工序产生的废气由设备排气口或集气罩收集, 引入新建“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理后, 由1根19m排气筒P3排放。	污染物特别排放限值	
		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) *		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	
		异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI) *			
		多亚甲基多苯基异氰酸酯 (PAPI) *			
		氨			排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值; 排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表1
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	厂房 G1 燃气锅炉排气筒	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物 一氧化碳 烟气黑度	低氮燃烧器+23m排气筒P4有组织排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表4	
	厂房 H 厂界	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)-表2	
	厂房 G1 厂界	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)-表2	
	厂房 H 厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	
		锡及其化合物	/		
		乙醛	/		
	厂房 H 厂界	非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)-表2	
		氨	/		
		臭气浓度	/		
	厂房 G1 厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
		锡及其化合物	/		
		乙醛	/		
		非甲烷总烃	/		
		二甲苯	/		

		氨 臭气浓度	/ /	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) -表 2
地表水环境	生活污水、软水制备排水、软水制备反冲洗废水	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	化粪池—市政管网—大寺污水处理厂	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
声环境	<p>厂房 H 主要噪声源主要为冲裁机、喷胶设备+冲裁机+熨压机+贴胶带机+冲裁机、缝纫机+激光切割机等设备，设备均置于生产车间内，厂房 H 的环保设备位于厂房外；</p> <p>厂房 G1 主要噪声源为缝纫机+激光切割机、喷胶设备+冲裁机+熨压机+贴胶带机+冲裁机、缝纫机+贴胶带机+激光切割机、印刷设备、干燥设备、锅炉、空压机，设备均置于生产车间内，厂房 G1 环保设备风机置于厂房外</p>	噪声	合理布局，选用低噪声设备，安装减振装置，建筑隔声	运行期项目厂界噪声应当执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固体废物：环保设备收集尘、废布袋、废包装材料、废边角料、不合格品、离子交换树脂分类集中收集后交由一般工业固废处置或利用单位处理；</p> <p>生活垃圾：委托城管委定期清运；危险废物废包装桶、废清洗剂、废润滑油、废液压油、废油桶、沾染废物、废活性炭、废过滤棉芯交由有资质单位定期处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			

生态 保护 措施	/
环境风 险防范 措施	<p>(1) 危险废物暂存间地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料与危险废物相容。</p> <p>(2) 危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。</p> <p>(3) 危险废物选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，危险废物运输人员工作中佩戴防护用具，并配备医疗急救用品。</p> <p>(4) 加强定期巡查监管力度，定期检查风险物质包装是否泄漏。</p> <p>(5) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。</p> <p>(6) 加强全员的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。提高工作人员的责任心和工作主动性。</p> <p>(7) 强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，对操作人员进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程。</p> <p>(8) 生产区域及危废暂存间禁止明火。</p> <p>(9) 应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急。防护及应急通信设备的维护。堵漏工具包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏工具等。</p> <p>(10) 危险物质存放区配置相应灭火设备（干粉灭火器、消防沙等），并定期检查灭火状态及其有效期等。</p>
其他环 境管理 要求	<p><b>1 排污口规范化要求</b></p> <p>建设单位应按照天津市环保局津环保监测〔2007〕57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监理〔2002〕71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405—2024）等文件要求，对厂区各废气排放口、污水车间排口及总排口、固废暂存设施完成排放口规范化建设工作。</p>

### 1.1 废气排放口规范化设置

厂房 H 现有工程 2 个废气排放口已经完成规范化设置，按照便于采集样品、便于现场例行监测的原则，本项目排气筒均已设置永久性采样孔，并按照 GB15562-1995《环境保护图形标志》的要求设置环境保护图形标志牌。本项目新增 2 个废气排放口，建设单位需按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）和天津市环保局《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号）、《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》等文件的要求，采取如下规范化措施：

（1）本项目排气筒设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

（2）排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在净化设备进出口分别设置采样口。

### 1.2 废水排放口规范化设置

本项目厂房 H 设 1 个独立废水排放口，已进行规范化建设，并在排放口设置便于采样和流量测定的采样口，同时将废水排放口环境保护图形标志牌设在排放口附近醒目处。本项目新增厂房 G1 废水排放口，建设单位应采取如下规范化措施：

（1）本项目在污水处理站设置总排放口，采样点满足采样要求。

（2）废水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。

### 1.3 噪声排放口规范化设置

按照《天津市污染源排放口规范化技术要求》中的规定，在本项目厂界昼间最大噪声值附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 1.4 固体废物临时存放场所

厂区 H 现有一般固体废物临时存放处位于厂房 H-1 层南侧，建筑面积为 10m<sup>2</sup>，已严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）及 2013 年修改单的有关规定及要求；厂区 H 现有危险废物暂存，位于厂房 H-1 层南侧，面积为 4m<sup>2</sup>，危险废物收集及临时已严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求并满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，并按照 GB15562-1995《环境保护图形标志》的要求对一般固体废物和危险废物的临时存放场所设置环保图形标志牌。

厂房 G1 新建危废间，危险废物收集及临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求并满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，并按照 GB15562-1995《环境保护图形标志》的要求对一般固体废物和危险废物的临时存放场所设置环保图形标志牌。

本项目厂房 G1 新建固体废物贮存场所应采取如下规范化措施：

（1）固体废物贮存场必须进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌，危险废物贮存场地还应设置警告性标志牌；应当使用符合标准的容器盛装危险废物等。

（2）环境保护标志牌的样式、图形等应符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规范，并由当地环保局组织填写并签发《规范化排放口登记证》，完成排放口的立标工作。

## 2 环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得

投入生产或者使用。

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号），除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

### 3 环境管理

该企业为确保污染防治措施的落实和有效运行，保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强环境管理工作，并设置专门的环境管理机构负责。

#### （1）机构设置和职能

有效的环境管理需要一个设置合理的环保机构。建设单位现设有专职环保管理机构，负责建立环保档案和环保实施运行的日常监督管理，该部门主要职责：

- ①贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准；
- ②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；
- ③提出并组织实施环境保护规划和计划；
- ④检查本单位环境保护设施运行状况；
- ⑤配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；
- ⑥推广应用环境保护先进技术和经验；
- ⑦组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。

#### （2）环境管理措施

公司应加强环境管理，确保污染防治措施的落实和有效运行，加强环境管理，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。

### 4 排污许可管理要求衔接

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令第45号）中“三十一、汽车制造业 36-85 汽车零部件及配件制

造 367-汽车零部件及配件制造 367”及“五十一、通用工序-109 锅炉-除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，需要进行排污许可证简化管理，应在产生实际排污行为之前完成排污许可证填报。建设单位应在全国排污许可证管理信息平台上填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

目前依博汽车部件（天津）有限公司现有工程已按要求申报排污许可证，编号：91120000MA06DP5M38001W。本项目需在产生实际排污行为之前重新申请排污许可证。

## 5 环保投资

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 40.5 万元，占总投资 4.05%，具体明细见下表。

表 101 本项目环保投资一览表

序号	项目	设施	金额（万元）
1	施工期环保措施	施工期噪声、废气、固废防治	3
2	废气	设置废气管道、改造现有环保设备，变更为“袋式除尘器+二级活性炭吸附设施+P1（19m）”；新建 1 套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+排气筒 P3（19m）”；新建排气筒 P4（23m）	30
3	噪声	减振措施	2
4	排污口规范化	排污口规范化标识、采样口、采样平台的设置	2.5
5	固体废物	一般固体废物暂存区以及危险废物暂存间的建设	1
6	风险防范	地面防渗、围堵、吸收、收集措施等	2
合计			40.5

## 六、结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合天津赛达工业园区总体规划及土地利用规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	VOCs	0.0146	0.016	/	0.2654	/	0.2800	+0.2654
	氮氧化物	0.0345	0.3798	/	0.0106		0.0451	+0.0106
废水	COD	0.1841	0.5616	/	0.6915	/	0.8756	+0.6915
	氨氮	0.0023	0.0505	/	0.0605	/	0.0628	+0.0605
	总磷	0.0011	/	/	0.0086	/	0.0097	+0.0086
	总氮	0.0050	/	/	0.0864	/	0.0914	+0.0864
一般工业 固体废物	环保设备收 集尘	/	/	/	0.1404	/	0.1404	+0.1404
	废布袋	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废包装材料	8	/	/	0.5	/	8.2	+0.2
	废边角料	120	/	/	74	/	194	+74
	不合格品	12	/	/	7	/	19	+7
	离子交换树 脂	0.15/3 年	/	/	0.1t/3 年	/	0.25/3 年	+0.1/3 年
	生活垃圾	15.6	/	/	19.2	/	34.8	+19.2
危险废物	废包装桶	/	/	/	0.087	/	0.087	+0.087
	废清洗剂	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废润滑油	0.03	/	/	0.03	/	0.06	+0.03
	废液压油	0.03	/	/	0.03	/	0.06	+0.03

	废油桶	0.06	/	/	0.05	/	0.11	+0.05
	沾染废物	0.005	/	/	0.02	/	0.025	+0.02
	废活性炭	0.5	/	/	4.9945	0.5	4.9945	+4.9945
	废过滤棉芯	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废过滤棉	0.06	/	/	/	0.06	0	-0.06
	废 UV 灯管	0.05	/	/	0	0.05	0	-0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①