

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：发展四道厂房器件工序建设项目

建设单位（盖章）：天津蓝天太阳科技有限公司

编制日期：2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	发展四道厂房器件工序建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	纪欣	联系方式	13920295412
建设地点	天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰发展四道		
地理坐标	（东经 <u>117</u> 度 <u>3</u> 分 <u>57.414</u> 秒，北纬 <u>39</u> 度 <u>5</u> 分 <u>54.881</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业，输配电及控制设备制造 382；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	310	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	4.8	施工工期	2024年6月-2024年7月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	970.5
专项评价设置情况	/		
规划情况	规划文件：天津华苑产业区（环外部分）总体规划修改（2016-2035年） 审批机关：天津市人民政府 审批文件名称：天津市人民政府关于华苑产业区（环外部分）总体规划修改（2016-2035年）的批复 规划审查文件文号：津政函[2019]35号		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>规划环评文件：天津华苑产业园(环外)总体规划修改(2016-2035年)环境影响报告书</p> <p>审查机关：天津市环境保护局</p> <p>审查文件名称：市环保局关于对《天津华苑产业园（环外）总体规划修改（2016-2035年）环境影响报告书》审查意见的函</p> <p>规划环评审查文件文号：津环保环评函[2018]391号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>规划符合性分析：天津华苑产业区（环外部分）规划范围为东至津沧快速路、海泰南北大街，南至海泰南道，西至海泰西路，北至海泰北道、津静路，用地面积9.58平方千米。要以自主创新、创业孵化为特色，发展生产性服务业、新一代信息技术、生活服务业等产业，与本市中心城区协同联动发展，构建“一心三区”（“一心”为总部商务核心，“三区”为信息技术服务示范区、研发设计功能区、创新孵化加速区）的总体布局结构。</p> <p>本项目位于天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰发展四道，位于规划单元范围内，项目所在用地性质为工业用地，本项目主要从事光电芯片半成品生产，属于光伏设备及元器件制造行业，符合产业定位，本项目主要从事符合《天津华苑产业区（环外部分）总体规划修改（2016—2035年）》。</p> <p>规划环境影响评价符合性分析：根据《天津华苑产业园（环外）总体规划修改（2016-2035）环境影响报告书》审查意见中相关内容，华苑科技园（环外）园区产业发展规划为：立足天津中心城区，服务天津，面向京津冀乃至北方地区，牡蛎打造国际化创新型产业生态新城，即“生态新城、科技商务城”，华苑科技园（环外）园区产业定位是以高端化、融合化、智能化与研发型、总部型、服务型相结合的“三化三型”为导向，构建以生产性服务业和新一代信息技术产业</p>

	<p>为特色产业，以生活性服务业为支撑的“2+1”产业体系。本项目属于光伏设备及元器件制造，为太阳能元器件生产的前道工序，符合园区构建信息技术产业特色园区的要求，不属于《天津华苑产业园（环外）总体规划修改（2016-2035）环境影响报告书》中园区产业环境准入负面清单，因此，本项目符合华苑科技园（环外）的发展规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>(1) 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于C3825光伏设备及元器件制造，根据中华人民共和国发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目。根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于禁止类和限制类项目。综上，本项目符合国家及地方相关产业政策。</p> <p>(2) 选址可行性分析</p> <p>本项目选址位于华苑科技园（环外）海泰发展四道中电科蓝天科技股份有限公司现有厂区内，租赁中电科蓝天科技股份有限公司（曾用名为中电科能源有限公司）现有厂房2层，本次使用位置为厂房二层东北侧部分区域，使用面积为970.5m²，厂房占地类型为工业用地。本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护目标。因此，本项目建设选址合理。</p> <p>(3) 与天津市人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析</p> <p>本项目位于天津滨海高新区。根据《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），可知全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。</p> <p>根据意见，重点管控单元（区）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</p>

进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。

本项目位于天津滨海高新区华苑科技园（环外部分），属于重点管控单元华苑科技园区范围内，可做到加强污染物排放控制，满足污染达标排放要求，不涉及无组织排放。满足重点管控单元的要求，符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。

（3）与《天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津滨政发[2021]21号）、《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）的符合性分析

本项目与《天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津滨政发[2021]21号）符合性分析如下。

表 1-1 与《天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津滨政发[2021]21号）符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	全区共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。	本项目位于天津华苑科技园（环外部分），属于重点管控单元-工业园区。	符合
2	重点管控单元。优化空间布局，以产业高质量发展、环境污染治理和落实“碳达峰、碳中和”相关要求为主，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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准	本项目废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够妥善处置，预测表明本项目对周围的大气、水、声环境影响较小；本项目建成后危险物质存量少，本项目环境风险较小，可通过相应的防范和应急措施将环境风险	符合

	入要求,优化居住和工业空间布局,完善环境基础设施建设,强化重点行业减污降碳协同治理,通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平,加强土壤污染风险防控,完善园区突发环境事件应急预案,提升环境风险防控及应急处置能力。	造成的影响降低到最小,在确保各项措施得以落实,并加强环境管理的前提下,项目环境风险可以防控。	
--	---	--	--

根据《滨海新区生态环境准入清单》(2021版),本项目位于天津华苑科技园(环外部分),对照准入清单中“滨海新区环境管控单元索引表”,本项目环境管控要素分类为重点管控(国家级开发区-天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园环外),环境管控单元序号为42,具体位置详见附图7。具体管控要求如下:

表1-2 与《滨海新区生态环境准入清单》(2021版)符合性分析

维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。 2、新建项目符合天津滨海高新技术产业开发区和华苑科技园的相关发展规划。	1、本项目位于华苑科技园(环外部分),租赁中电科蓝天科技股份有限公司(曾用名中电科能源有限公司)现有厂房2层进行改造,不涉及占压生态保护红线和永久性保护生态区域,符合总体要求中的第12、17、30项中的要求。本项目为光伏设备及元器件制造,不属于“两高”项目,符合总体要求中的第13~16、18~25、31项中的要求;本项目用地为工业用地,符合总体要求中的27~29项中的要求。综上,本项目符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。 2、根据前述规划符合性分析,本项目符合天津滨海高新技术产业开发区和华苑科技园的相关发展规划。	符合
污染物排	3、执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。 4、加强对生物医药、	3、根据工程分析本项目运行期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放,可满足相应的国家及地方排放标准,固	符合

	放 管 控	<p>装备制造等行业VOCs排放的管控。</p> <p>5、强化工业集聚区水污染治理监管,确保污水集中处理设施达标排放。</p> <p>6、加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。</p> <p>7、推动生活垃圾分类和统一收集处理。</p>	<p>体废物能够得到妥善处置,可满足总体要求中的第 32 项中的要求,本项目涉及危化品物质的地点均已采取防腐防渗措施,可有效防止有毒有害物质泄漏、流失、扬散,避免土壤受到污染,可满足总体要求中的第 51 项中的要求,其他项本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及。</p> <p>5、本项目生产设施排放的生产废水与生活污水一同经厂区废水排放口排入市政管网,最终排入咸阳路污水处理厂。</p> <p>6、本项目产生的危险废物暂存于本项目建设的危险废物暂存间,由蓝天太阳独立管理。</p> <p>7、本项目不涉及。</p>	
	环 境 风 险 防 控	<p>8. 执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p> <p>9. 完善天津滨海高新技术产业开发区环境风险防控体系,加强滨海新区、渤龙湖科技园、华苑科技园、海洋科技园以及企业环境风险防控联动;完善企业风险预案,强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。</p> <p>10. 加强区域事故污水应急防控体系建设,严防污染雨水、事故污水环境风险。</p> <p>11. 建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案,完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施。</p>	<p>8、本项目危险废物存放于危险废物暂存间内,定期交由资质单位处置,符合总体要求的第 63 项要求;本项目周边无主要河流,符合总体要求的第 61 项要求;其余不涉及。综上,本项目符合总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p> <p>9、本项目建成后完善企业突发环境事件应急预案,强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。</p> <p>10、建设单位应加强事故预防与应急措施,尽量避免事故发生;一旦发生,应及时采取相应措施,减轻事故造成的危害,具体详见“风险防范措施”章节。</p> <p>11、本项目建设的危险废物暂存间,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关要求。</p>	符合

资源利用效率	<p>12. 执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p> <p>13. 土地集约利用水平不低于国家级开发区土地集约利用平均水平。</p>	<p>12、本项目不涉及高污染燃料，符合总体要求中的 64~65 项要求；本项目不属于钢铁建材、有色、化工、石化、电力等重点行业，不属于电力、纺织、造纸、石化、化工等高耗水行业，符合总体要求中的 66、70~73 项要求；其余不涉及。综上，本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p> <p>13、本项目租赁现有厂房，无新增土建工程。</p>	符合
--------	--	---	----

综上，本项目建设符合《天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津滨政发[2021]21号）、《滨海新区生态环境准入清单》（2021 版）中相关要求。

（3）生态保护红线符合性分析

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1195km²；海洋生态红线区面积219.79km²；自然岸线合计18.63km。天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区。其中中部七里海-大黄堡湿地区包括蓟运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河、永定河、永定新河、海河等7条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。

本项目所在厂区位于工业区内，不涉及占用天津市生态保护红线。本项目厂界距离最近的生态保护红线为独流减河，距离为7.8km，详见附图8。

（4）与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》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）》及其批复（津政函〔2020〕58 号），天津市境内的大

运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等7个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内核心区范围划定为核心监控区。本项目不在大运河核心监控区域内，与大运河管控区域距离为4.4km，具体位置详见附图9。

(6) 与现行环境保护政策符合性分析：

本评价对项目建设情况进行与《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）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》符合性要求，具体内容见下表。

表1-3 大气污染防治政策符合性分析

要求		符合性
与《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）符合性分析		
(七) 坚决打好扬尘、异味、噪声等群众关心的突出问题整治攻坚战	深化扬尘污染综合治理。加强建筑、公路、道桥、水利、园林绿化等施工工程“六个百分之百”控尘措施监管，外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区政府所在地等城市建成区范围内施工工地	本项目施工期仅为设备安装和调试，不涉及土建工程，无扬尘产生
	持续开展噪声污染治理。完善治理噪声污染法律制度保障，制定实施噪声污染防治行动计划，统筹推动源头减噪、活动降噪。	距离本项目最近的小区为西侧金融街融汇景苑，距离为295m，本项目产噪设备采用隔音材料降噪，根据预测结果，不会对其产生影响
《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）		

	<p>深化工业源污染治理</p>	<p>实施重点行业NO_x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，严格控制物料存、输送及生产过程无组织排放。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</p>	<p>本项目不涉及</p>
<p>推进VOCs全过程综合整治</p>	<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，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、末端治理全过程环节VOCs控制体系</p>	<p>本项目不属于重点行业，生产产生的VOCs通过治理设施处理后，由排气筒排放。</p>	
<p>加强化学品风险防控与应对履约形势。</p>	<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区集聚</p>	<p>建设单位应加强事故预防与应急措施，尽量避免事故发生；一旦发生，应及时采取相应措施，减轻事故造成的危害，具体详见风险章节。</p>	
<p>强化危险废物环境风险防范</p>	<p>进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控合作机制建立 加强化工园区 境风险防控，常态化开展危险废物环境风险隐患排查整治工作</p>	<p>本项目危险废物暂存于危废间内，定期交由资质单位处置，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。</p>	
<p>由上表可知，本项目在履行相应环保制度，落实相应环保措施条件下，符合政策文件要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>天津蓝天太阳科技有限公司（简称“蓝天太阳”）是中国电科旗下中电科蓝天科技股份有限公司全资控股公司，是一家专业致力于电能源系统产品研发、生产、销售和服务的国家级高新技术企业。</p> <p>天津蓝天太阳科技有限公司已进行三期建设，均位于天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰华科七路6号，均租赁十八所现有太阳楼及控制器厂房1层区域建设。产品均为外延片，第一期项目已完成验收，二期、三期项目正在建设。</p> <p>天津蓝天太阳科技有限公司拟投资310万元，租赁天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰发展四道中电科蓝天科技股份有限公司（曾用名中电科能源有限公司）现有厂房2层以及办公楼1-3层，本项目使用厂房二层内东北角部分区域建设“发展四道厂房器件工序建设项目”，行业类别为“C3825 光伏设备及元器件制造”，主要产品为（略）。</p> <p>本项目与天津蓝天太阳科技有限公司前三期项目不在一个厂区内，生产工艺、公辅设施以及环保治理设施无依托关系，产品无上下游供应关系。本项目位于天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰发展四道中电科蓝天科技股份有限公司现有厂区内，该厂区四至范围为：南侧为发展四道，北侧为发展三道，西侧海泰南北大街，东侧为天津力神电池股份有限公司。</p> <p>1、工程内容</p> <p>本项目租赁中电科蓝天科技股份有限公司现有生产车间二层部分区域，对该区域进行装修隔断、对部分生产区域建设十万级生产区，本项目使用建筑面积为970.5m²，不新增占地，无土建施工，十万级生产区设置一台组合式空调机组，净化区域气流组织形式为上送风上回风，置有设备的工艺区气流组织为上送风侧下回风。新风经初、中、高效过滤器三级过滤、表冷、加热送入洁净区内，风机为变频风机，洁净区内的空气为内循环，变频设备根据室内情况进行补风，洁净区为微正压，以满足本项目十万级洁净级需求。</p>
------	---

表 2-1 本项目区域情况							
序号	名称		建筑面积	位置	车间洁净等级	层数	高度
1	生产车间	洁净生产区	356.9m ²	现有生产车间二 区域	十万级	二层	整体楼 12m, 二层车 间高 5.5m
		普通区（包 括物料间、 更衣室、缓 冲间等）	338.6m ²		一般区域		
2	库房	257.9m ²	一般区				
3	危险废物暂存间	17.1 m ²	一般区域				

表 2-2 本项目工程内容一览表			
类别	项目	工程内容	备注
主体工程	生产车间区域	生产区域分为普通区和十万级生产区，（略）	本次建设
公辅工程	供水	本项目使用自来水依托中电科蓝天科技股份有限公司现有自来水管网供应。 生产过程中使用的纯水和超纯水均由本次建设的纯水制备系统生产。纯水系统 18MΩ·cm 纯水产水能力按 5m ³ /h（不含循环水量），一级 RO 水产水能力 2m ³ /h。 工艺冷却循环水采用开式系统，PCW 间内新增一套 PCW 换热机组。PCW 机组设计流量 20m ³ /h，供水压力 0.50MPa，补水采用一级 RO 水。 生产工艺中的清洗水使用 18MΩ·cm 超纯水。	本次建设
	供电	由天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园电网统一供电。	依托
	供暖制冷	本项目建设空调系统提供。	本次建设
	供气	本项目使用氮气、压缩空气。 氮气依托中电科蓝天科技股份有限公司现有 20m ³ 氮气罐及管道供应。 压缩空气为空压机自制，不依托。	部分依托
	库房	库房面积 257.9m ² ，用于贮存原料及产品，位于厂房二层东北侧。	本次建设
	危险化学品库	本次建设危化品库内存有盐酸、NaOH、丙酮、酒精。	本次建设
环保工程	废气	本项目产生的有机废气、酸性废气经“SDG+二级活性炭”治理设施处理后经 1 根新建 15m 高排气筒（P1）排放。	新增，本项目使用
	废水	生产清洗工序产生的生产废水与生活污水混合后经厂区废水总排放口排入市政管网，最终排入咸阳路污水处理厂处理	依托，总排口归中电科蓝天科技股份有限公司负责
	噪	选用低噪声设备，并采取相应的减振、隔声措施。	本次建设
	固废	本次新建 1 座危险废物暂存间。面积 17.1m ² ，位于现有生产车间二层区域。	本次建设

2、产品方案
(略)

建设内容

3、原辅材料

(略)

建 设 内 容	<p>4、生产设备</p> <p>本项目所涉及的主要生产设备详见下表。</p> <p>(略)</p> <p>5、公用工程</p> <p>(1) 给水</p> <p>本项目使用自来水依托中电科蓝天科技股份有限公司现有自来水管网。生产中使用的纯水和超纯水由本项目纯水制备系统制备，一级反渗透水制备率$\geq 75\%$，二级反渗透水制备率$\geq 85\%$，EDI 超纯水制备率$\geq 90\%$。纯水制备系统制备一级 RO 水产水能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$，$18\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 纯水产水能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>二级 RO 水主要用于风冷模块机机组和 PCW 机补水，风冷热泵机组补水量 $0.5\text{m}^3/\text{h}$，PCW 机组补水补水量 $0.5\text{m}^3/\text{h}$，主要为前期设备补水，运行期补水量少。</p> <p>生产过程中清洗使用 $18\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 超纯水，超纯水用量为 $5\text{m}^3/\text{h}$。按照每日 10h 计，则每日需要使用超纯水 50m^3。</p> <p>人员生活办公使用自来水，用水系数为 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$，共 30 人，则每日生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$，则年用水量为 $384\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(2) 排水</p> <p>本项目生活污水排污系数为 90%，则新增生活污水 $1.96\text{m}^3/\text{d}$，年用水量为 $307.2\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>50m^3 超纯水制备，每日排放浓水量为 $46.1\text{m}^3/\text{d}$，清洗废水排污系数为 90%，清洗废水 $45\text{m}^3/\text{d}$，清洗废水均由设备内管路收集后，排入厂房污水管道，最终通过厂区污水总排口排入市政管网。</p> <p>本项目给排水情况表如下所示：</p> <p style="text-align: center;">表 2-8 给排水情况表 单位：m^3/d</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">用水类型</th> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">用水量</th> <th colspan="2">排水量</th> </tr> <tr> <th>日用水量 m^3/d</th> <th>年用水量 m^3/a</th> <th>日排水量 m^3/d</th> <th>年排水量 m^3/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自来水</td> <td>生活用水</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">384</td> <td style="text-align: center;">0.96</td> <td style="text-align: center;">307.2</td> </tr> <tr> <td>自来水</td> <td>制纯水-二级 RO(设备补水)</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">5120</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	用水类型	项目	用水量		排水量		日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a	自来水	生活用水	1.2	384	0.96	307.2	自来水	制纯水-二级 RO(设备补水)	16	5120	0	0
用水类型	项目			用水量		排水量																	
		日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a																		
自来水	生活用水	1.2	384	0.96	307.2																		
自来水	制纯水-二级 RO(设备补水)	16	5120	0	0																		

	*				
	制超纯水-生产 给水	50	16000	45	14400
	排浓水	46.1	14752	46.1	14752
	合计	113.3	36256	92.18	29459.2

注：设备补水为风冷模块机机组和 PCW 机补水

根据上述分析，本项目水平衡图见图 2-1。

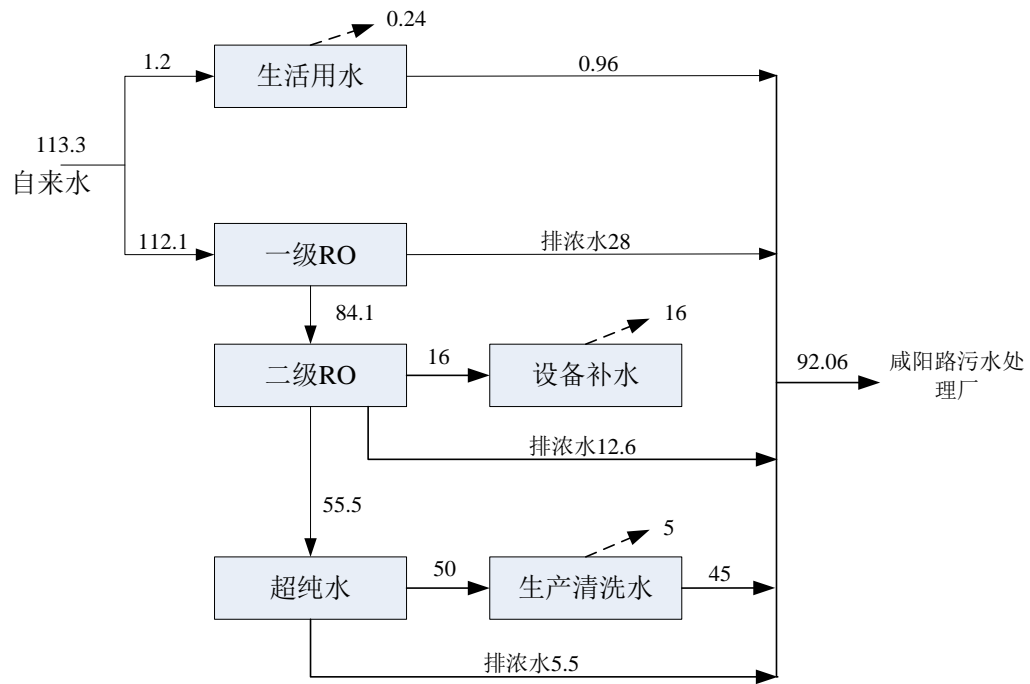


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

（3）供电

由天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园电网统一供电，本项目用电依托中电科蓝天科技股份有限公司现有工程配电系统，可满足本项目需求。

（4）供热与制冷

本项目制冷供热由本次新建空调系统提供。

6、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 30 人。每日早晚班运转，每班 8 小时，夜间不生产，年工作日为 320 天。年工作时间为 5120h/a。

表 2-9 污染工序年时基数一览表

	<p>略</p> <p>7、平面布局简述</p> <p>本项目位于天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰发展四道中电科蓝天科技股份有限公司院内，租赁厂房二层及办公楼一层至三层，本项目建设使用租赁的二层东北角部分区域进行建设。</p>																		
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>本项目施工期活动主要为厂房装修及设备安装，不涉及土建施工，设备安装完成进行现场清理，即可投入使用。故施工期没有土石方施工，扬尘废气污染，仅涉及施工期人员生活污水排放，设备安装噪声、设备包装等固体废物。</p> <p>2、运营期工艺流程</p> <p>略</p>																		
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>（1）环评及验收等手续履行情况</p> <p>本项目与天津蓝天太阳科技有限公司前三期项目不在一个厂区内，生产工艺、公辅设施以及环保治理设施无依托关系，产品无上下游供应关系。前三个项目均位于天津滨海高新区华苑科技园（环外）海泰华科七路 6 号，目前 1 期项目已经建设完成并完成验收，2 期、3 期项目正在建设，环保手续见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 环保手续履行情况</p> <table border="1" data-bbox="284 1541 1362 1939"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>项目名称</th> <th>环评批复文及时间</th> <th>竣工环保验收文及时间</th> <th>建设内容</th> <th>状态</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>蓝天太阳科技有限公司外延产品生产线项目（简称一期项目）</td> <td>津高新审环准（2020）155号；2020年11月12</td> <td>已验收</td> <td>略</td> <td>已运行</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>天津蓝天太阳科技有限公司太阳电池外延</td> <td>津高新审环函（2022）7号；</td> <td>未验收</td> <td>略</td> <td>正在进行建设</td> </tr> </tbody> </table>	编号	项目名称	环评批复文及时间	竣工环保验收文及时间	建设内容	状态	1	蓝天太阳科技有限公司外延产品生产线项目（简称一期项目）	津高新审环准（2020）155号；2020年11月12	已验收	略	已运行	2	天津蓝天太阳科技有限公司太阳电池外延	津高新审环函（2022）7号；	未验收	略	正在进行建设
编号	项目名称	环评批复文及时间	竣工环保验收文及时间	建设内容	状态														
1	蓝天太阳科技有限公司外延产品生产线项目（简称一期项目）	津高新审环准（2020）155号；2020年11月12	已验收	略	已运行														
2	天津蓝天太阳科技有限公司太阳电池外延	津高新审环函（2022）7号；	未验收	略	正在进行建设														

	片产能提升项目				
3	天津蓝天太阳科技有限公司空间太阳能电池外延片产业化项目	津高新审环准(2022)147号; 2022年8月1日	未验收	略	正在进行建设

根据“蓝天太阳科技有限公司外延产品生产线项目”验收报告可知，外延片生产产生的含砷尾气，污染物砷排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)二级标准。含砷废水中砷浓度满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)一类污染物排放限值，该项目依托的十八所废水总排放口排放的废水水质可达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中三级标准限值要求。该项目南侧厂界噪声监测结果低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。

(2) 排污许可手续

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号)等相关文件要求，蓝天太阳属于登记管理类别，登记编号为911201166940648760001W，登记回执详见附件7。

(3) 环境风险应急预案执行情况

目前一期项目主体工程建设完成，建设单位已按照《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》等要求，编制事故应急预案及编制说明、环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告，并按照管理办法要求完成了备案，备案编号为tjgx-2023-030-M，详见附件8。

2、总量许可情况

根据一期至三期项目环评报告及批复，厂区内现有总量归蓝天太阳所有，各受控污染物排放总量统计见下表。

表 2-11 受控污染物排放总量汇总表

单位: t/a

类别	污染物	环评批复值				已验收总量
		一期	二期	三期	合计	

废水	COD	0.252	0.1275	0.1972	0.5767	0.12
	氨氮	0.0171	/	0.0177	0.0348	0.0064
	总砷	6.9×10^{-5}	/	/	6.9×10^{-5}	7.6×10^{-6}
废气	砷及其化合物	0.4140		/	0.4140	0.000161

5、现有环境问题及整改措施

该企业现有工程为在建状态，目前已履行环评、排污许可手续，待建设完成后，完善应急预案、验收等环保手续。根据环评文件预测结果，废气、污水、噪声均能达标排放，固体废物处置去向合理，不会造成二次污染，因此不存在现有环境问题。

本项目租赁的厂房属于“蓝天高科一期科研生产用房工程”中建设的一部分，该项目于2005年已完成验收，验收内容为办公楼三层、生产车间二层以及高性能电池生产线，具体手续详见附件4。该项目生产线于2018年10月全部拆除，仅剩下闲置厂房及办公楼，不涉及原有环境问题。中电科能源有限公司2023年更名为中电科蓝天科技股份有限公司，天津蓝天太阳科技有限公司与该公司签署租赁协议，租赁内容为生产车间二层，以及办公楼1-3层，租赁协议详见附件1，土地手续详见附件3。

本项目建设区域照片如下：

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状																																										
	1.1 常规污染物																																										
	<p>本项目位于天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰发展四道，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求及修改清单要求。本项目所在区域空气环境质量现状引用宾水西道监测站点的监测数据统计结果环境空气基本污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。</p>																																										
	表 3-1 区域环境质量现状达标判定																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">年评价指标</th> <th style="width: 10%;">2022 浓度</th> <th style="width: 10%;">标准值</th> <th style="width: 10%;">占标率%</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀ (μg/m³)</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>85.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5} (μg/m³)</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>102.9</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂ (μg/m³)</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>7</td> <td>60</td> <td>11.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂ (μg/m³)</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>29</td> <td>40</td> <td>72.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO (mg/m³)</td> <td>24 小时平均质量浓度</td> <td>1.3</td> <td>4</td> <td>32.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃ (μg/m³)</td> <td>8 小时平均质量浓度</td> <td>176</td> <td>160</td> <td>110</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	年评价指标	2022 浓度	标准值	占标率%	达标情况	PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标	PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标	SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标	CO (mg/m ³)	24 小时平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标	O ₃ (μg/m ³)	8 小时平均质量浓度	176	160	110	不达标
	污染物	年评价指标	2022 浓度	标准值	占标率%	达标情况																																					
	PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标																																					
	PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标																																					
	SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标																																					
	NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标																																					
CO (mg/m ³)	24 小时平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标																																						
O ₃ (μg/m ³)	8 小时平均质量浓度	176	160	110	不达标																																						
<p>注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。</p>																																											
<p>该地区环境空气常规六项指标中，根据上表，该地区环境空气基本污染物指标中 SO₂、NO_x、PM₁₀、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》及修改单二级标准要求，PM_{2.5} 年平均浓度、O₃ 年平均浓度均不达标。超标原因主要与近几年该区域施工工程较多造成的扬尘以及区域环境普遍较差有关，为改善环境空气质量，天津市大力推进《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》，施工单位严格执行《天津市重污染天气应急预案》，通过加强施工扬尘管理，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，改善本市大气环境质量，减少重污染天数，实现全市环境空气质量持续改善。</p>																																											
1.2 特征污染物																																											
<p>根据天津市产品质量监督检测技术研究院于 2023 年 2 月 4 日-2023 年 2 月</p>																																											

10日监测数据（报告编号 TQT07-0437-2023），数据在三年有效期内，监测位置与本项目距离为 2.1km，满足本项目布点原则。

监测点位：西门子点起传动公司北侧



图 3-1 监测点位示意图

监测时间：2023年2月4日-2023年2月10日，连续7天，每天4次。

监测因子：非甲烷总烃

表 3-2 环境空气监测数据 单位：mg/m³

监测点位	采样日期	监测结	评价结果
厂区外东北侧	2023.2.4	0.32-0.62	达标
	2023.2.5	0.41-0.52	达标
	2023.2.6	0.30-0.31	达标
	2023.2.7	0.35-0.41	达标
	2023.2.8	0.44-0.46	达标
	2023.2.9	0.94-1.11	达标
	2023.2.10	0.19-0.28	达标

环境空气中非甲烷总烃本底浓度监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度限值要求（非甲烷总烃 2.0mg/m³）。

2、声环境质量

	<p>厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>污染途径识别：本项目扩建工程不涉及新增地下设施，不涉及地下管道，项目建设区域位于车间二层，地面已进行防渗硬化处理，生产设备、废气治理设施均置于地上，不涉及土壤、地下水污染途径。</p>																													
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p>环境保护目标：</p> <p>声环境：本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p>大气环境：本项目厂界外 500m 范围内，环保目标为金融街融汇景苑（距离本项目直线距离为 295m）和华兴里（距离本项目直线距离为 385m），具体位置关系详见附图 3。本项目厂界 500m 范围内涉及的大气环保目标如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="272 965 1390 1223"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对本项目距离 m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>金融街融汇景苑</td> <td>-94</td> <td>-76</td> <td>住宅区</td> <td>大气</td> <td>大气二类区</td> <td>西南</td> <td>295</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>华兴里</td> <td>-94</td> <td>-237</td> <td>住宅区</td> <td>大气</td> <td>大 二类区</td> <td>西南</td> <td>385</td> </tr> </tbody> </table> <p>地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>生态环境：本项目位于华苑科技园，位于产业园区内，无生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目距离 m	X	Y	1	金融街融汇景苑	-94	-76	住宅区	大气	大气二类区	西南	295	2	华兴里	-94	-237	住宅区	大气	大 二类区	西南	385
序号	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目距离 m															
		X	Y																											
1	金融街融汇景苑	-94	-76	住宅区	大气	大气二类区	西南	295																						
2	华兴里	-94	-237	住宅区	大气	大 二类区	西南	385																						
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 其他行业限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 排放限值要求，具体详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 工艺废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="272 1760 1390 1917"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度(mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th rowspan="2">标</th> </tr> <tr> <th>排气筒 (m)</th> <th>二级 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>15</td> <td>0.13*</td> <td>GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>50</td> <td>15</td> <td>1.5</td> <td>DB12/524-2020 其</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		标	排气筒 (m)	二级 (kg/h)	氯化氢	100	15	0.13*	GB16297-1996	非甲烷总烃	50	15	1.5	DB12/524-2020 其												
污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)			最高允许排放速率			标																							
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)																											
氯化氢	100	15	0.13*	GB16297-1996																										
非甲烷总烃	50	15	1.5	DB12/524-2020 其																										

TRVOC	60	15	1.8	他行业
臭气浓度	/	15	1000 (无量纲)	DB12/059-2018

注：本项目建筑高度为 12m，排气筒高度 15m，排气筒不满足高于周边 200m 半径范围建筑 5m 以上，故速率严格 50%。

2、废水

本项目废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018），详见下表。

表 3-5 水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物	标准限值	标准
1	pH	6-9	DB12/356-2018
2	SS	400	
3	COD	500	
4	氨氮	45	
5	总氮	70	
6	总磷	8.0	
7	BOD	300	

3、噪声

根据《市生态环境局关于印发〈声环境质量标准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），本项目选址为 3 类声环境功能区；项目南侧、北侧海泰发展四道、海泰发展三道为城市次干路，距离本项目边界距离小于 20m，南侧、北侧厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)），东侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。具体标准限值详见表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能 类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物

①危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集、贮存、运输设计规范》（HJ2025-2012）；

②一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般

	<p>工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>③生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》、《天津市生活垃圾管理条例》中相关要求。</p>
总量控制指标	<p>本项目废气污染因子为 TRVOC；废水污染因子为 COD、氨氮；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），废水不再将总氮、总磷作为总量控制指标，故本项目涉及的总量指标为废水中的 COD、氨氮。</p> <p>1、废气</p> <p>（1）按预测排放浓度进行核算</p> <p>P1 排气筒 VOCs 排放量=光刻、烘干工序 VOCs 产生量×收集效率×（1-净化效率）=0.124×100%×（1-60%）=0.05t/a</p> <p>（2）按排放标准核算</p> <p>P1：50mg/m³×4000m³/h×4480h×10⁻⁹=0.896t</p> <p>2、废水</p> <p>本项目新增废水量为 29459.2m³/a。</p> <p>（1）按预测水质计算</p> <p>测算本项目预测排放总量指标为：</p> <p>COD=29459.2m³/a×151mg/L×10⁻⁶=4.448t/a；</p> <p>氨氮=29459.2m³/a×0.5mg/L×10⁻⁶=0.015t/a；</p> <p>（2）按标准值计算</p> <p>按照《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（COD 500 mg/L、氨氮 45mg/L）计算，则排放量为：</p> <p>COD=29459.2m³/a×500mg/L×10⁻⁶=14.729t/a；</p> <p>氨氮=29459.2m³/a×45mg/L×10⁻⁶=1.326t/a；</p> <p>（3）按照污水处理厂出水标准计算</p> <p>按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准（COD</p>

30mg/L, 氨氮 1.5mg/L (3.0 mg/L)) 计算, 则排放量为:

$$\text{COD}=29459.2\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.884\text{t}/\text{a};$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮}&=29459.2\text{m}^3/\text{a}\times (7/12)\times 1.5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}+29459.2\text{m}^3/\text{a}\times (5/12)\times 3.0\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6} \\ &=0.066\text{t}/\text{a}. \end{aligned}$$

本项目完成后污染物排放总量统计见表 3-7。

表 3-7 受控污染物排放总量汇总表 单位: t/a

类别	污染物	现有工程			本项目		以新带老削减量	本项目实施后全厂预测总量	增减量
		已建实际排放量	在建工程允许排放量	批复量	预测排放量	核定排放量			
废水	COD	0.12	0.3247	0.5767	4.448	14.729	0	5.0247	+4.448
	氨氮	0.0064	0.0177	0.0348	0.015	1.326	0	0.0498	+0.015
废气	TRVOC	/	/	/	0.0	0.896	/	0.05	+0.05

综上所述, 本项目废气污染物 VOCs 的排放总量为 0.05t/a, 废水污染物预测值核算总量为 COD 4.448t/a, 氨氮 0.015t/a; 按照废水标准值核算总量为 COD14.729t/a, 氨氮 1.326t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期活动主要为厂房内设备安装。设备安装完成进行现场清理，即可投入使用。本项目无土建施工，故施工期没有扬尘废气污染，仅涉及施工期人员生活污水排放，设备安装噪声、设备包装等固体废物。</p> <p>选用低噪声设备，采用基础减振、厂房隔声降噪措施，并加强设备的维护与管理以保证其正常工作，减少噪声污染。统筹安排施工，尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备同时施工。</p> <p>施工期间的施工人员生活污水依托公司现有厕所排放。</p> <p>施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。包装固体废物委托城市管理部门清运。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>本项目在匀胶机、显影机进行的光刻工序，此过程产生有机废气，在去胶撕金机、湿法清洗设备中进行的清洗工序，产生氯化氢以及有机废气。上述设备在运行过程中，设备中生产仓开启集气功能，设备生产仓内为负压空间操作，可完成 100%收集，设备生产仓中空气只进不出，由集气管道收集排入废气治理设施，根据车间内情况进行进风、回风，保持车间内微正压，故车间不涉及无组织排放。</p> <p>盐酸废气及有机废气收集后，均经 SDG+二级活性炭处理后，经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>酸性废气主要来自于使用盐酸对芯片进行清洗，主要使用为盐酸。有机废气来源于光刻工序使用的光刻胶、去胶清洗工序使用的丙酮等原料。类比天津三安光电有限公司进行分析。</p> <p>天津三安光电有限公司位于华苑产业区海泰南道 20 号，主要生产产品为光电子器件，涉及生产工艺包括外延片生产、酸洗、刻蚀、蒸镀、光刻、去胶、腐蚀、切割、退火、研磨等。涉及清洗、光刻、去胶排气筒共计三个，本次类比其中 P4 排气筒，年生产芯片 15 万片。P4 排气筒对应的产污工艺以及，使用原料如下：</p>

表 4-1 可类比情况一览表

名称	天津三安光电有限公司 P4 排气筒	本项目
涉及工艺	酸洗、烘干、光刻、去胶清洗	酸洗、烘干、光刻、去胶清洗
原料用量	光刻胶(500G/a)、丙酮(42000L/a)、显影液(25000L/a)、剥离液(8000L)、异丙醇(54000L/a)	光刻胶(1200G/a)、丙酮(6000L/a)、显影液(2400L/a)、剥离液(6000L)乙醇(1200 L/a)
产能	15 万片	14 万片
废气治理设施工艺	有机废气经活性炭净化装置处理后排放	有机废气经二级活性炭净化装置处理后排放

异味影响分析:

本项目异味主要来自于光刻胶中丙二醇甲醚乙酸酯、以及剥离液中的成分 N-甲基吡咯烷酮, 类比三安光电有机废气排气筒 P4 一年例行监测数据可知, 臭气浓度实测范围为 131-229 (无量纲), 本项目使用排气筒臭气浓度保守取值 229 (无量纲)。

根据 P4 排气筒一年例行监测数据可知, 非甲烷总烃实测浓度为 2.46mg/m³~10.8mg/m³, 标杆流量为 25510m³/h~27299.3m³/h, 排放速率为 0.0592kg/h-0.0946kg/h。三安光电为一级活性炭治理设施, 有机废气治理设施的处理效率约为 60%计, 根据排放速率反推其产生速率, 折合生产每万片排放 VOCs 污染物 80.7kg。本项目年产芯片半成品 14 万片, 年产生 VOCs 124.28kg。

根据原辅材料 msds 可知, 可挥发性物料使用情况及挥发情况如下:

表 4-2 主要原辅料用量一览表

原料名称	年用量 (t/a)	可挥发比例	可挥发量	依据	生产过程中挥发量
光刻胶	4.88	10%	0.488	参照《工业污染源调查与研究》等相关资料, 挥发量基本在原料量的 1%-4% 之间, 本评价以 4% 计	268.5kg
显影液	9.12	3%	0.274		
剥离液	6.24	10%	0.624		
丙酮	4.8	96%	4.608		
酒精	0.96	75%	0.72		

由此可知, 利用原料 msds 可挥发成分核算污染物产生量与类比相同企业监测数据折算出的污染物产生量在一个数量级内。

本项目使用二级活性炭装置处理有机废气，处理效率按照 60%保守考虑，有机废气设计风量为 4000m³/h。

表 4-3 本项目废气排放情况一览表

污染物类别	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	处理方式
非甲烷总烃	0.028	7	处理效率按照 60%	0.011	2.8	由 15m 高排气筒 P1 排放
TRVOC	0.028	7	计	0.011	2.8	

本项目生产过程中使用盐酸共计 0.96t，盐酸浓度为 36%，故氯化氢含量为 345kg，本项目使用 SDG 吸附装置处理酸性废气，处理效率可达到 85%以上。清洗工序年时基数为 4160h，酸碱废气集气风量为 4000m³/h。则本项目氯化氢产生量如下：

表 4-4 本项目酸性废气排放情况一览表

污染物类别	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放方式
氯化氢	0.083	20.75	处理效率按照 85% 计	0.012	3.11	由 15m 高排气筒 P1 排放

表 4-5 本项目废气污染源情况表

产排污环节	污染物种类	污染物产生量 kg/h	污染物产生浓度 mg/m ³	排放形式	治理设施					污染物排放量 kg/h	污染物排放浓度 mg/m ³	排放口基本情况	排放口类型	排放口坐标	
					名称	处理能力	收集效率	治理工艺去率	是否为可行技术					经度	纬度
清洗	氯化氢	0.083	20.75	有组织	SDG	4000 m ³ /h	100%	85%	是	0.012	3.11	排气筒 P1, 高度 15m, 内径 0.2m, 温度 20℃	一般排放口	117° 5' 35.38"	39° 4' 58.13"
光刻、清洗	非甲烷总烃	0.028	7	有组织	二级活性炭	4000 m ³ /h	100%	60%	是	0.011	2.8				
	TRVOC	0.028	7	有组织			100%	60%	是	0.011	2.8				

表 4-6 本项目废气达标排放情况

编号	排气筒高度(m)	内径(m)	设计风量 Nm ³ /h	监测因子	排放量		标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
P1	15	0.2	4000	氯化氢	3.11	0.012	100	0.13
				非甲烷总烃	2.8	0.011	50	1.5
				TRVOC	2.8	0.011	60	1.8
				臭气浓度	229 (无量纲)		1000 (无量纲)	

综上，排气筒 P1 排放的氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值，非甲烷总烃以及 TRVOC 排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 其他行业限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 排放限值要求。

非正常工况：项目生产属于订单式间歇性生产，主要为生产设备开启、关闭情况与正常运行情况基本一致；设备检修时不进行生产作业；若生产设备出现运转异常时可立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。综上考虑，本项目的非正常工况主要为环保设施运转异常且生产未能及时停止的情况，则非正常情况下，污染物排放情况见下表。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
生产过程	环保设施故障	氯化氢	0.07	17.5	5	≤1	立即停产检修
		非甲烷总烃	0.28	70	5	≤1	立即停产检修
		TRVOC	0.28	70	5	≤1	立即停产检修
		臭气浓度	1000 (无量纲)		5	≤1	立即停产检修

本项目废气排气筒 P1 情况如下：

表 4-8 排放口基本情况

排气筒编号	高度 m	排气筒 内径 m	排气温度	排放工 况	排放口类型	坐标
P1	15	0.2	20	间歇	一般排放口	经度: 117° 5' 35.38" 纬度: 39° 4' 58.13"

根据项目生产特征和污染物排放特点,依据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的监测频次要求,监测工作可委托有资质的监测单位来承担。本项目大气环境监测计划如下:

表 4-9 本项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
P1	氯化氢、非甲烷总烃、 TRVOC、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《工业企业 挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)、《恶臭污染 物排放标准》(DB12/059-2018)

废气治理设施可行性:

参照 HJ1031-2019《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》附录要求,对于活性炭吸附法,酸碱喷淋洗涤吸收法(其他)为防治污染可行技术。本项目采用的二级活性炭处理工艺处理有机废气,使用 SDG 吸附剂对酸性废气进行吸附处理,属于规范要求的酸碱吸收法,为防止污染可行技术。

本项目新增 1 套“SDG+二级活性炭”废气治理设施处理,最终经 1 根新建 15m 高排气筒 P1 排放。

(1) 有机废气处理装置

有机废气(非甲烷总烃)采用活性炭吸附装置处理,属于 HJ1031-2019 中所列的可行技术。活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积,能与气体(杂质)充分接触,从而赋予了活性炭所特有的吸附性能,使其非常容易达到吸附杂质的目的。

废气进入活性炭吸附,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体接触时吸附气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,污染物从而被吸附净化气体。本项目活性炭选用以优质无烟煤作为原料、圆柱状,直径为 3~4mm,这种活性炭吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间,吸附能力强,可将有机废气吸附到活性炭中,从而使废气得以净化。

本项目采用蜂窝状活性炭比表面积大于 1000m²/g,碘值大于 800mg/g,饱和平

衡度约为 20%~40%，本项目以 30%计。按照每克活性炭吸附 0.3 克有机废气计算，本项目年吸附有机废气的量约为 74.57kg/a，则每年需要活性炭的量至少为 0.5t。本项目设二级活性炭装置，共 2 个碳箱，总填充量约为 0.5t，1 年更换一次，则年更换量为 0.58t，更换频次及更换量可满足活性炭最小需要量。综上，本项目废活性炭的产生量约为 0.5t/a。

(2) 酸性废气处理装置

SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，能够治理多种含酸废气的一种最新型干法吸收设备，主要治理硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸，亦可以治理磷酸、硼酸，它吸收率高，不受使用环境的限制，没有二次污染，应用范围广泛，适用于电子、机械、冶金等行业的废酸气。

参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）P443 页，第十章其他气态污染物的控制，第三节氯、氯化氢及酸雾的治理，SDG 吸附剂装置对于硝酸气的去除率在 93%-99%，对于盐酸气的去除率在 93%-99%，本项目酸气浓度较低，保守估计，去除效率按 85%。

2、废水

2.1 废水排放基本信息

本项目排放的废水主要包括生产清洗废水、排浓水和职工生活污水。废水产生量及去向如下：

表 4-10 各股废水排放情况一览表

序号	产生工序	排放方式	废水类型	产生量 m ³ /d	主要污染因子	去向
1	清洗废水	间歇	生产废水	45	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷	依托中电科蓝天科技股份现有管网及排放口，最终排入咸阳路污水处理厂。
2	排浓水	间歇	清净排水	46.1	pH、COD、SS、BOD ₅	依托中电科蓝天科技股份总排口，最终排入咸阳路污水处理厂。

3	人员办公	间歇	生活污水	0.96	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷	经过化粪池沉淀后，依托中电科蓝天科技股份有限公司总排口，最终排入咸阳路污水处理厂。
4	合计	/	/	92.06	/	/

天津蓝天太阳科技有限公司本项目工艺与十八所现有生产线工艺一致，故对十八所清洗工艺产生的生产废水水质进行监测，监测报告附后。

中电科蓝天科技有限公司本项目工艺与十八所相似生产线类比可行性分析如下：

表 4-11 类比可行性分析

类比项目	其他公司	本项目
设备	清洗机	湿法设备
工艺	匀胶、光刻、显影、清洗	匀胶、光刻、显影、清洗
原料	盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠、丙酮、显影液	盐酸、丙酮、氢氧化钠、显影液

由上表可知，本项目与其他公司的生产设备、工艺、原料基本一致，具有可类比性。根据监测报告可知，首次冲洗清洗废水监测结果如下：

表 4-12 监测水质结果 单位：mg/l, pH 除外

因子	pH	CODcr	BOD	SS	氨氮	总磷	总氮
水质	6.17-6.57	310-374	198-204	10-15	0.223-0.230	0.04-0.14	1.25-1.87

第二、第三遍冲洗废水浓度如下所示：

表 4-13 第二遍、第三遍冲洗预测水质

因子	pH	CODcr	BOD	SS	氨氮	总磷	总氮
水质	6.17-6.57	150	89	8	0.223-0.230	0.04-0.14	1.25-1.87

本项目各类废水水质详见下表：

表 4-14 本项目废水排放情况一览表

污染源	水量 m ³ /d	水质 (mg/l, pH 除外)						
		pH	CODcr	BOD	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水	1.08	6-9	350	200	300	30	5	40
清洗废水	20	6.17-6.57	310-374	198-204	10-15	0.223-0.230	0.04-0.14	1.25-1.87
	25	6.17-6.57	150	89	8	0.223-0.230	0.04-0.14	1.25-1.87
排浓废水	46.1	6-9	50	30	50	-	-	-

综合废水	92.06	6-9	151	86	34.3	0.5	0.13	1.42		
三级标准	/	6~9	500	300	400	45	8	75		
混合废水水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）相应标准。										
产生的混合废水经过中电科蓝天科技股份有限公司废水总排口，经过市政管网最终排入咸阳路污水处理厂。										
表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产清洗废水、排浓水、职工生活污水	pH、COD、BOD、总磷、总氮、总磷	依托中电科蓝天科技股份有限公司总排口排放，最终均排入咸阳路污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	是	企业总排口 <input checked="" type="checkbox"/>
表 4-16 废水间接排放口基本信息表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度或限值 (mg/L)
1	DW001	117.09320442	39.08193578	29487.6	厂区总排口、咸阳路污水处理厂	连续	/	咸阳路污水处理厂	pH	6-9
									COD	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									总氮	10
									总磷	0.3
表 4-17 废水污染物排放执行标准表										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按照规定商定的排放协议							
			名称	浓度限值 (mg/L)						

1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（三级） DB 12/356-2018	6-9
		COD		500
		SS		400
		总氮		70
		氨氮		45
		总磷		8
		BOD ₅		300

2.2 集中污水处理厂依托可行性分析

本项目所在区域市政配套设施齐全，沿用地周围道路铺设污水管网，污水经园区污水管网排入天津市咸阳路污水处理厂。

咸阳路污水处理厂(老厂)位于天津市西青区中北镇，东临万卉路、南临海泰北路、西临星光路、北临紫阳道，厂区总占地面积 63.6 公顷，收水范围包括环内部分及西青环外部分，环内收水范围四至为：北至北运河、丁字沽三号路小区，南至宾水道，东至北门内大街、南开三马路、崇明路、津盐公路，西至华山南路，收水面积 7310 公顷。环外收水范围：北至子牙河，东至外环线，南至津涞公路、独流减河，西至西青区界线，收水面积 14537 公顷。

咸阳路污水处理厂设计处理能力为 45 万 m³/d，于 2000 年 7 月取得环评批复，2005 年 8 月通过竣工环境保护验收(津环保许可验(2005)324 号)，出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。该厂于 2009 年进行升级改造，2009 年 1 月取得环评批复(津环保许可函(2009)008 号)，2012 年 10 月通过升级改造工程竣工环境保护验收(津环保许可验(2012)142 号)，出水标准提至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)B 级排放标准，出水排入大沽排水河。

2015 年 9 月 25 日，天津市出台《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)，该要求要求现有城镇污水处理厂自 2018 年 1 月 1 日起执行此标准。基于此，该污水处理厂于 2017 年开始实施迁址重建和水质提标工程。迁址提标工程即咸阳路污水处理厂(新厂)，厂址位于西青区陈台子排水河与独流减河交西北侧，东至陈台子排水河，南至减河路，西至空地，北至规划高压走廊，环内收水范围与原厂一致，环外收水范围分为两部分：①现状收水区域；②新增收水区域。新增收水区域服务范围：由陈台子排水河、独流减河、津涞公路围合的区域，区域面积约 28km²。

近期处理规模保持不变，同原厂即 45 万 m³/d，远期处理水量为 60 万 m³/d，尾水排入

陈台子排水河。根据《市环保局关于中心城区五座污水处理厂提标改造期间执行标准和加强监管的通知》(津环保科函(2018)124号),咸阳路污水处理厂提标改造和调试期间COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷四项污染物执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A限值要求,其他指标执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)基本控制项目最高允许排放浓度A标准。

根据天津创业环保集团股份有限公司咸阳路污水处理厂的公示信息可知,咸阳路污水处理厂(新厂)建成前,老厂需临时运行。根据天津市水务局相关文件要求(津水函〔2019〕23号),为进一步提高天津市中心城区污水处理设施保障能力,在咸阳路污水处理厂迁建提标工程(新厂)前,咸阳路污水厂(老厂)需临时运行,污水处理能力15万吨/日,出水水质达到天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中A标准。

本次评价引用2023年11、12月天津市污染源监测数据管理与信息共享平台(污水处理厂)监测数据,结果见下表。

表 4-18 咸阳路污水处理厂出水达标情况一览表

序号	污染物名称	出口浓度	标准限值	单位	是否达标
1	pH 值	7.68-7.76	6~9	无量纲	是
2	生化需氧量	3.5-3.8	6	mg/L	是
3	化学需氧量	12.06-16.36	30	mg/L	是
4	总氮	6.58-8.12	10	mg/L	是
5	氨氮	0.0313-0.3297	1.5	mg/L	是
6	总磷	0.1954-0.2165	0.3	mg/L	是
7	色度	2	15	稀释倍数	是
8	石油类	0.08	0.5	mg/L	是
9	动植物油	0.07-0.175	1.0	mg/L	是

由上表可知,咸阳路污水处理厂出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A标准。

表 4-19 本项目废水监测计划

监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/季度	DB12/356-2018

3、噪声

本项目噪声源为烘箱、甩干机等设备以及风机,其设备源强为70~85dB(A)。废气治理设施选用低噪声设备,位于室内。风机位于楼顶噪声源强为85dB(A)。

本项目租赁中电科蓝天科技股份有限公司现有生产车间二层部分区域，根据环函[2005]59号“关于租赁经营企业厂界适用标准的复函”，将承租单位的厂房外墙或者厂房外裸设备占地边界确定为厂界，故该项目厂界为车间外1m为厂界。

其中室内声源等效室外声源源强计算方法为：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，

$Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时，

$Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

本项目取 $Q=2$ 。

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。本项目房间内表面面积 $S=1830m^2$ ，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编，高等教育出版社，2000年），本项目窗户玻璃处平均吸声系数 $\alpha=0.18$ 。

本项目窗户玻璃处平均吸声系数 $\alpha=0.18$ 。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

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

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

dB；

L_{p1ij} ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

由以上公式计算得设备噪声源强及治理情况如下表所示:

表 4-20 室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台设备声源源强	设备数量	复合源强 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/距声源距离 dB(A)/m		声压级/距声源距离 dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离		
1	厂房	烘箱	/	70/1	1	70/1	选用低噪声设备、建筑隔声	1	2	8	8	10	50	15	16 h/d	35	东 137m	
												8	51.9			36.9	南 35m	
												6	54.4			39.4	西 14m	
												15	46.5			31.5	北 20m	
2	厂房	甩干机	/	80/1	1	70/1	选用低噪声设备、建筑隔声	1	3	2	6	8	15	16 h/d	55.4	东 137m		
															3	70.4	45	南 35m
															10	60	46.9	西 14m
															8	61.9	49.4	北 20m
											6	64.4						

注*: 以发展四道与海泰南北大街交口 (E: 117° 5' 29.48", N: 39° 4' 55.55") 为坐标原点, 坐标为 (0,0); 以正东为 X 轴, 以正北为 Y 轴, 以垂向为 Z 轴建立坐标系, 下同。

表 4-21 室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			单台设备声源源强	设备数量	复合源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB(A)/m		声压级/距声源距离 dB(A)/m		
1	排气筒风机 1	风量 4000m ³ /h	127	92	13	85/1	1	85/1	选用低噪声设备, 隔声罩, 隔声 10dB(A)	14 h/d
2	新风变频风机 2	/	125	90	13	85/1	1	85/1		16 h/d

本评价采用噪声距离衰减模式和噪声叠加公式计算噪声源对厂界的噪声影响值。

(a) 点声源噪声距离衰减模式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，取 m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，取 $r_0=1m$ ；

(b) 噪声叠加模式：

$$L_{\text{叠加}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中： $L_{\text{叠加}}$ ——叠加后的声级，dB(A)；

p_i ——第 i 个噪声源的声级，dB(A)；

n ——噪声源的个数。

依照各噪声源所处位置，通过上述公式进行计算，对拟建项目噪声对厂界的影响进行分析，具体结果详见下表。

表 4-22 噪声影响预测一览表

厂界位置	噪声源	源强声级 dB(A)	距厂界距 离 m	贡献值 dB(A)	执行标准 dB(A)	是否达 标
东厂界	风机 1	75	17	53	3 类 昼间 65	达标
	风机 2	75	17			
	烘箱	35	137			
	甩干机	55.4	137			
南厂界	风机	75	78	40	4 类 昼间 70	达标
	风机 2	75	79			
	烘箱	36.9	35			
	甩干机	45	35			
西厂界	风机 1	75	120	35	3 类 昼间 65	达标
	风机 2	75	118			
	烘箱	39.4	14			
	甩干机	46.9	14			
北厂界	风机 1	75	15	54	4 类 昼间 70	达标
	风机 2	75	17			
	烘箱	31.5	20			
	甩干机	49.4	20			

由以上计算结果可知，本项目投入运营后，项目东、西厂界昼夜间噪声能够满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 3 类标准要求，南、北厂界昼夜间噪声

能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准要求不会对周围声环境造成明显不利影响。

本项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-23 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
四至厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类、4 类

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。固体废物产生量及废物处置情况如下：

废光刻胶 S1：来自匀胶工序，产生量约为 0.1t/a，主要成分为树脂，根据《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW16 感光材料废物 398-001-16，经收集后交由有资质单位进行处理。

废显影液 S2：来自显影工序，产生量约为 2t/a，主要成分为水以及四甲基氢氧化铵，根据《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物 900-402-06，经收集后交由有资质单位进行处理。

废酸 S3：来自湿法清洗工序，产生量约为 0.8t/a，主要成分为盐酸，根据《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW34 废酸 900-349-34，经收集后交由有资质单位进行处理。

废碱 S4：来自湿法清洗工序，产生量约为 0.01t/a，主要成分为氢氧化钠，根据《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW35 废酸 900-352-35，经收集后交由有资质单位进行处理。

剥离废液 S5：来自去胶工序，产生量约为 6.0t/a，主要成分为 N-甲基吡咯烷酮，根据《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物 900-402-06，经收集后交由有资质单位进行处理。

废有机液 S6：来自湿法清洗工序，产生量约为 7.0t/a，主要成分为 丙酮、酒精，根据《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物 900-402-06，经收集后交由有资质单位进行处理。

沾染包装物 S7: 来自各生产工序, 产生量约为 2.0t/a, 主要成分为酸、碱、有机物, 根据《国家危险废物名录(2021 版)》中 HW49 其他废物 900-041-49, 经收集后交由有资质单位进行处理。

废活性炭 S8: 来自废气治理设施, 根据活性炭需更换频次, 产生量约为 0.5t/a, 主要成分为酸、碱、有机物, 根据《国家危险废物名录(2021 版)》中 HW49 其他废物 900-039-49, 经收集后交由有资质单位进行处理。

废吸附剂 S9: 来自废气治理设施, 产生量约为 0.3t/a, 主要成分为酸, 根据《国家危险废物名录(2021 版)》中 HW49 其他废物 900-039-49, 经收集后交由有资质单位进行处理。

废 RO 膜 S10: 来自纯水制备设施, 产生量约为 0.05t/a, 主要成分为树脂, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 固废代码为 384-999-99, 属于一般工业废物, 由物资回收部门回收。

废滤芯 S11: 来自十万级洁净区空气过滤, 产生量约为 0.5t/a, 主要成分为过滤棉, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 固废代码为 384-999-99, 属于一般工业废物, 由物资回收部门回收。

对照《国家危险废物名录(2021 年版)》、GB/T39198-2020《一般固体废物分类与代码》, 本项目产生的固体废物分类汇总见下表。

表 4-24 固体废物汇总及性质鉴别一览表

序号	危废名称	危废类别	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	危废特性	污染防治措施
1	废光刻胶	危险废物	HW16 398-001-16	0.1	光刻	固	树脂	树脂	每天	T	委托有资质的危废处理单位处理处置
2	废显影液	危险废物	HW06 900-402-06	2	显影	液	水	四甲基氢氧化铵	每天	T, I, R	
3	废酸	危险废物	HW34 900-349-34	0.8	清洗	液	盐酸	盐酸	每天	C,T	
4	废碱液	危险废物	HW35 900-352-35	0.01	清洗	液	氢氧化钠	氢氧化钠	每天	C,T	

5	剥离废液	危险废物	HW06 900-402-06	6.0	清洗	液	N-甲基吡咯烷酮	N-甲基吡咯烷酮	每天	T, I, R	
6	废有机液	危险废物	HW06 900-402-06	7.0	清洗	液	丙酮、酒精	丙酮、酒精	每天	T, I, R	
7	沾染包装物	危险废物	HW49 900-041-49	2.0	清洗	固	酸、有机物	酸、有机物	每天	T/In	
8	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.5	废气治理设施	固	有机物	有机物	1年	T	
9	废吸附剂	危险废物	HW49 900-039-49	0.3	废气治理设施	固	酸	酸	1年	T	
10	废RO膜	一般固废	384-99-99	0.05	纯水制备	固	/	/	/	/	交物资部门回收
11	废滤芯	一般固废	384-99-99	0.5	洁净区空气过滤	固	/	/	/	/	交物资部门回收
12	职工生活垃圾	/	/		职工生活	固	/	/	每天	/	交城市管理部門处理

4.2 危险废物贮存及管理要求

本项目在车间二层建设一间废物暂存间，面积约 17m²，危险废物暂存间为天津蓝天太阳科技有限公司独立使用危险废物最终交由有资质单位进行处理。

本项目固体废物暂存间已充分考虑本项目建成后固体废物的暂存需求，本项目建成后该贮存场所中固体废物基本情况如下表所示：

表 4-25 建设项目危险固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）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 ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废光刻胶	HW16	398-001-16	1	200L桶装	0.1	1个月
2		废显影液	HW06	900-402-06	1	200L桶装	0.2	1个月
3		废酸	HW34	900-349-34	1	200L桶装	0.2	1个月
4		废碱液	HW35	900-35	1	200L	0.1	1个月

				2-35		桶装		
5		剥离废液	HW06	900-40 2-06	4	200L 桶装	1.0	1 个月
6		废有机液	HW06	900-40 2-06	2	200L 桶装	1.0	1 个月
7		沾染包装物	HW49	900-04 1-49	1	200L 桶装	1.0	1 个月
8		废活性炭	HW49	900-03 9-49	5	200L 桶装	5.0	1 个月
9		废吸附剂	HW49	900-03 9-49	1	200L 桶装	1.0	1 个月

4.3 危险废物暂存要求

本项目建设危险废物暂存间，为本项目独立使用，为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，危废暂存场地应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关法律法规。上述文件对危险废物暂存场地有如下要求：

- （1）应设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；
- （2）危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；
- （3）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，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品；
- （4）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；
- （5）危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。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，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

危废暂存间的设计和建设严格按照《危险废物收集、贮存、运输设计技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。危险废物委托具有相应资质的单位处置；存储及管理情况符合上述要求，预计不会造成

二次污染。危险废物暂存间位置详见附图 5。

4.4 运输过程环境影响分析

本项目固体废物的运输可以分为 2 个环节，第 1 个环节为产生部位运输至厂内固体废物暂存间，第 2 个环节为厂内固体废物暂存间运送至处置场所，本次主要对厂内转移和场外运输进行分析。

(1) 厂内转移

厂区内危险废物运输道路，使用叉车进行厂内运输。车间内地面采用硬化处理，不会对周围环境产生显著影响。

厂内各危险废物产生环节应设置专门区域存放生产过程中产生的危险废物，并对该区域进行标示；危险废物产生后应及时转移至密闭容器中，并进行记录；危险废物在产生环节收集后应及时转移至车间内危险废物暂存间，并填好厂内危险废物转移单。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物厂内转运中可能出现的泄漏、遗洒等情况，对环境的影响可接受，不会引起二次污染。

(2) 厂外运输

危废在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则会造成污染。因此，本项目危险废物由具备危废处理处置资质的单位负责运输，并严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》执行。危险废物运输由资质单位负责运输，可有效减少危险废物运输对环境的影响。

本项目危险废物运输过程中的污染防治措施提出如下要求：

- 1) 危险废物运输要采取密闭方式进行转运，禁止敞开式运送。
- 2) 在运输过程中无扬、散、拖、挂和污水滴漏，不得超高超载、挂包运输。
- 3) 运输垃圾应尽量避开上下班高峰期。装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾，应尽量避开早晨、中午时间，并减少噪声。
- 4) 车辆到达现场倾倒时，须服从管理人员的指挥，在车辆停稳、确保安全的情况下方能进行倾倒，车辆倾斜时不准倾倒，不准边走边倒。

综上所述，在保证对危废暂存场所满足相关要求、及时外运，危险废物交由有资质单位处置的前提下，本项目固体废物均由明确去向，不会产生二次污染。

4.5 危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置等各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求。

危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- ①不得将不相容的废物混合或合并存放；
- ②须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5、土壤、地下水

本项目不涉及新增地下设施，不涉及地下管道，生产车间地面已进行防渗硬化处理，生产设备、废气治理设施均置于地上，不涉及土壤、地下水污染途径。

6、环境风险

6.1 风险物质识别

根据本项目基本情况及工程分析内容，光刻胶、显影液、剥离液原料在厂内不暂存，随用随送，盐酸、丙酮、酒精等物质每日由主厂区送至本项目厂区当班使用量，开封包装的化学品放置于车间化学品柜内，厂内暂存量为在线量，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质，可以判定本项目涉及的危险性

物质主要包括盐酸、丙酮、废剥离液、废有机液。

表 4-26 本项目危险物质筛选结果一览表

序号	名称	性状	危险特性	CAS
1	盐酸	液体	腐蚀性	7647-01-0
2	丙酮	液体	刺激性、易燃	67-64-1
3	废剥离液	液体	刺激性、易燃	/
4	废有机液	液体	刺激性、易燃	/

表 4-27 物质危险性判别一览表

名称	分子式/ 分子量	理化性质	毒性	危险特性
盐酸	HCl/32	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 熔点-114.8℃（纯）；沸点108.6℃（20%）；相对密度（水=1）：1.2；饱和蒸汽压（kPa）30.66（21℃）；与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯	LD50:900mg/kg（兔经口） LC50:3124ppm（大鼠吸入）	具有较强腐蚀性，能与一些活性金属粉末发生反应。
丙酮	C ₃ H ₆ O/ 58.08	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发；熔点-95℃；沸点56.5℃；相对密度（水=1）0.8；饱和蒸汽压（kPa）24（20℃）；临界压力（MPa）4.72；闪点-18；与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类等多数有机溶剂。	LD50:5800mg/kg（大鼠经口）； 20000mg/kg（兔经皮）	极易燃，其蒸汽与空气混合，形成爆炸性混合物

所涉化学品 Q 值计算如下：

表 4-28 所涉及化学品的 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS.号	包装规格	存储量	最大存在总量 qn /t	临界量 Qn /t	该种危险物质 Q 值
1	丙酮	67-64-1	3L /瓶	60L	0.048	10	0.0048
2	盐酸	7647-01-0	4L/瓶	12L	0.005	7.5	0.0007
3	废剥离液	/	200L	200L	0.2	10	0.02
4	废有机液	/	200L	200L	0.5	10	0.02
合计							0.0455

本项目 $Q=0.0455 < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

6.2 风险源分布情况以及危险物质向环境转移途径识别

本项目所涉及危险物质在储存、使用过程中均可构成潜在的风险源，其潜在的

风险为泄漏。各危险单元风险特征情况如下表所示。

表 4-29 危险单元识别结果一览表

危险单元	危险物质	风险触发原因	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危险化学品柜	盐酸、丙酮、酒精	操作不当引起的泄漏；	泄漏	盐酸、酒精、丙酮等物料均存放于包装瓶中，放置于危险化学品柜中，最大泄漏量为 4L，危险化学品柜附近设有吸附棉等应急物资，地面铺设自流平，已做硬化、防渗处理。不会下渗对土壤和地下水产生影响。物料泄漏后挥发，通过车间换气系统排入大气造成污染；	风险敏感目标
		操作不当引起的泄漏，同时遇明火燃烧	火灾	盐酸、酒精、丙酮等泄漏后遇明火燃烧，产生次生污染物通过车间换气系统排入大气造成污染	风险敏感目标
危险废物暂存间	废剥离液、废有机液	操作不当引起的泄漏	泄漏	泄漏后挥发，引起大气污染；	风险敏感目标
厂区内转移路线	盐酸、丙酮、酒精	操作不当引起的泄漏	泄漏	盐酸、丙酮、酒精等泄漏后挥发，直接排入大气，引起大气污染；泄漏的物料若进入雨水井中，则会对地表水产生一定影响	风险敏感目标

健康危害途径：若盐酸、丙酮、酒精发生泄漏，主要对人员产生急性中毒风险，影响厂内人员健康。一旦发生泄漏或火灾，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，严格限制出入。应急人员佩戴导管式防毒面具，穿戴面罩式胶布防毒衣，戴橡胶手套。切断火源和泄漏源，合理通风，加速扩散。

6.3 环境风险分析

盐酸、丙酮、酒精等试剂在贮存、使用过程中由于容器破损、操作不当导致等原因的泄漏，最大泄漏量为 4L/瓶。废液暂存危险废物暂存间，由于运输操作不当，最大泄漏量为 200L/桶。

室内泄漏：化学品在存储及使用过程中，若操作不当，可能导致物料泄漏，污染大气环境，丙酮、酒精挥发产生有机废气，盐酸等产生刺激性气味，本项目最大包装规格为 4L/瓶，由于泄漏量有限，废气会在大气中扩散稀释，不会对周边环境空气产生较大影响；少

量泄漏可用吸附料直接吸附，吸附后材料作为危废处理，由于试剂包装容积较小，生产车间地面及危废暂存间地面均已硬化且进行防渗处理，因此室内泄漏时可以及时进行收集处理。化学品泄漏不会污染土壤、地下水，不会流出室外，污染地表水环境。

室外泄漏：若盐酸、丙酮、酒精以及废有机液、剥离废液等在运输过程中因操作不当洒漏，由于泄漏量有限，废气会在大气中扩散稀释，不会对周边环境空气产生较大影响，泄露物质在厂区内漫流，应迅速用应急沙袋将附近的雨水排口进行封堵，防止泄漏至雨水管道中，若没有及时采取上述措施，泄漏的物料有可能通过雨水管网进入地表水体，但由于本项目包装规格极小，造成的污染范围很小，短期可恢复。

火灾：若发生火灾，应急人员使用灭火器将火扑灭，则不产生消防废水，对周边地表水无影响。若需要使用消防水灭火，则产生次生消防废水，消防废水可能会将盐酸、丙酮、酒精等风险物质排入厂区雨水管网中，可能会造成地表水体污染。为避免消防废水污染水环境，需与中电科蓝天科技股份有限公司进行应急联动，室内废液截留应急措施主体为蓝天太阳，室外应急措施封堵责任主体为中电科蓝天科技股份有限公司，使用应急沙袋对雨水排放口进行封堵，避免事故水排出厂外。

6.3 风险防范措施及应急要求

本项目涉及危险物质主要单元为危险化学品柜、生产车间生产设备、危废暂存间，根据项目实际情况，本次评价提出如下风险防范措施：

（1）危险化学品柜

各类危险品不得与禁忌物料混合贮存，同时加强管理，非操作人员不得随意拿取，贮存的原料应有明显标志，每日化学品来料应检验其质量、数量包装情况，化学品入库后应采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度。

使用的原材料每日运送当班量，少量存放，单瓶规格尽量采用小容积，从源头减少泄漏量。

加强原料管理，建立汇总登记制度，记录使用情况。应加强使用过程中的规范化培训，物品码放整齐，避免使用时液体泄露。

化学品柜区域配制有相应的应急物质，及时应对突发环境事件。

（2）生产车间区域

盐酸、丙酮、酒精将当班量每日运送，每天进行周转，化学品直接加入湿法设备中，通过自动加注设备，通过电脑控制湿法设备物料的使用量。产生的废液暂存于湿法设备废液槽中，当发生事故时操作人员能及时发现并采取应急措施进行处理。

事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况所涉及范围设立警戒区，若流出车间外，则需要与中电科蓝天科技股份有限公司应急小组人员联动，共同采取应急措施。室内废液截留应急措施主体为蓝天太阳，室外应急措施封堵责任主体为中电科蓝天科技股份有限公司，使用应急沙袋对雨水排放口进行封堵，避免事故水排出厂外。

（3）危险废物暂存间

危险废物暂存间由本项目新建，危废间地面为硬化防渗地面，危险废物包装桶均分类存放，液态危废包装桶存放于泄漏托盘之上。

危险废物暂存间由专人进行管理，对危险废物的出入库进行登记。危废间内存放有充足的应急物资，可有效应对泄漏应急事故。

危险废物进行定期清运，对于暂存量进行控制，按照危险废物产生周期及时联系有资质单位进行清运。

6.4 应急预案更新要求

根据环境保护部《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）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8号）等的规定和要求，本项目在建设完成后及时对应急预案进行修订。

6.5 环境风险评价小结

本项目车间内涉及的风险物质为盐酸、丙酮、酒精，主要环境风险是泄漏事故以及火灾事故带来的伴生次生事故影响，本评价针对环境风险情况提出了风险防范措施，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可防控。

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	生产废气排放口 P1/光刻、清洗工 艺	氯化氢、非甲烷 总烃、TRVOC、 臭气浓度	管路收集+SDG 处理+二级活性 炭+新建1根15m 高排气筒P1排放	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准、 《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》 (DB12/524-202 0)表1其他行业、 《恶臭污染物排 放标准》 (DB12/059-201 8)
地表水环境	厂区废水总排口	pH、COD、总磷、 总氮、总磷、 BOD ₅ 、SS	依托中电科蓝天 科技股份有限公司 废水总排口	《污水综合排放 标准》 (DB12/356-201 8)
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	厂房隔声，设施 基础减振；风机 设置消音设施	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008)3类、4类
电磁辐射	无			
固体废物	危险废物包括废光刻胶 S1、废显影液 S2、废酸 S3、废碱液 S4、剥离废液 S5、废有机液 S6、沾染包装物 S7、废活性炭 S8、废吸附剂 S9，均委托有资质单位处理。一般固废废 RO 膜、废滤芯交由物资部门回收。生活垃圾交城市管理部门处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	本项目涉及危险物质单元包括危险化学品柜、生产设备、危险废物暂存间，在落实各项污染防治措施的前提下，本项目风险可控。			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) 排污口规范化设置</p> <p>本项目应按照天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71 号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[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》的要求进行规范化建设。</p> <p>废气：本项目新建排气筒 P1 应以下要求：</p> <p>①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，当采样平台设置在离地面高 45 度>5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯；</p> <p>②采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157—1996)的规定设置，即采样口位置原则上应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，对气态污染物采集或连续测定，应设置在距弯头、阀门、变径管道下游方向不小于 2 倍直径处，和距上述部件上游方向不小于 0.5 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$，式中 A、B 为边长。</p> <p>③在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>④按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求，对于 VOCs 排放的排气筒非甲烷总烃排放速率大于 2.5kg/h 或风机最大风量大于 60000m³/h 时(包括等效排气筒)须配套建设 VOCs 在线监测设备，本项目排气筒 P1 无须设置 VOCs 在线监测设备。</p> <p>天津蓝天太阳科技有限公司设有独立废水排放口，排放口规范化工作由天津蓝天太阳科技有限公司负责。</p> <p>(2) 竣工环境保护验收</p> <p>建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)中的程序和标准，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，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，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责。自主开展环境保护验收，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</p>
----------------------	--

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（验收期限是指建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间）

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程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。

(3) 排污许可制度

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38—398 输配电及控制设备制造 其他类”，实施登记管理，企业应在实际排污行为发生之前重新登记。

(4) 环保投资

本项目总投资为 310 万元，环保投资 19 万元，环保投资比例为 6.1%。

表 4-30 环保投资估算

序号	项目	投资估算 (万元)	备注
1	噪声控制	5	风机设置减振基础
2	废气治理设施	11.5	SDG+二级活性炭 +新建排气筒
3	固体废物治理设施	1	危废暂存间及标识 牌规范化设置
4	风险防范措施	1	/
5	排放口规范化	0.5	废水、废气排放口 规范化设置
合计		19	-

六、结论

本项目符合国家产业政策；项目建成后大气污染物能够达标排放；生活污水和生产废水可以达标排放；主要设备产生的噪声经减振等措施后可以满足厂界达标排放；固体废物处理方式合理，不会对周边环境产生二次污染；项目建设环境风险是可防控的。

从环境保护角度分析，在认真落实报告中提出的各项污染防治措施的前提下，该项目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	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		TRVOC	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
废水		COD	0.4447	0.5767	/	4.453	/	4.453	+4.453
		氨氮	0.0241	0.0348	/	0.015	/	0.0391	+0.015
一般工业 固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物		废光刻胶	/	/	/	0.1	/		+0.1
		废显影液	/	/	/	2	/		+2
		废酸	/	/	/	0.8	/		+0.8
		废碱液	/	/	/	0.01	/		+0.01
		剥离废液	/	/	/	6.0	/		+6.0
		废有机液	/	/	/	7.0	/		+7.0
		沾染废物	/	/	/	2.0	/		+2.0
		废活性炭	/	/	/	0.5	/		+0.5
	废吸附剂	/	/	/	0.3	/		+0.3	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

