

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 清远市金钟汽车零部件有限公司
第二次改扩建项目

建设单位（盖章）： 清远市金钟汽车零部件
有限公司

编制日期： 2023年3月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市金钟汽车零部件有限公司第二次改扩建项目		
项目代码	2212-441803-04-02-170870		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省(自治区) 清远市 清新县(区) 太平镇乡(街道) 龙湾工业区龙湾电镀定点基地 A18 (0115) 地块的清远市金钟汽车零部件有限公司现有厂区内		
地理坐标	(北纬 23 度 42 分 18.864 秒, 东经 112 度 53 分 54.564 秒)		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	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 (其他)
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)	清远市清新区工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2212-441803-04-02-170870
总投资(万元)	6300.00	环保投资(万元)	400.00
环保投资占比(%)	6.35	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	无		

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《清远市龙湾电镀定点基地控制性详细规划》</p> <p>审批机关：清远市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意〈清远市龙湾电镀定点基地控制性详细规划〉的批复》（清府函[2016]364号）</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《清远市电镀行业统一规划统一定点清新县太平镇龙湾电镀定点基地环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原广东省环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于清远市电镀行业统一规划统一定点清新县太平镇龙湾电镀定点基地环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]165号）</p> <p>规划环境影响跟踪评价文件名称：《清远市龙湾表面处理基地（原清新县太平镇龙湾电镀定点基地）环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>备案受理机关：广东省生态环境厅</p> <p>备案接收登记日期：2021年10月12日</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、按照《清远市清新区土地利用总体规划（2010~2020年）调整完善方案》（粤国土资规划调复[2017]57号），本项目选址所在厂区用地属于建设用地，符合规划要求；</p> <p>2、按照《清远市城市总体规划（2016~2035年）》（粤府函[2018]40号）、《清远市清新区太平镇总体规划（2014~2030）》等城镇总体规划，本项目选址所在厂区用地属于工业用地，也符合规划要求</p> <p>3、本项目的改扩建内容不违反《清远市电镀行业统一规划统一定点清新县太平镇龙湾电镀定点基地环境影响报告书》《清远市龙湾表面处理基地（原清新县太平镇龙湾电镀定点基地）环境影响跟踪评价报告书》等的评价结论，也不违反《关于清远市电镀行业统一规划统一定点清新县太平镇龙湾电镀定点基地环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]165号）中的相关要求；本项目不新增工业废水排放量，新增的SO₂等大气污染物排放总量指标未突破“粤环审[2008]165号”文件中所规定的相应限值</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p>本项目为现有汽车零部件制造和表面处理加工厂的改扩建项目，国民经济行业类别为“C3670 汽车零部件及配件制造”。本次改扩建不增加厂区占地和建筑面积，共拟增建 5 条生产线，并对现有生产线的其中 2 条涂装加工生产线进行适当改造。本次改扩建不涉及对厂内现有电镀加工生产线进行任何改变，也不涉及增建电镀加工生产线。本次改扩建后金钟公司全厂汽车零部件生产/加工能力总体上将提升约 2158 万件/a，注塑生产规模拟增加 3610 t/a，涂装加工规模拟增加 22.63 万 m²/a，喷粉加工规模拟增加 200 万件/a，丝印加工规模拟增加 2000 万件/a，电镀加工规模则保持不变。</p> <p>本项目选址于广东省清远市清新区太平镇龙湾工业区龙湾电镀定点基地 A18（0115）地块的建设单位现有厂区内，本次改扩建拟增加员工约 400 人，生产制度不变，仍为年生产 300 天，每天生产 24 小时，全体职工均不在厂内食宿。</p> <p>本项目不涉及电镀类工业废水方面的变动；新增产生的涂装类工业废水拟经收集后全部送入金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站，经处理后全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”；新增产生的员工办公生活污水拟经厂区内的三级化粪池预处理达标后，从 DW001 生活污水排放口排入厂外的市政污水管网，再引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理，尾水达标排入漫水河支流太平内坑。</p> <p>本项目不涉及电镀类废气产排方面的变动；新增产生的各类有机废气、火焰处理废气、燃烧型废气和锅炉烟气等均拟相应通过采取有效措施净化后达标排放。</p> <p>此外，本项目建设单位还拟通过采取相关的隔声降噪措施来减缓本项目产生的噪声对外环境的不利影响；本项目新增的一般工业固体废物拟优先在厂内进行综合利用，不能在厂内利用的则拟收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用；本项</p>
----------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>目新增的危险废物全部拟收集后交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用；本项目新增的员工办公生活垃圾拟收集后每天交由清新区太平镇城管部门清运处置。</p> <p>根据本项目的上述特征，本次评价筛选出《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）、《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）、《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环[2022]140号）等文件，进行相符性分析如下：</p> <p>（一）本项目与产业结构调整指导目录（2019年本）的相符性</p> <p>本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，本次改扩建不涉及电镀类生产线。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，因此属于允许类。</p> <p>（二）本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性</p> <p>本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，选址所在厂区位于清远市清新区太平镇的龙湾电镀定点基地内。本次改扩建的内容与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）中管控要求的相符性见表1。</p>
----------------	---

其他符合性分析	表1 本次改扩建内容与广东省“三线一单”管控要求相符性一览表				
	管控 维度	序 号	广东省“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	区域 布局 管控	1-1	积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，属于十大战略性新兴产业的范畴	相符
		1-2	推动工业项目入园集聚发展	本项目选址所在厂区位于清远市清新区太平镇的龙湾电镀定点基地内，符合“入园集聚发展”的要求	相符
		1-3	加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业炉窑清洁能源改造	本次改扩建新增的火焰消应力工序、燃气加热炉及余热利用锅炉等生产环节拟用的燃料均为清洁能源天然气	相符
		1-4	周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间	本项目选址所在厂区位于清远市龙湾电镀定点基地内远离生态保护红线的南部片区，符合“优化产业布局”的要求，不会侵占生态空间	相符
能源 资源 利用	2-1	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系	本次改扩建新增的火焰消应力工序、燃气加热炉及余热利用锅炉等生产环节拟用的燃料均为清洁能源天然气	相符	

其他符合性分析	管控 维度	序 号	广东省“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	能源 资源	2-2	贯彻落实“节水优先” 方针，实行最严格水资 源管理制度，把水资源 作为刚性约束，以节约 用水扩大发展空间	本次改扩建涉及的涂装类 工业废水拟依托厂区内的 TW001 涂装废水处理站 自行处理后全部回用于原 用水环节，因此可大幅减 少新鲜自来水的用量	相符
		2-3	落实单位土地面积投资 强度、土地利用强度等 建设用地控制性指标要 求，提高土地利用效率	本次改扩建内容全部在金 钟公司现有厂区内建设， 不涉及新增用地，因此本 次改扩建可实现提高土地 利用效率的目的	相符
	污染 物排 放管 控	3-1	实施重点污染物总量控 制	本评价已提出针对本次改 扩建所涉及的 COD、 NH ₃ -N、NO _x 和 VOCs 等 重点污染物排放的总量控 制指标建议	相符
		3-2	重金属污染物排放企业 清洁生产逐步达到国际 或国内先进水平	金钟公司全厂现有项目和 本次改扩建部分的清洁生 产水平均能达到国内先进 水平	相符
		3-3	深入推进石化化工、溶 剂使用及挥发性有机液 体储运的挥发性有机 物减排	在具备成熟生产工艺并可 以保证产品质量的前提 下，本项目在底漆和色漆 喷涂工序中均拟尽量采用 水性涂料来替代溶剂型涂 料，并拟配套建设相应的 有机废气收集和净化措 施，以此来减少本项目新 增的 VOCs 排放量	相符
		3-4	在可核查、可监管的基 础上，新建项目原则上 实施氮氧化物和挥发性 有机物等量替代	本项目新增的 NO _x 和 VOCs 等重点污染物排放 量拟实施“等量替代”	相符

管控 维度	序 号	广东省“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
环境 风险 防控	4-1	强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控	金钟公司已编制了《突发环境事件风险评估报告》、《突发环境事件应急资源调查报告》和《突发环境事件应急预案》等文件，并承诺继续加强全厂的环境风险防控工作。本次改扩建应相应采取的环境风险防控措施详见本报告后续相关内容	相符
<p>其他符合性分析</p> <p>综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂所有已建和在建工程，其建设内容均符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的相关要求。</p> <p>（三）本项目与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性</p> <p>本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，选址所在厂区位于清远市清新区太平镇的龙湾电镀定点基地内。根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22号），本项目选址位于清远市南部地区，属于大力培育和发展的战略性支柱产业，不属于禁止或限制开发建设的范畴。</p> <p>根据广东省“三线一单”应用平台（https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat）的搜索结果，本项目选址所在厂区位于“ZH44180320002 清远市龙湾电镀定点基地重点管控单元”内，此外本项目还可能涉及“YS4418033210010 秦皇河清远市太平-太和-山塘镇控制单元”和“YS4418032310005 太平镇大气环境高排放重点管控区”，本次改扩建内容与其管控要求的相符性见表2。</p>				

其他符合性分析	表 2 本改扩建内容与所在环境管控单元的管控要求相符性一览表				
	管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	区域 布局 管控	1-1	以龙湾电镀基地为基础，结合周边工业开发区，发展配套电镀工艺下游汽车配件产业，电子、电器、灯饰等高端五金制品、精密仪器制造业等，形成先进制造业产业集群	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，属于管控要求中鼓励发展的汽车配件产业	相符
		1-2	在镀件的前处理工艺中，禁止使用汽油、煤油、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯化碳、氯仿、苯系物（甲苯、二甲苯）等有毒有害有机溶剂	本次改扩建不涉及电镀类生产线；本次改扩建涉及各类涂装生产线，其前处理工序均拟使用自来水/回用水清洗，不使用有机溶剂清洗	相符
1-3		禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，不属于管控要求中的禁止建设类型	相符	

管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
其他符合性分析	区域	禁止新建、改建、扩建 直接向漫水河排放污 染物的项目（不新增水 污染物排放总量的项 目除外）	本次改扩建涉及的涂装 类工业废水拟依托厂区 内的 TW001 涂装废水处 理站自行处理后全部回 用于原用水环节，不外 排，实现非电镀类工业废 水“零排放”；金钟公司 全厂的员工办公生活污 水先经厂区内现有的 TW002 三级化粪池进行 预处理，再通过市政污水 管网引至清远市清新区 太平污水处理厂进行处 理，达标尾水最终排入漫 水河支流太平内坑。故本 项目不会直接向漫水河 排放污染物	相符
	布局 管控	严格生产空间和生活 空间布局管控，防止居 住区与工业区混杂，产 业园周边应设一定的 环境防护距离，必要时 在工业企业与环境敏 感点之间设置防护绿 地	清远市龙湾电镀定点基 地不存在居住区与工业 区混杂的情况；本项目 选址所在的金钟公司厂 区与电镀基地倒班宿舍 楼之间的最近距离约为 26 m；厂区内靠近电 镀基地倒班宿舍楼的一 侧设置了绿化带	相符
	1-6	根据资源环境承载能 力，引导产业科学布 局，合理控制开发强 度，维护生态环境功能 稳定	本项目选址位于清远市 龙湾电镀定点基地的建 设单位现有厂区内，本 项目新增的各类污染物 排放量均未突破所在区 域的资源环境承载能力。 故本项目的开发强度较 合理；在本次改扩建后， 项目所在区域的生态环 境功能可以继续维持在 相对稳定的状态	相符

其他符合性分析	管控维度	序号	清远市“三线一单”生态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符性
	区域布局管控	1-7	引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进工业企业提标改造	本项目选址位于清远市龙湾电镀定点基地的建设单位现有厂区内；金钟公司承诺将全力配合各级生态环境主管部门开展的监督检查工作，并按各级生态环境主管部门的要求进行提标改造	相符
	能源资源利用	2-1	优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化	本次改扩建内容与本条管控要求不违背	相符
		2-2	加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚	本次改扩建新增的火焰消应力工序、燃气加热炉及余热利用锅炉等拟用的燃料均为清洁能源天然气；金钟公司全厂均不涉及燃煤锅炉或工业炉窑	相符
		2-3	禁止新、扩建燃煤项目（35蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）	在本次改扩建前后，金钟公司全厂均不涉及任何燃煤环节	相符
		2-4	逐步淘汰燃生物质锅炉	在本次改扩建前后，金钟公司全厂均不涉及燃生物质锅炉	相符
		2-5	强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用	在本次改扩建前后，金钟公司全厂均不涉及油品的贮存、流通、使用、贸易等环节	相符
		2-6	落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率	本次改扩建内容全部在金钟公司现有厂区内建设，不涉及新增用地	相符

管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性	
其他符合性分析	3-1	规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：废水量 4150 m ³ /d、化学需氧量 112.1 t/a	本次改扩建不涉及对电镀类生产线进行任何改变；本项目新增的涂装类工业废水拟依托厂区内的 TW001 涂装废水处理站自行处理后全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”。因此，本次改扩建不会影响清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心的废水处理量和 COD 外排量	相符	
	污染 物排 放管 控	3-2	未完成环境质量改善目标前，排入秦皇河和漫水河水体的重点污染物应实施减量替代	本次改扩建涉及的涂装类工业废水拟依托厂区内的 TW001 涂装废水处理站自行处理后全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”；金钟公司全厂的员工办公生活污水经处理达标后排入漫水河支流太平内坑，其污染物排放总量指标纳入清远市清新区太平污水处理厂的总量指标中统一管理，故无需新增污染物排放总量指标	相符
	3-3	规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：二氧化硫 80.64 t/a	据统计，清远市龙湾电镀定点基地内目前已通过环评审批项目的 SO ₂ 排放总量约为 23.58 t/a；本次改扩建拟新增的 SO ₂ 排放量约为 0.3629 t/a。故在本次改扩建后基地范围内的 SO ₂ 排放总量不会突破规划环评审查意见核定的控制值	相符	

其他符合性分析	管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	污 染 物 排 放 管 控	3-4	强化工业企业全 过程环保管理，推进涉 工业炉窑企业综合整 治，全面加强有组织和 无组织排放管控	金钟公司自建厂以来一 直严格遵守各项环保管 理规定，并配备有环保专 员。本次改扩建涉及新增 工业炉窑（燃气加热炉 等），金钟公司承诺在本 项目实施后，将继续严格 遵守各项环保管理规定， 全面加强有组织和无组 织排放管控	相符
		3-5	氮氧化物、挥发性有机 物实行减量替代	本次改扩建需新增排放 的 NO _x 和 VOCs 等重点 大气污染物拟按规定实 行等量或减量替代	相符
		3-6	加强加油站及储油库 油气回收系统管理，确 保油气回收处理装置 正常运行，减少油气泄 漏	在本次改扩建前后，金钟 公司全厂均不涉及加油 站及储油库等设施	相符
		3-7	重金属污染防治重点 行业企业严格实行重 点重金属污染物减量 替代	本次改扩建不涉及对电 镀类生产线进行任何改 变，也不涉及新增排放重 金属污染物	相符
		3-8	围绕固体废物源头减 量、资源化利用和安全 处置等环节，推进工业 园区固废集中收集、贮 存、集中处理处置设施 建设，率先实现工业园 区内固体废物减量化、 资源化和无害化	本次改扩建新增的固体 废物拟采取源头减量并 优先在厂内进行综合利 用的原则来进行控制；金 钟公司承诺将积极响应 清远市龙湾电镀定点基 地的固废集中收集、贮 存、集中处理处置等相关 规定和号召	相符

其他符合性分析	管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	污 染 物 排 放 管 控	3-9	厂房应配备前处理废液、电镀废液、退镀废液、钝化废液、电镀污泥等各种废液、污泥的分类收集、储存设施。生产作业地面，废水、废液系统，化学品存放间具备防腐、防渗、防泄漏条件；与雨水系统严格分离	本次改扩建不涉及对电镀类生产线进行任何改变；金钟公司厂区内的电镀类生产线已配套建设了各类电镀废水的分类收集管网和缓冲池；生产作业地面，废水、废液系统，化学品存放间具备防腐、防渗、防泄漏条件；厂区内排水体制为“雨污分流、清污分流”，满足管控要求	相符
		3-10	现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平	金钟公司全厂现有项目和本次改扩建部分的清洁生产水平均能达到国内先进水平	相符
		3-11	规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，不属于畜禽养殖行业	不相 关
		3-12	持续推进漫水河、秦皇河流域水环境综合整治	本项目不涉及电镀类工业废水的变动；本项目新增的涂装类工业废水拟在厂区内自行处理后全部回用于原用水环节，不外排；全厂员工办公生活污水经清远市清新区太平污水处理厂处理达标后再排放。故本项目不会对漫水河、秦皇河流域水环境产生不良影响	相符

其他符合性分析	管控维度	序号	清远市“三线一单”生态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符性
	污染 物排 放管 控	3-13	加快石潭镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”	本项目选址位于清新区太平镇，不属于石潭镇的管辖范围	不相 关
		3-14	鼓励水产养殖户建立鱼塘湿地循环系统，实施低碳循环能效渔业	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，不属于水产养殖行业或渔业	不相 关
		3-15	禁止新建、扩建（不增加废水排放量的扩建项目除外）直接向秦皇河水体排放污染物的项目	本项目不涉及增加工业废水排放量；全厂员工办公生活污水经清新区太平污水处理厂处理达标后再排入漫水河支流太平内坑。故本项目不属于直接向秦皇河水体排放污染物的项目	相符
		3-16	推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级	金钟公司已开展 VOCs 排放企业分级评定工作，根据目前的评定结果，金钟公司属于 VOCs 排放 A 级企业	相符
环境 风险 防控	4-1	产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	金钟公司厂区内已配套建设了符合规范且满足需求的固体废物（含危险废物）贮存场所；金钟公司承诺将在固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中采取防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施，且不会擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	相符	

其他符合性分析	管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	环境 风险 防控	4-2	建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通	清远市龙湾电镀定点基地建立了企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系；金钟公司厂区内火灾情况下的消防废水可依托龙湾电镀定点基地的应急池（有效容积约为 12915 m ³ ）进行暂存	相符
		4-3	土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水	金钟公司承诺在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施时，将会严格按照有关规定实施安全处理处置，也将会规范生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水	相符
		4-4	加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控	金钟公司承诺加强全厂的环境风险防控工作。本次改扩建应相应采取的环境风险防控措施详见本报告后续相关内容	相符
		4-5	生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体	金钟公司厂区内已配套建设了有效容积约 80 m ³ 的事故应急池，将配合雨水导排管网末端的应急闸阀，对泄漏和火灾等事故情况下的废水进行有效截留，待事故结束后再进行相应的处理。火灾情况下的消防废水还可依托龙湾电镀定点基地的应急池（有效容积约 12915 m ³ ）进行暂存，作为综合废水送入基地废水处理中心进行处理	相符

其他符合性分析	管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
	环境 风险 防控	4-6	加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局	在本次改扩建前后，金钟公司全厂均不涉及油料系统；金钟公司已编制了《突发环境事件风险评估报告》、《突发环境事件应急资源调查报告》和《突发环境事件应急预案》	相符
		4-7	强化太平镇污水处理厂、龙湾电镀基地污水处理中心管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响	本次改扩建内容与本条管控要求不违背	相符
		4-8	重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理	金钟公司已编制了《突发环境事件风险评估报告》、《突发环境事件应急资源调查报告》和《突发环境事件应急预案》，并承诺建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理	相符
		4-9	建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量	金钟公司承诺将全力配合各级生态环境主管部门开展的上述各项相关工作，切实履行企业的环保责任，最大限度减少生产造成的不良影响	相符

管控 维度	序 号	清远市“三线一单”生 态环境分区管控要求	本次改扩建内容	相符 性
环境 风险 防控	4-10	强化污水处理厂管理， 完善应急措施，定期开 展突发环境事件应急 演练，避免事故废水对 纳污水体水质的影响	金钟公司承诺进一步强 化其厂区内 TW001 涂装 废水处理站的管理，进一 步完善应急措施，并定期 开展突发环境事件应急 演练。金钟公司厂区内现 有事故应急池的有效容 积约为 80 m ³ ，此外还可 依托龙湾电镀定点基地 的应急池（有效容积约为 12915 m ³ ），上述措施可 确保事故废水不会直接 流入地表水体从而对其 水质产生不良影响	相符
<p>其他符合性分析</p> <p>综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂所有已建和在建工程，其建设内容均符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22 号）的相关要求。</p> <p>（四）本项目与重点行业挥发性有机物综合治理方案的相符性</p> <p>本次改扩建拟在现有厂区内增建涂装加工类生产线 2 条，注塑、喷粉加工和丝印加工生产线各一条，共 5 条生产线；并涉及对部分已建成的涂装加工生产线进行改造。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），本次改扩建内容与其相符性分析见表 3。</p>				

表3 本项目与重点行业挥发性有机物综合治理方案相符性一览表			
序号	重点行业挥发性有机物综合治理方案的相关要求	本次改扩建内容	相符性
1	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料	在具备成熟生产工艺并可以保证产品质量的前提下，本项目选址所在厂区内已建成的各类涂装加工生产线均已尽量采用粉末、水性、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。本次改扩建拟新增的14#喷粉加工生产线所采用的生产工艺即为以粉末涂料替代溶剂型涂料的工艺；同时拟新增的11#和12#涂装加工类生产线在底漆和色漆喷涂工序中也均拟尽量采用水性涂料来替代溶剂型涂料，并拟配套建设相应的有机废气收集和净化措施来减少本项目新增的VOCs排放量	相符
2	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统	金钟公司全厂所有拟使用的涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料均采用密闭存储，调配、使用、回收等过程均采用了密闭设备或在密闭空间内操作，并采用了密闭管道或密闭容器等输送；全厂没有敞开式喷涂、晾（风）干作业；溶剂型涂料在使用前均统一在调漆房中进行调配；调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序均配备了有效的废气收集系统	相符

其他符合性分析

其他符合性分析	序号	重点行业挥发性有机物综合治理方案的相关要求	本次改扩建内容	相符性
	3	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式,小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜采用燃烧方式单独处理,具备条件的可采用回收式热力燃烧装置	本次改扩建新增的有机废气处理措施所采用的处理工艺与金钟公司厂区内现有的有机废气处理措施基本一致,即漆雾先经水旋式漆雾处理装置预处理后,再与流平、烘干、调漆、喷粉固化、丝印等环节产生的有机废气一并送入“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统进行处理	相符
	4	加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集,非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集系统。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造	金钟公司厂区内拟使用的油性罩光漆、油性漆稀释剂、油性漆固化剂、清洗剂(稀释剂)、油性油墨和油墨稀释剂等原辅材料均采用密闭存储,其调配、使用、回收等过程均在密闭空间内操作,并采用了密闭容器输送,非即用状态均拟加盖密封;喷漆、流平、烘干、调漆、丝印、覆膜等含 VOCs 物料使用工序均拟在局部负压抽风的密闭隔间内操作,废气经收集后统一引至“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统进行处理	相符
	5	包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序,宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术	金钟公司厂区内的丝印有机废气均采用“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统进行处理	相符

综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂现有的涂装、喷粉、丝印等生产线，其建设内容均符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相关要求。

（五）本项目与广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的相符性

本次改扩建内容与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）中相关要求的相符性见表4。

表4 本次改扩建内容与粤环办[2021]43号文件相符性一览表

序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
四、印刷业 VOCs 治理指引			
1-1	溶剂型网印油墨，VOCs ≤75%	本次改扩建新增的 15#丝印加工生产线拟使用的油墨为溶剂型网印油墨，其 VOCs 含量约为 75%	相符
1-2	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭	本次改扩建新增的 15#丝印加工生产线拟使用的油墨、稀释剂等含 VOCs 原辅材料均拟在密封容器中存储、转移和放置	相符
1-3	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集；印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统；使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施；集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集	本次改扩建新增的 15#丝印加工生产线拟在负压抽风的封闭隔间内进行调墨、丝印和烘干等操作，废气经收集后统一引至“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统处理	相符

其他符合性分析

其他符合性分析	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	符合性
	1-4	废气收集系统应在负压下运行	金钟公司全厂的有机废气收集系统均为负压抽风运行方式	相符
	1-5	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收	金钟公司承诺，在进行印刷机检维修和清洗时，将按要求进行及时清墨，并采取油墨回收措施	相符
	1-6	有机废气排气筒排放浓度符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)第II时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求	由于本次改扩建新增的涂装类废气、喷粉废气和丝印废气，拟与金钟公司厂区内原8#涂装加工生产线产生的漆雾和有机废气共用同一个排放口，故其有组织排放应执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)等相关排放限值的较严者要求	相符
	1-7	车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 ≥ 3 kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$	金钟公司全厂所有的VOCs废气处理设施的净化效率均不低于80%	相符
	1-8	厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20 mg/m ³	本次评价已按国家和广东省相关标准的要求，提出了厂区内非甲烷总烃(NMHC)的无组织排放监控浓度限值，以及相应的运营期跟踪监测要求	相符
	1-9	密闭排气系统、VOCs污染控制设备应与工艺设施同步运转，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	金钟公司承诺，其全厂的VOCs废气收集处理系统均将与生产工艺设备同步运行；若某个VOCs废气收集处理系统发生故障或者需要检修时，生产部门将立即命令相应的生产线停产，待检修完毕后再重新同步投入生产和使用	相符

其他符合性分析	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
	1-10	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	金钟公司承诺将按本条文件要求建立全厂含 VOCs 原辅材料的台账记录	相符
	1-11	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录	金钟公司承诺将按本条文件要求建立全厂废气收集处理设施的台账记录	相符
	1-12	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	金钟公司已按生态环境主管部门要求，建立了全厂危险废物的管理档案和台账记录，并定期提交给生态环境主管部门备案	相符
	1-13	台账保存期限不少于 3 年	金钟公司承诺全厂的各项环境保护管理台账记录的保存期限均不少于 3 年	相符
	1-14	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后的废气排气筒，重点管理类应自动监测，简化管理类应每年开展一次自行监测	本项目选址所在厂区的排污许可管理类别为简化管理，故本次改扩建新增的 15#丝印加工生产线拟依托废气排放口的自行监测频次为不少于每年一次	相符
	1-15	其他生产废气排气筒，每年开展一次自行监测	同上	相符
	1-16	无组织废气排放监测，每年开展一次自行监测	金钟公司全厂的废气无组织排放自行监测频次均为不少于每年一次	相符
	1-17	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	金钟公司承诺，拟按要求将盛装过 VOCs 物料的废包装容器进行加盖密闭	相符

序号	粤环办[2021]43 号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
1-18	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置	金钟公司承诺，拟按要求将废油墨、废稀释剂、废活性炭、废抹布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，并加盖、封口，及时转运、处置	相符
1-19	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	金钟公司承诺，拟按要求执行总量替代制度，并向生态环境主管部门申请明确 VOCs 总量指标来源	相符
1-20	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算	根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）及其附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，原《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号）已废止并被《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》所替代。本次改扩建新增的 VOCs 排放量均是按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》进行核算	相符

其他符合性分析

序号	粤环办[2021]43 号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引			
2-1	<p>在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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；采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 m/s</p>	<p>本次改扩建新增的 13#注塑生产线和金钟公司厂区内现有的 1#注塑生产线的烘料、混料、熔融、中央供料、注塑填充、冷却成型等工序均在密闭设备中操作，脱模取出等工序则通过“厂房整体密闭+产污点四周及上下加装围挡设施+集气罩负压抽风”方式（距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 m/s）进行废气收集。注塑废气经收集后将单独引至 TA031“初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统进行处理</p>	相符
2-2	<p>废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol}/\text{mol}$，亦不应有感官可察觉泄漏</p>	<p>金钟公司全厂的废气输送管道均为密闭管道，有机废气收集系统也均为负压抽风运行方式</p>	相符

其他符合性分析

	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
其他符合性分析	2-3	有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB 21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值	按照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)中的规定,本次改扩建新增的13#注塑生产线和现已投产的1#注塑生产线均应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5中的特别排放限值(含单位产品非甲烷总烃排放量)要求。金钟公司承诺在运营期间严格执行各项国家和广东省标准的要求,保证各类污染物排放稳定达标	相符
	2-4	车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 ≥ 3 kg/h时,建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$	金钟公司全厂所有的VOCs废气处理设施的净化效率均不低于80%	相符
	2-5	厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6 mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过20 mg/m ³	本次评价已按国家和广东省相关标准的要求,提出了厂区内非甲烷总烃(NMHC)的无组织排放监控浓度限值,以及相应的运营期跟踪监测要求	相符
	2-6	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	金钟公司承诺,其全厂的VOCs废气收集处理系统均将与生产工艺设备同步运行;若某个VOCs废气收集处理系统发生故障或者需要检修时,生产部门将立即命令相应的生产线停产,待检修完毕后再重新同步投入生产和使用	相符

其他符合性分析	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
	2-7	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	金钟公司承诺将按本条文件要求建立全厂含 VOCs 原辅材料的台账记录	相符
	2-8	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录	金钟公司承诺将按本条文件要求建立全厂废气收集处理设施的台账记录	相符
	2-9	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	金钟公司已按生态环境主管部门要求，建立了全厂危险废物的管理档案和台账记录，并定期提交给生态环境主管部门备案	相符
	2-10	台账保存期限不少于 3 年	金钟公司承诺全厂的环境保护管理台账记录的保存期限均不少于 3 年	相符
	2-11	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年开展一次自行监测	本次改扩建新增的 13# 注塑生产线和金钟公司厂区内现有的 1# 注塑生产线各自单独设置的注塑废气排放口的自行监测频次均不少于每年一次；金钟公司全厂的废气无组织排放自行监测频次也均不少于每年一次	相符
	2-12	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	金钟公司承诺，拟按要求执行总量替代制度，并向生态环境主管部门申请明确 VOCs 总量指标来源	相符

序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
2-13	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行	根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）及其附件1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，原《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243号）已废止并被《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》所替代。本次改扩建新增的 VOCs 排放量均是按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》进行核算	相符
八、表面涂装行业 VOCs 治理指引			
3-1	外饰塑胶件用涂料： 水性底漆 VOCs 含量 ≤ 450 g/L； 水性色漆 VOCs 含量 ≤ 530 g/L	本次改扩建拟新增的涂装加工类生产线，以及金钟公司厂区内已建和在建的各涂装加工生产线，拟使用的水性底漆 VOCs 含量约为 75~120 g/L，水性色漆 VOCs 含量约为 100~150 g/L	相符
3-2	非水性辐射固化涂料： 喷涂漆 VOCs 含量 ≤ 550 g/L	本次改扩建不涉及新增非水性辐射固化涂料的使用量；金钟公司厂区内现有的4#涂装加工生产线拟使用的UV底漆和UV罩光漆的VOCs含量均约为270 g/L	相符
3-3	无溶剂涂料：VOCs 含量 ≤ 100 g/L	本次改扩建新增的14#喷粉加工生产线和金钟公司厂区内现有的5#喷粉加工生产线拟使用的环氧树脂粉末涂料的VOCs含量均约为1.20 g/kg	相符

其他符合性分析

	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
其他符合性分析	3-4	有机溶剂清洗剂：VOCs ≤900 g/L	本次改扩建不涉及新增有机溶剂清洗剂的使用量；金钟公司厂区内已建和在建的各生产线拟使用的有机溶剂清洗剂的VOCs含量均约为900 g/L	相符
	3-5	油漆、稀释剂、清洗剂等含VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；油漆、稀释剂、清洗剂等盛装VOCs物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	金钟公司全厂拟使用的各类VOCs物料均拟采用密闭的容器或包装袋来储存，并存放于室内，且在非取用状态时拟加盖、封口，保持密闭	相符
	3-6	油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车	金钟公司全厂拟使用的油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料在转移时均拟采用管道密闭输送或密闭容器搬运	相符
	3-7	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（底、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs质量占比大于等于10%物料的工艺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，废气排至VOCs废气收集处理系统	金钟公司厂区内凡拟使用的油性涂料、稀释剂、清洗剂等VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs原辅材料，其调配、喷涂（底、色、罩光）、喷涂烘干等使用过程均拟采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气也均拟排至VOCs废气收集处理系统	相符

	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
其他符合性分析	3-8	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏	金钟公司全厂的废气输送管道均为密闭管道，有机废气收集系统也均为负压抽风运行方式	相符
	3-9	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 m/s，有行业要求的按相关规定执行	金钟公司全厂的废气收集若采用外部集气罩方式的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，其控制风速均不低于 0.3 m/s	相符
	3-10	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施	金钟公司承诺，其全厂的 VOCs 废气收集处理系统均将与生产工艺设备同步运行；若某个 VOCs 废气收集处理系统发生故障或者检修时，其对应的生产工艺设备将停止运行，待检修完毕后再同步投入使用	相符
	3-11	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	金钟公司承诺，其厂内各类载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，将按要求在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程、清洗及吹扫等过程的废气也将按要求排至有机废气收集处理系统	相符

	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
其他符合性分析	3-12	有机废气排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段限值	由于金钟公司厂区内的涂装废气、喷粉废气和丝印废气拟共用同一个排放口,故其有组织排放应执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)等相关排放限值的较严者要求	相符
	3-13	车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 ≥ 3 kg/h时,建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$	金钟公司全厂所有的VOCs废气处理设施的净化效率均不低于80%	相符
	3-14	厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3	本次评价已按国家和广东省相关标准的要求,提出了厂区内非甲烷总烃(NMHC)的无组织排放监控浓度限值,以及相应的运营期跟踪监测要求	相符
	3-15	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	金钟公司承诺,其全厂的VOCs废气收集处理系统均将与生产工艺设备同步运行;若某个VOCs废气收集处理系统发生故障或者需要检修时,生产部门将立即命令相应的生产线停产,待检修完毕后再重新同步投入生产和使用	相符

其他符合性分析	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	符合性
	3-16	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号	金钟公司全厂的污染治理设施和污染物排放口均按照已取得的排污许可证上的规定进行编号；对于排污许可证上未编号的污染治理设施和污染物排放口，本次评价也已根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号	相符
	3-17	设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处	金钟公司厂内现有的污染物排放口均已按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）相关规定，设置了相应的采样平台或采样口；本次改扩建新增的污染物排放口也均拟按照上述规定设置相应的采样平台或采样口	相符
	3-18	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌	金钟公司厂内现有的污染物排放口均已按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）相关规定，设置了相应的环境保护图形标志牌；本次改扩建新增的污染物排放口也均拟按照上述规定设置相应的环境保护图形标志牌	相符
	3-19	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量	金钟公司承诺将按本条文件要求建立全厂含VOCs原辅材料的台账记录	相符

	序号	粤环办[2021]43号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
其他符合性分析	3-20	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录	金钟公司承诺将按本条文件要求建立全厂废气收集处理设施的台账记录	相符
	3-21	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	金钟公司已按生态环境主管部门要求，建立了全厂危险废物的管理档案和台账记录，并定期提交给生态环境主管部门备案	相符
	3-22	台账保存期限不少于3年	金钟公司承诺全厂的环境保护管理台账记录的保存期限均不少于3年	相符
	3-23	溶剂涂料涂覆、溶剂涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物	金钟公司未列入“2022年清远市重点排污单位名录”(网址： http://www.gdqy.gov.cn/gdqy/newxxgk/zdly/hjbh/gpdb/content/post_1538637.html)，但其全厂的VOCs有组织排放自行监测频次均为每月一次；苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等其他特征污染物的有组织排放自行监测频次均不少于每年一次	相符
	3-24	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物	同上	相符

序号	粤环办[2021]43 号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
3-25	厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物	按照自行监测方案，金钟公司拟每半年监测一次厂界无组织废气中的 VOCs 排放浓度	相符
3-26	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	金钟公司全厂产生的各类含 VOCs 废料（渣、液）均按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器也采取了加盖密闭	相符
3-27	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	金钟公司承诺，拟按要求执行总量替代制度，并向生态环境主管部门申请明确 VOCs 总量指标来源	相符
3-28	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行	根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）及其附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，原《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号）已废止并被《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》所替代。本次改扩建新增的 VOCs 排放量均是按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》进行核算	相符
<p>其他符合性分析</p> <p>综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂现有的涂装、喷粉、丝印等生产线，其建设内容均符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43 号）的相关要求。</p>			

（六）本项目与广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的相符性

本次改扩建内容与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）中相关要求的相符性见表 5。

表 5 本次改扩建内容与“粤办函[2021]58 号”文件的相符性一览表

序号	粤办函[2021]58 号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
1	北部生态发展区要引导工业项目科学布局,新引进制造业项目原则上入园发展,逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园	本项目选址位于清远市龙湾电镀定点基地的建设单位现有厂区内,符合制造业项目入园发展的要求	相符
2	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求,除现阶段确实无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目	在本次改扩建后,金钟公司全厂拟使用的溶剂型涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中的相关要求,拟使用的油墨也均符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中的相关要求,故金钟公司全厂均不涉及使用高 VOCs 含量的原辅材料	相符
3	指导企业使用适宜高效的治理技术,涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施,已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施	在本次改扩建后,金钟公司全厂的有机废气处理措施基本均为“初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”系统,均不涉及使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施	相符

其他符合性分析

其他符合性分析	序号	粤办函[2021]58号文件的要求	本次改扩建内容	相符性
	4	推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附,指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移	在本次改扩建后,金钟公司全厂的“初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”有机废气处理系统均属于“活性炭厂内脱附”的处理工艺类型	相符
	5	指导各地级以上市建立并动态更新本地区涉VOCs重点企业分级管理台账。强化B级、C级企业管控,并推动B级、C级企业向A级企业转型升级	金钟公司已开展VOCs排放企业分级评定工作,根据目前的评定结果,金钟公司属于VOCs排放A级企业	相符
	6	新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施,减少氮氧化物排放	本次改扩建配套建设的余热利用锅炉拟采用低氮燃烧技术来减少氮氧化物排放	相符
	7	推动工业废水资源化利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设,推进企业内部工业用水循环利用	本项目新增产生的涂装类工业废水拟经收集后全部送入金钟公司厂区内自建的TW001涂装废水处理站,经处理后全部回用于原用水环节,不外排,实现非电镀类工业废水“零排放”	相符
	8	加强工业废物处理处置,各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况	本项目所依托的金钟公司厂区内现有的一般工业固体废物和危险废物的暂存场所均位于室内,并均采取了必要的防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施	相符
<p>综上所述,本次改扩建内容均符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函[2021]58号)中的相关要求。</p>				

(七) 本项目原辅材料中 VOCs 含量与相关产品标准的相符性

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)等相关标准,本次改扩建所涉及的原辅材料中 VOCs 含量与其相符性分析见表 6。

表 6 本项目原辅材料中 VOCs 含量与相关产品标准相符性一览表

序号	产品类别/类型				VOCs 含量限值	本次改扩建涉及使用的原辅材料		相符性
						原辅材料名称	VOCs 含量	
1	水性涂料	车辆涂料	汽车原厂涂料(乘用车、载货汽车)	中涂	≤300 g/L	水性底漆	约为 126 g/L	相符
2				底色漆	≤420 g/L	水性色漆	约为 155 g/L	相符
3	溶剂型涂料	车辆涂料	汽车原厂涂料(乘用车)	本色面漆	≤500 g/L	油性罩光漆	约为 466 g/L	相符
4	无溶剂涂料				≤60 g/L (约相当于 6%)	粉末涂料	约为 0.12%	相符
5	溶剂油墨		网印油墨		≤75%	油性油墨	约为 75%	相符

其他符合性分析

综上所述,本次改扩建所涉及的原辅材料中 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)等相关标准中的限值要求。

(八) 本项目与挥发性有机物无组织排放相关控制标准的相符性

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)等相关标准,本次改扩建内容与其相符性分析见表 7。

表 7 本项目与挥发性有机物无组织排放控制标准相符性一览表			
序号	挥发性有机物无组织排放控制标准的相关要求	本次改扩建内容	相符性
1	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	金钟公司全厂拟使用的各类 VOCs 物料均拟采用密闭的容器或包装袋来储存，并存放于室内，且在非取用状态时拟加盖、封口，保持密闭	相符
2	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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	金钟公司全厂的 VOCs 物料卸（出、放）料过程拟尽可能密闭，卸料废气拟引至 VOCs 废气收集处理系统；对于无法密闭的情况，也拟采取局部气体收集措施，废气同样拟引至 VOCs 废气收集处理系统	相符
3	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	金钟公司厂区内凡拟使用的油性涂料、稀释剂、清洗剂等 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 原辅材料，其使用过程均拟采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气也均拟引至 VOCs 废气收集处理系统	相符
4	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	金钟公司承诺，其全厂的 VOCs 废气收集处理系统均将与生产工艺设备同步运行；若某个 VOCs 废气收集处理系统发生故障或者需要检修时，生产部门将立即命令相应的生产线停产，待检修完毕后再重新同步投入生产和使用	相符

其他符合性分析

序号	挥发性有机物无组织排放控制标准的相关要求	本次改扩建内容	相符性
5	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%，对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	金钟公司全厂所有的 VOCs 废气处理设施的净化效率均不低于 80%	相符
其他符合性分析			
<p>综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂现有的涂装、喷粉、丝印等生产线，其建设内容均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）等相关标准的要求。</p>			
（九）本项目与广东省生态环境保护“十四五”规划的相符性			
<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号），本次改扩建内容与其相符性分析见表 8。</p>			
表 8 本项目与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性一览表			
序号	广东省生态环境保护“十四五”规划的相关要求	本次改扩建内容	相符性
1	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。新改扩建项目重点污染物实施减量替代	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，选址所在厂区位于清远市清新区太平镇的龙湾电镀定点基地内，本次改扩建新增排放的 NO _x 和 VOCs 等重点污染物拟实施等量或减量替代	相符

其他符合性分析	序号	广东省生态环境保护“十四五”规划的相关要求	本次改扩建内容	相符性
	2	引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园	本项目选址所在厂区位于清远市清新区太平镇的龙湾电镀定点基地内	相符
	3	粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	金钟公司全厂均不涉及燃煤锅炉	相符
	4	强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造	金钟公司全厂所有涉VOCs生产车间/工序的废气均已采取或将采取有效的收集和治理措施，可以确保全厂VOCs污染物有组织 and 无组织排放均能达标	相符
	5	深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率	本次改扩建涉及的涂装类工业废水拟依托厂区内的TW001涂装废水处理站自行处理后全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”	相符
	6	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账	金钟公司全厂已建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账	相符

序号	广东省生态环境保护“十四五”规划的相关要求	本次改扩建内容	相符性
7	<p>在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目</p>	<p>在具备成熟生产工艺并可以保证产品质量的前提下，本项目选址所在厂区内已建成的各类涂装加工生产线均已尽量采用粉末、水性、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。本次改扩建拟新增的14#喷粉加工生产线所采用的生产工艺即为以粉末涂料替代溶剂型涂料的工艺；同时拟新增的11#和12#涂装加工类生产线在底漆和色漆喷涂工序中也均拟尽量采用水性涂料来替代溶剂型涂料。</p> <p>在本次改扩建后，金钟公司全厂拟使用的溶剂型涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的相关要求，拟使用的油墨也均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中的相关要求，故金钟公司全厂均不涉及使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨或胶粘剂</p>	相符
<p>其他符合性分析</p> <p>综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂所有已建和在建工程，其建设内容均符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相关要求。</p> <p>（十）本项目与清远市生态环境保护“十四五”规划的相符性</p> <p>根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环[2022]140</p>			

号), 本次改扩建内容与其相符性分析见表 9。

表 9 本项目与清远市生态环境保护“十四五”规划相符性一览表

序号	清远市生态环境保护“十四五”规划的相关要求	本次改扩建内容	相符性
1	重点打造汽车零配件、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群	本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目, 属于规划重点打造的产业集群范畴的组成部分	相符
2	深化工业炉窑和锅炉排放治理, 持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造	本次改扩建新增的火焰消应力工序、燃气加热炉及余热利用锅炉等拟用的燃料均为清洁能源天然气; 金钟公司全厂均不涉及燃煤锅炉或工业炉窑	相符
3	严格实施工业炉窑分级管控, 开展天然气锅炉低氮燃烧改造	本次改扩建配套建设的余热利用锅炉拟采用低氮燃烧技术	相符
4	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代, 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准	金钟公司全厂现有项目和本次改扩建部分的喷粉和涂装类生产线均尽可能采用了粉末涂料、水性涂料等低 VOCs 含量原辅材料, 丝印和涂装类生产线使用的各类油墨、涂料等均能符合相关的 VOCs 含量限值质量标准	相符
5	强化对中小型企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理, 推动企业开展治理设施升级改造	金钟公司全厂所有涉 VOCs 生产车间/工序的废气均已采取或将采取有效的收集和治理措施, 可以确保全厂 VOCs 污染物有组织 and 无组织排放均能达标	相符

其他符合性分析

其他符合性分析	6	禁止新建扩建生物质成型燃料锅炉及生物质气化炉	本次改扩建新增的火焰消应力工序、燃气加热炉及余热利用锅炉等拟用的燃料均为清洁能源天然气；金钟公司全厂均不涉及建设和使用生物质成型燃料锅炉或生物质气化炉	相符
	序号	清远市生态环境保护“十四五”规划的相关要求	本次改扩建内容	相符性
	7	强化工业固体废物分类收集和贮存管理，指引企业对工业固体废物进行分类收集与贮存，合理规划处理处置去向	金钟公司已对其全厂产生的工业固体废物均进行了分类收集与贮存，其中一般工业固体废物拟优先在厂内进行综合利用，不能在厂内利用的则拟收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用；危险废物全部拟收集后交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用	相符
	8	持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账	金钟公司全厂已建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账	相符
<p>综上所述，本次改扩建内容，以及金钟公司全厂所有已建和在建工程，其建设内容均符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环[2022]140号）的相关要求。</p> <p>（十一）本项目涉及的环境功能区划情况</p> <p>1、纳污水体的环境功能区划</p> <p>北江“清远新北江大桥~清城石角界碑”段、正江、秦皇河等水体的功能为“综合”，水质目标为Ⅲ类；漫水河、大秦水库等水体的功能为“综合”或“农业/发电”，水质目标为Ⅱ类；漫水河支流</p>				

其他符合性分析	<p>太平内坑暂未确定水环境功能及水质目标，本次评价按地表Ⅲ类水对其进行相关评价。</p> <p>2、本项目周边的环境空气功能区划</p> <p>根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317）等文件，本项目选址所在厂区周边 500 m 范围不涉及环境空气质量一类功能区，均属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准限值要求。</p> <p>3、本项目周边的声环境功能区划</p> <p>根据《清新区声环境功能区划分方案》（2016 年 4 月）、《关于龙湾电镀基地的环境影响评价执行标准的意见函》（清环函[2007]251 号）等文件，本项目选址所在厂区用地范围属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准限值要求；周边环境敏感点属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》中的 2 类标准限值要求。</p> <p>4、本项目周边的地下水功能区划</p> <p>根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），本项目周边 500 m 范围均位于“H054418003W01 北江清远应急水源区”，属于地下水保留区，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。</p> <p>5、本项目周边的饮用水源保护区区划</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号）、《关于清远市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1998]432 号）和《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>[2018]429号)等文件,本项目选址所在厂区用地不属于饮用水源保护区陆域范围,清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心和清远市清新区太平污水处理厂的污废水排放口也均不位于饮用水源保护区河段。</p> <p>(十二) 本项目选址合理合法性分析</p> <p>本项目选址于清远市清新区太平镇龙湾工业区的建设单位现有厂区内,该地块属于工业用地,不涉及基本农田保护区、饮用水源保护区、其他需要保护的用地类型及生态敏感区。本次改扩建全部在建设单位现有厂区内进行,不会扩大现有厂区的占地范围。</p> <p>本项目为改扩建项目,其中改建部分拟直接在相关的现有生产线基础上进行原地改造;扩建部分则拟利用建设单位现有厂区内的待开发利用空间来增建新的生产线和配套设施。经请示属地政府和相关主管部门,本项目符合《清远市清新区关于促进低效工业用地盘活利用实施细则》(清新府规[2022]003号)的有关要求。</p> <p>综上所述,本项目的选址是合理的,也是合法的。</p>
---------	--

--	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>(一) 项目由来</p> <p>本项目建设单位清远市金钟汽车零部件有限公司（以下简称“金钟公司”）全厂现有和在建项目至今已办理的环境影响评价和竣工环境保护验收等环保手续情况见表 10。</p> <p style="text-align: center;">表 10 金钟公司全厂现有和在建项目已办理的环评和环保验收等情况一览表</p>						
	序号	手续类型	项目名称	批复文号	批复日期	审批或验收内容	现有工程存在情况
	1	环评登记表	清远市金钟汽车零部件有限公司厂房建设项目	-----	2018 年 9 月	项目占地面积 28965.57 m ² ，总建筑面积 41127.11 m ² ，建设内容主要包括仓库、办公楼和厂房等*	除自编 3# 厂房外，金钟公司厂区内的主要建筑目前均已基本建成
2	环评报告书	清远市金钟汽车零部件有限公司年产装饰盖 2400 万件、车轮装饰插件 500 万件、汽车格栅 20 万件、汽车外标识件 800 万件、装饰条 80 万件和汽车塑料结构件 20 万件建设项目	清环 [2019]396 号	2019 年 12 月	主要建设内容为 4 条生产线：1#注塑生产线、2#电镀加工生产线、3#和 4#涂装加工生产线；此外还包括分析室、实验室、化学品仓库、配电房、压缩机房、消防水池、电镀废水缓冲池、涂装废水处理站、各类废气处理设施和危险废物暂存间等配套设施	目前 1# 生产线的部分设施、4# 生产线及相关配套设施均已建成并正式投产运营；其他生产设施和配套设施也均已建成，目前正在进行调试	

建设内容	序号	手续类型	项目名称	批复文号	批复日期	审批或验收内容	现有工程存在情况
	3	环评报告表	清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目	清环清新审[2020]19号	2020年6月	主要建设内容为6条生产线：5#喷粉加工生产线、6#冲压组装生产线、7#丝印加工生产线、8#涂装加工生产线、9#模具维修生产线和10#包装生产线；此外还包括增设一套有机废气处理系统等配套设施	目前5#~8#生产线及相关配套设施均已建成，正在进行调试；而9#、10#生产线则正在建设中
	4	首次申领排污许可证	清远市金钟汽车零部件有限公司	91441803MA4WM9NH3F001U	2020年8月	载明的主要建设内容为7条生产线：1#注塑生产线、2#电镀加工生产线、3#和4#涂装加工生产线、5#喷粉加工生产线、6#冲压组装生产线、7#丝印加工生产线；此外还包括相应的配套设施和公用工程等	情况同上
	5	自主环保验收	清远市金钟汽车零部件有限公司年产装饰盖2400万件、车轮装饰插件500万件、汽车格栅20万件、汽车外标识件800万件、装饰条80万件和汽车塑料结构件20万件一期项目（2#涂装生产线和注塑车间第一阶段）	——	2021年7月	主要验收内容为：1#注塑生产线中最初建成的8台注塑机、1条集中供料系统、2套除湿机、19套模温机、8套机械手、1台破碎机、1套冷却塔；4#涂装加工生产线（原命名为2#涂装生产线）整体；以及与上述生产线配套的废气处理设施等	情况同上

序号	手续类型	项目名称	批复文号	批复日期	审批或验收内容	现有工程存在情况
6	变动环境影响分析报告	清远市金钟汽车零部件有限公司电镀生产线建设项目	-----	2021年8月	变动分析论证的主要对象：2#电镀加工生产线，及其配套的废气收集和处理系统等	情况同上
7	变更排污许可证	清远市金钟汽车零部件有限公司	91441803 MA4WM9 NH3F001 U	2021年9月	变更内容与上述变动分析论证的主要对象基本一致	情况同上

***注：**① 在金钟公司首次办理环境影响登记表时，其仅取得了第一份国土证（粤（2017）清远市不动产权第 5017681 号），当时厂区内尚有部分用地尚未取得国土证，故环境影响登记表中填写的占地面积也只是一个估算数据。后金钟公司于 2019 年取得了第二份国土证（粤（2019）清远市不动产权第 5017466 号），两份国土证（见附件 4）的总面积即金钟公司厂区的正确占地面积，为：23946.89+4601.01=28547.9 m²。表 12 中采用的就是上述国土证核定的占地面积数据，因此与环境影响登记表中填写的数据不一致。② 金钟公司厂区自建设以来，根据实际需要已多次调整了其厂区内各建筑物的建设方案。依据《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》（粤环函[2020]108 号）等政策文件中的相关规定，原根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》应填报环境影响登记表的厂房类项目，以及不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响的改造项目，均属于豁免环境影响评价手续办理的建设项目。因此，金钟公司对其厂区内各建筑物的位置和大小，以及在厂内对各生产设施的位置进行调整，均没有再办理环境影响评价手续。表 12 中采用的建筑面积数据，即为按照目前金钟公司最新的建设方案而得出的建筑面积，与其之前所有环评文件中填写的数据均不一致，最终以本次环评报告所列数据为准。

建设内容

本次改扩建主要涉及新增 5 条生产线，并对现有的 3 条生产线进行改建或调整。在本次改扩建后，金钟公司全厂的汽车零部件生产/加工能力总体上将提升约 2158 万件/a，具体为：车轮装饰盖增产约 2873 万件/a、汽车格栅增产约 20 万件/a、汽车外标识件减产约 700 万件/a、装饰条增产约 80 万件/a、汽车塑料结构件减产约 115 万件/a。具体的改扩建内容见表 11。

表 11 本次改扩建的主要内容一览表			
序号	生产线名称	生产线性质	本次拟改扩建的主要内容
1	3#涂装加工生产线	现有生产线	在工艺流程中增加一个以天然气为燃料的火焰消应力处理环节，并单独增设火焰处理废气排放口
2	8#涂装加工生产线	现有生产线	变更加工对象，由原加工汽车塑料结构件 135 万件/a 变更为加工 B 型车轮装饰盖 400 万件/a,其标准件的单件喷涂面积由原约 0.05 m ² /件变更为约 0.038 m ² /件,该生产线的设计喷涂面积总产能相应由原约 6.75 万 m ² /a 扩大至约 15.20 万 m ² /a
			在工艺流程中增加一个以天然气为燃料的火焰消应力处理环节；并将各烘干环节的加热方式由电加热改为燃气炉直接热风加热；此外再配套新增一个燃烧型废气排放口，使该生产线产生的火焰处理废气、燃气加热炉烟气等与 11#涂装加工生产线产生的同类型废气合并排放
3	10#包装生产线	现有生产线	包装对象由外购的汽车零部件半成品改为金钟公司自行生产的汽车零部件产品，因此会影响本次改扩建后的全厂总设计产能数据
4	11#涂装加工生产线	新增生产线	生产设施全部为新增；此外再配套新增一套“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统；锅炉烟气排放口单独增设，其他废气排放口与 8#涂装加工生产线的相应排放口合并
5	12#涂装加工试制生产线	新增生产线	生产设施全部为新增；有机废气处理设施和排放口与 8#涂装加工生产线共用
6	13#注塑生产线	新增生产线	生产设施、废气处理设施和排放口全部为新增
7	14#喷粉加工生产线	新增生产线	生产设施全部为新增；有机废气处理设施和排放口与 11#涂装加工生产线共用
8	15#丝印加工生产线	新增生产线	
本次金钟公司办理环境影响评价手续，主要是针对上述生产线、工序、产品类			

建设内容	<p>型等发生变更后，导致污染物排放量和环境影响增大而开展的评价工作。本次评价的厂区总占地面积(约为 28547.9 m²)，与 2020 年金钟公司取得“清环清新审[2020]19 号”环评批复意见时一致；而在本次评价之前，金钟公司已经完成了其厂区内各建筑物建设方案的最新一轮调整，建筑面积等情况较上一阶段时已经发生了改变，总建筑面积目前约为 47171.0 m²。厂房建筑面积、层数、高度等参数发生改变均属于豁免环境影响评价手续办理的情形，不属于本次改扩建项目的范畴。</p> <p>依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关规定，金钟公司本次改扩建的内容必须在建设前先开展环境影响评价工作。本次拟变更和扩增的建设内容属于“三十三、汽车制造业 36”中的“71 汽车零部件及配件制造 367”类别，但均不涉及电镀加工环节，也不属于新增年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的情形，故应编制环境影响报告表。受金钟公司委托，广州匠睿生态环境技术有限公司（以下简称“环评单位”）承担并开展了清远市金钟汽车零部件有限公司第二次改扩建项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作，编制了《清远市金钟汽车零部件有限公司第二次改扩建项目环境影响报告表》。</p> <p>（二）主体工程</p> <p>1、地理位置和四至情况</p> <p>本项目为工业企业改扩建项目，其建设地点不变，仍位于清远市清新区太平镇龙湾工业区龙湾电镀定点基地 A18（0115）地块的金钟公司现有厂区内。该厂区四至情况如下：</p> <p>（1）金钟公司厂区东面隔电镀基地内部道路对面为电镀基地的待开发空地。</p> <p>（2）金钟公司厂区南面紧邻清远市石元汽车配件有限公司和清远市咏鑫电镀有限公司两个厂区；其中，在清远市咏鑫电镀有限公司厂区内还有清远市清新区万里宏表面处理有限公司以租赁厂房形式建设的龙湾基地二工厂项目。</p> <p>（3）金钟公司厂区西面隔电镀基地内部道路对面为电镀基地倒班宿舍楼和规划的商场、肉菜市场片区，其中最近一栋电镀基地倒班宿舍楼与金钟公司厂界的距离约为 26 m。</p> <p>（4）金钟公司厂区北面隔 181 乡道对面为广州飞机维修工程有限公司清远分公</p>
------	---

司、清远市清新区铭恩电镀有限公司和清远南方制版科技有限公司等几个厂区。

建设项目地理位置图见附图一，建设项目四至图见附图二。

2、全厂技术经济指标

在本次改扩建前后，金钟公司全厂的主要技术经济指标变化情况见表 12。

表 12 本次改扩建前后金钟公司全厂技术经济指标变化情况一览表

序号	指标名称	计量单位	改扩建前	改扩建后	变化情况
1	总投资额	万元	42392	48692	+6300
2	厂区总占地面积*	m ²	28547.9	28547.9	不变
3	建筑物占地面积	m ²	17714.4	17714.4	不变
4	主要建筑物数量	座	12	12	不变
5	总建筑面积	m ²	47171.0	47171.0	不变
6	计容建筑面积	m ²	46911.8	46911.8	不变
7	建筑物最大层数	层	5	5	不变
8	最高建筑总高度	m	26.3	26.3	不变
9	综合容积率	———	1.64	1.64	不变
10	总建筑密度	———	62.1%	62.1%	不变
11	绿地面积	m ²	2979.0	2979.0	不变
12	绿地率	———	10.4%	10.4%	不变

*注：本次环评采用的厂区总占地面积数据来源于金钟公司取得的国土证上核定的数据，该面积数据在本次改扩建前后未发生实际变化，但比原环评中的厂区总占地面积数据有所减少。特此说明。

本项目不新增用地范围，也不涉及厂内建筑物的变更。金钟公司全厂主要建筑物目前的基本参数见表 13。

表 13 金钟公司全厂主要建筑物基本参数一览表

序号	建筑物名称	建筑层数	建筑高度	占地面积	建筑面积	建设情况
1	1#厂房	主体 2 层 局部 1 层	首层 9.0 m，第二层 8.0 m，合计 17.0 m	9000.0 m ²	首层 9000.0 m ² ，第二层 6000.0 m ² ，合计 15000.0 m ²	已建

建设
内容

序号	建筑物名称	建筑层数	建筑高度	占地面积	建筑面积	建设情况
2	2#厂房	主体3层 局部4层	首层6.0 m, 其余各层均为5.4 m, 主体建筑高度为16.8 m, 局部4层建筑高度为22.2 m	4709.8 m ²	首、二、三层均为4709.8 m ² , 第四层1077.1 m ² , 天面建筑78.8 m ² , 合计15285.3 m ²	已建
3	3#厂房	5层	首层5.5 m, 其余各层均为5.2 m, 合计26.3 m	2648.6 m ²	首层~五层均为2648.6 m ² , 天面建筑160.0 m ² , 合计13403.0 m ²	未建
4	办公楼	共3层	首层4.5 m, 其余各层均为4.0 m, 合计12.5 m	900.0 m ²	每层均为900.0 m ² , 合计2700.0 m ²	已建
5	配电房	平房	4.5 m	108.0 m ²	108.0 m ²	已建
6	压缩机房	平房	4.5 m	54.0 m ²	54.0 m ²	已建
7	危险废物暂存间	共2层	每层均为2.5 m, 合计5.0 m	135.0 m ²	首层135.0 m ² , 第二层67.5 m ² , 合计202.5 m ²	已建
8	电镀废水缓冲池	地理设施	池底埋深4.2 m	-----	115.2 m ²	已建
9	水泵房	平房	4.5 m	108.0 m ²	108.0 m ²	已建
10	消防水池	地理设施	-----	-----	144.0 m ²	已建
11	西门卫室	平房	3.0 m	9.0 m ²	9.0 m ²	已建
12	东门卫室	平房	3.5 m	42.0 m ²	42.0 m ²	已建
---	总计	-----	-----	17714.4 m ²	47171.0 m ²	---

建设内容

3、本次改扩建前后全厂主要建设内容变化情况

本次改扩建前后，金钟公司全厂的主要建设内容变化情况见表14。

表 14 改扩建前后金钟公司厂区主要建设内容变化情况一览表

工程类别	工程名称		主要建设内容及规模		
			改扩建前	改扩建后	变化情况
建设内容	自编 1# 厂房	首层	1#注塑生产线、2#电镀加工生产线、化学品临时存放区、非危险品仓储区、一般工业固体废物暂存区、预留发展区等	与改扩建前的情况相同	不变
		第二层	3#和 4#涂装加工生产线、5#喷粉加工生产线、6#冲压组装生产线（主体设施）、7#丝印加工生产线、非危险品仓储区等	与改扩建前的情况相同	不变
	自编 2# 厂房	首层	9#模具维修生产线、非危险品仓储区、预留发展区等	9#模具维修生产线、13#注塑生产线、14#喷粉加工生产线、15#丝印加工生产线、非危险品仓储区、预留发展区等	新增 3 条生产线
		第二层	6#冲压组装生产线（卡簧生产设施）、8#涂装加工生产线等	6#冲压组装生产线（卡簧生产设施）、8#涂装加工生产线、12#涂装加工试制生产线等	新增一条生产线
		第三层	预留发展区	11#涂装加工生产线等	新增一条生产线
		第四层	生产辅助用房	与改扩建前的情况相同	不变
	自编 3# 厂房	首层	10#包装生产线、实验室等	与改扩建前的情况相同	不变
		第二至五层	仓储及预留发展区	与改扩建前的情况相同	不变

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模			
		改扩建前	改扩建后	变化情况	
建设内容	配电房	在自编1#厂房西侧建设一座电房（平房）	与改扩建前的情况相同	不变	
	压缩机房	在自编1#厂房西侧建设一座压缩机房（平房）	与改扩建前的情况相同	不变	
	水泵房	在自编1#厂房西侧建设一座水泵房（平房）	与改扩建前的情况相同	不变	
	辅助工程	纯水制备系统	为2#电镀加工生产线配套建设一套采用“砂滤+碳滤+RO反渗透”工艺的纯水制备系统，用以满足该生产线的纯水使用需求	与改扩建前的情况相同	不变
	槽液过滤再生系统	为2#电镀加工生产线共配套建设95套槽液过滤再生系统，用来在线处理各电镀槽或相关功能槽体的槽液，以保证生产线能够正常连续生产	与改扩建前的情况相同	不变	
	备用发电机组	暂不建设	暂不建设	不变	
公用工程	给水	生产供水主要有3套系统，水源包括市政自来水、自建涂装废水处理系统生产的回用水和龙湾电镀定点基地废水处理中心提供的回用水；员工办公生活供水全部使用市政自来水	与改扩建前的情况相同	不变	

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模		
		改扩建前	改扩建后	变化情况
建设内容	排水	采用“雨污分流、清污分流”制的排水系统；电镀废水分为6类分别收集后分管输送至龙湾电镀定点基地废水处理中心相应类别的废水处理系统进行处理，处理达标后约60%输送回本厂进行回用，剩余排至正江；非电镀类工业废水收集后统一引入厂内自建的涂装废水处理站进行处理，处理后全部回用，不外排；员工办公生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理，达标后排入漫水河支流太平内坑	与改扩建前的情况相同	不变
	供电	市政电网供电	市政电网供电	不变
	供热	全厂生产所需 蒸汽 主要依托清远市龙湾电镀定点基地的锅炉房集中供应	全厂生产所需 蒸汽 主要依托清远市龙湾电镀定点基地的锅炉房集中供应；出于余热利用的目的，拟为11#涂装加工生产线配套建设一台额定发热量为1.4 MW/h的余热利用 热水 锅炉	出于余热利用的目的，拟为11#涂装加工生产线配套建设一台额定发热量为1.4 MW/h的余热利用 热水 锅炉

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模			
		改扩建前	改扩建后	变化情况	
建设内容	环境保	废水处理	电镀废水分质分管输送至龙湾电镀定点基地废水处理中心相应类别的废水处理系统进行处理；非电镀类工业废水收集后统一引入自建 TW001 涂装废水处理站（设计处理能力 240 m ³ /d）进行处理；员工办公生活污水经自建 TW002 三级化粪池预处理后通过市政污水管网引至清远市清新区太平污水处理厂处理	与改扩建前的情况相同	不变
	工程	1#厂房	-----	3#涂装加工生产线的火焰消应力工序拟使用天然气为燃料，其属于清洁能源，无需对燃烧烟气进行净化治理，故该工序产生的废气拟直接引至 DA001 火焰处理废气排放口 17 m 高处排放	拟在自编 1#厂房顶部增设 DA001 火焰处理废气排放口
	气治理	1#注塑生产线产生的废气单独抽至 TA004 “初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统处理达标后，由 DA002 注塑废气排放口 20 m 高排放	与改扩建前的情况相同	不变	

建设内容			2#电镀加工生产线中亲水处理、粗化等环节产生的酸碱废气统一抽至TA006 酸碱废气净化塔处理达标后，与经TA005 含铬废气净化塔处理达标后的电镀铬环节的铬酸雾合并至DA003 含铬废气排放口17 m 高排放	与改扩建前的情况相同	不变
	工程类别	工程名称	主要建设内容及规模		
			改扩建前	改扩建后	变化情况
	环 保	1#厂房废	2#电镀加工生产线中胶体钯活化、化学镀镍等环节产生的酸碱废气统一抽至TA007 酸碱废气净化塔处理达标后，由DA004 酸碱废气排放口17 m 高排放	与改扩建前的情况相同	不变
	工 程	气治 理	2#电镀加工生产线中预电镀镍、酸性电镀铜、电镀半光镍、电镀全光镍、电镀珍珠镍、镍封等环节产生的酸碱废气统一抽至TA008 酸碱废气净化塔处理达标后，由DA005 酸碱废气排放口17 m 高排放	与改扩建前的情况相同	不变

建设内容			3#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾和有机废气、5#喷粉加工生产线产生的含尘废气和固化有机废气，7#丝印加工生产线产生的有机废气，分别先经适当预处理后，再全部抽至TA018“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统，处理达标后再与TA001“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统的尾气合并引至DA006有机废气综合排放口20m高排放	与改扩建前的情况相同	不变
	工程类别	工程名称	主要建设内容及规模		
			改扩建前	改扩建后	变化情况
	环保工程	1#厂房废气治理	3#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾须经TA009~TA011水旋式漆雾处理装置预处理后，再与同一生产线其它工序产生的有机废气一并进行处理	与改扩建前的情况相同	不变
			5#喷粉加工生产线的喷粉等工序产生的含尘废气须经TA017袋式除尘器预处理后，再与该生产线其他工序产生的废气一并进行处理	与改扩建前的情况相同	不变

建设内容		4#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾经TA002、TA003水旋式漆雾处理装置预处理、静电除尘等工序产生的工业粉尘经TA012水柜除尘设施预处理后，与该生产线其他工序产生的有机废气统一抽至TA001“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统，处理达标后再与TA018“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统的尾气合并引至DA006有机废气综合排放口20m高排放	与改扩建前的情况相同	不变	
	工程类别	工程名称	主要建设内容及规模		
			改扩建前	改扩建后	变化情况

建设内容	环保工程	2#厂房废气治理	8#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾和有机废气先经适当预处理后，再全部抽至TA013“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统，处理达标后统一引至DA007有机废气综合排放口20m高排放	8#和12#涂装加工类生产线的喷漆等工序产生的漆雾和有机废气（部分混合有天然气燃烧烟气），先经适当预处理后，再全部抽至TA013“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统，处理达标后再与TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统的尾气合并引至DA007有机废气综合排放口20m高排放	拟将12#涂装加工类生产线的废气并入8#涂装加工生产线的废气中进行统一处理和排放
			8#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾须经TA014~TA016和TA019水旋式漆雾处理装置预处理后，再与该生产线其他工序产生的有机废气一并进行处理	与改扩建前的情况相同	不变
	工程类别	工程名称	主要建设内容及规模		
		改扩建前	改扩建后	变化情况	

建设内容	环保工程	2#厂房废气治理	11#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾和有机废气（混合有天然气燃烧烟气），14#喷粉加工生产线产生的含尘废气和固化有机废气，15#丝印加工生产线产生的有机废气，分别先经适当预处理后，再全部抽至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统，处理达标后再与 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统的尾气合并引至 DA007 有机废气综合排放口 20 m 高排放	拟在自编 2#厂房楼顶天面增设 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统，并将其尾气引至 DA007 有机废气综合排放口合并排放
		11#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾须经 TA021~TA027 水旋式漆雾处理装置预处理后，再与该生产线其他工序产生的有机废气一并进行处理	拟在自编 2#厂房第三层的涂装车间内增设 TA021 ~ TA027 水旋式漆雾处理装置	
		12#涂装加工试制生产线的喷漆等工序产生的漆雾须经 TA028 和 TA029 水旋式漆雾处理装置预处理后，再与该生产线其他工序产生的有机废气一并进行处理	拟在自编 2#厂房第二层的涂装车间内增设 TA028 和 TA029 水旋式漆雾处理装置	
		14#喷粉加工生产线的喷粉等工序产生的含尘废气须经 TA030 袋式除尘器预处理后，再与该生产线其他工序产生的废气一并进行处理	拟在自编 2#厂房首层的喷粉车间内增设 TA030 袋式除尘器	
	工程	工程	主要建设内容及规模	

建设内容	类别	名称	改扩建前	改扩建后	变化情况
	环 保 工 程	2#厂 房废 气治 理	-----	8#和 11#涂装加工生产线的火焰消应力工序，以及8#涂装加工生产线水洗式前处理环节烘干工序配套建设的燃气加热炉等，均拟使用天然气为燃料，其属于清洁能源，无需对燃烧烟气进行净化治理，故火焰处理废气拟与燃气加热炉烟气等合并引至DA008 燃烧型废气排放口 20 m 高处排放	拟在自编2#厂房楼顶天面增设DA008 燃烧型废气排放口
			-----	11#涂装加工生产线水洗式前处理环节烘干工序配套建设的余热利用锅炉，拟使用清洁能源——天然气为燃料，并采用低氮燃烧技术，故其产生的烟气无须经过处理即可直接引至DA009 锅炉烟气排放口于 40 m 高处达标排放	拟在自编2#厂房楼顶天面增设DA009 锅炉烟气排放口
			-----	13#注塑生产线产生的废气单独抽至 TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统处理达标后，由 DA010 注塑废气排放口 20 m 高排放	拟在自编2#厂房楼顶天面增设TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统和DA010 注塑废气排放口
工程	工程	主要建设内容及规模			

类别	名称	改 扩 建 前	改 扩 建 后	变 化 情 况
		环 保 工 程	固废 处置	全厂一般工业固体废物收集后先暂存于自编1#厂房首层西北角的一般工业固体废物暂存区域内，再定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用；全厂危险废物收集后先暂存于自编1#厂房西侧的危险废物暂存库内，再定期交由有相应类别资质的危险废物专业处置或综合利用机构进行转运处置或综合利用；员工办公生活垃圾每天由清新区城管部门统一清运处置
储 运 工 程	危险 化学 品储 运	硫酸、盐酸、氢氧化钠和氨水等均可依托龙湾电镀定点基地的危险化学品仓库每天进行统一配送和管理；其他危险化学品在采购后均先统一暂存于本项目建设单位的母公司设立在清远市清城区龙塘镇银盏村的一座甲类仓库中，再按其使用量每日派专车运至本厂区。因此本厂区内仅设置了一座小型危险化学品暂存库，厂内各类危险化学品暂存量均为全厂一天使用量	与改扩建前的情况相同	不 变
工程 类别	工程 名称	主 要 建 设 内 容 及 规 模		
		改 扩 建 前	改 扩 建 后	变 化 情 况

建设内容	储运工程	非危险品储运	在金钟公司厂区的自编1#、2#和3#厂房内均设有非危险品类物资仓库或仓储区，用于储存本厂房内各生产线拟使用的各类非危险品类物资，以及其生产或加工的塑料汽车零部件。厂内物资运输主要依靠叉车、手推车和升降梯等运输设备；厂外物资运输则委托运输公司承担	与改扩建前的情况相同	不变	
		蒸汽锅炉	全厂各条生产线所需蒸汽主要依托龙湾电镀定点基地锅炉房集中供应	与改扩建前的情况相同	不变	
		危险化学物品储运	危险化学	全厂各条生产线所需的硫酸、盐酸、氢氧化钠和氨水等均可依托龙湾电镀定点基地的危险化学品仓库每天进行统一配送和管理	与改扩建前的情况相同	不变
			品储运	除上述几种药剂外，金钟公司各生产环节需用到的其他危险化学品均依托其母公司设立在清远市清城区龙塘镇银盏村的一座甲类仓库管理和每日配送	与改扩建前的情况相同	不变
	电镀废水处理措施	2#电镀加工生产线的电镀类工业废水通过水分质收集后进入龙湾电镀定点基地废水处理中心进行处理，其中不低于60%再通过基地中水系统送回金钟公司电镀生产环节进行回用	与改扩建前的情况相同	不变		
	工程类别	工程名称	主要建设内容及规模			
			改扩建前	改扩建后	变化情况	

建设 内容	办公 楼	在自编1#厂房东侧建设一座3层办公大楼，与自编1#厂房为连体建筑	与改扩建前的情况相同	不 变																																																
	门卫 室	厂区东西出入口处各建一座门卫室	与改扩建前的情况相同	不 变																																																
	员工 宿舍	依托基地	依托基地	不 变																																																
	员工 食堂	依托基地	依托基地	不 变																																																
<p>4、产品方案与设计产能分析</p> <p>(1) 本项目产品方案</p> <p>在本次改扩建前后，金钟公司全厂的主要产品类型不变，均为6大类汽车零部件，即：车轮装饰盖、车轮装饰插件、汽车格栅、汽车外标识件、装饰条、汽车塑料结构件等。但在本次改扩建后，车轮装饰盖类产品中将新增一个较大尺寸的型号（原尺寸产品自编为A型，新增产品自编为B型）。改扩建前后金钟公司全厂的主要产品典型规格尺寸等设计参数的变化情况见表15。</p> <p>表15 本次改扩建前后金钟公司全厂主要产品典型规格尺寸变化情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>产品名称</th> <th>阶 段</th> <th>材 质</th> <th>外形尺寸</th> <th>单件产品重量</th> <th>需加工表面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">车轮装饰盖</td> <td>改扩前</td> <td>ABS、PC+ABS、PA</td> <td>半径约0.1m 厚度约5mm</td> <td>约60g</td> <td>0.005m²/件</td> </tr> <tr> <td>改扩后</td> <td colspan="4">与改扩建前的情况相同</td> </tr> <tr> <td>改扩前</td> <td colspan="4">改扩前无此类产品</td> </tr> <tr> <td>改扩后</td> <td>ABS、PC+ABS、PA</td> <td>半径约0.3m 厚度约1cm</td> <td>约400g</td> <td>0.038m²/件</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">车轮装饰插件</td> <td>改扩前</td> <td>PC+ABS</td> <td>长约0.15m 宽约0.05m 厚度约5mm</td> <td>约70g</td> <td>0.0075m²/件</td> </tr> <tr> <td>改扩后</td> <td colspan="4">与改扩建前的情况相同</td> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>产品名称</th> <th>阶 段</th> <th>材 质</th> <th>外形尺寸</th> <th>单件产品重量</th> <th>需加工表面积</th> </tr> </tbody> </table>					序号	产品名称	阶 段	材 质	外形尺寸	单件产品重量	需加工表面积	1	车轮装饰盖	改扩前	ABS、PC+ABS、PA	半径约0.1m 厚度约5mm	约60g	0.005m ² /件	改扩后	与改扩建前的情况相同				改扩前	改扩前无此类产品				改扩后	ABS、PC+ABS、PA	半径约0.3m 厚度约1cm	约400g	0.038m ² /件	2	车轮装饰插件	改扩前	PC+ABS	长约0.15m 宽约0.05m 厚度约5mm	约70g	0.0075m ² /件	改扩后	与改扩建前的情况相同				序号	产品名称	阶 段	材 质	外形尺寸	单件产品重量	需加工表面积
序号	产品名称	阶 段	材 质	外形尺寸	单件产品重量	需加工表面积																																														
1	车轮装饰盖	改扩前	ABS、PC+ABS、PA	半径约0.1m 厚度约5mm	约60g	0.005m ² /件																																														
		改扩后	与改扩建前的情况相同																																																	
		改扩前	改扩前无此类产品																																																	
		改扩后	ABS、PC+ABS、PA	半径约0.3m 厚度约1cm	约400g	0.038m ² /件																																														
2	车轮装饰插件	改扩前	PC+ABS	长约0.15m 宽约0.05m 厚度约5mm	约70g	0.0075m ² /件																																														
		改扩后	与改扩建前的情况相同																																																	
序号	产品名称	阶 段	材 质	外形尺寸	单件产品重量	需加工表面积																																														

建设 内容	3	汽车格栅	改扩建前	PC+ABS	长约 0.8 m 宽约 0.3 m 厚度约 8 cm	约 2400 g	0.25 m ² /件	
			改扩建后	与改扩建前的情况相同				
	4	汽车外标识件	改扩建前	ABS	长约 0.3 m 宽约 0.1 m 厚度约 5 mm	约 27 g	0.007 m ² /件	
			改扩建后	与改扩建前的情况相同				
	5	装饰条	改扩建前	PC+ABS	长约 0.4 m 宽约 0.1 m 厚度约 1 cm	约 280 g	0.04 m ² /件	
			改扩建后	与改扩建前的情况相同				
	6	汽车塑料结构件	改扩建前	PP	长约 1.5 m 宽约 0.6 m 高约 0.4 m	约 4500 g	0.05 m ² /件	
			改扩建后	与改扩建前的情况相同				
	金钟公司上述典型产品的实物示例照片见图 1。							
								
	<p>A 型车轮装饰盖 B 型车轮装饰盖 车轮装饰插件</p> <p>汽车格栅 汽车外标识件</p>							



装饰条

汽车塑料结构件

图1 金钟公司典型产品的实物示例照片

在本次改扩建前后，金钟公司全厂的设计产能变化情况见表 16 和图 2。

表 16 本次改扩建前后金钟公司全厂产品方案变化情况一览表

序号	产品名称		生产/加工方式	计量单位	生产规模		
					改扩建前	改扩建后	变化情况
1	车轮装饰盖	A型	注塑	万件/a	2400	4800	+2400
				t/a	1440	2880	+1440
			涂装	万件/a	1500	1500	不变
				万 m ² /a	7.50	7.50	不变
			冲压组装	万件/a	2000	2000	不变
		喷粉 ^②	万件/a	200	400	+200	
			万 m ² /a	1.00	2.00	+1.00	
		丝印 ^③	万件/a	2000	4000	+2000	
		小计 ^①	万件/a	5400	7500	+2100	
		B型	涂装	万件/a	0	773	+773
	万 m ² /a			0	29.38	+29.38	
---	合计 ^①	万件/a	5400	8273	+2873		
2	车轮装饰插件	注塑	万件/a	500	1000	+500	
			t/a	350	700	+350	
		涂装	万件/a	250	250	不变	
			万 m ² /a	1.88	1.88	不变	
		包装 ^②	万件/a	500	500	不变	
		合计 ^①	万件/a	1000	1000	不变	

建设内容

序号	产品名称	生产/加工方式	计量单位	生产规模		
				改扩建前	改扩建后	变化情况
3	汽车格栅	注 塑	万件/a	20	40	+20
			t/a	480	960	+480
		电 镀	万件/a	15	15	不 变
		涂 装	万件/a	5	5	不 变
			万 m ² /a	1.25	1.25	不 变
合 计 ^①	万件/a	20	40	+20		
4	汽车外标 识件	注 塑	万件/a	800	1600	+800
			t/a	216	432	+216
		电 镀	万件/a	800	800	不 变
		包 装 ^②	万件/a	1500	1500	不 变
		合 计 ^①	万件/a	2300	1600	-700
5	装 饰 条	注 塑	万件/a	80	160	+80
			t/a	224	448	+224
		电 镀	万件/a	40	40	不 变
		涂 装	万件/a	40	40	不 变
			万 m ² /a	1.60	1.60	不 变
合 计 ^①	万件/a	80	160	+80		
6	汽车塑料 结构件	注 塑	万件/a	20	40	+20
			t/a	900	1800	+900
		涂 装	万件/a	155	20	-135
			万 m ² /a	7.75	1.00	-6.75
合 计 ^①	万件/a	155	40	-115		
---	全部汽车 零部件产 品	注 塑	万件/a	3820	7640	+3820
			t/a	3610	7220	+3610
		电 镀	万件/a	2005	2005	不 变
		涂 装	万件/a	1950	2588	+638
			万 m ² /a	19.98	42.61	+22.63
冲压组装	万件/a	2000	2000	不 变		

序号	产品名称	生产/加工方式	计量单位	生产规模		
				改扩建前	改扩建后	变化情况
---	全部汽车	喷粉 ^②	万件/a	200	400	+200
			万 m ² /a	1.00	2.00	+1.00
	零部件产品	丝印 ^③	万件/a	2000	4000	+2000
		包装 ^②	万件/a	2000	2000	不变
		总计 ^①	万件/a	8955	11113	+2158

注：① 在按件计算各类产品的总体生产规模时，对于由金钟公司自行注塑或冲压组装生产出来的产品，其后续的加工量均不再重复进行计算。例如：由 1#注塑生产线生产出来的 A 型车轮装饰盖，后续还将继续由 2#电镀加工生产线和 3#涂装加工生产线等进行加工，但在按件计算 A 型车轮装饰盖的总体生产规模时，将不再重复计算其电镀和涂装等的加工量。

② 在本次改扩建前后，5#喷粉加工生产线和 10#包装生产线的加工对象均由全部外购自其他企业变更为全部由金钟公司自行生产。因此，在按件计算改扩建后的总体生产规模时，相应扣减了 5#喷粉加工生产线的加工量（约 200 万件/年）和 10#包装生产线的加工量（约 2000 万件/年）。

③ 在本次改扩建前后，7#丝印加工生产线的加工对象由 60%自产、40%外购变更为 65%自产、35%外购。因此，在按件计算改扩建后的总体生产规模时，相应扣减了 7#丝印加工生产线 5%的加工量（约 100 万件/年）。

建设内容

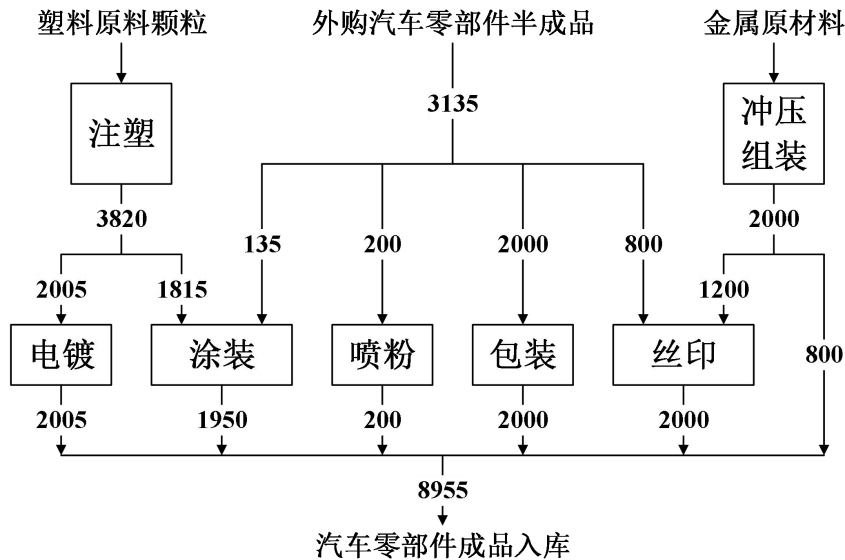


图 2(a) 改扩建前金钟公司全厂汽车零部件生产/加工设计产能示意图（万件/a）

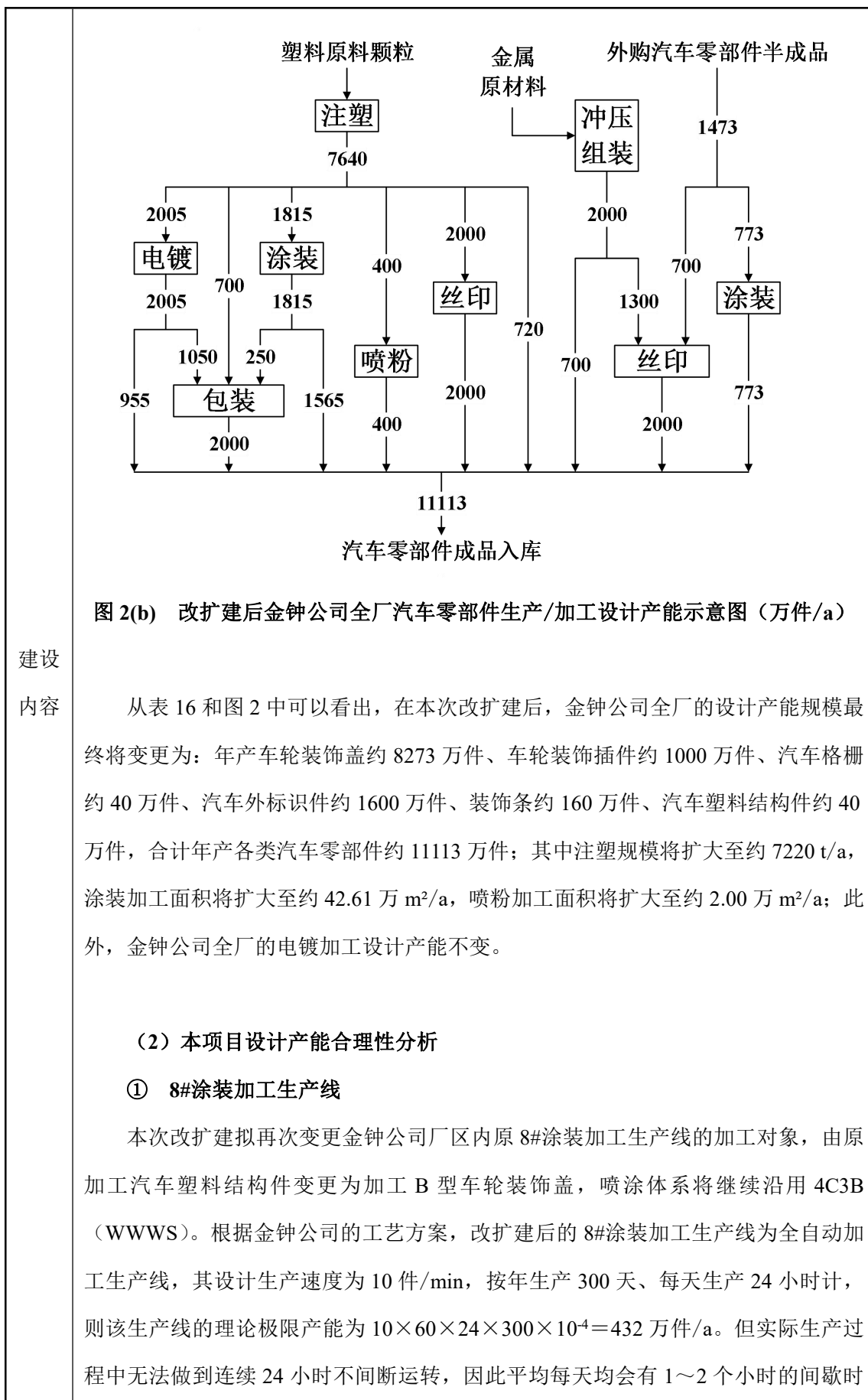


图 2(b) 改扩建后金钟公司全厂汽车零部件生产/加工设计产能示意图 (万件/a)

建设
内容

从表 16 和图 2 中可以看出,在本次改扩建后,金钟公司全厂的设计产能规模最终将变更为:年产车轮装饰盖约 8273 万件、车轮装饰插件约 1000 万件、汽车格栅约 40 万件、汽车外标识件约 1600 万件、装饰条约 160 万件、汽车塑料结构件约 40 万件,合计年产各类汽车零部件约 11113 万件;其中注塑规模将扩大至约 7220 t/a,涂装加工面积将扩大至约 42.61 万 m²/a,喷粉加工面积将扩大至约 2.00 万 m²/a;此外,金钟公司全厂电镀加工设计产能不变。

(2) 本项目设计产能合理性分析

① 8#涂装加工生产线

本次改扩建拟再次变更金钟公司厂区内原 8#涂装加工生产线的加工对象,由原加工汽车塑料结构件变更为加工 B 型车轮装饰盖,喷涂体系将继续沿用 4C3B (WWWS)。根据金钟公司的工艺方案,改扩建后的 8#涂装加工生产线为全自动加工生产线,其设计生产速度为 10 件/min,按年生产 300 天、每天生产 24 小时计,则该生产线的理论极限产能为 $10 \times 60 \times 24 \times 300 \times 10^{-4} = 432$ 万件/a。但实际生产过程中无法做到连续 24 小时不间断运转,因此平均每天均会有 1~2 个小时的间歇时

建设 内容	<p>间。故改扩建后 8#涂装加工生产线的设计产能定为加工 B 型车轮装饰盖约 400 万件/a，是符合实际情况的。B 型车轮装饰盖的标准件喷涂面积约为 0.038 m²/件，则改扩建后 8#涂装加工生产线的喷涂面积约为 400×0.038=15.20 万 m²/a。</p> <p>② 11#涂装加工生产线</p> <p>本次改扩建拟新增的 11#涂装加工生产线，其加工对象为 B 型车轮装饰盖，喷涂体系拟采用 4C3B（WWWS），工艺路线分为主线 and 支线并行生产。根据金钟公司的工艺方案，11#涂装加工生产线为全自动加工生产线，其设计整体生产速度约为 8 件/min，按年生产 300 天、每天生产 24 小时计，则该生产线的理论极限产能为 8×60×24×300×10⁻⁴=345.6 万件/a。在实际生产过程中，此类型生产线平均每天会有 0.5~1 个小时的间歇时间，因此其设计产能定为加工 B 型车轮装饰盖约 333 万件/a，是符合实际情况的。B 型车轮装饰盖的标准件喷涂面积约为 0.038 m²/件，则 11#涂装加工生产线的喷涂面积约为 333×0.038≈12.66 万 m²/a。</p> <p>③ 12#涂装加工试制生产线</p> <p>本次改扩建拟新增的 12#涂装加工试制生产线，其加工对象为 B 型车轮装饰盖，喷涂体系拟采用 2C1B（WS），属于试验性质的半自动加工生产方式。根据金钟公司的设计方案，12#涂装加工试制生产线的平均生产速度约为 1 件/min，按年生产 300 天、每天生产 24 小时计，则该生产线的理论极限产能为 1×60×24×300×10⁻⁴=43.2 万件/a。根据生产经验，需要进行试验生产的加工对象一般均略少于上述理论极限产能，故金钟公司将 12#涂装加工试制生产线的设计产能定为加工 B 型车轮装饰盖约 40 万件/a。B 型车轮装饰盖的标准件喷涂面积约为 0.038 m²/件，则 12#涂装加工试制生产线的喷涂面积约为 40×0.038=1.52 万 m²/a。</p> <p>④ 13#注塑生产线</p> <p>本次改扩建新增的 13#注塑生产线共拟建设 30 台注塑机，其中 12 台用于生产 A 型车轮装饰盖，5 台用于生产车轮装饰插件，一台用于生产汽车格栅，8 台用于生产汽车外标识件，2 台用于生产装饰条，2 台用于生产汽车塑料结构件。根据金钟公司的工艺方案，该生产线各类型产品的设计生产速度和产能情况见表 17。</p>
----------	---

表 17 13#注塑生产线各类型产品设计生产速度和产能情况一览表

序号	产品名称	注塑机数量	设计生产速度	年生产天数	每日生产小时数	理论极限产能	设计产能
1	A 型车轮装饰盖	12 台	12 s/件	300 天	24 小时	2592 万件/a	2400 万件/a
2	车轮装饰插件	5 台	24 s/件			540 万件/a	500 万件/a
3	汽车格栅	1 台	120 s/件			21.6 万件/a	20 万件/a
4	汽车外标识件	8 台	24 s/件			864 万件/a	800 万件/a
5	装饰条	2 台	60 s/件			86.4 万件/a	80 万件/a
6	汽车塑料结构件	2 台	240 s/件			21.6 万件/a	20 万件/a

建设内容

⑤ 14#喷粉加工生产线

本次改扩建拟新增的 14#喷粉加工生产线，其加工对象为 A 型车轮装饰盖。根据金钟公司的工艺方案，14#喷粉加工生产线为全自动加工生产线，其设计生产速度为 5 件/min，按年生产 300 天、每天生产 24 小时计，则该生产线的理论极限产能为 $5 \times 60 \times 24 \times 300 \times 10^{-4} = 216$ 万件/a。在实际生产过程中，喷粉加工类生产线平均每天会有 1~2 个小时的间歇时间，因此 14#喷粉加工生产线的设计产能定为加工 A 型车轮装饰盖约 200 万件/a，是符合实际情况的。A 型车轮装饰盖的标准件喷涂面积约为 0.005 m²/件，则 11#涂装加工生产线的喷涂面积约为 $200 \times 0.005 = 1.0$ 万 m²/a。

⑥ 15#丝印加工生产线

本次改扩建拟新增的 15#丝印加工生产线，其加工对象为 A 型车轮装饰盖。15#丝印加工生产线为半自动加工生产线，根据金钟公司的生产经验，该生产线的平均生产速度约为 50 件/min，按年生产 300 天、每天生产 24 小时计，则该生产线的理论极限产能为 $50 \times 60 \times 24 \times 300 \times 10^{-4} = 2160$ 万件/a。在综合考虑各种偶然性的前提下，金钟公司将 15#丝印加工生产线的设计产能定为加工 A 型车轮装饰盖约 2000 万件/a。

5、主要生产设施和设备

本次改扩建前后，金钟公司全厂的主要生产设施/设备变化情况见表 18。

表 18 改扩建前后金钟公司全厂主要生产设施/设备变化情况一览表

主要生产单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量		
					改扩建前	改扩建后	变化情况
1# 注 塑 生 产 线	投料、烘料、混料、熔融、中央供料等	1-001	集中供料系统	———	1 条	1 条	不变
	注塑填充、冷却成型、脱模取出、裁切剪尾等	1-002~1-031	注塑机	海天 3000T-50T	30 套	30 套	不变
		1-032~1-051	除湿机	VD80H	20 套	20 套	不变
		1-052~1-111	模温机	STM-405E	60 套	60 套	不变
		1-112~1-141	机械手	A650IDY	30 套	30 套	不变
	破碎	1-142	破碎机	———	1 台	1 台	不变
	冷却成型	1-143~1-145	冷却塔	LD-30	3 套	3 套	不变
2# 电 镀 加 工 生 产 线	超声波除油	2-001	超声波除油槽	有效容积：3630 L 尺寸（mm）： 1000×2200×1800	1 个	1 个	不变
		2-002	热水洗槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1 个	1 个	不变
		2-003	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1 个	1 个	不变
		2-004	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1 个	1 个	不变
	预粗化	2-005	预粗化槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1 个	1 个	不变

建设内容

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	预粗化	2-006	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-007	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
	2# 电 镀 加 工 生 产 线	粗化	2-008、 2-009	亲水处理槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	2个	2个	不变
			2-010	粗化槽	有效容积：3267 L 尺寸（mm）： 900×2200×1800	1个	1个	不变
		2-011	粗化槽	有效容积：6534 L 尺寸（mm）： 1800×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-012、 2-013、 2-016	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	3个	3个	不变	
		2-014、 2-015	高位水洗槽	有效容积：3157 L 尺寸（mm）： 700×2200×2200	2个	2个	不变	
		2-017	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		中 和	2-018	中和槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
	2-019、 2-021		水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变	
	2-020		喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量		
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
建设 内容	2# 电 镀 加 工 生 产 线	2-022、 2-023	玻纤微蚀槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-024	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-025	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
	胶体钯活化	2-026	电解预浸槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1个	1个	不变
		2-027、 2-029	胶体钯活化槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-028、 2-030	胶体钯活化槽 液循环箱（管 理槽）	有效容积：508 L	2个	2个	不变
		2-031、 2-033	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-032	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-034、 2-036	酸解胶槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-035、 2-037	酸解胶槽液循 环箱（管理槽）	有效容积：508 L	2个	2个	不变
	酸解胶	2-038、 2-040	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-039	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量		
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
建设 内容	2# 电 镀 加 工 生 产 线	2-041	化学镀镍预浸 槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1个	1个	不变
		2-042、 2-044、 2-046、 2-048	化学镀镍槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	4个	4个	不变
		2-043、 2-045、 2-047、 2-049	化学镀镍槽液 循环箱（管理 槽）	有效容积：508 L	4个	4个	不变
		2-050	水洗槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1个	1个	不变
		2-051、 2-052	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-053	酸活化槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-054	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-055	预电镀镍槽	有效容积：7260 L 尺寸（mm）： 2000×2200×1800	1个	1个	不变
		2-056	预电镀镍槽液 循环箱（管理 槽）	有效容积：1320 L	1个	1个	不变
		2-057、 2-059、 2-060	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	3个	3个	不变
	2-058	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		预电镀镍-1					

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量		
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
建设 内容	铜镍置换	2-061	铜镍置换槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-062	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
	2# 电 镀 加 工 生 产 线	2-063、 2-065、 2-067、 2-069、 2-071	酸性电镀铜槽	有效容积：7260 L 尺寸（mm）： 2000×2200×1800	5个	5个	不变
		2-064、 2-066、 2-068、 2-070、 2-072	酸性电镀铜槽 液循环箱（管 理槽）	有效容积：1320 L	5个	5个	不变
		2-073、 2-075	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-074	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-076	微蚀槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
	微蚀	2-077	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
		2-078	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
	电镀半光镍	2-079、 2-081、 2-083	电镀半光镍槽	有效容积：7260 L 尺寸（mm）： 2000×2200×1800	3个	3个	不变

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	2# 电 镀 加 工 生 产 线	2-080、 2-082、 2-084	电镀半光镍槽 液循环箱（管 理槽）	有效容积：1320 L	3个	3个	不变	
		2-085	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-086	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-087、 2-089	电镀全光镍槽	有效容积：7260 L 尺寸（mm）： 2000×2200×1800	2个	2个	不变	
		2-088、 2-090	电镀全光镍槽 液循环箱（管 理槽）	有效容积：1320 L	2个	2个	不变	
		2-091、 2-093	镍封槽	有效容积：3630 L 尺寸（mm）： 1000×2200×1800	2个	2个	不变	
	电 解 活 化	镍封-1	2-092、 2-094	镍封槽液循环 箱（管理槽）	有效容积：660 L	2个	2个	不变
			2-095、 2-097	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
			2-096	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
			2-098	电解活化槽	有效容积：3267 L 尺寸（mm）： 900×2200×1800	1个	1个	不变
			2-099	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	预电镀镍-2	2-100	预电镀镍槽	有效容积：3630 L 尺寸（mm）： 1000×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-101	预电镀镍槽液 循环箱（管理 槽）	有效容积：930 L	1个	1个	不变	
	2# 电 镀 加 工	电镀珍珠镍	2-102、 2-104	电镀珍珠镍槽	有效容积：4356 L 尺寸（mm）： 1200×2200×1800	2个	2个	不变
			2-103、 2-105	电镀珍珠镍槽 液循环箱（管 理槽）	有效容积：908 L	2个	2个	不变
			2-106、 2-108	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
			2-107	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
			生 产 线	酸洗	2-109	酸洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个
	2-110	喷淋水洗槽			有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变
	镍封-2	镍封-2	2-111	镍封槽	有效容积：3630 L 尺寸（mm）： 1000×2200×1800	1个	1个	不变
			2-112	镍封槽液循环 箱（管理槽）	有效容积：660 L	1个	1个	不变
			2-113、 2-115	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变

建设内容	主要生产单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量		
						改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
电 镀 加 工 生 产 线	镍封-2	2-114	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-116	铬前活化槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1个	1个	不变	
	电镀装饰铬	2-117、 2-118	电镀装饰铬槽	有效容积：3993 L 尺寸（mm）： 1100×2200×1800	2个	2个	不变	
		2-119	水洗槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-120	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-121	高位纯水洗槽	有效容积：3157 L 尺寸（mm）： 700×2200×2200	1个	1个	不变	
		2-122	超声波水洗槽	有效容积：3630 L 尺寸（mm）： 1000×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-123	高位水洗槽	有效容积：3157 L 尺寸（mm）： 700×2200×2200	1个	1个	不变	
		2-124、 2-125	热水洗槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	2个	2个	不变	
	酸活化-2	2-126	酸活化槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		2-127	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	2#	2-128、 2-130	电镀三价黑铬 槽	有效容积：3993 L 尺寸（mm）： 1100×2200×1800	2个	2个	不变	
		2-129、 2-131	电镀三价黑铬 槽液循环箱 （管理槽）	有效容积：930 L	2个	2个	不变	
		2-132	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
	电 镀 加 工 生 产 线	电 镀 三 价 白 铬	2-133、 2-135	电镀三价白铬 槽	有效容积：3993 L 尺寸（mm）： 1100×2200×1800	2个	2个	不变
			2-134、 2-136	电镀三价白铬 槽液循环箱 （管理槽）	有效容积：930 L	2个	2个	不变
			2-137、 2-139	水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	2个	2个	不变
		2-138	喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
		电 解 钝 化	2-140	电解钝化槽	有效容积：2904 L 尺寸（mm）： 800×2200×1800	1个	1个	不变
	2-141		喷淋水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
	2-142		水洗槽	有效容积：2541 L 尺寸（mm）： 700×2200×1800	1个	1个	不变	
	电 解 退 挂	2-143、 2-144	电解退挂槽	有效容积：6098 L 尺寸（mm）： 1700×2200×1800	2个	2个	不变	

建设内容	主要生产单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量		
						改扩建前	改扩建后	变化情况
建设内容	2# 电 镀	电解退挂	2-145	水洗槽	有效容积: 2541 L 尺寸 (mm) : 700×2200×1800	1个	1个	不变
			2-146	热水洗槽	有效容积: 2904 L 尺寸 (mm) : 800×2200×1800	1个	1个	不变
			2-147	滴水槽	有效容积: 2541 L 尺寸 (mm) : 700×2200×1800	1个	1个	不变
	加 工 生 产 线	公 用	2-148~ 2-151	摇摆装置	立体摇摆	4套	4套	不变
			2-152~ 2-159	循环泵	276~6000 L/h	8套	8套	不变
			2-160~ 2-254	过滤机	10000~35000 L/h	95套	95套	不变
			2-255~ 2-302	整流机	200 A / 10000 A	48套	48套	不变
			2-303	纯水机	10 m ³ /h	1套	1套	不变
			2-304	龙门式输送系统	Aucos	1套	1套	不变
		烘 干	2-305~ 2-314	烤 箱	长×宽×高= 1.2 m×2.2 m×1.8 m	10个	10个	不变
	3# 涂 装 加 工 生 产 线	喷淋除油、 三级喷淋水 洗、喷淋热 水洗、水分 烘干(电能)	3/4-01	前处理室*	长×宽×高= 24 m×1.9 m×2.0 m	1间	1间	不变
		吹净除尘	3-12	除尘房(表面 吹净)	长×宽×高= 2.5 m×3.45 m×2.8 m	1间	1间	不变
		喷底漆	3-13	底漆喷漆室	长×宽×高= 6.0 m×3.3 m×3.2 m	1间	1间	不变
流 平		3-14	底漆流平室	长×宽×高= 9.6 m×1.9 m×3.2 m	1间	1间	不变	

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	烘干(电能)	3-15	底漆固化室	长×宽×高= 24.5 m×3.8 m×3.4 m	1 间	1 间	不变	
	喷色漆	3-16	色漆喷漆室	长×宽×高= 6.0 m×3.3 m×3.2 m	1 间	1 间	不变	
	流 平	3-17	色漆流平室	长×宽×高= 12.6 m×1.9 m×3.2 m	1 间	1 间	不变	
	烘干(电能)	3-18	色漆固化室	长×宽×高= 13.2 m×3.8 m×3.4 m	1 间	1 间	不变	
	喷罩光漆	3-19	罩光漆喷漆室	长×宽×高= 6.0 m×3.3 m×3.2 m	1 间	1 间	不变	
	流 平	3-20	罩光漆流平室	长×宽×高= 16 m×1.9 m×3.2 m	1 间	1 间	不变	
	烘干(电能)	3-21	罩光漆固化室	长×宽×高= 22.3 m×5.6 m×3.4 m	1 间	1 间	不变	
	冷 却	3-22、 3-23	强 冷 室	长×宽×高= 21 m×1.9 m×2.0 m	2 间	2 间	不变	
	工 生	前处理环节	3/4-02、 3/4-03	干冰清洗机 (备用设备)*	———	2 套	2 套	不变
			3/4-04、 3/4-05	机 械 手*	———	2 套	2 套	不变
			3/4-06、 3/4-07	烘 干 炉*	———	2 套	2 套	不变
	产 线	公辅设备	3/4-08	空 压 机*	———	1 套	1 套	不变
			3/4-09	冰 水 机*	———	1 套	1 套	不变
			3/4-10	大循环系统*	———	1 套	1 套	不变
	输 送	3-24	滑橇输送系统	———	1 套	1 套	不变	
	废气处理	3-25~ 3-27	水旋式漆雾处 理装置	长×宽×高= 6.0 m×5.2 m×3.6 m	3 套	3 套	不变	
喷 漆	3-28~ 3-30	喷 枪	———	3 支	3 支	不变		
火焰消应力	3-31	火焰处理室	长×宽×高= 7.0 m×4.0 m×2.8 m	无	1 间	+1 间		

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设 备 数 量		
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
4# 涂 装 加 工 生 产 线	喷淋除油、 三级喷淋水 洗、喷淋热 水洗、水分 烘干(电能)	3/4-01	前处理室*	长×宽×高= 24 m×1.9 m×2.0 m	1 间	1 间	不变
	静电除尘	4-12	除尘房(静电 除尘)	长×宽×高= 2.5 m×3.45 m×2.8 m	1 间	1 间	不变
	喷 UV 底漆	4-13	UV 底漆喷漆 室	长×宽×高= 4.0 m×3.3 m×2.8 m	1 间	1 间	不变
	流 平	4-14	UV 底漆流平 室	长×宽×高= 12.6 m×2.85 m×2.0 m	1 间	1 间	不变
	UV 光固化	4-15	UV 底漆固化 室	长×宽×高= 3.0 m×1.5 m×2.8 m	1 间	1 间	不变
	喷 UV 罩光 漆	4-16	UV 罩光漆喷 漆室	长×宽×高= 4.0 m×3.3 m×2.8 m	1 间	1 间	不变
	流 平	4-17	UV 罩光漆流 平室	长×宽×高= 12.6 m×2.85 m×2.0 m	1 间	1 间	不变
	UV 光固化	4-18	UV 罩光漆固 化室	长×宽×高= 3.0 m×1.5 m×2.8 m	1 间	1 间	不变
	冷 却	4-19、 4-20	强 冷 室	长×宽×高= 21 m×1.9 m×2.0 m	2 间	2 间	不变
	前处理环节	3/4-02、 3/4-03	干冰清洗机 (备用设备)*	———	2 套	2 套	不变
		3/4-04、 3/4-05	机 械 手*	———	2 套	2 套	不变
		3/4-06、 3/4-07	烘 干 炉*	———	2 套	2 套	不变
	公辅设备	3/4-08	空 压 机*	———	1 套	1 套	不变
		3/4-09	冰 水 机*	———	1 套	1 套	不变
		3/4-10	大循环系统*	———	1 套	1 套	不变
	输 送	4-21	滑橇输送系统	———	1 套	1 套	不变

主要生产单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量		
					改扩建前	改扩建后	变化情况
4# 涂装加工生产线	废气处理	4-22、4-23	水旋式漆雾处理装置	长×宽×高=2.4 m×4.2 m×2.56 m	2套	2套	不变
	喷UV漆	4-24、4-25	喷枪	———	2支	2支	不变
	PVD真空电镀	4-26	磁控生产线	XCW7-1005	1套	1套	不变
		4-27	磁控镀膜机	ZCK1400	1台	1台	不变
5# 喷粉加工生产线	撕膜、除油、喷淋水洗、二级水洗、喷淋热水洗、水分烘干（电能）、喷粉等	5-01	喷粉线	———	1台	1台	不变
	固化	5-02、5-03	热风循环柜式烘箱（烤箱）	CD-20	2台	2台	不变
		5-04	热风循环柜式烘箱（烤箱）	———	1台	1台	不变
		5-05	热风循环柜式烘箱（烤箱）	非标	1台	1台	不变
	喷粉	5-06	喷粉设备	HTL-110/JB	1台	1台	不变
	包装	5-07~5-15	桌面式全自动点胶机	TS-300F	9台	9台	不变
		5-16、5-17	智能视觉点胶机	双工位 300×400 IVS-6021	2台	2台	不变
	前处理环节	5-18~5-21	超声波清洗机	LXL-1036	4台	4台	不变
	公辅设备	5-22	空气压缩机	W-1/10-S	1台	1台	不变
		5-23	空气压缩机	W-1/10	1台	1台	不变
		5-24	液压升降机	非标	1台	1台	不变

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设 备 数 量		
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
建设 内容	卡簧生产	6-01、 6-02	三轴电脑压簧 机	KVT-35X	2 台	2 台	不变
		6-03	剪 板 机	Q11-3.5*1500	1 台	1 台	不变
	6# 冲 压 组 装 生 产 线	6-04~ 6-06	开式可倾压力 机	J23-25A	3 台	3 台	不变
		6-07~ 6-15	开式可倾压力 机	J23-16B	9 台	9 台	不变
		6-16~ 6-18	开式可倾压力 机	J23-10B	3 台	3 台	不变
		6-19	开式固定台压 力机（自动冲 床）	J21S-16	1 台	1 台	不变
		6-20、 6-21	开式双柱压力 机	J23-16	2 台	2 台	不变
		6-22、 6-23	开式可倾压力 机	JD21L-80	2 台	2 台	不变
		6-24、 6-25	固定台深冲压 机	J21L-16	2 台	2 台	不变
		6-26	（特殊）开式 双柱压力机	J23S-25	1 台	1 台	不变
		6-27	冲 压 机	C1N-25V	1 台	1 台	不变
		6-28、 6-29	四柱液压机	YZ28G-120F	2 台	2 台	不变
		6-30	四柱液压机	YZ28G-75	1 台	1 台	不变
		6-31、 6-32	框式液压机	YDK-300B	2 台	2 台	不变
		6-33	框式液压机	YDK-1500H	1 台	1 台	不变
		6-34	锻压机床	JH21-100T	1 台	1 台	不变
		6-35	锻压机床	JH21-200T	1 台	1 台	不变
		6-36	锻压机床	JH21-60T	1 台	1 台	不变
		6-37	数控伺服送料 机	NCF-300 / MT-300 / CL-300	1 套	1 套	不变

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设 备 数 量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	6# 冲 压 组 装 生 产 线	6-38、 6-39	CNC 数控机床	HF101	2 套	2 套	不变	
		6-40	冲床自动化设 备	CL-200	1 套	1 套	不变	
	卡簧生产	6-41、 6-42	交流电阻对焊 机	UN-63	2 台	2 台	不变	
		6-43	连续式热风回 火炉	RJC520	1 台	1 台	不变	
	机加工	6-44、 6-45	台式冲床	JB042	2 套	2 套	不变	
		6-46	铝片喷淋机	———	1 台	1 台	不变	
		6-47~ 6-51	机 械 手	A-1220	5 套	5 套	不变	
	7# 丝 印 加 工 生 产 线	烘 干	7-01~ 7-04	箱式干燥机/ 烤箱	CD-20 / 10500W	4 台	4 台	不变
			7-05	恒温烤箱	12 kW	1 台	1 台	不变
			7-06	恒温烤箱	15 kW	1 台	1 台	不变
		丝 印	7-07、 7-08	CNC 全自动抛 光机	NC-32V	2 台	2 台	不变
			7-09~ 7-18	丝 印 机	S-600DF	10 台	10 台	不变
			7-19、 7-20	丝 印 机	S-1000F	2 台	2 台	不变
7-21~ 7-25			丝 印 机	S300M	5 台	5 台	不变	
7-26			丝 印 机	SP-814D	1 台	1 台	不变	
7-27			气动平面丝印 机	S-600DF	1 台	1 台	不变	
7-28~ 7-31			移 印 机	SP814D	4 台	4 台	不变	
7-32	平面两用丝印 机	S-300M	1 台	1 台	不变			

主要生产单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量		
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
建设内容	7# 丝印加工生产线	7-33	真空吸气平面丝印机	S-600DF	1台	1台	不变
		7-34~ 7-36	IMD热压成型机	XTM109S-5T	3台	3台	不变
	7-37	1300型拉丝机	MN5220P	1台	1台	不变	
	7-38	自动对位冲孔机	1240 × 770 × (770 + 260)	1台	1台	不变	
	7-39	带机械自动打印机	VTSZ15	1台	1台	不变	
	7-40	液压数控切纸机	480hp	1台	1台	不变	
	7-41、 7-42	液压切边机 (3D冲切机)	LC-CQ-5060	2台	2台	不变	
	7-43	三层贴合分条机	YL-405	1台	1台	不变	
	7-44	切片机	YL-1000	1台	1台	不变	
	7-45、 7-46	带机械手打孔机	VTJS-01	2台	2台	不变	
	7-47	带机械手打孔机	VTJS-02	1台	1台	不变	
	7-48	光纤激光打标机	CF-FB30	1台	1台	不变	
	7-49	隧道炉	———	1台	1台	不变	
	7-50	滚涂机	700型	1台	1台	不变	
	7-51	UV光源干燥设备	LDY - UVFL - T200 - B5K	1台	1台	不变	
	7-52	气动下滑式双工位烫画机	STC-QD07	1台	1台	不变	

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	喷淋除油	8-001	喷淋除油槽	长×宽×高= 2.3 m×2.7 m×0.49 m 槽液水深：0.39 m	1座	1座	不变	
	三级喷淋水 洗	8-002	1#喷淋水洗槽	长×宽×高= 1.1 m×2.7 m×0.49 m 槽液水深：0.39 m	1座	1座	不变	
		8-003	2#喷淋水洗槽	长×宽×高= 1.1 m×2.7 m×0.49 m 槽液水深：0.39 m	1座	1座	不变	
		8-004	水洗直喷槽	————	1座	1座	不变	
		8-005	喷淋热水洗槽	长×宽×高= 0.7 m×2.7 m×0.49 m 槽液水深：0.39 m	1座	1座	不变	
	装	8-006~ 8-010	喷淋清洗机	————	5台	5台	不变	
		加	输 送	8-011	链板式输送带	————	1台	1台
	工	燃气炉热风 烘干	8-012	水分烘干炉 (电能)	————	1台	无	-1台
			8-159	台式水分烘干 炉(燃天然气直 接热风烘干)	长×宽×高= 19.0 m×2.1 m×1.2 m	无	1台	+1台
	产 线	火焰消应 力、吹净除 尘等	8-160	火焰处理&吹 净除尘室	长×宽×高= 3.0 m×4.8 m×3.0 m	无	1座	+1座
			8-161	火焰燃烧处理 系统	北仓燃气型	无	1套	+1套
			8-013、 8-014	吹净除尘室	————	2座	2座	不变
	喷底漆	8-015	底漆喷房	————	1座	1座	不变	
		8-016	底漆喷涂水帘 柜	设计抽风量：27000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	1台	1台	不变	
	流 平	8-017	底漆流平室	————	1座	1座	不变	

主要 生产 单元	主要工序	序号	设施/设备名 称	规格/型号/尺寸	设备数量			
					改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
建设 内容	8#	喷底漆	8-018	底漆供漆房	-----	1座	1座	不变
	涂	喷色漆	8-019、 8-020	色漆喷房	-----	2座	2座	不变
			8-021~ 8-022	色漆喷涂水帘 柜	设计抽风量：27000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	2台	2台	不变
			8-023、 8-024	色漆流平室	-----	2座	2座	不变
	装	燃气炉热风 烘干	8-025、 8-026	色漆烘干室	-----	2座	2座	不变
			8-027、 8-028	色漆烘干设备 (电能)	-----	2台	无	-2台
			8-162、 8-163	色漆烘干炉 (燃天然气直 接热风烘干)	-----	无	2台	+2台
	工	喷色漆	8-029、 8-030	色漆供漆房	-----	2座	2座	不变
		生	喷罩光漆	8-031	罩光漆喷房	-----	1座	1座
	8-032			罩光漆喷涂水 帘柜	设计抽风量：27000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	1台	1台	不变
	8-033			罩光漆流平室	-----	1座	1座	不变
	线	燃气炉热风 烘干	8-034	罩光漆烘干室	-----	1座	1座	不变
			8-035~ 8-037	罩光漆烘干设 备(电能)	-----	3台	无	-3台
			8-164~ 8-166	罩光漆烘干炉 (燃天然气直 接热风烘干)	-----	无	3台	+3台
		喷罩光漆	8-038	罩光漆供漆房	-----	1座	1座	不变
	喷漆	8-039	调漆室	-----	1座	1座	不变	
	主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化	
					建前	建后		情况
8#	喷 漆	8-040~ 8-071	喷漆机器人	-----	32 台	32 台	不变	
		8-072~ 8-103	自动喷枪	Devilbiss (美国蓝枪)	32 支	32 支	不变	
		8-104~ 8-135	供漆&计量装置	-----	32 套	32 套	不变	
	燃气炉热风 烘干	8-136	炉温测试仪	-----	1 台	1 台	不变	
	公辅设备	8-137	喷房大循环系统	-----	1 套	1 套	不变	
	输 送	8-138	地轨式传送系统	-----	1 套	1 套	不变	
		8-139~ 8-150	H 转 台	-----	12 台	12 台	不变	
	公辅设备	8-151~ 8-154	智能风淋室	-----	4 座	4 座	不变	
		8-155	货 淋 室	-----	1 座	1 座	不变	
		8-156	无尘隔间	-----	1 座	1 座	不变	
		8-157	节能型螺杆冰水机组	R134a 双压缩机组 制冷量: 1873 kW 冰水出口温度: 7℃ 供水量: 322.2 m³/h	1 台	1 台	不变	
		8-158	方形冷却塔	供水量: 500 m³/h	1 台	1 台	不变	
		---	电控柜及程序控制系统	-----	若干	若干	---	
		---	水 泵	-----	若干	若干	---	
		---	风 机	-----	若干	若干	---	
	9#模具 维修生 产线	机加工	9-01	精雕 CNC 雕刻机	CAVER 400	1 台	1 台	不变
			9-02	精雕 CNC 雕刻机	CARVER 400 TE-A 10	1 台	1 台	不变
	主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设 备 数 量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化							
					建前	建后		情况						
9#	模	具	维	修	生	产	线	机加工	9-03、9-04	“wintop”立式综合加工机（CNC）	F-10	2台	2台	不变
									9-05	立式加工中心	SV-33	1台	1台	不变
									9-06	立式加工中心	VMC-1010	1台	1台	不变
									9-07	台一电火花机	DF-545	1台	1台	不变
									9-08	台一电火花机	DF-435	1台	1台	不变
									9-09	电火花机	ZNC 230	1台	1台	不变
									9-10	镜面电火花机/精密数控电火花成型机床	B 30	1套	1套	不变
									9-11	数控电火花成型机床	B 30	1套	1套	不变
									9-12	精密数控电火花成型机床	B 45	1套	1套	不变
									9-13、9-14	电火花数控线切割机床	DK 7732	2套	2套	不变
									9-15	电火花数控线切割机床	DK 7745	1套	1套	不变
									9-16	电火花数控线切割机床	DK 7750 F	1套	1套	不变
									9-17	电火花小孔加工机床	金马 DD703-30ZX	1套	1套	不变
									9-18	电火花数控线切割机床	DK 7755	1套	1套	不变
									9-19~9-21	摇臂万能数显铣床	JOINT-3 VA	3套	3套	不变
									9-22~9-24	摇臂万能数显铣床	16 SS	3套	3套	不变
									9-25、9-26	“莹瞬”立式铣床	YS-16 SS	2套	2套	不变
									9-27	卧式车床	LC 360 A	1套	1套	不变
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量									

生产单元			称		改扩	改扩	变化
					建前	建后	
9# 模 具 维 修 生 产 线	机加工	9-28	车 床	CS 6140	1 套	1 套	不变
		9-29	台式车床	CJ 0625	1 套	1 套	不变
		9-30	平面车床	T 0040210	1 套	1 套	不变
		9-31	摇臂钻床	Z 30	1 套	1 套	不变
		9-32	平面磨床	KGS-200	1 套	1 套	不变
		9-33	二轴自动平面磨床	KGS-306 AH	1 套	1 套	不变
		9-34	三轴手动磨床	KGS-618 M	1 套	1 套	不变
		9-35~ 9-40	微电脑多功能 模具抛光机	SD-1008 AM	6 套	6 套	不变
		9-41	数字控制高精度 线切割机床	FR-600M 400 × 600	1 套	1 套	不变
		9-42	氩弧焊机	CZX-120	1 台	1 台	不变
		9-43	数字控制高精度 线切割机床	FR 500	1 套	1 套	不变
		9-44	放电被覆、堆 焊机（便携式 披锋补焊机）	ESDepo-150 主机 （中国组装）	1 台	1 台	不变
		9-45	电动攻牙机	LG-24 CN	1 台	1 台	不变
		9-46	立式合模机	LS-70	1 台	1 台	不变
		9-47	HP 3D 扫描仪	Pro S 3	1 台	1 台	不变
		9-48	慢走丝机	FANUC ROBOCUT a-c 400 iB	1 台	1 台	不变
		9-49	模具激光焊机	TFL-180 III	1 台	1 台	不变
		9-50	深 孔 钻	DH-1300	1 台	1 台	不变
		9-51	细孔放电机	ZNC 4535 S	1 台	1 台	不变
			公辅设备	9-52	托盘堆垛车	PS 20 D	1 台
10# 包装 生产 线	包 装	10-01	冲 床	J 23-1	1 台	1 台	不变
		10-02	震东冷冻式干 燥机	JWS-100 AC	1 台	1 台	不变
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设 备 数 量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化			
					建前	建后	情况			
10#	包	装	包	装	10-03~ 10-06	开式可倾压力机	J 23-10 B	4 台	4 台	不变
					10-07、 10-08	PVC 输送带	400 mm×10000 mm	2 条	2 条	不变
					10-09~ 10-11	PVC 输送带	400 mm×12000 mm	3 条	3 条	不变
					10-12	PVC 输送带	400 mm×7000 mm	1 条	1 条	不变
					10-13	PVC 输送带	400 mm×6000 mm	1 条	1 条	不变
					10-14、 10-15	远红外热收缩包装机	BS-B 300	2 台	2 台	不变
					10-16	包装机	YX-900	1 台	1 台	不变
					10-17	边封机	———	1 台	1 台	不变
					10-18	收缩机	———	1 台	1 台	不变
					10-19	伺服数控油压机 DSBS-05	150-650 开口	1 台	1 台	不变
					10-20	轮毂盖检测机	ZAO-F 16006	1 台	1 台	不变
					10-21	轮毂盖涂胶机	ZAO-F 16005	1 台	1 台	不变
					10-22	轮毂外壳自动检测机	TL-JCJ-01	1 台	1 台	不变
					10-23	恒申“几”字型卡子自动组装机	非 标	1 台	1 台	不变
					10-24	L 垂直式封口机	ZF-A 9070-H	1 台	1 台	不变
					10-25	L 垂直式封口机	ZF-S 790	1 台	1 台	不变
					10-26	点喷机	———	1 台	1 台	不变
					10-27	开球胶带封口机	———	1 台	1 台	不变
					10-28	红外线发生器	CZA 18098	1 台	1 台	不变
					主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量

生产单元			称		改扩	改扩	变化						
					建前	建后		情况					
10#	包	装	生	产	线	包	装	10-29、 10-30	自动打玻璃胶 &贴标识机	-----	2台	2台	不变
								10-31	自动打玻璃胶 &贴标识机	TL-ZZJ-05	1台	1台	不变
								10-32	自动打玻璃胶 &贴标识机	WZ 711	1台	1台	不变
								10-33	封箱机	GPB-56	1台	1台	不变
								10-34、 10-35	FL34送料系 统	-----	2台	2台	不变
								10-36	FORD产品 CCD防错设备	非 标	1台	1台	不变
								10-37	条码检测仪	霍尼韦尔 QC 800	1台	1台	不变
								10-38	白墨喷码机	S 910	1台	1台	不变
								10-39	双立柱压盘式 打胶机	韩国 HASCO PRO-551 E 1	1台	1台	不变
								10-40	JEEP自动装 卡簧机	JZ-01/自制	1台	1台	不变
								10-41	JEEP自动装 卡簧机	JZ-02/自制	1台	1台	不变
								10-42	单轴自动切台	YL-701	1台	1台	不变
								10-43	模切机	MQ-350	1台	1台	不变
								10-44	模切机	HA-350	1台	1台	不变
								10-45	模切机	HZQ-350	1台	1台	不变
								10-46	模切机	F 0350 EA 60	1台	1台	不变
								10-47、 10-48	贴合机	TZ 3-350-7 C	2台	2台	不变
								10-49	贴合机	TZ 2-350-5 F	1台	1台	不变
								10-50	切片机	Q 500 C	1台	1台	不变
								10-51	热熔机	SFRRJ-01	1台	1台	不变
10-52	热熔机	SFRRJ-03	1台	1台	不变								
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量								

生产单元			称		改扩	改扩	变化
					建前	建后	情况
10# 包装 生产 线	包 装	10-53	电子计数天平	ACS 030 M / C-D	1 台	1 台	不变
		10-54	四门冷柜	SF-104	1 台	1 台	不变
		10-55、 10-56	激光切割机	HSLE-0906	2 台	2 台	不变
		10-57	三轴非标伺服机械手	AD 1900 WSS 3	1 台	1 台	不变
11# 涂 装 加 工 生 产 线	预喷淋水洗	11-001	预水洗槽	长×宽×高= 0.6 m×1.8 m×0.45 m 槽液水深: 0.3 m	无	1 座	+1 座
	喷淋除油	11-002	除油槽	长×宽×高= 1.2 m×1.8 m×0.45 m 槽液水深: 0.3 m	无	1 座	+1 座
	三级喷淋水洗	11-003	1#水洗槽	长×宽×高= 0.9 m×1.8 m×0.45 m 槽液水深: 0.3 m	无	1 座	+1 座
		11-004	2#水洗槽	长×宽×高= 0.9 m×1.8 m×0.45 m 槽液水深: 0.3 m	无	1 座	+1 座
		11-005	3#水洗槽	长×宽×高= 0.9 m×1.8 m×0.45 m 槽液水深: 0.3 m	无	1 座	+1 座
	喷淋热水洗	11-006	热水洗槽	长×宽×高= 0.9 m×1.8 m×0.45 m 槽液水深: 0.3 m	无	1 座	+1 座
	空气能热泵除湿干燥	11-007	空气能热泵除湿干燥系统	———	无	1 套	+1 套
		11-008	余热利用锅炉	类型: 热水锅炉 额定发热量: 1.4 MW/h 燃料类型: 天然气 采用低氮燃烧技术	无	1 座	+1 座
		11-009	火焰处理&吹净除尘室	长×宽×高= 3.0 m×3.9 m×3.0 m	无	1 座	+1 座
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化	
					建前	建后		情况
11#	火焰处理、吹净除尘等	11-010	火焰燃烧处理系统	北仓燃气型	无	1套	+1套	
		11-011	吹净除尘室	-----	无	1座	+1座	
		11-012	隧道式除尘系统	-----	无	1套	+1套	
	喷底漆	11-013	底漆喷房	-----	无	1座	+1座	
		11-014	底漆喷涂水帘柜	设计抽风量：22000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	1台	+1台	
	流平	11-015	底漆流平室	-----	无	1座	+1座	
	喷底漆	11-016	底漆供漆房	-----	无	1座	+1座	
	加工	喷色漆	11-017~11-020	色漆喷房	-----	无	4座	+4座
			11-021、11-022	主线色漆喷涂水帘柜	设计抽风量：22000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	2台	+2台
			11-023、11-024	盖模支线色漆喷涂水帘柜	设计抽风量：11000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	2台	+2台
	生产	流平	11-025~11-027	色漆流平室	-----	无	3座	+3座
		燃气炉热风烘干	11-028~11-030	色漆烘干室	-----	无	3座	+3座
			11-031~11-033	色漆烘干炉（燃天然气直接热风烘干）	-----	无	3台	+3台
	线	喷色漆	11-034~11-036	色漆供漆房	-----	无	3座	+3座
		喷罩光漆	11-037、11-038	罩光漆喷房	-----	无	2座	+2座
	主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化	
					建前	建后	情况	
11#	喷罩光漆	11-039	主线罩光漆喷涂水帘柜	设计抽风量：22000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	1台	+1台	
		11-040	盖模支线罩光漆喷涂水帘柜	设计抽风量：11000 m ³ /h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	1台	+1台	
	流平	11-041、 11-042	罩光漆流平室	-----	无	2座	+2座	
	燃气炉热风 烘干	11-043、 11-044	罩光漆烘干室	-----	无	2座	+2座	
		11-045~ 11-048	罩光漆烘干炉 (燃天然气直接热风烘干)	-----	无	4台	+4台	
	喷罩光漆	11-049、 11-050	罩光漆供漆房	-----	无	2座	+2座	
	调漆室	11-051、 11-052	调漆室	-----	无	2座	+2座	
	喷漆机器人	11-053~ 11-077	喷漆机器人	-----	无	25台	+25台	
	自动喷枪	11-078~ 11-102	自动喷枪	Devilbiss (美国蓝枪)	无	25支	+25支	
	公辅设备	11-103	喷房大循环系统	-----	无	1套	+1套	
	地轨式传送系统	11-104	地轨式传送系统	-----	无	1套	+1套	
		11-105~ 11-107	H转台	-----	无	3套	+3套	
	智能风淋室	11-108~ 11-110	智能风淋室	-----	无	3座	+3座	
		11-111	货淋室	-----	无	1座	+1座	
	主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化
					建前	建后	情况
11# 涂装 加工 生产 线	公辅设备	11-112、 11-113	无尘隔间	-----	无	2座	+2座
		11-114	节能型螺杆冰水机组	R134a 双压缩机组 制冷量：1873 kW 冰水出口温度：7℃ 供水量：309 m³/h	无	1台	+1台
		11-115~ 11-117	方形冷却塔	供水量：500 m³/h	无	3台	+3台
		---	电控柜及程序控制系统	-----	无	若干	+若干
		---	水泵	-----	无	若干	+若干
		---	风机	-----	无	若干	+若干
12# 涂装 加工 试 制 生 产 线	手工擦拭除尘	12-01	手工除尘房	-----	无	1座	+1座
	喷底漆	12-02	底漆喷房	-----	无	1座	+1座
		12-03	底漆喷涂水帘柜	设计抽风量：10000 m³/h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	1台	+1台
	喷罩光漆	12-04	罩光漆喷房	-----	无	1座	+1座
		12-05	罩光漆喷涂水帘柜	设计抽风量：10000 m³/h 控制风速：0.3~0.6 m/s	无	1台	+1台
	喷漆	12-06	供漆房	-----	无	1座	+1座
	流平	12-07	流平室	-----	无	1座	+1座
	烘干(电能)	12-08	烘干室	-----	无	1座	+1座
		12-09、 12-10	喷漆烘干设备(电能)	用能类型：电能	无	2台	+2台
		公辅设备	12-11、 12-12	智能风淋室	-----	无	2座
12-13	货淋室		-----	无	1座	+1座	
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化
					建前	建后	情况
12# 涂装 加工 试制 生产 线	喷 漆	12-14~ 12-19	自动喷枪	Devilbiss (美国蓝枪)	无	6 台	+6 台
	输 送	12-20、 12-21	H 转 台	-----	无	2 座	+2 座
		12-22、 12-23	无尘输送带	-----	无	2 台	+2 台
	公辅设备	---	水 泵	-----	无	若干	+若干
		---	风 机	-----	无	若干	+若干
	13# 注 塑 生 产 线	投料、烘料、 混料、熔融、 中央供料等	13-001	集中供料系统	-----	无	1 条
注 塑 生 产 线		13-002~ 13-031	注 塑 机	-----	无	30 套	+30 套
		13-032~ 13-051	除 湿 机	-----	无	20 套	+20 套
		13-052~ 13-111	模 温 机	-----	无	60 套	+60 套
		13-112~ 13-141	机 械 手	-----	无	30 套	+30 套
破 碎		13-142	破 碎 机	-----	无	1 台	+1 台
冷却成型		13-143~ 13-145	冷 却 塔	LD-30	无	3 套	+3 套
14# 喷 粉 加 工 生 产 线		撕膜、除油、 喷淋水洗、 二级水洗、 喷淋热水 洗、水分烘 干(电能)、 喷粉等	14-01	喷 粉 线	-----	无	1 台
	固 化	14-02~ 14-05	热风循环柜式 烘箱(烤箱)	-----	无	4 台	+4 台
	喷 粉	14-06	喷粉设备	-----	无	1 台	+1 台
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设 备 数 量		

生产单元			称		改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
14# 喷粉 加工 生产 线	前处理环节	14-07~ 14-10	超声波清洗机	-----	无	4台	+4台	
		公辅设备	14-11	液压升降机	-----	无	1台	+1台
	14-12		空气压缩机	-----	无	1台	+1台	
15# 丝 印 加 工 生 产 线	烘 干	15-01~ 15-04	箱式干燥机/ 烤箱	-----	无	4台	+4台	
		15-05、 15-06	恒温烤箱	-----	无	2台	+2台	
	丝 印	丝 印	15-07、 15-08	CNC全自动抛 光机	-----	无	2台	+2台
			15-09~ 15-26	丝 印 机	-----	无	18台	+18台
			15-27	气动平面丝印 机	-----	无	1台	+1台
			15-28~ 15-31	移 印 机	-----	无	4台	+4台
			15-32	平面两用丝印 机	-----	无	1台	+1台
			15-33	真空吸气平面 丝印机	-----	无	1台	+1台
	生 产 线	人工覆膜	15-34~ 15-36	IMD热压成型 机	-----	无	3台	+3台
			15-37	1300型拉丝机	-----	无	1台	+1台
			15-38	自动对位冲孔 机	-----	无	1台	+1台
			15-39	带机械自动打 印机	-----	无	1台	+1台
			15-40	液压数控切纸 机	-----	无	1台	+1台
	15-41、 15-42	液压切边机 (3D冲切机)	-----	无	2台	+2台		
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设 备 数 量			

生产单元			称		改扩	改扩	变化	
					建前	建后		情况
15# 丝 印 加 工 生 产 线	人工覆膜	15-43	三层贴合分条机	-----	无	1台	+1台	
		15-44	切片机	-----	无	1台	+1台	
		15-45~ 15-47	带机械手打孔机	-----	无	3台	+3台	
		15-48	光纤激光打标机	-----	无	1台	+1台	
		15-49	隧道炉	-----	无	1台	+1台	
		15-50	700型滚涂机	-----	无	1台	+1台	
		15-51	UV光源干燥设备	-----	无	1台	+1台	
		15-52	气动双工位烫画机	-----	无	1台	+1台	
建设 内容	实验 室	分析测试	L-01	紫外线耐气候试验箱	ZN-P	1台	1台	不变
			L-02	盐雾腐蚀试验箱	YWX / Q-150	1台	1台	不变
			L-03	影像测量仪	EF-3020 MD	1台	1台	不变
			L-04	三坐标测量机	Global Classic 575	1台	1台	不变
			L-05	洗车试验机	-----	1台	1台	不变
			L-06	划格器	TF / H-1 (10 × 3 × 1 cm)	1台	1台	不变
			L-07	漆膜划格器	HGQ	1台	1台	不变
			L-08	铅笔硬度计	PHH-1 (15 × 12 × 8 cm)	1台	1台	不变
			L-09	振动试验机	RT-50 AC	1台	1台	不变
			L-10	智能测厚仪	CT-A	1台	1台	不变
			L-11	拉力试验机	LJ-280	1台	1台	不变
			L-12	冲击试验架	-----	1台	1台	不变
			L-13	温度型胶带保持力试验机	KJ-6012	1台	1台	不变
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量			

生产单元			称		改扩	改扩	变化			
					建前	建后		情况		
建设内容	实 验 室	分析测试	L-14	跌落试验机	———	1台	1台	不变		
			L-15	旋转试验机	———	1台	1台	不变		
			L-16	洛氏硬度计	HR-150 A	1台	1台	不变		
			L-17	高低温交变湿热试验箱	GDJS-150 C	1台	1台	不变		
			L-18	温度试验箱	DWX-250	1台	1台	不变		
			L-19	氙灯试验箱	SN-900	1台	1台	不变		
			L-20	色差计	CR-400 (12 × 18 × 5 cm)	1台	1台	不变		
			L-21	悬臂梁摆锤冲击机	PTM 1400-B 1	1台	1台	不变		
			L-22	硬度测试笔	318 (12×1×1 cm)	1台	1台	不变		
			L-23	恒温水箱	HH-S 21-8 S	1台	1台	不变		
			L-24	恒温水箱	HH-42 (0)	1台	1台	不变		
			L-25	电子万能试验机	UTM 6104	1台	1台	不变		
			L-26	漆膜弯曲仪	QTY-32 (12 × 6 × 4 cm)	1台	1台	不变		
			L-27	水分测定仪	HE 53 / 02	1台	1台	不变		
			L-28	冷、热水高压清洗机	HDS 698 C	1台	1台	不变		
			L-29	金相显微镜	MJ 41	1台	1台	不变		
			L-30	光泽度计	MG 268 (12 × 8 × 6 cm)	1台	1台	不变		
			L-31	熔体流动速率仪	RL-B 111	1台	1台	不变		
			L-32	高低温交变湿热试验箱	DWXJS-384	1台	1台	不变		
			L-33	动平衡机	GOC-3 B	1台	1台	不变		
			L-34	涂层测厚仪	LZ990 (8×8×4 cm)	1台	1台	不变		
			主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量		

生产单元			称		改扩	改扩	变化		
					建前	建后		情况	
实 验 室	分析测试	L-35	冷凝水试验箱	ZN-L-500	1台	1台	不变		
		L-36	冷热冲击试验箱	TC-49-3 P-A	1台	1台	不变		
		L-37	透光率仪	LS 116	1台	1台	不变		
		L-38	杜邦冲击架	SM-8220	1台	1台	不变		
		L-39	鼓风式干燥箱	DHG-9013 A	1台	1台	不变		
		L-40	角度跌落试验机	———	1台	1台	不变		
		L-41	指针式扭力扳手	DB 12 N 4	1台	1台	不变		
		L-42	盐雾腐蚀试验箱	YWX / Q-010	1台	1台	不变		
		L-43	数显推拉力计	ZP-500 / 1000	1台	1台	不变		
		L-44	pH计	PHS-3 C	1台	1台	不变		
		L-45	电导率仪	DDSJ-308 A	1台	1台	不变		
		L-46	对色灯箱	T60 (5)	1台	1台	不变		
		L-47	里氏硬度计	TH 110	1台	1台	不变		
		L-48	高低温交变湿热试验箱	C-70 / 408 A	1台	1台	不变		
		L-49	耐磨试验机	5135	1台	1台	不变		
		L-50	砂砾冲击试验机	MTG	1台	1台	不变		
		L-51	正置金相显微镜	DM 2700 M	1台	1台	不变		
		L-52	臭氧老化试验机	QL-150	1台	1台	不变		
		仓 库	成品入库	S-1	堆垛机	CDD-A 型 1.5 T	1台	1台	不变
				S-2、 S-3	打包机	———	2台	2台	不变
S-4	液叉车			CTD 15 A	1台	1台	不变		
主要	主要工序	序号	设施/设备名	规格/型号/尺寸	设备数量				

生产单元			称		改扩 建前	改扩 建后	变化 情况
仓库	成品入库	S-5	自动压顶缠绕型机	MP 206 P-11295	1 台	1 台	不变
		S-6	薄膜缠绕机	GWT 20 P	1 台	1 台	不变
		S-7	全电动堆高机	CDD 201 H	1 台	1 台	不变
		S-8	蓄电池平衡重式叉车	CPD 25-AD 1	1 台	1 台	不变

*注：带星号的生产设施/设备均是 3#与 4#涂装加工生产线共用的生产设施/设备。

6、主要原辅材料及燃料

(1) 主要原辅材料

在本次改扩建前后，金钟公司运营期全厂的主要原辅材料种类及设计用量变化情况见表 19。

表 19 改扩建前后全厂主要原辅材料设计用量变化情况一览表

建设
内容

序号	使用环节	物料名称	主要成分	形态	计量单位	设计用量			包装规格
						改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
1	注塑	塑料颗粒 (均为新料,不使用废塑料作为原料)	ABS 塑料、PC 塑料、PA 塑料、PP 塑料等	固态	t/a	3942	7884	+3942	100 kg/箱
2	电镀	磷铜粒	Cu、P	固态	t/a	250	250	不变	25 kg/箱
3		镍角	Ni	固态	t/a	60	60	不变	10 kg/袋
4		铬酐	CrO ₃	固态	t/a	64	64	不变	25 kg/桶
5		五水硫酸铜	CuSO ₄ •5H ₂ O	固态	t/a	180	180	不变	25 kg/袋
6		六水硫酸镍	NiSO ₄ •6H ₂ O	固态	t/a	25	25	不变	25 kg/袋
7		六水氯化镍	NiCl ₂ •6H ₂ O	固态	t/a	4.8	4.8	不变	25 kg/袋
8		98%硫酸	H ₂ SO ₄	液态	t/a	84	84	不变	50 kg/桶
9		36%盐酸	HCl	液态	t/a	48	48	不变	30 kg/桶
10		硼酸	H ₃ BO ₃	固态	t/a	5.3	5.3	不变	25 kg/袋
序		使用	物料名称	主要成分	形态	计量	设计用量		

号	环节				单位	改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
11	电	氢氧化钠	NaOH	固态	t/a	10	10	不 变	25 kg/袋
12		28%氨水	NH ₃ •H ₂ O	液态	t/a	35	35	不 变	25 kg/桶
13		氯化钠	NaCl	固态	t/a	0.36	0.36	不 变	25 kg/桶
14		氯化亚锡	SnCl ₂	固态	t/a	0.13	0.13	不 变	10 kg/箱
15		柠檬酸钠	Na ₃ C ₆ H ₅ O ₇	固态	t/a	0.35	0.35	不 变	500 g/瓶
16		除油剂 A	碳酸钠、硅酸二钠、氢氧化钠	固态	t/a	2.0	2.0	不 变	25 kg/袋
17		膨 胀 剂	甜菜碱(盐酸盐)	固态	t/a	6.7	6.7	不 变	25 kg/桶
18		塑料镀中和剂	羟胺硫酸盐	液态	L/a	1800	1800	不 变	25 L/桶
19		塑料镀活化剂	氯化钯、氯化亚锡、氯化钠、盐酸	液态	L/a	1200	1200	不 变	5 L/桶
20		塑料镀敏化剂	脂肪族羟酸、羟胺硫酸盐	固态	t/a	5.1	5.1	不 变	20 kg/桶
21	镀	化镍浓缩液	硫酸镍、氯化镍、有机酸	液态	L/a	29000	29000	不 变	25 L/桶
22		化镍还原剂	有机酸	液态	L/a	32000	32000	不 变	25 L/桶
23		化镍稳定剂	NH ₃	液态	L/a	300	300	不 变	25 L/桶
24		置换铜开缸剂	硫酸铜、硫酸	液态	L/a	6700	6700	不 变	25 L/桶
25		酸铜开缸剂	硫酸、有机盐	液态	L/a	8700	8700	不 变	25 L/桶
26		酸铜整平剂	硫 酸	液态	L/a	2900	2900	不 变	25 L/桶
27		酸铜走位剂	硫酸、有机盐	液态	L/a	2500	2500	不 变	25 L/桶
28		酸铜润湿剂	硫 酸	液态	L/a	100	100	不 变	25 L/桶
29		微 蚀 剂	单过硫酸氢钾、硫酸氢钾	固态	t/a	1.3	1.3	不 变	25 kg/桶
30		镀镍润湿剂	硫酸酯钠盐	液态	L/a	600	600	不 变	25 L/桶
31		镀镍补充剂	CH ₂ O	液态	L/a	300	300	不 变	25 L/桶
序	使用	物料名称	主要成分	形态	计量	设计用量		包装规格	

号	环节				单位	改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
32	电 镀	半光镍开缸剂	烷基羧酸钠盐	液态	L/a	550	550	不变	25 L/桶
33		半光镍整平剂	有机二元醇	液态	L/a	7200	7200	不变	25 L/桶
34		半光镍光亮剂	丙烷磺酸吡啶噻吩盐	液态	L/a	2600	2600	不变	25 L/桶
35		镍封走位剂	乙烯基磺酸钠	液态	L/a	1600	1600	不变	25 L/桶
36		镍封孔剂	异丙醇、滑石等	液态	L/a	500	500	不变	1 kg/桶
37		镍封辅助剂	有机钠盐	液态	L/a	1200	1200	不变	25 L/桶
38		亮铬活化剂	NaF	固态	t/a	2.4	2.4	不变	25 L/桶
39		电镀铬导电盐	H ₃ BO ₃	固态	t/a	2.3	2.3	不变	20 kg/桶
40		铬雾抑制剂	无机酸	液态	L/a	1000	1000	不变	25 L/桶
41		电镀三价白铬添加剂	硫酸羟铬	液态	L/a	7000	7000	不变	25 L/桶
42		电镀三价黑铬添加剂 A	碱式硫酸铬	液态	L/a	1500	1500	不变	25 L/桶
43		电镀三价黑铬添加剂 C	NaOH	液态	L/a	1500	1500	不变	25 L/桶
44		电镀珍珠镍添加剂 K4	邻苯甲酰磺酰亚胺钠	液态	L/a	200	200	不变	25 L/桶
45		电镀珍珠镍添加剂 K5	硫酸酯钠、甲基氯化铵	液态	L/a	400	400	不变	25 L/桶
46		电解脱挂水	醋酸钠	液态	t/a	12	12	不变	25 L/桶
47		涂 装	塑料汽车零部件半成品	ABS 塑料/PC+ABS 塑料/PA 塑料	固态	万件/a	135	773	+638
48	除油剂 B		乙氧基化烷基硫酸钠	固态	t/a	9.75	12.74	+2.99	25 kg/袋
	序	使用	物料名称	主要成分	形态	计量	设计用量		包装规格

建设内容	号	环节			单位	改扩 建前	改扩 建后	变化 情况		
	49	涂	水性底漆	H ₂ O、聚氨酯分散体、颜料、助剂(有机硅)	液态	t/a	28.87	38.98	+10.11	25 kg/桶
	50		水性色漆	H ₂ O、聚氨酯分散体、颜料、助剂(有机硅)	液态	t/a	37.54	68.18	+30.64	25 kg/桶
	51		油性罩光漆主漆	丁醇、二甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烯酸聚氨酯树脂	液态	t/a	14.85	21.21	+6.36	25 kg/桶
	52	装	UV底漆	聚氨酯丙烯酸酯、单官能团丙烯酸酯单体、稀释剂(脂类)、引发剂(苯甲酮)、流平剂(有机硅)、颜料(氧化铁、钛白粉)	液态	t/a	20.60	20.60	不变	25 kg/桶
	53		UV罩光漆	聚氨酯丙烯酸酯、单官能团丙烯酸酯单体、稀释剂(脂类)、引发剂(苯甲酮)、流平剂(有机硅)	液态	t/a	27.40	27.40	不变	25 kg/桶
序	使用	物料名称	主要成分	形态	计量	设计用量			包装规格	

号	环节				单位	改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
54	涂	油性漆稀释剂	重芳烃溶剂 石脑油、萘、 醋酸异丁酯、 二异丁基酮、 甲基异丁基 酮、甲基己基 甲酮	液态	t/a	7.09	9.51	+2.42	25 kg/桶
55		油性漆固化剂	聚二异氰酸 酯、溶剂（脂 类）	液态	t/a	2.41	3.32	+0.91	25 kg/桶
56		水性漆固化剂	HDI 多异氰 酸酯、1,6-亚 甲基二异氰 酸酯、二甲基 环己胺	液态	t/a	7.00	7.00	不 变	25 kg/桶
57	装	清洗剂（稀 释剂）	重芳烃溶剂 石脑油、萘、 醋酸异丁酯、 二异丁基酮、 甲基异丁基 酮、甲基己基 甲酮	液态	t/a	3.00	3.00	不 变	25 kg/桶
58		金属铝粉末	Al	固态	t/a	0.6	0.6	不 变	5 kg/袋
59		金属铜粉末	Cu	固态	t/a	0.1	0.1	不 变	5 kg/袋
60		金属铬粉末	Cr	固态	t/a	0.1	0.1	不 变	5 kg/袋
61		金属钢粉末	In	固态	t/a	0.1	0.1	不 变	5 kg/袋
62		金属钛粉末	Ti	固态	t/a	0.1	0.1	不 变	5 kg/袋
63	冲压 组装	钢 带	Fe	固态	t/a	3000	3000	不 变	340 kg/卷
64		镜 面 铝	Al	固态	t/a	1240	1240	不 变	25 kg/箱
65		碳素钢丝	Fe	固态	t/a	58	58	不 变	10 kg/卷
66	喷 粉	塑料汽车零 部件半成品	ABS 塑料 /PC+ABS 塑 料/PA 塑料	固态	万件/a	200	0	-200	10~200 件 /箱
序	使用	物料名称	主要成分	形态	计量	设 计 用 量			包装规格

号	环节				单位	改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
67	喷粉	环氧树脂粉末涂料	环氧树脂	固态	t/a	8.49	16.98	+8.49	15 kg/桶
68		氩气	Ar	气态	L/a	400	0	-400	5 L/瓶
69		钛块	Ti	固态	t/a	3.0	0	-3.0	10 kg/箱
70	丝印	塑料汽车零部件半成品	ABS 塑料/PC+ABS 塑料/PA 塑料	固态	万件/a	800	700	-100	10~200 件/箱
71		油性油墨	有机溶剂、树脂	液态	t/a	1.1	2.2	+1.1	5 kg/瓶
72		油墨稀释剂	有机溶剂	液态	t/a	0.55	1.1	+0.55	5 kg/瓶
73		保护膜	塑料	固态	t/a	2.5	5.0	+2.5	1 kg/袋
74	模具维修	模具	———	固态	个/a	1000	2000	+1000	散装
75	包装	塑料汽车零部件半成品	ABS 塑料/PC+ABS 塑料/PA 塑料	固态	万件/a	2000	0	-2000	10~200 件/箱
76		包装袋	PE 塑料	固态	万个/a	50	50	不变	10 kg/袋
77		吸塑盒	PET 塑料	固态	万个/a	50	50	不变	20 kg/箱
78		胶框	PP 塑料	固态	万个/a	0.5	0.5	不变	25 kg/箱
79		纸箱 A	纸	固态	t/a	3000	3000	不变	20 kg/袋
80		纸箱 B	纸	固态	万套/a	5000	5000	不变	20 kg/袋
81		工业硅酮胶	树脂	固态	t/a	3.95	3.95	不变	25 kg/桶
82		背胶	基材、树脂	固态	m ² /a	2000	2000	不变	25 kg/桶
83		3M 背胶	基材、树脂	固态	m ² /a	20000	20000	不变	25 kg/桶
84		实验室	pH 标准缓冲溶液	———	液态	---	若干	若干	不变
85	氯化钾标准溶液		KCl	液态	---	若干	若干	不变	500 mL/瓶
86	汽车轮毂清洁剂		———	液态	---	若干	若干	不变	700 mL/瓶
87	无铅汽油		———	液态	L/a	2.5	2.5	不变	5 L/桶
序	使用	物料名称	主要成分	形态	计量	设计用量			包装规格

号	环节				单位	改扩 建前	改扩 建后	变化 情况	
88	实 验 室	氢氧化钠溶液	NaOH	液态	---	若干	若干	不变	500 mL/瓶
89		硝基稀释剂	-----	液态	kg/a	2.0	2.0	不变	1 kg/瓶
90		阿拉伯树胶	树 脂	固态	kg/a	0.3	0.3	不变	500 g/袋
91		碱性聚乙二醇油	-----	液态	kg/a	0.2	0.2	不变	500 mL/瓶
92		一水钒酸钠	NaVO ₃	固态	kg/a	0.01	0.01	不变	25 g/瓶
93		七水硫酸亚铁	FeSO ₄	固态	---	若干	若干	不变	500 g/瓶
94		醋酸溶液	醋 酸	液态	---	若干	若干	不变	500 mL/瓶
95		28%氨水	NH ₃	液态	---	若干	若干	不变	250 mL/瓶
96		防 锈 油	-----	液态	L/a	0.3	0.3	不变	550 mL/瓶
97		密 封 胶	树 脂	液态	L/a	0.1	0.1	不变	250 mL/瓶
98		润 滑 油	-----	液态	L/a	1.0	1.0	不变	4 L/桶
99		柏油清洗剂	-----	液态	L/a	0.08	0.08	不变	300 mL/瓶
100		DOT3 制动液	-----	液态	kg/a	0.3	0.3	不变	1 L/桶
101		DOT4 制动液	-----	液态	L/a	0.2	0.2	不变	800 g/瓶
102		汽 车 蜡	-----	固态	kg/a	0.1	0.1	不变	150 g/袋
103		高 岭 土	-----	固态	kg/a	0.1	0.1	不变	500 g/袋
104		氯 化 钠	NaCl	固态	---	若干	若干	不变	500 g/瓶
105		亚克力粉末	-----	固态	kg/a	0.5	0.5	不变	1 kg/桶
106	亚克力固化剂	-----	液态	L/a	0.5	0.5	不变	1 L/桶	
107	硝 酸 铜	Cu(NO ₃) ₂	固态	kg/a	0.2	0.2	不变	500 g/袋	
108	无水氯化钙	CaCl ₂	固态	---	若干	若干	不变	500 g/袋	
109	设备 维护	润 滑 油	矿物油等	液态	t/a	5.0	9.0	+4.0	1 kg/桶

(2) 主要原辅材料设计用量合理性分析

① 注塑环节

本次改扩建拟新增的 13#注塑生产线的设计产能为: A 型车轮装饰盖约 1440 t/a、车轮装饰插件约 350 t/a、汽车格栅约 480 t/a、汽车外标识件约 216 t/a、装饰条约 224

建设 内容	<p>t/a、汽车塑料结构件约 900 t/a，合计约为 3610 t/a。13#注塑生产线的主要原辅材料设计用量为：ABS 塑料颗粒约 50 t/a、PC+ABS 塑料颗粒约 1792 t/a、PA 塑料颗粒约 500 t/a、PP 塑料颗粒约 1600 t/a，合计约为 3942 t/a。根据金钟公司的工艺方案，塑料颗粒在注塑加工过程中将会产生一定量的综合损失，本项目损失率按约 8%计，则约 3942 t/a 的各类塑料颗粒最终可生产出约 3610 t/a 的塑料汽车零部件产品。</p> <p style="text-align: center;">② 涂装环节</p> <p>本次改扩建拟新增 11#涂装加工生产线和 12#涂装加工试制生产线，此外还涉及改变原 8#涂装加工生产线的产品方案及原辅材料使用情况。其中，在本次改扩建前后，8#涂装加工生产线的用漆类型不变，即其拟使用的底漆和色漆仍均为水性漆，只有罩光漆拟使用油性漆。汽车零部件涂装环节的用漆量一般可按照以下公式进行核算：</p> <p style="text-align: center;">用漆量 = 工件上漆表面积 × 涂覆厚度 × 漆密度 ÷ 附着率 ÷ 固分比</p> <p>在本次改扩建后，8#涂装加工生产线由于其加工对象从原加工汽车塑料结构件 135 万件/a 变更为加工 B 型车轮装饰盖 400 万件/a，其设计涂装加工面积将从约 6.75 万 m²/a 扩大至约 15.20 万 m²/a。而 11#涂装加工生产线和 12#涂装加工试制生产线的加工对象均为 B 型车轮装饰盖，设计涂装加工面积分别为 12.66 万 m²/a、1.52 万 m²/a。则根据上式计算出本次改扩建后上述 3 条涂装加工类生产线的用漆量见表 20。</p> <p style="text-align: center;">表 20 本次改扩建后 8#、11#和 12#涂装加工类生产线的用漆量计算过程一览表</p>								
	主要生 产单元	用其生 产设施	工件上漆 表面积 (万 m ² /a)	涂覆 厚度 (μm)	漆密度 (g/cm ³)	附着 率	固分 比	用漆 类型	用漆量 (t/a)
	8#涂装 加工生 产线	底漆喷房	15.20	10	1.05	60%	33%	水性 漆	8.06
		色漆 1 喷房	15.20	10	1.03	60%	23%	水性 漆	11.34
色漆 2 喷房		15.20	10	1.03	60%	23%	水性 漆	11.34	
罩光漆喷房		15.20	15	0.97	65%	52%	油性 漆	6.54	

主要生产单元	用其生产设施	工件上漆表面积 (万 m ² /a)	涂覆厚度 (μm)	漆密度 (g/cm ³)	附着率	固分比	用漆类型	用漆量 (t/a)
11#涂装加工生产线	底漆喷房	12.66	10	1.05	60%	33%	水性漆	6.71
	色漆 1 喷房	12.66	10	1.03	60%	23%	水性漆	9.45
	主线工艺色漆 2 喷房	8.44	10	1.03	60%	23%	水性漆	6.30
	主线工艺罩光漆喷房	8.44	15	0.97	65%	52%	油性漆	3.63
	支线工艺色漆 2 喷房	4.22	10	1.03	60%	23%	水性漆	3.15
	支线工艺罩光漆喷房	4.22	15	0.97	65%	52%	油性漆	1.82
12#涂装加工试制生产线	底漆喷房	1.52	10	1.05	60%	33%	水性漆	0.81
	罩光漆喷房	1.52	15	0.97	65%	52%	油性漆	0.65

注：① 本项目建设单位拟通过改善喷涂机器人动作、缩小喷枪与工件的距离等方式来提高涂装附着率。根据金钟公司的工艺方案，在采取上述措施后，水性漆喷涂的设计附着率可达 60%，油性漆喷涂的设计附着率可达 65%。

② 上表中的用漆量均为调漆后的用量，即包含了主漆、稀释剂、固化剂等的总用量。

③ 调漆后各类涂料的固分比数据，均为金钟公司的涂料供应商提供。

从表 20 中可以看出，在本次改扩建后，8#、11#和 12#涂装加工类生产线的水性底漆用量需求合计约为 $8.06+6.71+0.81=15.58$ t/a，水性色漆用量需求合计约为 $11.34+11.34+9.45+6.30+3.15=41.58$ t/a。而在本次改扩建前，原 8#涂装加工生产线的水性底漆用量约为 5.47 t/a，水性色漆用量约为 10.94 t/a。则在本次改扩建后新增的水性底漆用量需求约为 $15.58-5.47=10.11$ t/a，水性色漆用量需求约为 $41.58-10.94=30.64$ t/a。

同样从表 20 中可以看出，在本次改扩建后，8#、11#和 12#涂装加工类生产线的水性色漆（调漆后）用量需求合计约为 $6.54+3.63+1.82+0.65=12.64$ t/a。根据金钟公司的工艺方案，油性罩光漆的配比大致为：主漆：稀释剂：固化剂≈21：8：3。此外在调漆过程中还将会产生一定量的损耗，根据金钟公司的生产经验，约有 10%

建设 内容	<p>的罩光漆将成为有机废液类危险废物。故在调漆前，上述 3 条涂装加工类生产线的油性罩光漆主漆用量需求合计约为 $12.64 \div 90\% \div 32 \times 21 \approx 9.21$ t/a，油性漆稀释剂用量需求合计约为 $12.64 \div 90\% \div 32 \times 8 \approx 3.51$ t/a，油性漆固化剂用量需求合计约为 $12.64 \div 90\% \div 32 \times 3 \approx 1.32$ t/a。在本次改扩建前，原 8#涂装加工生产线的油性罩光漆主漆用量约为 2.85 t/a，油性漆稀释剂用量约为 1.09 t/a，油性漆固化剂用量约为 0.41 t/a。则在本次改扩建后新增的油性罩光漆主漆用量需求约为 $9.21 - 2.85 = 6.36$ t/a，油性漆稀释剂用量需求约为 $3.51 - 1.09 = 2.42$ t/a，油性漆固化剂用量需求约为 $1.32 - 0.41 = 0.91$ t/a。</p> <p>此外，在金钟公司厂区内各涂装加工生产线的水洗前处理环节中，除油剂 B 的设计年用量一般按下式计算：</p> <p style="text-align: center;">除油剂 B 设计年用量 = 年涂装工件数 × 清洗单个工件的除油剂 B 用量</p> <p>根据金钟公司的生产经验，平均每清洗一件塑料汽车零部件产品大约需要使用 0.5 g 的除油剂 B。</p> <p>在本次改扩建前，金钟公司全厂的涂装加工总设计产能为 1950 万件/a，则除油剂 B 的设计年用量 = $1950 \times 10^4 \times 0.5 \times 10^{-6} = 9.75$ t/a。在本次改扩建后，金钟公司全厂的涂装加工总设计产能为 2548 万件/a（不含 12#涂装加工试制生产线的设计产能 40 万件/a，因为 12#涂装加工试制生产线的工艺流程中不含水洗前处理环节），则除油剂 B 的设计年用量 = $2548 \times 10^4 \times 0.5 \times 10^{-6} = 12.74$ t/a。则本次改扩建新增的除油剂 B 设计年用量为 $12.74 - 9.75 = 2.99$ t/a。</p> <p style="text-align: center;">③ 喷粉环节</p> <p>金钟公司厂区内各喷粉加工生产线的粉末涂料设计年用量一般按下式计算：</p> <p style="text-align: center;">粉末涂料设计年用量 = 喷粉加工面积 × 涂覆层厚度 × 涂覆层密度 ÷ (100% - 损耗率)</p> <p>本次改扩建拟新增的 14#喷粉加工生产线的加工对象为 A 型车轮装饰盖，设计喷粉加工面积为 1.00 万 m²/a。根据金钟公司的工艺方案，环氧树脂粉末涂料的涂覆层厚度在固化工序前约为 0.5 mm，其对应的涂覆层密度约为 1.64 g/cm³，损耗率按约 3.5%计。则 14#喷粉加工生产线的环氧树脂粉末涂料用量 = $1.0 \times 10^4 \times 0.5 \times 10^{-3} \times 1.64 \div (100\% - 3.5\%) \approx 8.49$ t/a。</p>
----------	--

建设内容

④ 丝印环节

本次改扩建拟新增的 15#丝印加工生产线的加工对象为 A 型车轮装饰盖，设计产能为 2000 万件/a。根据金钟公司的工艺方案，丝印工序的工件上墨量（指调和后的油墨）约为 75 mg/件，油性油墨和油墨稀释剂的调和配比约为 2：1，损耗率按约 9%计。则 15#丝印加工生产线的油性油墨用量需求约为 $2 \times 10^7 \times 75 \times 10^{-9} \div 91\% \div 3 \times 2 \approx 1.1 \text{ t/a}$ ，油墨稀释剂用量需求约为 $2 \times 10^7 \times 75 \times 10^{-9} \div 91\% \div 3 \approx 0.55 \text{ t/a}$ 。

(3) 主要燃料

在本次改扩建前，金钟公司全厂均不涉及使用燃料。本次改扩建拟在金钟公司厂区内原 3#和 8#涂装加工生产线的工艺流程中，各增加一个以天然气为燃料的火焰消应力处理环节；还拟将原 8#涂装加工生产线各烘干环节的加热方式由电加热改为燃气炉直接热风加热，其所需燃料也为天然气；此外本次拟增建的 11#涂装加工生产线也包含了火焰消应力处理、燃气炉直接热风加热烘干和空气能热泵除湿干燥（含余热利用锅炉）等环节。根据上述各涂装加工生产线的工艺设计参数，在本次改扩建后，金钟公司全厂需新增的天然气用量见表 21。

表 21 改扩建后金钟公司全厂需新增的天然气用量一览表

序号	主要生产单元	使用环节	燃烧器数量	天然气用量	
				单组燃烧器	本环节小计
1	3#涂装加工生产线	火焰消应力工序	1 组	3 m ³ /h	2.16 万 m ³ /a
2	8#涂装加工生产线	水洗式前处理后的烘干工序	1 组	12 m ³ /h	8.64 万 m ³ /a
3		火焰消应力工序	1 组	3 m ³ /h	2.16 万 m ³ /a
4		喷色漆 1 后的烘干工序	1 组	18 m ³ /h	12.96 万 m ³ /a
5		喷色漆 2 后的烘干工序	1 组	18 m ³ /h	12.96 万 m ³ /a
6		喷罩光漆后的烘干工序	3 组	12 m ³ /h	25.92 万 m ³ /a
---		合计		7 组	---
7	11#涂装加工生产线	水洗式前处理后的空气能热泵除湿干燥工序*	1 组	72 m ³ /h	51.84 万 m ³ /a
8		火焰消应力工序	1 组	3 m ³ /h	2.16 万 m ³ /a
9		喷色漆 1 后的烘干工序	1 组	18 m ³ /h	12.96 万 m ³ /a

序号	主要生产单元	使用环节	燃烧器数量	天然气用量	
				单组燃烧器	本环节小计
10	11#涂装加工生产线	主线工艺喷色漆 2 后的烘干工序	1 组	18 m ³ /h	12.96 万 m ³ /a
11		主线工艺喷罩光漆后的烘干工序	3 组	12 m ³ /h	25.92 万 m ³ /a
12		支线工艺喷色漆 2 后的烘干工序	1 组	6 m ³ /h	4.32 万 m ³ /a
13		支线工艺喷罩光漆后的烘干工序	1 组	9 m ³ /h	6.48 万 m ³ /a
---		合 计	9 组	---	116.64 万 m ³ /a
---	总 计	17 组	---	181.44 万 m ³ /a	

***注：**在 11#涂装加工生产线的水洗式前处理环节中，其烘干工序拟采用的是空气能热泵加热技术，该技术本身并不需要燃用天然气。但该工序的空压机需配备循环冷却水系统对其进行降温，为对冷却水所含余热进行利用，该工序拟再配套建设一台额定发热量为 1.4 MW/h 的热水锅炉。热水锅炉以回收空压机冷却水所含余热作为主要热源，以燃用天然气作为辅助加热手段，预计其天然气用量约为 72 m³/h、51.84 万 m³/a。该余热利用锅炉拟采用低氮燃烧技术，其产生的烟气拟直接引至 DA009 锅炉烟气排放口于 40 m 高度排放。

建设内容

（三）辅助工程

金钟公司全厂的辅助工程主要包括配电房、压缩机房、水泵房、纯水制备系统、槽液过滤再生系统等。从表 14 中可以看出，在本次改扩建前后，金钟公司全厂的辅助工程基本均不会发生变动。

（四）公用工程

1、给排水系统

本次改扩建涉及的金钟公司厂区内给排水系统主要包括生产环节给排水、员工办公生活环节给排水和雨水导排系统等，具体情况如下。

（1）生产环节给排水

金钟公司全厂生产用水的水源主要包括市政自来水、厂内自建涂装废水处理站生产的回用水（以下简称“涂装回用水”）和清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心提供的回用水（以下简称“基地回用水”）共三大类，分别由 3 套独立的管道系统输

送和供给。按清洁生产的相关要求，金钟公司厂区内的 2#电镀加工生产线在确保产品质量的前提下，尽量考虑了采用逆流漂洗的工艺。在本次改扩建前后，金钟公司全厂各生产环节的用水水源变化情况详见表 22。

表 22 改扩建前后金钟公司全厂生产环节用水水源变化情况一览表

序号	生产环节	主要用水水源		
		改扩建前	改扩建后	变化情况
1	纯水制备、循环冷却水系统补水等环节	全部使用自来水	全部使用自来水	不变
2	电镀生产线的水洗工序、各类槽液配置等环节	根据工艺方案分别使用纯水、自来水或基地回用水	根据工艺方案分别使用纯水、自来水或基地回用水	不变
3	电镀生产线的槽体洗缸、槽液在线过滤系统的滤芯/滤片冲洗等环节	全部使用基地回用水	全部使用基地回用水	不变
4	电镀类废气处理设施补水和换水、电镀生产线区域的车间地面清洁环节	全部使用基地回用水	全部使用基地回用水	不变
5	涂装生产线和喷粉生产线的水洗前处理、喷漆房水帘柜、水帘除尘、滑橇输送系统清洗、有机废气处理设施补水和换水等环节	优先使用涂装回用水，其次为自来水	优先使用涂装回用水，其次为自来水	不变

建设内容

金钟公司厂区内的工业废水导排系统由电镀类工业废水导排系统和非电镀类工业废水收集管网组成。其中，电镀类工业废水导排系统分为前处理废水、综合废水、含镍废水、含铬废水、络合废水与混排废水等 6 种废水类型。每种类型的电镀废水导排系统均由收集输送管道和缓冲池/罐等设施组成，并分别与清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心相应类别的废水处理系统调节池相连通，可将金钟公司厂区内产生的各类电镀废水引入基地废水处理中心进行分质处理，达标后约 60% 输送回本厂进行回用，剩余尾水再通过专管引至正江排放。

金钟公司厂区内的非电镀类工业废水收集管网则负责对厂区内产生的非电镀类工业废水进行统一收集，并将其全部引入厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站进行

处理。处理后的中水 100%回用于原生产环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”。金钟公司厂内非电镀类生产线的用水水质内部控制要求见表 23，根据目前 TW001 涂装废水处理站的实际运行情况，其出水水质可以满足非电镀类生产线的用水水质内部控制要求。

表 23 金钟公司厂内非电镀类生产线的用水水质内部控制要求一览表

污 染 物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
水质浓度限值	6.5~8.5	≤60	≤10	≤30	≤10	≤1.0	≤0.5

注：上表中 pH 值为无量纲，其它水质指标的计量单位均为 mg/L。

(2) 员工办公生活环节给排水

本次改扩建新增的员工办公生活用水拟与金钟公司全厂现有项目的员工办公生活用水方式保持一致，均依托市政自来水供应。金钟公司在本次改扩建后拟新增员工 400 人，年工作日约 300 天，均不在厂区内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB 44/T 1461.3-2021)，用水系数按“国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室”用水定额先进值 10 m³/(人·a)计，则计算得出本次改扩建后新增员工办公生活用水量约为 4000 m³/a。废水产生系数取 0.9，则新增员工办公生活污水量约为 3600 m³/a (折合约 12.0 m³/d)。

本次改扩建新增的员工办公生活污水拟与金钟公司全厂现有和在建项目的员工办公生活污水一并依托厂区内现有的 TW002 三级化粪池进行预处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及清远市清新区太平污水处理厂进水水质限值的较严者要求后，从 DW001 生活污水排放口排入厂区外的市政污水管网，再引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及 2006 年修改单) 一级标准 A 标准要求后排入漫水河支流太平内坑。

(3) 雨水导排

金钟公司厂区内目前已按照“清污分流、雨污分流”原则设置了各类排水系统，其中雨水导排系统主要由各类导流管渠、格栅盖板、沉砂井等组成，与清远市龙湾电镀定点基地内的雨水管网连通。

建设
内容

(4) 全厂水平衡

按照上述给排水系统的设置方案，在本次改扩建前后，金钟公司全厂总体上的水平衡情况大致如图 3 所示。

3、供电系统

金钟公司全厂用电均全部采用市政供电系统供应的电力，暂未自建备用发电机组。上述供电方案在本次改扩建前后不会发生变化。

建设
内容

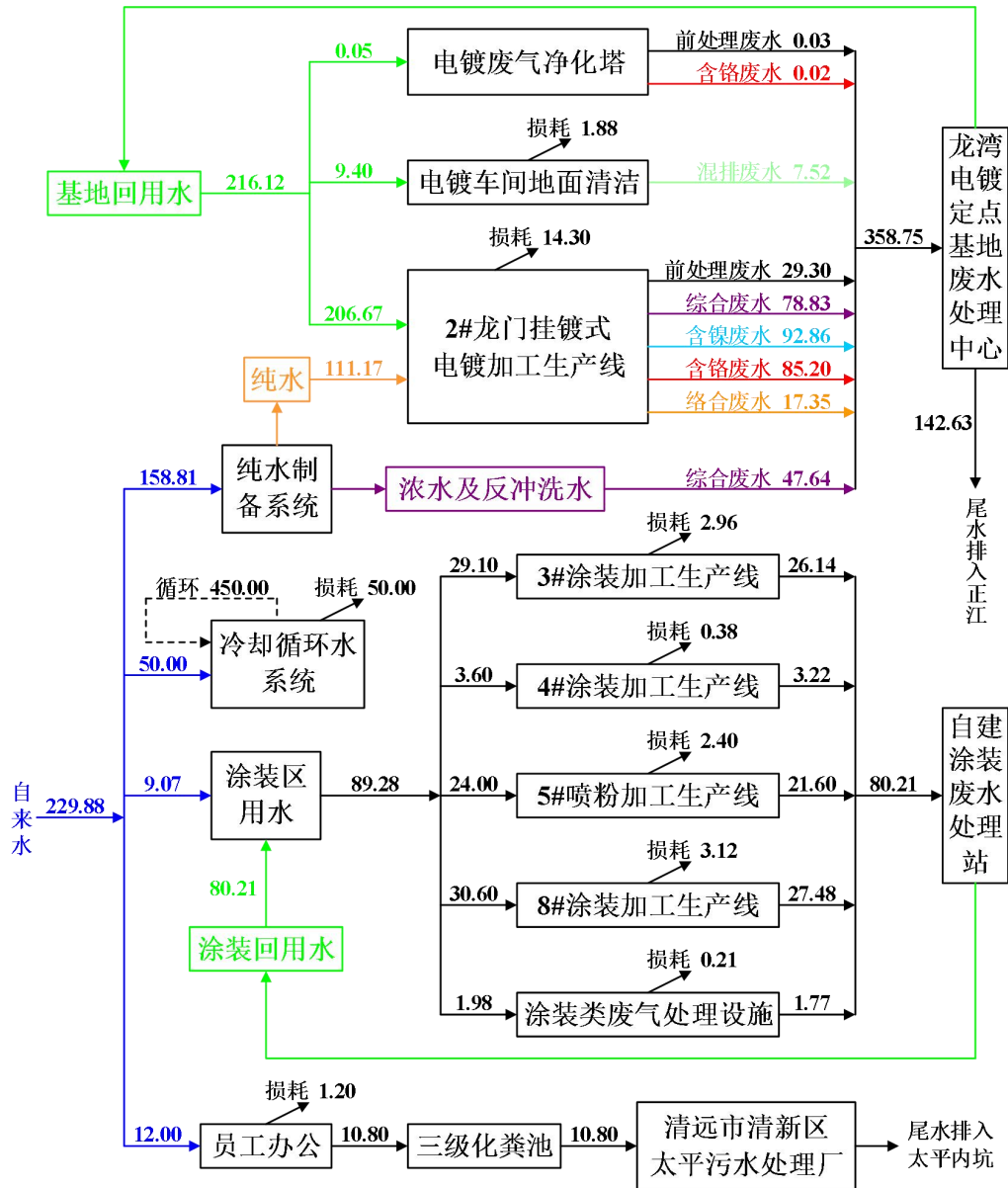


图 3(a) 本次改扩建前金钟公司全厂总体水平衡图 (m³/d)

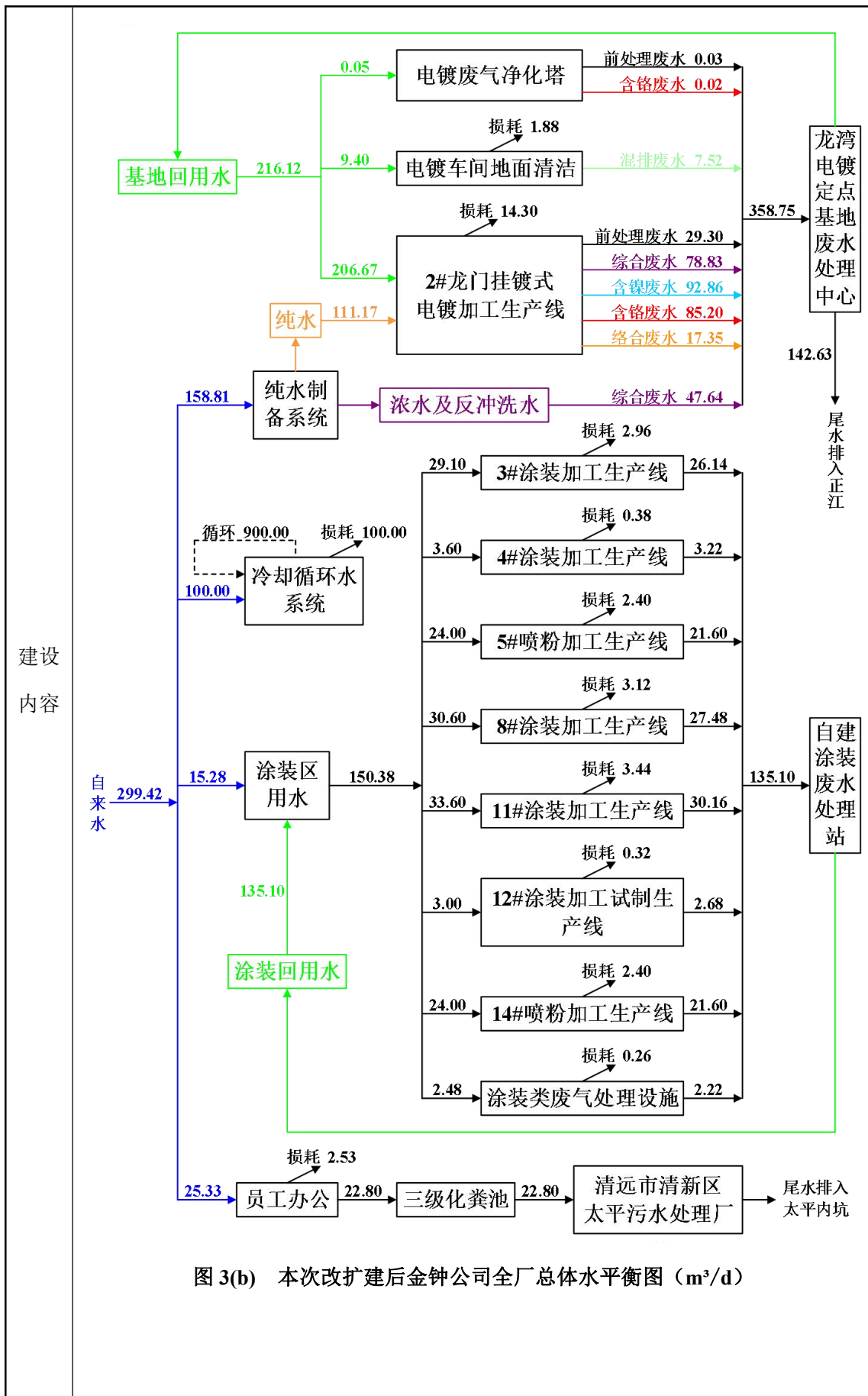


图 3(b) 本次改扩建后金钟公司全厂总体水平衡图 (m³/d)

建设内容	<p>4、供热系统</p> <p>金钟公司全厂生产所需蒸汽主要依托清远市龙湾电镀定点基地的锅炉房集中供应。在本次改扩建后，出于对新增建设的 11#涂装加工生产线水洗式前处理环节的空气能热泵除湿干燥过程产生的余热进行回收利用的目的，本项目拟配套建设一台额定发热量为 1.4 MW/h 的余热利用热水锅炉，作为本项目的补充热源。</p> <p>(五) 环保工程</p> <p>1、废水处理工程</p> <p>在本次改扩建前，金钟公司全厂在运营期主要将产生三大类污废水，即电镀类工业废水、涂装类工业废水和员工办公生活污水等。</p> <p>按照金钟公司全厂现有和在建项目的原环评报告和其批复文件的要求，金钟公司厂区内 2#电镀加工生产线产生的电镀类工业废水主要划分为 6 大类，即前处理废水、综合废水、含镍废水、含铬废水、络合废水、混排废水等。上述电镀类工业废水在分类收集后，将通过 DW003~DW008 废水排放口和对应的管网，分别输送至清远市龙湾电镀定点基地的废水处理中心，依托基地废水处理中心的各类电镀废水处理系统对其进行处理。处理达标后的出水，不少于 60%的水量先通过电镀定点基地内的中水系统送回金钟公司厂区内的 2#电镀加工生产线进行回用，剩余尾水再通过专管引至正江排放。</p> <p>金钟公司厂区内产生的涂装类工业废水在收集后统一引入金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站进行处理，处理后的中水 100%回用于原生产环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”。目前，金钟公司厂区内的 TW001 涂装废水处理站已建成投入使用，其设计处理能力为 240 m³/d。</p> <p>此外，金钟公司全厂的员工办公生活污水先经厂区内现有的 TW002 三级化粪池进行预处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及清远市清新区太平污水处理厂进水水质限值的较严者要求后，从 DW001 生活污水排放口排入厂区外的市政污水管网，再引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及 2006 年修改单) 一级标准 A 标准要求后排入漫水河支流太平内坑。</p> <p>本次改扩建并不会改变金钟公司全厂的上述废水处理工程总体建设方案，但由于金钟公司厂区内自建的涂装废水处理站的设计进水水质 COD 浓度可能偏低，虽然</p>
------	---

建设 内容	<p>目前该涂装废水处理站能够正常运行，为了能够实现回用水质长期稳定达标，确保非电镀类工业废水“零排放”的状态不出意外，本次评价还是建议对该涂装废水处理站的处理工艺进行优化改造，在生化环节之前增加芬顿氧化环节，使其具备处理较高 COD 浓度的非电镀类工业废水的能力。</p> <p style="text-align: center;">2、废气处理工程</p> <p>金钟公司本次改扩建项目拟增建 2 套“(洗气塔+)初效过滤器+(二级)活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统(注塑废气配套的处理系统不含洗气塔、活性炭吸附浓缩单元为二级)、9 座水旋式漆雾处理装置和一座袋式除尘器；全厂其他的现有废气处理措施则暂不发生改变。本次改扩建后金钟公司全厂各条生产线配套的废气处理措施具体如下：</p> <p>1#注塑生产线产生的注塑废气经收集后单独引至 TA004 “初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统进行处理，处理达标后由 DA002 注塑废气排放口 20 m 高排放。TA004 “初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统主要由初效过滤器、活性炭吸附浓缩装置和 RCO 催化氧化装置组成。</p> <p>2#电镀加工生产线中，电镀装饰铬等环节产生的含铬废气经收集后引至 TA005 二级含铬废气净化塔处理；亲水处理、粗化等环节产生的酸碱废气经收集后引至 TA006 二级酸碱废气净化塔处理；胶体钯活化、化学镀镍等环节产生的酸碱废气经收集后引至 TA007 二级酸碱废气净化塔处理；预电镀镍、酸性电镀铜、电镀半光镍、电镀全光镍、电镀珍珠镍、镍封等环节产生的酸碱废气经收集后则引至 TA008 二级酸碱废气净化塔处理。上述各类电镀废气经处理达标后，TA005 净化塔和 TA006 净化塔的尾气合并由 DA003 含铬废气排放口 17 m 高排放；TA007 净化塔的尾气由 DA004 酸碱废气排放口 17 m 高排放；TA008 净化塔的尾气则由 DA005 酸碱废气排放口 17 m 高排放。</p> <p>4#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾经 TA002、TA003 水旋式漆雾处理装置预处理，静电除尘等工序产生的工业粉尘经 TA012 水柜除尘设施预处理后，与该生产线其他工序产生的废气统一抽至 TA001 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统，处理达标后再与 TA018 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的尾气合并引至 DA006 有机废气综合排放口 20 m 高排放。TA001 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理</p>
----------	--

建设内容	<p>系统主要由洗气塔、初效过滤器、活性炭吸附浓缩装置和 RCO 催化氧化装置组成。</p> <p>3#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾经 TA009~TA011 水旋式漆雾处理装置预处理、5#喷粉加工生产线的喷粉等工序产生的含尘废气经 TA017 袋式除尘器预处理后，与这 2 条生产线其他工序以及 7#丝印加工生产线等生产线产生的废气统一抽至 TA018 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统，处理达标后再与 TA001 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的尾气合并引至 DA006 有机废气综合排放口 20 m 高排放。TA018 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统与 TA001 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统一样，主要由洗气塔、初效过滤器、活性炭吸附浓缩装置和 RCO 催化氧化装置组成。</p> <p>8#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾经 TA014~TA016 和 TA019 水旋式漆雾处理装置预处理、12#涂装加工试制生产线的喷漆等工序产生的漆雾经 TA028 和 TA029 水旋式漆雾处理装置预处理后，与这 2 条生产线喷漆后配套的流平、烘干等工序产生的有机废气统一抽至 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统，处理达标后再与 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的尾气合并引至 DA007 有机废气综合排放口 20 m 高排放。TA013“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统与 TA001 和 TA018 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统一样，主要由洗气塔、初效过滤器、活性炭吸附浓缩装置和 RCO 催化氧化装置组成。在本次改扩建前，金钟公司在建造 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统和 DA007 有机废气综合排放口时，已经预留了处理和排放本项目有机废气的的能力，故本次增加废气处理和排放量无需再对其进行改造。</p> <p>11#涂装加工生产线的喷漆等工序产生的漆雾经 TA021~TA027 水旋式漆雾处理装置预处理、14#喷粉加工生产线的喷粉等工序产生的含尘废气经 TA030 袋式除尘器预处理后，与这 2 条生产线的喷粉固化或喷漆后配套的流平、烘干等工序，以及 15#丝印加工生产线等生产线产生的废气统一抽至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统，处理达标后再与 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的尾气合并引至 DA007 有机废气综合排放口 20 m 高排放。TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统也主要由洗气塔、初效过滤器、活性炭吸附浓缩装置和 RCO 催化氧化装置</p>
------	---

组成。

13#注塑生产线产生的注塑废气经收集后单独引至 TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统进行处理，处理达标后由 DA010 注塑废气排放口 20 m 高排放。TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统将与 TA004 “初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统类似，主要由初效过滤器、活性炭吸附浓缩装置和 RCO 催化氧化装置组成，但为进一步提高污染物净化效率，TA031 处理系统的活性炭吸附浓缩单元采用了二级吸附结构。

此外，本次改扩建还拟增加火焰处理废气、燃气加热炉和余热利用锅炉产生的天然气燃烧烟气等新的废气类型。但由于这些类型的废气中污染物产生浓度均较低，无需对其进行净化治理即可实现达标排放，故本项目不涉及对这些类型的废气增设净化治理设施。

根据本项目生产工艺原理、原辅材料设计用量及主要成分含量、废气收集效率和净化效率等参数，初步计算出本次改扩建后金钟公司全厂的 VOCs 平衡见图 4。

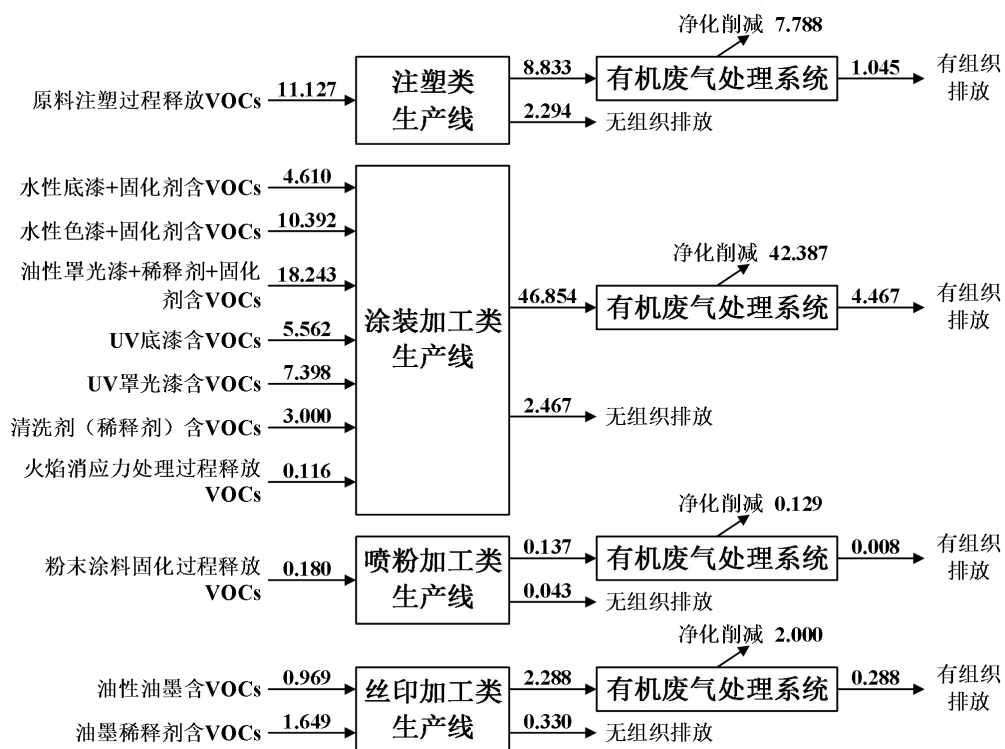


图 4 改扩建后金钟公司全厂 VOCs 平衡图 (t/a)

综上所述，在本次改扩建后，金钟公司全厂的废气处理工程基本信息见表 24。

表 24 改扩建后金钟公司全厂废气产污节点、治理设施与排放口对应关系及相关参数一览表

位置	主要生产单元	产污环节	大气污染物	废气收集方式	收集效率	废气量 (m ³ /h)	治理设施编号	治理设施名称或处理工艺	净化效率	对应排放口编号
自编 1#厂房首层	1#注塑生产线	烘料、熔融和脱模取出、破碎等工序	颗粒物 非甲烷总烃等	生产设备上方集气罩抽风收集	75%	41600	TA004	初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化	颗粒物：90% 非甲烷总烃：97%	DA002
	2#电镀加工生产线	电镀装饰铬等工序	铬酸雾	槽边侧吸抽风+生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	90%	54500	TA005	二级含铬废气净化塔	95%	DA003
		亲水处理、粗化等工序	硫酸雾 铬酸雾	槽边侧吸抽风+生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	90%	54500	TA006	二级酸碱废气净化塔	95%	
		胶体钯活化、化学镀镍等工序	HCl NH ₃	槽边侧吸抽风+生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	90%	60000	TA007	二级酸碱废气净化塔	HCl: 95% NH ₃ : 85%	DA004
		预电镀镍、酸性电镀铜、电镀半光镍、电镀全光镍、电镀珍珠镍、镍封等工序	硫酸雾	槽边侧吸抽风+生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	90%	66000	TA008	二级酸碱废气净化塔	95%	DA005
自编 1#厂房第二层	3#涂装加工生产线	火焰消应力等工序	SO ₂ NO _x 颗粒物 非甲烷总烃	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	4500	---	使用清洁能源——天然气	——	DA001

位置	主要生产单元	产污环节	大气污染物	废气收集方式	收集效率	废气量 (m ³ /h)	治理设施编号	治理设施名称或处理工艺	净化效率	对应排放口编号
自编 1#厂房 第二层	3#涂装加工生产线	喷漆、流平、烘干等工序	VOCs 二甲苯	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	60000	TA018	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	95%	DA006
							TA009 TA010 TA011	水旋式漆雾处理装置		
	4#涂装加工生产线	喷UV漆、流平、UV光固化等工序	VOCs	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	56000	TA001	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	95%	
							TA002 TA003	水旋式漆雾处理装置		
							TA012	水柜除尘设施		
	5#喷粉加工生产线	喷粉等工序	颗粒物	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	90%	2000	TA017	袋式除尘器	99%	
		固化等工序	VOCs	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	75%	1000	TA018	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	95%	

位置	主要生产单元	产污环节	大气污染物	废气收集方式	收集效率	废气量 (m³/h)	治理设施编号	治理设施名称或处理工艺	净化效率	对应排放口编号
自编1#厂房第二层	7#丝印加工生产线	丝印、烘干等工序	VOCs 甲苯 二甲苯	厂房整体密闭+生产线位于密闭隔间内+负压抽风	90%	20400	TA018	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	95%	DA006
自编2#厂房第二层	8#涂装加工生产线	火焰消应力等工序	SO ₂ NO _x 颗粒物 非甲烷总烃	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	4500	---	使用清洁能源——天然气	-----	DA008
		水洗式前处理环节中的燃气炉直接热风加热烘干等工序	SO ₂ NO _x 颗粒物	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	6000	---	使用清洁能源——天然气	-----	
		喷漆和其配套的流平、燃气炉直接热风加热烘干等工序	VOCs 二甲苯 三甲苯 SO ₂ NO _x 颗粒物	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	136500	TA013 TA014~ TA016、 TA019	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化 水旋式漆雾处理装置	VOCs、二甲苯、三甲苯：80% 颗粒物（漆雾）：85% SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）：不考虑净化效率	DA007

位置	主要生产单元	产污环节	大气污染物	废气收集方式	收集效率	废气量 (m³/h)	治理设施编号	治理设施名称或处理工艺	净化效率	对应排放口编号
自编2#厂房第三层	11#涂装加工生产线	火焰消应力等工序	SO ₂ NO _x 颗粒物 非甲烷总烃	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	6000	---	使用清洁能源——天然气	-----	DA008
		水洗式前处理环节中空气能热泵除湿干燥等工序配建的余热利用锅炉	SO ₂ NO _x 颗粒物	锅炉炉膛密闭排烟	100%	2500	---	使用清洁能源——天然气,并采用低氮燃烧技术	-----	DA009
		喷漆和其配套的流平、燃气炉直接热风加热烘干等工序	VOCs 二甲苯 三甲苯 SO ₂ NO _x 颗粒物	厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	95%	150500	TA020	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	VOCs、二甲苯、三甲苯: 80% 颗粒物(漆雾): 85%	DA007
TA021~TA027	水旋式漆雾处理装置	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物(烟尘): 不考虑净化效率								
自编2#厂房第二层	12#涂装加工试制生产线	喷漆和其配套的流平、烘干(电能)等工序	VOCs 二甲苯 三甲苯 颗粒物	厂房整体密闭+生产线位于密闭隔间内+负压抽风	95%	23500	TA013	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	VOCs、二甲苯、三甲苯: 80%	DA007
							TA028 TA029	水旋式漆雾处理装置	颗粒物(漆雾): 85%	

位置	主要生产单元	产污环节	大气污染物	废气收集方式	收集效率	废气量 (m ³ /h)	治理设施编号	治理设施名称或处理工艺	净化效率	对应排放口编号
自编2#厂房首层	13#注塑生产线	烘料、熔融和脱模取出等工序	非甲烷总烃等	产污点四周及上下加装围挡设施+半封闭型集气罩抽风收集(敞开面控制风速不小于0.5 m/s)	80%	41600	TA031	初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	87%	DA010
		破碎等工序	颗粒物	破碎机整体密闭+内部负压抽风(投料口处的控制风速不低于0.3 m/s)	95%					
自编2#厂房首层	14#喷粉加工生产线	喷粉等工序	颗粒物	生产设施为单独密闭隔间,在隔间内对废气进行抽风收集,物料出入口处呈正压状态	85%	2000	TA030	袋式除尘器	95%	DA007
		固化等工序	VOCs	生产设施为单独密闭隔间,在隔间内对废气进行抽风收集,物料出入口处呈正压状态	85%	1000	TA020	洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化	80%	
	15#丝印加工生产线	丝印、烘干等工序	VOCs 甲苯 二甲苯	生产设施为单独密闭隔间,在隔间内对废气进行抽风收集,各出入口处均呈正压状态	85%	20400				

3、固体废物收集处置方式

在本次改扩建前，金钟公司全厂现有项目的建设内容中已经包含了危险废物暂存库和一般工业固体废物暂存区，其暂存能力均能满足本项目的需要，故本次改扩建不会改变这些固体废物暂存设施。在本次改扩建前后，金钟公司全厂固体废物的拟处置去向变化情况见表 25。

表 25 改扩建前后金钟公司全厂固体废物拟处置去向变化情况一览表

类别	序号	固体废物名称	改扩建前的拟处置去向	改扩建后的变化
一般工业 固体废物	1	废塑料边角料	破碎后作为塑料原料颗粒重新投入进料系统	不 变
	2	废不合格注塑半成品		
	3	废不合格产品	定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用	不 变
	4	废普通包装材料（含水性漆废包装桶）		
	5	除尘器收集的废粉尘		
	6	废五金边角料		
	7	纯水机废反渗透膜		
危险废物	8	废电镀槽渣	定期交由有相应类别资质的危险废物专业处置或综合利用机构进行转运处置或综合利用	不 变
	9	废漆渣		
	10	有机废液		
	11	废抹布/劳保用品		
	12	废化学品包装材料（含油性漆/油墨等的废包装容器）		
	13	废矿物油		
	14	废活性炭		
	15	电镀类废滤芯/滤膜及滤渣		
	16	涂装废水处理站污泥		
17	废催化剂			
生活垃圾	18	员工办公生活垃圾	每天由清新区城管部门统一清运处置	不 变

建设
内容

(六) 储运工程

1、危险化学品储运

金钟公司全厂现有项目均已涉及使用危险化学品。由于金钟公司为电镀定点基地内的入驻企业，其拟用到的硫酸、盐酸、氢氧化钠和氨水等危险化学品均可依托龙湾电镀定点基地的危险化学品仓库每天进行统一配送和管理。根据金钟公司的母公司广州市金钟汽车零件股份有限公司制定的管理制度，除上述几种药剂外，金钟公司全厂现有项目需使用的其他危险化学品在采购后均先统一暂存于其母公司设立在清远市清城区龙塘镇银盏村的一座甲类仓库中，再按其使用量每日派专车运至金钟公司厂区。因此金钟公司厂区内仅设置了一座小型的危险化学品暂存库，各类危险化学品的暂存量均为全厂一天的使用量。故在本次改扩建前后，金钟公司全厂的危险化学品储运方案变化情况见表 26。

表 26 改扩建前后金钟公司全厂危险化学品储运方案变化情况一览表

序号	使用环节	物料名称	包装形式	规格	厂内最大暂存量		
					改扩建前	改扩建后	变化情况
1	电镀	铬酐	桶装	25 kg	250 kg	250 kg	不变
2		98%硫酸	桶装	50 kg	300 kg	300 kg	不变
3		36%盐酸	桶装	30 kg	180 kg	180 kg	不变
4		氢氧化钠	袋装	25 kg	50 kg	50 kg	不变
5		28%氨水	桶装	25 kg	125 kg	125 kg	不变
6	涂装	油性罩光漆	桶装	25 kg	75 kg	75 kg	不变
7		UV 底漆	桶装	25 kg	75 kg	75 kg	不变
8		UV 罩光漆	桶装	25 kg	100 kg	100 kg	不变
9		油性漆稀释剂	桶装	25 kg	50 kg	50 kg	不变
10		油性漆固化剂	桶装	25 kg	25 kg	25 kg	不变
11		清洗剂（稀释剂）	桶装	25 kg	25 kg	25 kg	不变
12	丝印	油性油墨	瓶装	5 kg	5 kg	10 kg	+5 kg
13		稀释剂	瓶装	5 kg	5 kg	5 kg	不变

2、非危险品类物资储运

金钟公司全厂各条生产线拟使用的其他非危险品类物资，以及其生产或加工的塑料汽车零部件在加工前和经加工并烘干/晾干后，均拟存放在所在厂房的常规仓储

建设
内容

区域内，按照就近原则分别在其对应生产线的附近来选择存放地点。

(七) 依托工程

金钟公司全厂的依托工程主要包括以下 4 个方面的内容：

(1) 金钟公司全厂生产所需蒸汽主要依托清远市龙湾电镀定点基地的锅炉房集中供应。

(2) 金钟公司各生产环节需用到的硫酸、盐酸、氢氧化钠和氨水等危险化学品依托清远市龙湾电镀定点基地的危险化学品仓库进行统一管理和每日配送。

(3) 除上述几种药剂外，金钟公司各生产环节需用到的其他危险化学品均依托其母公司设立在清远市清城区龙塘镇银盏村的一座甲类仓库进行统一管理和每日配送。

(4) 金钟公司厂区内 2#电镀加工生产线的电镀类工业废水通过分水分质收集后分别输送至清远市龙湾电镀定点基地的废水处理中心，依托基地废水处理中心的各类电镀废水处理系统对其进行处理。处理达标后的出水，不少于 60%的水量先通过基地中水系统送回金钟公司厂区内的 2#电镀加工生产线进行回用，剩余尾水再通过专管引至正江排放。

从表 14 中可以看出，在本次改扩建前后，金钟公司全厂的依托工程基本均不会发生变动。

(八) 劳动定员及工作制度

在本次改扩建前后，金钟公司全厂的劳动定员和工作制度变化情况见表 27。

表 27 本次改扩建前后金钟公司全厂劳动定员和工作制度变化情况一览表

序号	指标名称	改扩建前	改扩建后	变化情况
1	职工人数	300	700	+400
2	年工作日	300	300	不 变
3	每日工作制度	实行三班制，每班 8 小时	实行三班制，每班 8 小时	不 变
4	食宿安排	全体职工均不在厂内食宿	全体职工均不在厂内食宿	不 变

建设
内容

1、金钟公司全厂总体生产流程

在本次改扩建前后，金钟公司全厂的总体生产流程基本不会发生明显变化。该总体生产流程见图 5。

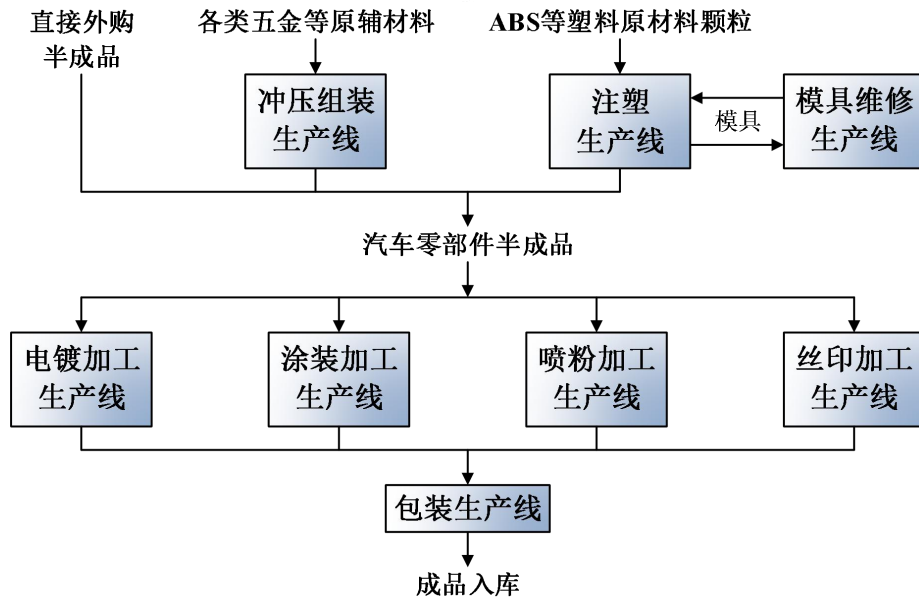


图 5 金钟公司全厂总体生产流程示意图

2、金钟公司厂区内原 3#涂装加工生产线变更后的工艺流程和产污环节

本次改扩建拟在原 3#涂装加工生产线的工艺流程中，增加一个以天然气为燃料的火焰消应力处理环节。改扩建前后，3#涂装加工生产线的喷涂体系不变，均为 3C3B（WWS）。故改扩建后 3#涂装加工生产线的工艺流程和产污环节见图 6。

工艺环节简要说明：

(1) 水洗式前处理：塑料汽车零部件在进行喷漆加工前，需要先进行水洗式前处理。3#涂装加工生产线的水洗式前处理工段主要包括喷淋除油、三级喷淋水洗和喷淋热水洗等工序。其中，喷淋除油工序是先将含有一定浓度除油剂 B 的清洗水加热到约 45~60℃后，再通过喷头将其喷淋到工件表面，以有效去除工件表面的油渍、污渍等附着物质，减少在后续喷漆加工时因为工件表面不清洁而引起的不良缺陷，从而提高良品率；而喷淋除油工序后续的三级喷淋水洗和喷淋热水洗等工序，则是采用回用水或自来水为水源，在常温或约 45~60℃的温度下，以喷淋等方式进一步对工件表面进行洗涤。水洗式前处理工段将产生一定量的涂装类工业废水，所涉及的水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类和 LAS 等。

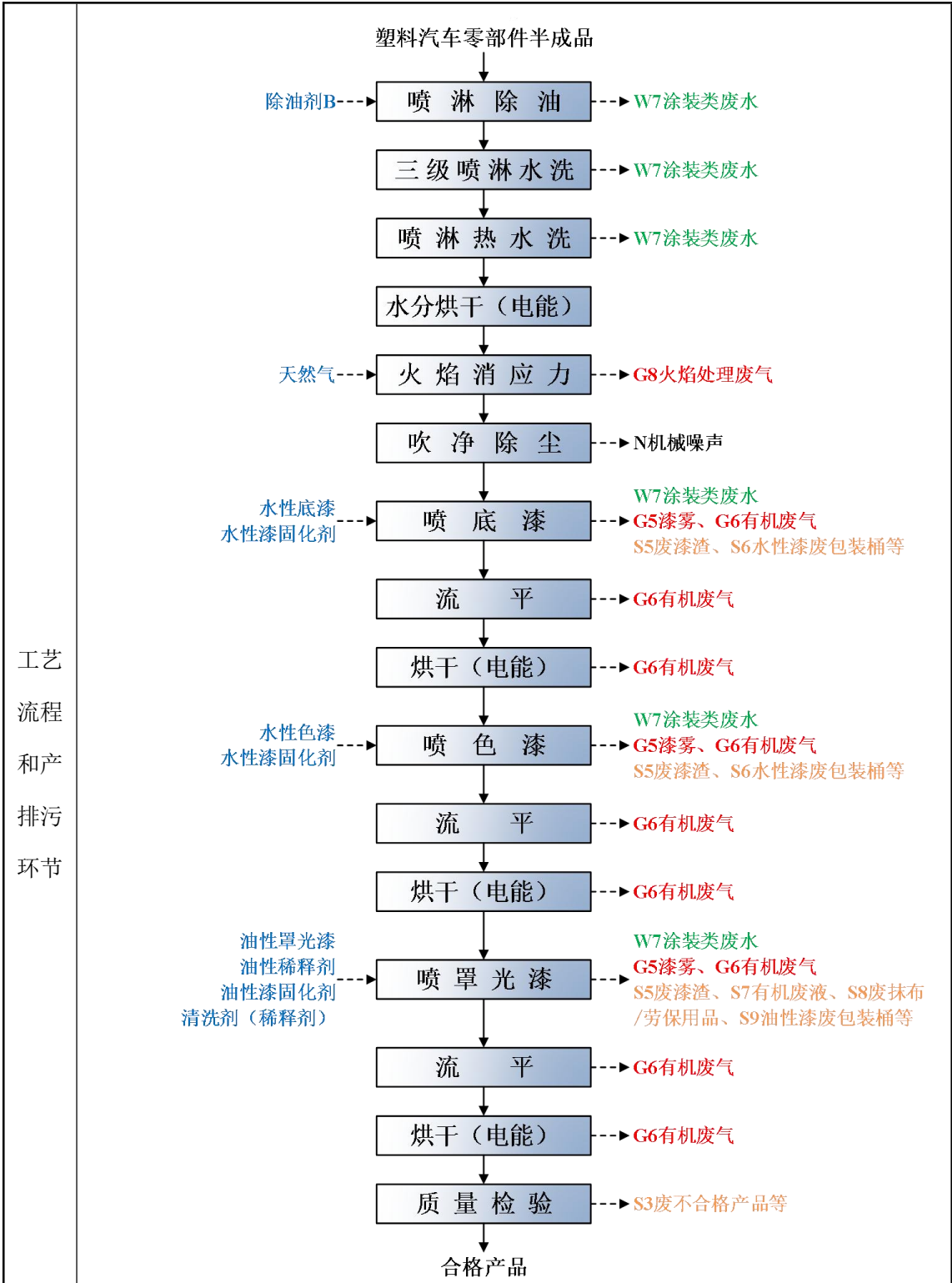


图6 改扩建后金钟公司厂区内3#涂装加工生产线工艺流程图

(2) 水分烘干(电能): 经过水洗式前处理的塑料汽车零部件表面残留有水分, 因此需要采用电烘干箱对其进行烘干。电烘干箱为连续隧道式, 产品连续进出, 设

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>定烘干温度约为 80~100℃。该工序基本不产生污染物。</p> <p>(3) 火焰消应力：该工序为本次改扩建拟新增工序。由于塑料汽车零部件半成品内部可能会残留少量应力，若不进行适当处理，将可能导致其在喷漆加工后，漆膜的附着效果存在严重缺陷，故需增加该工序。火焰处理是能够有效改善塑料工件表面性能以提高其对涂料等液体的浸润性和附着力等性能参数的工艺，同时还可消除塑料表面的毛刺，近年来该技术已得到塑料制品业尤其是塑料汽车零部件制造业的广泛认可和应用。火焰处理常见的处理方式是使用工业机器人，在机械臂前端安装火焰喷射头，通过程序设定和自动控制，操作机械臂按照特定轨迹移动，使其喷射的火焰在距离塑料表面约 20 cm 处进行短暂覆盖和加温处理。本项目拟增设的火焰消应力工序，其设计的工件停留时间约为 5~6 s，工件表面温度控制在 80℃左右，燃料拟采用天然气。该工序将产生少量火焰处理废气，所涉及的大气污染物主要为 SO₂、NO_x、颗粒物和 非甲烷总烃等。</p> <p>(4) 吹净除尘：由于喷涂线对产品表面洁净度要求较高，因此烘干后的产品进入密闭除尘室，空气从除尘室顶部进入除尘室内，由上而下流经工件周围，采用上面送风、下面抽风方式，对产品进行表面吹净。吹过产品表面的空气直接送入除尘室配套的板式过滤除尘器进行处理，净化后的空气再重新送回除尘室内，形成闭合内循环。因此吹净环节以无组织形式散发至除尘室外的粉尘极少，可忽略不计。故该工序主要产生一定的噪声。</p> <p>(5) 喷漆：金钟公司厂区内的 3#涂装加工生产线采用的是传统的三层喷漆工艺，即底漆+色漆+罩光漆。其中，底漆和色漆全部采用水性漆，罩光漆则采用油性漆。金钟公司采用的是较为先进的水旋式喷漆室，喷漆室主要由室体、设备送风过滤装置、排风装置、循环水池、循环水泵与过滤装置等组成。水旋式喷漆室的作用是将喷漆过程中的漆雾限制在一定区域内进行过滤处理，具有在封闭室内高效吸附漆雾的特点。水旋式喷漆室开动时，经净化的空气从室顶部动压室进入，在静压室内经过滤装置过滤均压，以 0.4~0.5 m/s 的风速呈层流状垂直向下送风。同时，位于喷漆室格栅底板下部的水池由于排风装置的抽吸，使水池的水在水旋器作用下形成雾化幕，把空气中的漆雾与水雾混合落入水中，从而除去漆雾，净化后的空气由排风机抽出。含有漆雾的污水流入循环水池，在过滤后，由循环泵送回喷漆室水池循环使用。水旋式喷漆室为密闭负压结构，在其两端设置了工件进出口。综上所述，该工</p>
-------------------	--

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>序将可能同时产生涂装类工业废水、有机废气、漆雾、废漆渣、水性漆/油性漆废包装桶等，所涉及的水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和石油类等，所涉及的大气污染物主要为总 VOCs、二甲苯、三甲苯和颗粒物等。</p> <p>(6) 流平：经喷漆处理后的塑料汽车零部件先进入流平室，在流平室中进行匀速缓慢运动，通过一定时间的晾干，使漆面充分自然流平，从而保证漆膜的平整度和光泽度，并使溶剂适当挥发，起到表干的作用，同时可保证喷漆的质量，也可以防止烘烤过快而在漆膜上出现针孔。流平室为密闭负压结构，仅与喷漆室和烘干室之间设置了工件进出口。该工序将产生一定量的有机废气，所涉及的大气污染物主要为总 VOCs、二甲苯和三甲苯等。</p> <p>(7) 烘干（电能）：经流平处理后的塑料汽车零部件再转入烘干室进行烘干，烘干室内的烘干箱为连续隧道式，采用电能加热，产品连续进出。水性底漆和水性色漆的烘干温度均约为 80℃，底漆的烘干时长约为 8~9 min，色漆的烘干时长约为 10~15 min；油性罩光漆的烘干温度约为 120℃，烘干时长约为 35 min。烘干室为密闭负压结构，在其两端设置了工件进出口。该工序将产生一定量的有机废气，所涉及的大气污染物主要为总 VOCs、二甲苯和三甲苯等。</p> <p>(8) 质量检验：加工完成后的成品将送至检验工段进行质量检验。检验合格的成品将送至成品仓库储存；不合格产品则将作为废塑料定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。</p> <p>3、金钟公司厂区内原 8#涂装加工生产线变更后的工艺流程和产污环节</p> <p>本次改扩建拟对金钟公司厂区内原 8#涂装加工生产线进行的变更内容主要有：</p> <p>① 将该生产线的拟加工对象由原加工汽车塑料结构件 135 万件/a 变更为加工 B 型车轮装饰盖 400 万件/a，其标准件的单件喷涂面积由原约 0.05 m²/件变更为约 0.038 m²/件，该生产线的设计喷涂面积总产能相应由原约 6.75 万 m²/a 扩大至约 15.20 万 m²/a。</p> <p>② 在该生产线中增加一个以天然气为燃料的火焰消应力处理环节。</p> <p>③ 将该生产线中各烘干环节的加热方式由电加热改为燃气炉直接热风加热。</p> <p>故本次改扩建后金钟公司厂区内 8#涂装加工生产线的喷涂体系将继续沿用 4C3B（WWWS），其工艺流程和产污环节见图 7。</p>
-------------------	---

工艺流程和产排污环节

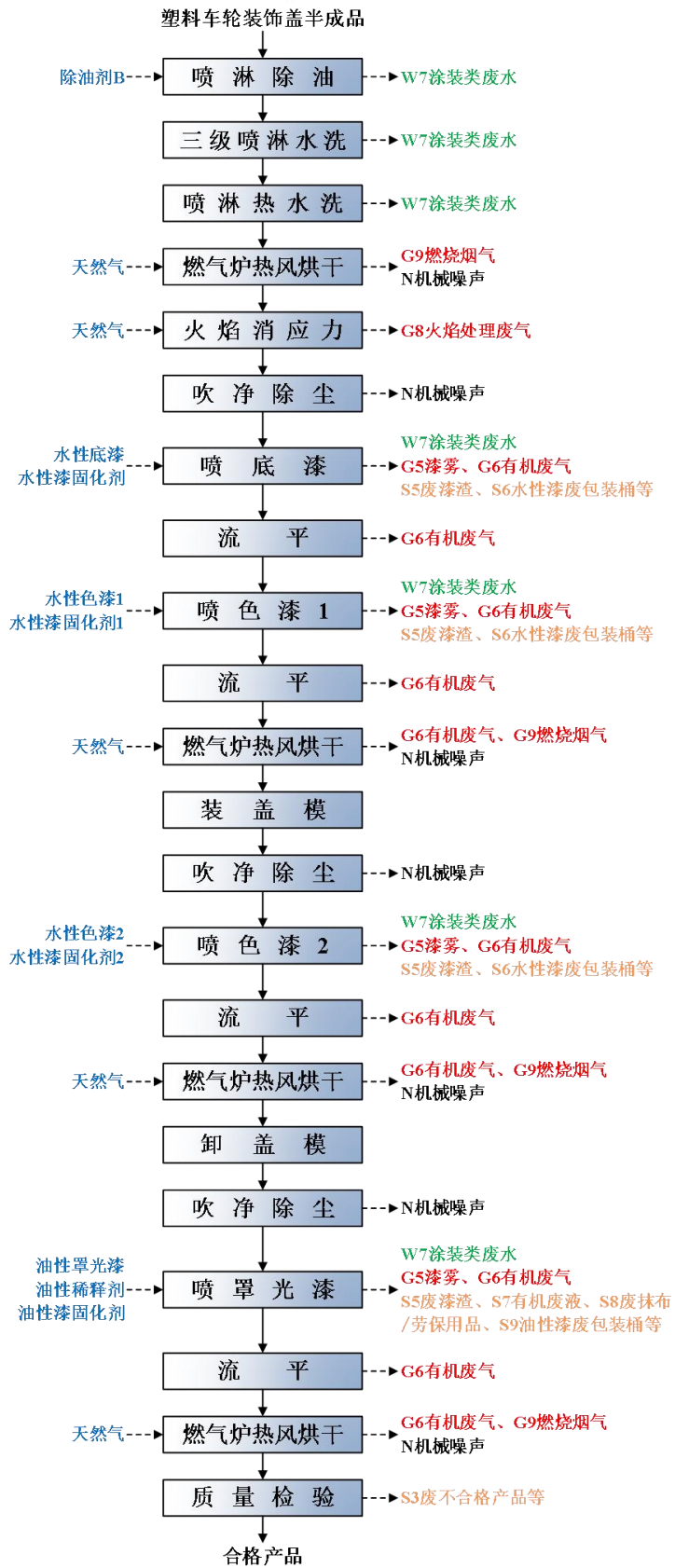


图7 改扩建后金钟公司厂区内8#涂装加工生产线工艺流程图

工艺环节简要说明:

在本次改扩建后, 8#涂装加工生产线的工艺环节与 3#涂装加工生产线类似, 仅增加了盖膜色漆喷涂环节, 并在烘干加热方式等方面略有调整。以下就仅针对这两个方面进行具体的说明, 而其它工艺环节说明详见上一小节的内容, 本节不再赘述。

(1) 盖膜色漆喷涂: 8#涂装加工生产线在对 B 型车轮装饰盖进行了第一轮の色漆喷涂加工后, 根据客户定制的需求, 还需再对 B 型车轮装饰盖的局部区域进行了第二轮の色漆喷涂加工, 使其呈现出多彩的图案效果。因此, 需先在 B 型车轮装饰盖上覆盖一层模具, 然后进行第二轮色漆喷涂、流平、烘干, 最后再卸下模具, 使喷涂的图案定型。盖膜色漆喷涂环节拟采用的是水性漆, 与底漆、第一轮色漆等的喷漆过程一样, 该工序将可能同时产生涂装类工业废水、有机废气、漆雾、废漆渣、水性漆废包装桶等, 所涉及的水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和石油类等, 所涉及的大气污染物主要为总 VOCs 和颗粒物等。

工艺
流程
和产
排污
环节

(2) 燃气炉热风烘干: 由于改良生产工艺、提高产品品质等的需要, 金钟公司厂区内的原 8#涂装加工生产线拟将喷漆后烘干环节的加热方式由电加热改为燃气炉直接热风加热。该工序是先在燃气加热炉中通过燃烧天然气来直接加热空气, 使其升温至约 200℃左右后, 再将这股热空气通入烘干箱, 对流平处理后的工件进行热风烘干。水性色漆的烘干时长约为 10~15 min; 油性罩光漆的烘干时长约为 35 min。

在上述过程中, 将主要产生 2 种类型的废气: 其一为天然气燃烧产生的烟气, 涉及的大气污染物主要为 SO₂、NO_x 和颗粒物等; 其二为喷漆后烘干工序产生的有机废气, 涉及的大气污染物主要为总 VOCs、二甲苯和三甲苯等。由于本项目采用的是直接加热的方式, 燃气加热空气过程中不使用换热器进行间接加热, 因此天然气燃烧烟气中的大气污染物将混合在热风中, 而无法单独收集和排放。8#涂装加工生产线各喷漆工序之后的烘干废气, 由于有机废气和上述含燃烧烟气污染物的热风为混合状态, 本项目拟将其收集后统一引至有机废气处理系统进行处理。而在该生产线水洗式前处理环节中的烘干工序所产生的烟气, 并未与有机废气混合, 也不含酸雾等其他类型的废气成分, 则拟将其收集后与火焰处理废气一并直接排放。

4、金钟公司厂区内 11#涂装加工生产线工艺流程和产污环节

本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 11#涂装加工生产线, 喷涂体系拟采用 4C3B

(WWWS), 其工艺流程和产污环节见图 8。

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

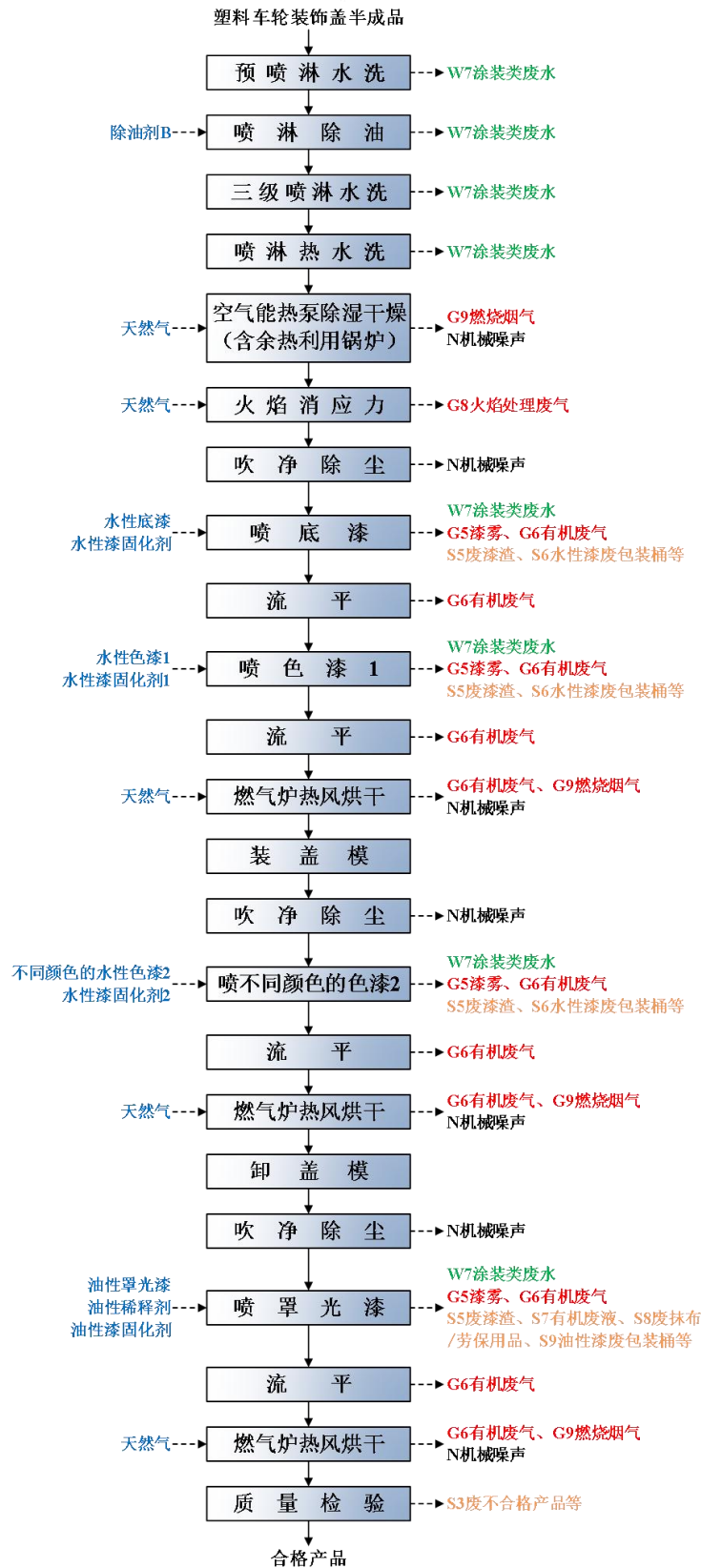


图 8 本次改扩建新增的金钟公司厂区内 11#涂装加工生产线工艺流程图

工艺环节简要说明:

11#涂装加工生产线的拟加工对象、喷涂体系和工艺环节均与本次改扩建后的 8#涂装加工生产线类似,但在设计产能、水洗式前处理环节的烘干方式、拟采用盖模色漆 2 的色彩种类等方面略有调整。下面就仅针对这几个不同之处进行具体的说明,而其它工艺环节说明详见上几个小节的内容,本节不再赘述。

(1)设计产能:与本次改扩建后的 8#涂装加工生产线类似,11#涂装加工生产线的拟加工对象同样为 B 型车轮装饰盖,其标准件的单件喷涂面积也约为 $0.038 \text{ m}^2/\text{件}$ 。但与 8#涂装加工生产线不同的是,11#涂装加工生产线总设计产能略低一些,约为 333 万件/a。且 11#涂装加工生产线的生产工艺路线在喷色漆 1 环节后将分为主线 and 支线,其中主线工艺(底漆+色漆 1+1#盖模色漆 2+1#罩光漆)的设计产能约为 222 万件/a;支线工艺(底漆+色漆 1+2#或 3#盖模色漆 2+2#罩光漆)的设计产能约为 111 万件/a。

工艺
流程
和产
排污
环节

(2)水洗式前处理环节的烘干方式:与本次改扩建后的 8#涂装加工生产线不同,11#涂装加工生产线水洗式前处理环节的烘干方式拟采用空气能热泵除湿干燥技术。该技术类似于空调的除湿功能,其原理是通过目标空间内循环气流中的热量进行不断的吸收转移,使气流温度下降,将其中所含的水分逐步冷凝下来,从而使整个目标空间内的湿度降至满足设计需求。该技术本身并不需要燃用天然气,但该工序的空压机需配备循环冷却水系统对其进行降温,为对冷却水所含余热进行利用,该工序拟再配套建设一台额定发热量为 1.4 MW/h 的热水锅炉。热水锅炉以回收空压机冷却水所含余热作为主要热源,以燃用天然气作为辅助加热手段,预计其天然气用量约为 $72 \text{ m}^3/\text{h}$ 、 $51.84 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。因此,该工序将会产生锅炉烟气,涉及的大气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 和颗粒物等。由于拟用的燃料天然气为清洁能源,且余热利用锅炉采用了低氮燃烧技术,故其产生的烟气无须经过处理即可达标排放。

(3)不同颜色的色漆 2 喷涂:8#涂装加工生产线拟采用的色漆 2 只有一种色彩,因此只能在 B 型车轮装饰盖表面形成一种图案。为满足不同客户的多样化需求,11#涂装加工生产线拟通过增加生产工艺路线分支、色漆 2 喷房及其配套的流平室、烘干室等方式,使自身具备喷涂不同颜色的色漆 2 的生产能力,从而可以生产出各种不同图案的 B 型车轮装饰盖产品。除色漆 2 喷房拟建设 3 座外,11#涂装加工生产线的色漆 2 流平室、色漆 2 烘干室、罩光漆喷房、罩光漆流平室和罩光漆烘干室均仅

拟建设 2 座，即在支线工艺中，2#色漆 2 喷房和 3#色漆 2 喷房将共用后续的流平、烘干和罩光漆喷涂等生产设施，以最大限度的发挥各生产设施的作用。该生产线虽然拟采用不同颜色的色漆 2，但其性质均为水性漆，主要成分、漆密度、附着率、固分比等参数也基本一致，故可以适当的合并计算其用漆量、污染源强等指标。因此，本次评价在后续计算 11#涂装加工生产线的用漆量、污染源强等指标时，将结合该生产线的上述特点，针对主线工艺的用漆量、污染源强等指标单独计算；而在针对支线工艺的用漆量、污染源强等指标时，则将 2#色漆 2 喷房和 3#色漆 2 喷房视为一个整体，合并计算支线工艺的用漆量、污染源强等指标。

5、金钟公司厂区内 12#涂装加工试制生产线工艺流程和产污环节

本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 12#涂装加工试制生产线，喷涂体系拟采用 2C1B（WS），其工艺流程和产污环节见图 9。

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

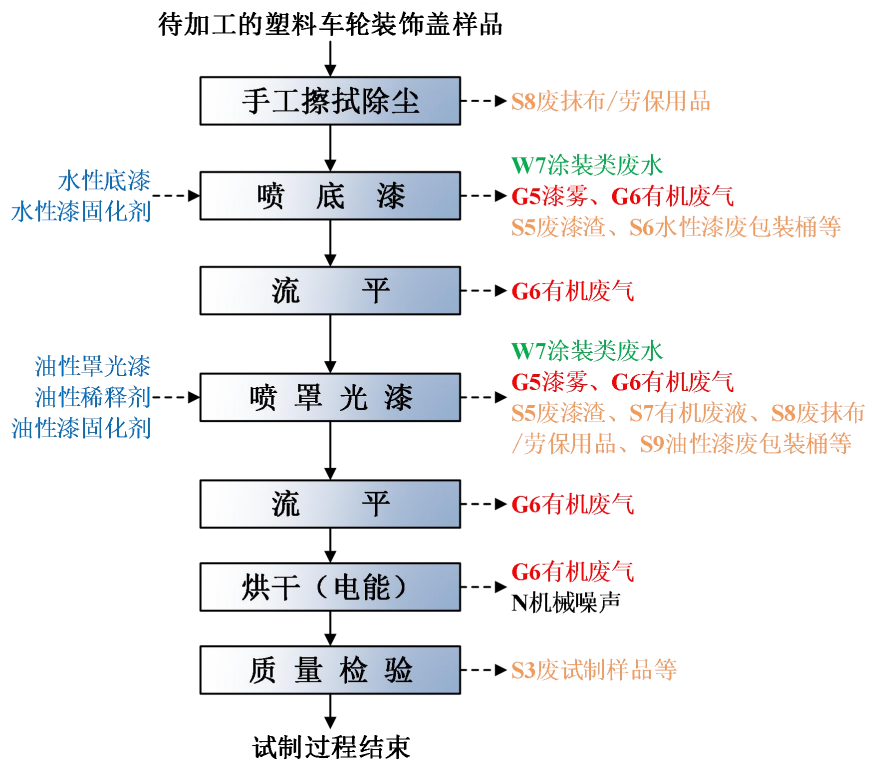


图 9 本次改扩建新增的金钟公司厂区内 12#涂装加工试制生产线工艺流程图

12#涂装加工试制生产线是 8#涂装加工生产线的简化版，其目的就是为了在 8#涂装加工生产线进行大规模生产之前，先通过小规模的生产，来检验工艺参

数的设定是否正确、产品质量能否达到客户的要求。因此，12#涂装加工试制生产线的工艺环节说明也详见上几个小节的内容，本节不再赘述。

6、金钟公司厂区内 13#注塑生产线工艺流程和产污环节

本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 13#注塑生产线，其工艺流程和产污环节见图 10。

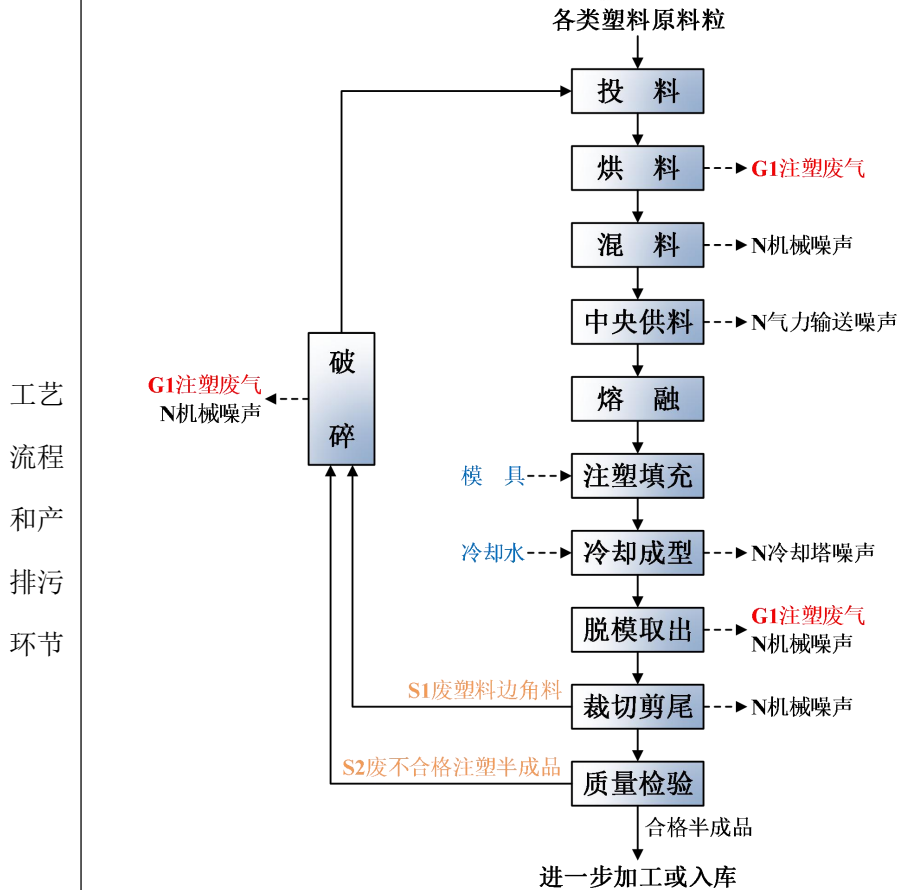


图 10 本次改扩建新增的金钟公司厂区内 13#注塑生产线工艺流程图

工艺环节简要说明：

(1) 投料：ABS、PC、PA、PP 等各类塑料原料粒通过负压管道自动抽进集中供料系统的进料单元。因进料单元内部为负压状态，故本环节不产生工业粉尘。

(2) 烘料：塑料原料粒在集中供料系统的进料单元中通过系统配套的除湿机（使用电能）进行烘料，烘料时间约为 4 h，烘料温度约为 80~100℃。烘料过程中进料单元为全密闭状态，本环节可能会产生非甲烷总烃。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>(3) 混料：经过烘料后的各类塑料原料粒按一定比例通过气力输送管道进入集中供料系统的混料机，在混料机中通过搅拌使各类塑料原料粒混合均匀。混料机也为全密闭设备，故本环节仅产生一定噪声。</p> <p>(4) 中央供料：混合均匀后的塑料原料粒再通过气力输送管道输送至各注塑机处。输送过程为全密闭状态，故本环节仅产生一定噪声。</p> <p>(5) 熔融：经集中供料系统输送过来的塑料原料粒，首先进入注塑机内的熔融室，在 3~10 s 内即可将其加热至约 280℃（原料为 ABS 树脂时仅加热至约 240℃），使原料成为半固态或液态。ABS 树脂的分解温度大于 250℃，PC 树脂、PA 树脂和 PP 树脂的分解温度均大于 300℃；因此，只要通过合理控制温度的方式，就可避免使注塑的各类树脂原料在加热过程中发生分解。故本环节仅会产生非甲烷总烃，但因熔融室为全密闭设备，非甲烷总烃在本环节暂不会向外扩散。</p> <p>(6) 注塑填充：半固态或液态的原料通过螺杆挤压迅速填充至模具内部。模具事先由模温机加热至设计温度，以确保注塑效果和产品质量。填充过程为全密闭状态，不产生任何污染物。</p> <p>(7) 冷却成型：填充完毕的物料和模具在注塑机内通过冷却水非接触式冷却至约 60℃，使模具内的物料固化成型。从熔融至冷却成型，每一份注塑材料在高温状态下的持续时长约为 10~30 s。间接冷却水经冷却塔散热后循环使用，仅需定期补水，不排放。本环节涉及冷却塔噪声。</p> <p>(8) 脱模取出：通过注塑机的机械臂打开模具，将冷却后的塑料件取出。根据工艺方案，本工序基本不使用脱模剂。本工序在打开模具时将释放出一定量的非甲烷总烃，并产生一定的噪声。</p> <p>(9) 裁切剪尾：取出后的塑料件还需要经过简单的裁切和剪尾，剪除其上多余的突出部分。本环节将产生一定的噪声和废塑料边角料，其中废塑料边角料在收集后将送至破碎机内进行破碎，然后作为塑料原料颗粒重新进入投料系统。</p> <p>(10) 质量检验：塑料件经裁切剪尾后，将通过传送带运至检验工段进行质量检验。检验合格的塑料件半成品将送至半成品仓库进行暂存，以待后续加工；不合格注塑半成品则将送至破碎机内进行破碎，然后作为塑料原料颗粒重新进入投料系统。</p> <p>(11) 破碎：前述环节产生的废塑料边角料和不合格注塑半成品将全部送至破</p>
-------------------	---

碎机内进行破碎，然后作为塑料原料颗粒重新进入投料系统。破碎过程为密闭负压状态，含尘废气经破碎机自带的小型袋式除尘器处理后再与本生产线的其他废气合并收集，故本环节将产生少量工业粉尘和噪声。

7、金钟公司厂区内 14#喷粉加工生产线工艺流程和产污环节

本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 14#喷粉加工生产线，其工艺流程和产污环节见图 11。

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

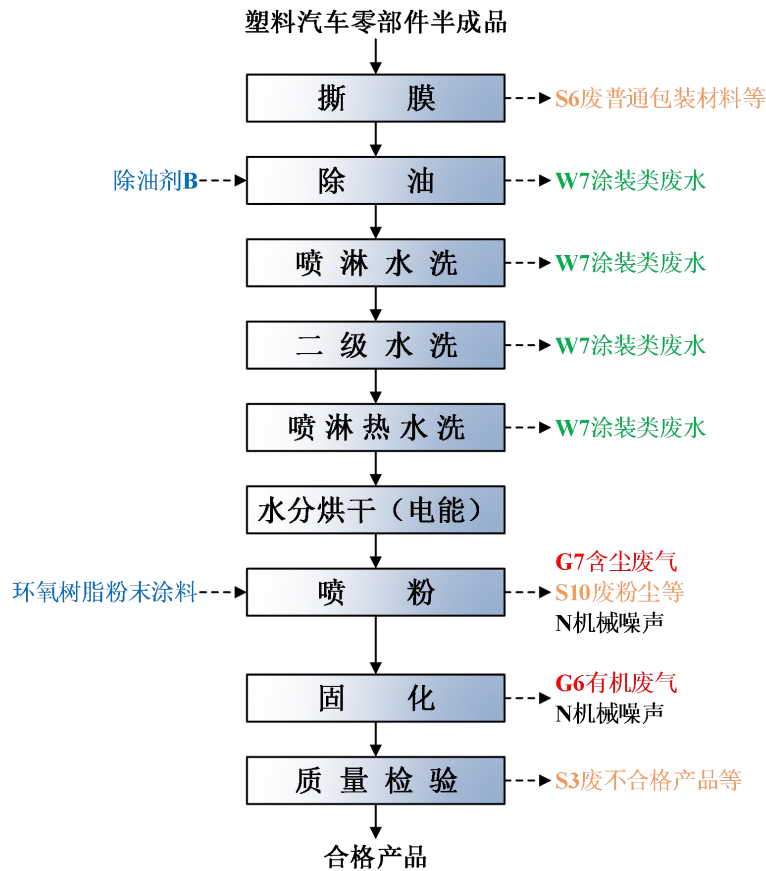


图 11 本次改扩建新增的金钟公司厂区内 14#喷粉加工生产线工艺流程图

工艺环节简要说明：

(1) 撕膜：待加工的塑料件半成品首先需要通过手工撕去其表面缠绕的保护膜，因此本环节将产生废塑料膜。

(2) 水洗式前处理：喷粉加工生产线的水洗式前处理方式与涂装加工生产线基本一致，详见前述小节内容，此处不再赘述。

<p>工艺流程和产污环节</p>	<p>(3) 水分烘干：经水洗式前处理后的加工对象需要先烘干后才能进行喷粉处理。本环节拟使用电能烘干方式，不产生任何污染物。</p> <p>(4) 喷粉：喷粉处理过程在全密闭隔间内进行，以环氧树脂粉末为涂料，通过静电使粉末粒子附着在工件表面。利用高压静电电晕电场的原理，在喷枪头部金属喷杯和极针上接上高压负极，被喷工件接地形成正极，喷枪和工件之间形成一个较强的静电电场。当作为运载气体的压缩空气将粉末从供粉桶经粉管送到喷枪的喷杯和极针时，由于它接上高压负极产生的电晕放电，在其附近产生大量密集负电荷，从而使粉末带上负电荷。粉末进入电场强度很高的静电场，在静电力和运载气体推动力的双重作用下，粉末均匀地飞向接地工件表面形成厚薄均匀的粉层，再经加热固化转化为耐久的膜层。喷粉室内部为负压状态，可尽量防止粉尘向外逸散；此外在喷粉室内还设有小型袋式除尘器，将含尘废气吸入处理后再在喷粉室内释放，以维持室内的粉尘浓度始终处于较低水平。本环节可能产生无组织含尘废气、噪声、废粉、废包装物等。</p> <p>(5) 固化：利用固化烤炉对工件表层的粉末进行烘烤，固化温度约为 180~200℃，固化时长约为 20 min，树脂粉熔化为胶状并吸附在工件上。固化工序在烤炉内进行，半成品批量放入烤炉内进行烘烤，在烤炉引出排气管，排气量微微大于进风量，使炉内为微负压，以减少有机废气外逸。本环节主要产生有机废气（VOCs）和噪声。</p> <p>(6) 质量检验：加工完成后的成品将送至检验工段进行质量检验。检验合格的成品将送至成品仓库储存；不合格产品则将作为废塑料定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。</p> <p>8、金钟公司厂区内 15#丝印加工生产线工艺流程和产污环节</p> <p>本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 15#丝印加工生产线，其工艺流程和产污环节见图 12。</p>
------------------	---



图 12 本次改扩建新增的金钟公司厂区内 15#丝印加工生产线工艺流程图

工艺环节简要说明：

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

(1) 丝印：丝网印刷是利用感光材料通过照相制版的方法制作丝网印版（使丝网印版上图文部分的丝网孔为通孔，而非图文部分的丝网孔被堵住），再以丝网印版为载体对工件表面进行印刷加工。本项目拟使用外购的丝网印版，不在厂内自制丝网印版。丝网印版可不断重复使用，需要换版时则直接退回其制造厂家进行重制，故不会产生废网版。本项目丝印所使用的油墨均为溶剂型油墨，并需要使用稀释剂进行预先调配。印刷过程前后可能需要使用抹布蘸取少量稀释剂对丝网印版或工件表面进行擦拭，但不会进行洗版操作。该工序会产生有机废气（VOCs）、噪声、废油墨包装容器、沾染油墨的废抹布等，但不会产生洗版废水或洗版废液。

(2) 烘干：丝印完成后，加工对象需置于烤箱中进行加热烘干，温度保持在 60℃ 左右，烘干时长约为 10 min。该工序会产生少量有机废气（VOCs）和噪声。

(3) 人工覆膜：干透后的加工对象需要进行人工覆膜，以保护其表面不产生刮痕。该工序会产生少量废塑料膜。

(4) 质量检验：加工完成后的成品将送至检验工段进行质量检验。检验合格的成品将送至成品仓库储存；不合格产品则将作为废塑料定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。

9、本次改扩建新增的产排污环节汇总

综上所述，本次改扩建新增的产排污环节主要见表 28。

表 28 本次改扩建新增的产排污环节汇总一览表					
类型	污染源名称	对应生产单元	对应生产工序	备注	
废 水	W7 涂装类 工业废水	11#涂装加工生产线	除油、各类水洗等工序	经 TW001 涂装废 水处理站处理后 全部回用于原用 水环节，不外排	
		12#涂装加工试制生 产线	除油、各类水洗等工序		
		14#喷粉加工生产线	除油、各类水洗等工序		
	W8 员工办 公生活污水	本项目新增员工	员工办公等环节	对应 DW001 生活 污水排放口	
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	G1 注塑废 气	13#注塑生产线	烘料、熔融、脱模取出、 破碎等工序	对应 DA010 注塑 废气排放口	
		G5 漆雾	11#涂装加工生产线	喷底漆、喷色漆 1、喷色 漆 2、喷罩光漆等工序	对应 DA007 有机 废气综合排放口
	12#涂装加工试制生 产线		喷底漆、喷罩光漆等工 序		
	G6 有机废 气	11#涂装加工生产线	喷底漆、喷色漆 1、喷色 漆 2、喷罩光漆及其对应 的流平、热风烘干等工 序		
		12#涂装加工试制生 产线	喷底漆、喷罩光漆及其 对应的流平、热风烘干 等工序		
		14#喷粉加工生产线	固化等工序		
		15#丝印加工生产线	丝印、烘干等工序		
	G7 含尘废 气	14#喷粉加工生产线	喷粉等工序		
	G8 火焰处 理废气	3#涂装加工生产线	新增火焰消应力等工序	对应 DA001 火焰 处理废气排放口	
		8#涂装加工生产线	新增火焰消应力等工序	对应 DA008 燃烧 型废气排放口	
		11#涂装加工生产线	火焰消应力等工序		
	G9 燃烧烟 气	8#涂装加工生产线	水洗前处理环节新增燃 气加热炉等设备		
			喷涂环节新增燃气加热 炉等设备	对应 DA007 有机 废气综合排放口	

类型	污染源名称	对应生产单元	对应生产工序	备注
废气	G9 燃烧烟气	11#涂装加工生产线	水洗前处理环节配套余热利用锅炉等设备	对应 DA009 锅炉烟气排放口
			喷涂环节配套燃气加热炉等设备	对应 DA007 有机废气综合排放口
噪声	N 机械噪声	8#涂装加工生产线	新增燃气加热炉等设备	
		11#涂装加工生产线	清洗机、空压机、燃气加热炉、余热利用锅炉等设备	
		12#涂装加工试制生产线	清洗机、空压机等设备	
		13#注塑生产线	混料、脱模取出、裁切剪尾、破碎等工序，以及冷却塔等设备	
		14#喷粉加工生产线	喷粉、固化等工序	
		15#丝印加工生产线	丝印、烘干等工序	
		公用工程	新增各类风机、水泵等设备	
固体废物	S1 废塑料边角料	13#注塑生产线	裁切剪尾等工序	破碎后作为塑料原料颗粒重新投入进料系统
	S2 废不合格注塑半成品	13#注塑生产线	质量检验等工序	破碎后作为塑料原料颗粒重新投入进料系统
	S3 废不合格产品（含废试制样品）	11#涂装加工生产线	质量检验等工序	
		12#涂装加工试制生产线	质量检验等工序	
		14#喷粉加工生产线	质量检验等工序	
		15#丝印加工生产线	质量检验等工序	
S5 废漆渣	TA021~TA029 水旋式漆雾处理装置	漆雾预处理过程的出渣环节		

类型	污染源名称	对应生产单元	对应生产工序	备注
工艺流程和产排污环节	S6 普通废包装材料 (含水性漆等的废包装容器)	11#涂装加工生产线	水性漆使用后剩余的废包装容器	
		12#涂装加工试制生产线	水性漆使用后剩余的废包装容器	
		13#注塑生产线	普通原辅材料使用后剩余的废包装材料	
		14#喷粉加工生产线	撕膜工序、普通原辅材料使用后剩余的废包装材料	
		15#丝印加工生产线	人工覆膜等工序	
	S7 有机废液	11#涂装加工生产线	罩光漆调漆等环节	
		12#涂装加工试制生产线	罩光漆调漆等环节	
	S8 废抹布/劳保用品	11#涂装加工生产线	机械操作与维护等环节	
		12#涂装加工试制生产线	手工擦拭除尘工序、机械操作与维护等环节	
		13#注塑生产线	机械操作与维护等环节	
		14#喷粉加工生产线	机械操作与维护等环节	
		15#丝印加工生产线	丝印工序、机械操作与维护等环节	
	S9 废化学品包装材料 (含油性漆/油墨等的废包装容器)	11#涂装加工生产线	油性漆使用后剩余的废包装容器	
		12#涂装加工试制生产线	油性漆使用后剩余的废包装容器	
		15#丝印加工生产线	油墨使用后剩余的废包装容器	
	S10 废粉尘	TA030 袋式除尘器	含尘废气净化等环节	
	S12 废矿物油	13#注塑生产线	机械维护等环节	
		14#喷粉加工生产线	机械维护等环节	
		15#丝印加工生产线	机械维护等环节	

工艺流程和产排污环节	类型	污染源名称	对应生产单元	对应生产工序	备注
	固	S13 废活性炭	TA013 和 TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	活性炭吸附浓缩装置更换活性炭	
			TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	活性炭吸附浓缩装置更换活性炭	
	体	S16 涂装废水处理站污泥	TW001 涂装废水处理站	涂装废水处理过程	
	废	S17 废催化剂	TA013 和 TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	RCO 催化氧化装置更换催化剂	
			TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	RCO 催化氧化装置更换催化剂	
物					

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、建设单位概况</p> <p>广州市金钟汽车零件股份有限公司成立于 2004 年 5 月，是一家专业从事汽车内外饰件设计、开发、生产和销售的广东本土高新技术企业，主要产品包括汽车轮毂装饰件（轮毂装饰盖、轮毂镶件）、汽车标识装饰件（汽车字标、汽车标牌、方向盘标）和汽车车身装饰件（装饰条、车身装饰件总成、格栅等）。2021 年 11 月，广州市金钟汽车零件股份有限公司在深圳证券交易所创业板市场上市。</p> <p>2017 年 6 月，出于扩大生产并提高自身应对市场风险能力等方面的考虑，广州市金钟汽车零件股份有限公司在兼并濒临破产的原清新县禾云镇顺丰五金文具厂基础上，成立了其子公司——清远市金钟汽车零部件有限公司（以下简称“金钟公司”），即本项目的建设单位。翌年 6 月，金钟公司经清远市清新区智能制造产业园开发建设指挥部确认为清远市龙湾电镀定点基地拟整合入园的清远市范围内 38 家分散的电镀企业之一。</p> <p>2、环境保护相关手续履行情况</p> <p>金钟公司至今共已完成了三次环境影响评价工作，分别是：</p> <p>（1）于 2018 年 9 月自行在广东省建设项目环境影响登记表备案系统上填报了其自编 1#厂房建设项目的环境影响登记表并取得备案编号（201844182700001575）。</p> <p>（2）委托清远市清环环保有限公司编制了《清远市金钟汽车零部件有限公司年产装饰盖 2400 万件、车轮装饰插件 500 万件、汽车格栅 20 万件、汽车外标识件 800 万件、装饰条 80 万件和汽车塑料结构件 20 万件建设项目环境影响报告书》，并于 2019 年 12 月通过了清远市生态环境局的审批，取得批复意见的文号为“清环[2019]396 号”。</p> <p>（3）委托广州广茂环境管理服务有限公司编制了《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》，并于 2020 年 6 月通过了清远市生态环境局清新分局的审批，取得批复意见的文号为“清环清新审[2020]19 号”。</p> <p>在完成上述环评申报手续后，金钟公司随即开始进行其厂区的建设。通过数月的施工，其厂内的一部分生产设施及配套的污染防治设施陆续建设完成，具备分批分期投入生产的条件。故金钟公司于 2020 年 8 月首次申领了排污许可证（许可证编</p>
----------------	--

与项目有关的原有环境污染问题

号：91441803MA4WM9NH3F001U)；后又在 2021 年 8 月向清远市生态环境局清新分局提交了《清远市金钟汽车零部件有限公司电镀生产线建设项目变动环境影响分析论证报告》，并于次月重新申领了排污许可证（许可证编号不变）。金钟公司厂区内 1#注塑生产线的部分生产设施（8 台注塑机、1 条集中供料系统、2 套除湿机、19 套模温机、1 台破碎机等）和 4#涂装加工生产线（原环评和环保验收报告中均称之为“2#涂装生产线”）于 2021 年 5 月~7 月期间开展了自主环保验收工作，形成了《清远市金钟汽车零部件有限公司年产装饰盖 2400 万件、车轮装饰插件 500 万件、汽车格栅 20 万件、汽车外标识件 800 万件、装饰条 80 万件和汽车塑料结构件 20 万件一期建设项目（2#涂装生产线和注塑车间第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，并已上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。此外，金钟公司还编制了《清远市金钟汽车零部件有限公司突发环境事件风险评估报告》、《清远市金钟汽车零部件有限公司突发环境事件应急资源调查报告》和《清远市金钟汽车零部件有限公司突发环境事件应急预案》，其中突发环境事件应急预案于 2022 年 5 月在清远市生态环境局清新分局完成了备案（备案编号：441803-2022-0013-L）。

近年来，受新冠肺炎疫情影响，全球汽车制造业的市场需求发生了巨大变化。金钟公司作为一家国产汽车零部件生产加工企业，正通过不断调整和拓展各类业务发展方向，同步及时弥补自身存在的短板，来快速适应市场的变化。在此过程中，企业需要对原规划建设的部分生产设施和工艺进行适当调整和改造。因此，在办理了以上各项环保手续后，金钟公司依据《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》（粤环函[2020]108 号）等政策文件中的相关规定，近期又对本厂的部分建设内容进行了内部调整和改造，具体见表 29。

表 29 近一年期间金钟公司全厂已经实施的改造内容一览表

序号	建设项目	已经实施的改造内容	改造前后发生的变化	
			用地情况	污染物排放
1	金钟公司厂区内各建筑物	① 根据实际需求，对自编 2#厂房和自编 3#厂房的占地面积、建筑面积和层数等建设方案进行了适当调整； ② 不再单独建设分析室、实验室和化学品仓库，相应功能转移至自编 1#、2#和 3#厂房内进行建设； ③ 在厂区内增建水泵房等配套设施	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量

与项目有关的原有环境污染问题	序号	建设项目	已经实施的改造内容	改造前后发生的变化	
				用地情况	污染物排放
	2	2#电镀加工生产线	取消电镀高硫镍工序、电镀微裂纹镍工序及其前后的酸洗和镍封工序、预粗化前的微酸洗工序	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量
	3	3#涂装加工生产线	① 将涂装前处理工序的方式由原干冰处理方式变更为水洗式处理方式,由此产生的涂装前处理废水全部送至厂内自建的TW001涂装废水处理站处理,然后全部回用至原生产工序,不外排; ② 新增配建了一套“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”有机废气处理系统,其处理后的尾气与4#涂装加工生产线的处理达标尾气合并,统一从现有的DA006有机废气综合排放口排放	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量
	4	5#喷粉加工生产线	① 建设位置从自编2#厂房第二层南部区域转移至自编1#厂房第二层西南部区域,相应将喷粉固化废气改为与3#涂装加工生产线的有机废气合并处理与排放; ② 将喷粉前的工序由原真空镀膜工序变更为撕膜、清洗和烘干等工序,由此产生的喷粉前清洗废水全部送至厂内自建的TW001涂装废水处理站处理,然后全部回用至原生产工序,不外排; ③ 取消原拟设置的喷粉含尘废气排放口,喷粉含尘废气经袋式除尘器处理后,再与有机废气一并引至现有的DA006有机废气综合排放口排放	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量
	5	6#冲压组装生产线	建设位置从自编2#厂房首层南部区域转移至自编1#厂房第二层西南部区域(生产线主体)和自编2#厂房第二层的西侧区域(卡簧生产环节)	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量
	6	7#丝印加工生产线	建设位置从自编2#厂房第二层北部区域转移至自编1#厂房第二层东南部区域,相应将丝印有机废气改为与3#涂装加工生产线的有机废气合并处理与排放	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量

序号	建设项目	已经实施的改造内容	改造前后发生的变化		
			用地情况	污染物排放	
与项目有关的原有环境污染问题	7	8#涂装加工生产线	① 建设位置从自编 2#厂房第三层北部区域转移至自编 2#厂房第二层； ② 将涂装前处理工序的方式由原干冰处理方式变更为水洗式处理方式，由此产生的涂装前处理废水全部送至厂内自建的 TW001 涂装废水处理站处理，然后全部回用至原生产工序，不外排； ③ 将该生产线的生产工艺由原传统的三层喷漆工艺改为四层喷漆工艺（喷涂体系由原 3C3B（WWS）变更为 4C3B（WWWS）），增加一层盖模色漆的喷涂，其所需的色漆仍拟采用水性漆； ④ 将该生产线的加工对象由原加工 A 型车轮装饰盖 1000 万件/a + 车轮装饰插件 250 万件/a 变更为仅加工汽车塑料结构件 135 万件/a，其标准件的单件喷涂面积约为 0.05 m ² /件，设计喷涂面积总产能相应由原约 6.88 万 m ² /a 变更为约 6.75 万 m ² /a； ⑤ 将原拟配建的“沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧”有机废气处理系统变更为“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”有机废气处理系统，其设计废气处理能力由原环评预估的约 52000 m ³ /h 变更为约 160000 m ³ /h（预留本项目废气量）； ⑥ 由于该生产线所在的自编 2#厂房已从原 5 层建筑改为主体 3 层（局部 4 层）建筑，其主体建筑的天面高度从 26.7 m 降低为 16.8 m，故该生产线配建的 DA007 有机废气综合排放口的离地高度也将相应从约 27 m 降低为约 20 m	不涉及新增用地	该生产线已经实施的改造内容中虽然增加了一层盖模色漆的喷涂工艺，但因设计喷涂面积总产能降低等原因，使该生产线的污染物排放量并未超出原环评计算量。因此，该生产线的改造属于不增加污染物排放种类和数量的情形
	8	10#包装生产线及实验室等设施	建设位置从自编 2#厂房第三层南部区域、第四层转移至自编 3#厂房首层	不涉及新增用地	不增加污染物排放种类和数量
<p>针对原 8#涂装加工生产线已经实施的改造内容是否属于“不增加污染物排放种类和数量的情形”，具体分析如下：</p>					

在原 8#涂装加工生产线的上述改造内容实施前后，其设计喷涂面积总产能相应由原约 6.88 万 m²/a 变更为约 6.75 万 m²/a。而该生产线的用漆类型不变，即其使用的底漆和色漆均为水性漆，只有罩光漆使用油性漆。但无论是水性还是油性漆，其中均必然含有一定量的有机溶剂成分，因此在喷漆、流平、烘干等工序中，将相应产生有机废气，主要以 VOCs 表征。

按照前文所述的汽车零部件涂装环节的用漆量核算公式，可以计算出原 8#涂装加工生产线在实施了上述改造内容后的用漆量见表 30。

表 30 原 8#涂装加工生产线实施改造后的用漆量计算过程一览表

参数名称	计量单位	设计取值			
		底漆喷房	色漆 1 喷房	色漆 2 喷房	罩光漆喷房
用漆生产设施	———	底漆喷房	色漆 1 喷房	色漆 2 喷房	罩光漆喷房
工件上漆表面积	万 m ² /a	6.75			
涂覆厚度	μm	15	15	15	15
漆密度	g/cm ³	1.37	1.37	1.37	0.98
附着率	———	65%	65%	65%	65%
固分比	———	39%	39%	39%	39%
用漆类型	———	水性漆	水性漆	水性漆	油性漆
用漆量	t/a	5.47	5.47	5.47	3.91

与项目有关的环境污染问题

注：原 8#涂装加工生产线在实施上述改造内容的前后，其所使用的水性底漆、水性色漆、油性罩光漆和油性漆稀释剂等各类涂料和稀释剂的品牌型号基本未发生改变，故上表中各类涂料的相关参数均直接沿用了原《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》（编制单位：广州广茂环境管理服务有限公司，2020 年 6 月通过审批）中的相应数据。按照原《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》（编制单位：广州广茂环境管理服务有限公司，2020 年 6 月通过审批）中的统计方法，上表中的油性漆用量为油性主漆用量，相应还需调配使用约为主漆一半用量的油性漆稀释剂。即在上述改造内容实施后，8#涂装加工生产线的水性底漆用量约为 5.47 t/a，水性色漆用量约为 10.94 t/a，油性罩光漆主漆用量约为 3.91 t/a，油性漆稀释剂用量约为 1.96 t/a。

按照原《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》（编制单位：广州广茂环境管理服务有限公司，2020 年 6 月通过审批）中的产污系数和计算方法，在上述改造内容实施后，8#涂装加工生产线所使用的各类涂料和稀释剂中 VOCs、二甲苯等的含量见表 31。

表 31 改造后 8#涂装加工生产线各类涂料和稀释剂中 VOCs、二甲苯等含量一览表

序号	物料名称	年用量		VOCs 含量		二甲苯含量	
		t/a	L/a	产污系数	产生量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)
1	水性底漆	5.47	3993	75 g/L	0.299	---	---
2	水性色漆	10.94	7985	100 g/L	0.799	---	---
3	油性罩光漆	3.91	3990	560 g/L	2.234	6%	0.2346
4	油性漆稀释剂	1.96	---	100%	1.960	---	---
---	合计	---	---	---	5.292	---	0.2346

注：根据原《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》（编制单位：广州广茂环境管理服务股份有限公司，2020年6月通过审批），8#涂装加工生产线原使用的水性底漆和水性色漆的密度均约为 1.37 g/mL，两者均基本不含苯、甲苯、二甲苯、乙苯等苯系物；而 8#涂装加工生产线原使用的油性罩光漆主漆的密度约为 0.98 g/mL，基本不含苯、甲苯，苯系物以二甲苯考虑，二甲苯以油性罩光漆主漆中二甲苯成分含量（约为 6%）进行计算。

与项目有关的环境污染问题

金钟公司全厂各条涂装加工生产线均设置于生产车间内，且各加工工序及输送过程全部位于负压抽风的密闭隔间和廊道内，符合《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）附件1“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”表4.5-1中“全密闭设备/空间-单层密闭负压”的条件，即“VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”。因此，8#涂装加工生产线的废气收集效率取95%。

在上述改造内容实施后，8#涂装加工生产线配套建设的有机废气处理系统从原“沸石转轮吸附浓缩+RTO燃烧”有机废气处理系统变更为“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”有机废气处理系统。“沸石转轮吸附浓缩+RTO燃烧”废气处理工艺和“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”废气处理工艺同属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表25中规定的有机废气污染防治可行技术（吸附+热力焚烧/催化燃烧等），在《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中也有相应列举，两者对有机废气污染物的净化效率并无明显区别。根据原《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》（编制单位：广州广茂环境管理服务股份有限公司，2020年6月通过审批），有机废气净化效率按95%计。

则按照上述改造内容实施后 8#涂装加工生产线的 VOCs、二甲苯等的产生量，以及 8#涂装加工生产线的有机废气收集效率和净化效率等设计参数，可以计算出上述改造内容实施后 8#涂装加工生产线的有机废气中 VOCs、二甲苯等污染物有组织和无组织排放量见表 32。

表 32 上述改造内容实施后 8#涂装加工生产线 VOCs 污染物产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	废气收集效率	收集量 (t/a)	废气净化效率	削减量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
VOCs	5.292	95%	5.027	95%	4.776	0.251	0.265
二甲苯	0.2346		0.2229		0.2118	0.0111	0.0117

与原环评计算的排放量相比，上述改造内容实施后 8#涂装加工生产线的有机废气中 VOCs 污染物有组织和无组织排放量的变化情况见表 33。

表 33 上述改造内容实施前后 8#涂装加工生产线 VOCs 污染物排放量变化一览表

污染物	计算指标	计量单位	原环评计算量	上述改造实施后	变化情况
VOCs	有组织排放量	t/a	0.261	0.251	-0.010
	无组织排放量	t/a	0.275	0.265	-0.010
	总排放量	t/a	0.536	0.516	-0.020
二甲苯	有组织排放量	t/a	0.0113	0.0111	-0.0002
	无组织排放量	t/a	0.0119	0.0117	-0.0002
	总排放量	t/a	0.0232	0.0228	-0.0004

综上所述，上述 8#涂装加工生产线已经实施的改造内容属于不增加污染物排放种类和数量的情形。

金钟公司经过自行评估，认为表 29 中所列的 8 项生产线的内部调整和改造内容，均符合《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》（粤环函[2020]108 号）中“三十、其他”的第 58 条豁免条件：不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响的改造项目。因此，在未进行环评的情况下，金钟公司已将上述改造内容全部改造完成。

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的环境污染问题	3、工程建设进度		
	截止 2023 年 1 月 31 日，金钟公司全厂现有和在建项目的建设进度见表 34。		
	表 34 金钟公司全厂现有和在建项目建设进度一览表		
	主要生产设施	建设进度	自主环保验收完成情况
	1#注塑生产线	已建成	已有 8 台注塑机、1 条集中供料系统、2 套除湿机、19 套模温机、1 台破碎机等生产设施完成自主环保验收，其余生产设施尚处于设备调试和验收监测过程中
	2#电镀加工生产线	已建成	整条生产线尚处于设备调试和验收监测过程中
	3#涂装加工生产线	除火焰消应力工序外，其余生产设施均已建成	生产线主体尚处于设备调试和验收监测过程中
	4#涂装加工生产线	已建成	整条生产线均已完成自主环保验收
	5#喷粉加工生产线	已建成	整条生产线尚处于设备调试和验收监测过程中
	6#冲压组装机生产线	除卡簧生产环节外，其余生产设施均已建成	生产线主体尚处于设备调试和验收监测过程中
	7#丝印加工生产线	已建成	整条生产线尚处于设备调试和验收监测过程中
	8#涂装加工生产线	除火焰消应力工序和燃气加热炉外，其余生产设施均已建成	因相关建设内容尚未增补至金钟公司排污许可证中，故该生产线目前暂未进行设备调试
9#模具维修生产线	正在建设中	-----	
10#包装生产线	目前尚未开工建设	-----	
4、污染物排放达标情况分析 with 排放总量核算			
(1) 水污染物			
在本次改扩建前，金钟公司全厂在运营期主要将产生三大类污废水，即电镀类			

<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>工业废水、涂装类工业废水和员工办公生活污水等。其中，电镀类工业废水在分类收集后，将通过 DW003~DW008 废水排放口和对应的管网，分别输送至清远市龙湾电镀定点基地的废水处理中心，依托基地废水处理中心的各类电镀废水处理系统对其进行处理；处理达标后的出水，不少于 60% 的水量先通过电镀定点基地内的中水系统送回金钟公司厂区内的电镀相关环节进行回用，剩余尾水再通过专管引至正江排放。金钟公司全厂的涂装类工业废水在收集后统一引入厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站进行处理，处理后的中水 100% 回用于原生产环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”。而全厂的员工办公生活污水则先经厂区内现有的 TW002 三级化粪池进行预处理，再从 DW001 生活污水排放口排入厂区外的市政污水管网，引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理，尾水达标后排入漫水河支流太平内坑。</p> <p>按照上述收集、处理和排放方式，金钟公司全厂的电镀类工业废水污染物排放总量将纳入清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心的总量指标内，员工办公生活污水污染物排放总量将纳入清远市清新区太平污水处理厂的总量指标内，均不单独分配总量指标；而涂装类工业废水则经自行处理后全部回用于原用水环节，不外排。</p> <p>按照《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）中的规定：现有工程污染物排放情况应根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。通过查阅全国排污许可证管理信息平台（公开端），清远市清新区太平污水处理厂的排污许可证执行报告中填报了废水流量和主要水污染物实际排放量等信息；但清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心的排污许可证执行报告中仅填报了主要水污染物实际排放量，而未填报废水流量等信息。因此，在本次改扩建前，金钟公司全厂现有工程的员工办公生活污水排放情况可根据清远市清新区太平污水处理厂的排污许可证执行报告填报数据进行折算；而现有工程的电镀类工业废水排放情况则只能通过清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心的废水排放监测数据进行相应核算。此外，金钟公司全厂现有工程的涂装类工业废水经处理后全部回用于原生产环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”，故其排放情况无需进行核算。</p> <p>根据清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心 2022 年 12 月、2023 年 1 月的废水排放监测报告（见附件 19），其主要水污染物实测排放浓度见表 35。</p>
---------------------	---

表 35 清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心主要水污染物实测排放浓度一览表

序号	污染物	水污染物排放浓度 (mg/L)				达标情况
		2022 年 12 月	2023 年 1 月	最大值	执行标准	
1	COD	28	22	28	≤80	达 标
2	NH ₃ -N	0.690	0.710	0.710	≤10	达 标
3	总 磷	0.36	0.49	0.49	≤1.0	达 标
4	总 铜	0.13	0.05L	0.13	≤0.5	达 标
5	总 镍	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.5	达 标
6	总 铬	0.16	0.16	0.16	≤0.5	达 标
7	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.1	达 标
8	石油类	0.30	0.11	0.30	≤2.0	达 标
9	氟化物	9.14	6.14	9.14	≤10	达 标

与项目有关的原有环境污染问题

在本次改扩建前，金钟公司全厂现有工程的电镀类工业废水产生量约为 10.763 万 m³/a，经清远市龙湾电镀定点基地废水处理中心处理后输送回金钟公司厂区的回用水量约为 6.484 万 m³/a，剩余约 4.279 万 m³/a 的尾水再通过基地废水处理中心的专管引至正江达标排放。则根据上述尾水排放量和表 35 中的水污染物实测排放浓度，核算出金钟公司全厂现有工程的电镀类工业废水实际排放情况见表 36。

表 36 改扩建前金钟公司全厂现有工程电镀类工业废水污染物实际排放情况一览表

废水排放量	序号	污染物指标	实测排放浓度 (mg/L)	核算排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)
4.279 万 m ³ /a	1	COD	28	1.20	3.42
	2	NH ₃ -N	0.710	0.04	0.04
	3	总 磷	0.49	0.03	——
	4	总 铜	0.13	0.006	0.008
	5	总 镍	0.05L	0.0022	0.0146
	6	总 铬	0.16	0.0069	0.0131
	7	六价铬	0.004L	0.0002	——
	8	石油类	0.30	0.013	——
	9	氟化物	9.14	0.3911	——

根据清远市清新区太平污水处理厂的 2022 年度排污许可执行报告年报，该污水处理厂的水污染物实际排放情况见表 37。

表 37 清远市清新区太平污水处理厂 2022 年度水污染物实际排放情况一览表

污水排放量	序号	污染物指标	许可排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	核算平均排放浓度 (mg/L)	许可排放浓度 (mg/L)
344.150 万 m ³ /a	1	COD	146.0	29.95	8.7	≤40
	2	NH ₃ -N	29.2	0.87	0.25	≤5.0
	3	BOD ₅	-----	7.46	2.2	≤10
	4	SS	-----	18.64	5.4	≤10

在本次改扩建前，金钟公司全厂的员工办公生活污水量约为 0.324 万 m³/a，经清远市清新区太平污水处理厂处理达标后排入漫水河支流太平内坑。则根据上述员工办公生活污水量和表 37 中的水污染物平均排放浓度，核算出金钟公司全厂的员工办公生活污水实际排放情况见表 38。

表 38 改扩建前金钟公司全厂员工办公生活污水污染物实际排放情况一览表

污水排放量	序号	污染物指标	平均排放浓度 (mg/L)	核算排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)
0.324 万 m ³ /a	1	COD	8.7	0.03	0.13
	2	NH ₃ -N	0.25	0.01	0.02
	3	BOD ₅	2.2	0.01	-----
	4	SS	5.4	0.02	-----

(2) 大气污染物

金钟公司全厂涉及的大气污染物指标较多，原按照国家排污许可相关规定所制定的自行监测方案并未完全覆盖全部指标；且厂内尚有部分生产设施和污染治理设施处于调试和磨合阶段，早期的自行监测结果可能无法准确反映出这些生产设施和污染治理设施稳定运行后的大气污染物排放情况。故为了全面准确掌握和分析本次改扩建前金钟公司全厂的大气污染物实际排放情况，在 2022 年 8 月 11 日~8 月 13

与项目有关的原有环境问题

日期间，金钟公司委托第三方检测机构广东信一检测技术股份有限公司对其厂区内已建成投产或进入调试阶段的生产设施（即“现有工程”）专门开展了一轮大气污染物排放采样监测工作，监测报告见附件 20~附件 23。本轮大气污染物排放采样监测结果见表 39。

表 39(a) 改扩建前金钟公司现有工程注塑废气排放自行监测结果一览表

采样日期	排放口编号		废气量 (m ³ /h)	大气污染物浓度 (mg/m ³)				
				非甲烷 总烃	颗粒物	苯乙烯	丙烯腈	酚类
8 月 11 日 ~ 8 月 12 日	DA002	第一次	37527	1.23	1.6	0.0114	未检出	未检出
		第二次	37113	1.24	1.7	0.0118		
		第三次	36215	1.26	1.8	0.0112		
8 月 12 日 ~ 8 月 13 日		第四次	36698	1.28	1.8	0.0153		
		第五次	38434	1.30	1.9	0.0140		
		第六次	39167	1.33	1.8	0.0126		
-----	最大值			1.33	1.9	0.0153		
	标准限值			60	20	20	0.5	15
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	排放口编号		废气量 (m ³ /h)	大气污染物浓度 (mg/m ³)				
				NH ₃	甲苯	乙苯	氯苯类	---
8 月 11 日 ~ 8 月 12 日	DA002	第一次	37527	未检出	0.0101	0.0116	未检出	---
		第二次	37113		0.0198	0.0173		---
		第三次	36215		0.0085	0.0110		---
8 月 12 日 ~ 8 月 13 日		第四次	36698		0.0161	0.0249		---
		第五次	38434		0.0186	0.0178		---
		第六次	39167		0.0205	0.0229		---
-----	最大值			0.0205	0.0249		---	
	标准限值			20	8	50	20	---
	达标情况			达标	达标	达标	达标	---

与项目有关的原有环境污染问题

表 39(b) 改扩建前金钟公司现有工程电镀废气排放自行监测结果一览表

采样日期	排放口编号		废气量 (m ³ /h)	大气污染物浓度 (mg/m ³)			
				硫酸雾	HCl	NH ₃	铬酸雾
8月11日 ~ 8月12日	DA003	第一次	71143	0.97	未检出	---	---
			71817	---	---	---	未检出
		第二次	72301	0.78	未检出	---	---
			73108	---	---	---	未检出
		第三次	72125	0.86	未检出	---	---
			72931	---	---	---	未检出
8月12日 ~ 8月13日	DA003	第四次	74112	1.03	未检出	---	---
			74874	---	---	---	未检出
		第五次	73156	0.69	未检出	---	---
			74043	---	---	---	未检出
		第六次	73524	0.86	未检出	---	---
			75147	---	---	---	未检出
-----		最大值	1.03	未检出	---	未检出	
		标准限值	15	15	---	0.025	
		达标情况	达标	达标	---	达标	
8月11日 ~ 8月12日	DA004	第一次	88371	0.24	未检出	未检出	---
		第二次	89232	0.21			---
		第三次	89636	0.22			---
8月12日 ~ 8月13日		第四次	91538	0.23	未检出	未检出	---
		第五次	83498	0.26			---
		第六次	81355	0.28			---
-----		最大值	0.28			---	
		标准限值	15	15	---	0.025	
		达标情况	达标	达标	---	---	

与项目有关的原有环境污染问题

采样日期	排放口编号		废气量 (m ³ /h)	大气污染物浓度 (mg/m ³)			
				硫酸雾	HCl	NH ₃	铬酸雾
8月11日 ~ 8月12日	DA005	第一次	44132	0.67	---	---	---
		第二次	43143	0.77	---	---	---
		第三次	44913	0.77	---	---	---
8月12日 ~ 8月13日		第四次	44370	0.73	---	---	---
		第五次	44889	0.69	---	---	---
		第六次	44826	0.67	---	---	---
-----		最大值		0.77	---	---	---
		标准限值		15	---	---	---
		达标情况		达标	---	---	---

与项目有关的环境污染问题

表 39(c) 改扩建前金钟公司现有工程非注塑类有机废气排放自行监测结果一览表

采样日期	排放口编号		废气量 (m ³ /h)	大气污染物浓度 (mg/m ³)		
				VOCs	甲苯与二甲苯合计	颗粒物
8月11日 ~ 8月12日	DA006	第一次	66022	2.82	0.1228	2.2
		第二次	64530	2.80	0.1339	2.4
		第三次	70063	3.35	0.1191	2.4
8月12日 ~ 8月13日		第四次	67471	2.64	0.1462	1.9
		第五次	67106	3.12	0.1647	2.2
		第六次	69564	3.02	0.1586	2.2
-----		最大值		3.35	0.1647	2.4
		标准限值		30	15	120
		达标情况		达标	达标	达标

表 39(d) 改扩建前金钟公司现有工程大气污染物无组织排放自行监测结果一览表

序号	污染物	大气污染物浓度 (mg/m ³)				标准限值	达标情况
		厂界上风向参照点	厂界下风向1#监控点	厂界下风向2#监控点	厂界下风向3#监控点		
1	颗粒物	0.097~0.118	0.131~0.217	0.110~0.190	0.080~0.204	1.0	达标
2	总 VOCs	———	0.09~0.11	0.09~0.12	0.08~0.12	2.0	达标
3	硫酸雾	———	0.011~0.013	0.011~0.014	0.012~0.013	1.2	达标
4	HCl	———	未检出	未检出	未检出	0.2	达标
5	NH ₃	———	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
6	铬酸雾	———	未检出	未检出	未检出	0.006	达标
7	氟化物	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
8	非甲烷总烃	———	1.58~1.84	1.61~2.02	1.57~1.84	4.0	达标
9	甲 苯	———	未检出	0.0086~0.0272	未检出	0.6	达标
10	二甲苯	———	未检出	未检出	未检出	0.2	达标
11	三甲苯	———	未检出	未检出	未检出	0.2	达标
12	臭气浓度	———	12~13	12~13	12~13	20	达标

与项目有关的原有环境污染问题

对于 DA002 注塑废气排放口,《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 中除对污染物排放浓度提出了限值要求外,同时还提出了单位产品非甲烷总烃排放量的限值要求。根据金钟公司的实际日均产能记录,在本次监测期间,DA002 注塑废气排放口的单位产品非甲烷总烃排放量情况见表 40。

表 40 改扩建前 DA002 注塑废气排放口的单位产品非甲烷总烃排放量情况一览表

污染物	监测期间平均排放速率	监测期间实际日均产能	单位产品排放量 (kg/t 产品)		
			监测结果折算值	标准限值	达标情况
非甲烷总烃	0.048 kg/h	19.32 t/d	0.06	0.3	达 标

对于电镀类废气,《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)除对污染物排放浓

与项目有关的原有环境污染问题

度提出了限值要求外，同时还提出了单位产品基准排气量的要求，即若实际排气量不高于基准排气量时，实测污染物排放浓度直接执行前述的标准限值要求；而若实际排气量高于基准排气量时，则须将实测污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，再判断其是否能够达标。

金钟公司 2#电镀加工生产线设有 3 个废气排放口，在采用基准排气量折算污染物排放浓度时应进行统筹考虑。由于《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中规定，对于产品产量和排气量，其统计周期均为一个工作日。故在可以确定产品产量的前提下，日均基准排气量和排放浓度限值均是一个定值，则两者的乘积即大气污染物日均排放量也是可以确定的。因此，上述按基准排气量折算污染物排放浓度来判断其是否能够达标的方法，实际上可以视为对电镀大气污染物的日排放量进行限值的要求。在本次监测期间，各电镀废气排放口均只有硫酸雾指标测得了检出数据，故以下针对硫酸雾的日排放量进行达标分析，见表 41。

表 41 改扩建前金钟公司现有工程电镀废气中硫酸雾的日排放量达标情况一览表

污染物		各排放口平均 排放速率之和	监测期间实 际日均产能	日 排 放 量 （kg/d）		
				监测结果折算值	标准限值	达标情况
硫酸 雾	第一天	0.115 kg/h	902.2 m ² /d	2.760	4.038	达 标
	第二天	0.116 kg/h	906.9 m ² /d	2.784	4.059	达 标

对于 DA004 酸碱废气排放口涉及的 NH₃ 指标，《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）规定的是其排放速率限值。但在本次监测期间，DA004 酸碱废气排放口的 NH₃ 均为“未检出”，因此其排放能够达标。

对于 DA006 有机废气综合排放口，广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）、广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）和广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）等相关排放标准除对污染物排放浓度提出了限值要求外，同时还提出了排放速率的限值要求。在本次监测期间，DA006 有机废气综合排放口的大气污染物排放速率达标情况见表 42。

表 42 改扩建前 DA006 有机废气综合排放口大气污染物排放速率达标情况一览表

序号	污 染 物	大气污染物排放速率 (kg/h)		
		监测结果折算最大值	标准限值	达标情况
1	VOCs	0.235	1.45	达 标
2	甲苯与二甲苯合计	0.011	0.5	达 标
3	颗粒物	0.168	2.4	达 标

金钟公司全厂的工作制度为年生产约 300 天，每天生产 24 小时。则根据表 39 中的 VOCs（含非甲烷总烃）监测数据，可以初步核算出金钟公司厂区内已建成投产或进入调试阶段的生产设施（即“现有工程”）在一个完整年度中的 VOCs（含非甲烷总烃）排放总量见表 43。

表 43 金钟公司全厂现有工程 VOCs（含非甲烷总烃）排放总量核算一览表

废气排放口	监测期间 VOCs（含非甲烷总烃）平均排放速率	年工作小时数	折算 VOCs（含非甲烷总烃）排放总量
DA002 注塑废气排放口	0.048 kg/h	7200 h	0.346 t/a
DA006 有机废气综合排放口	0.200 kg/h		1.439 t/a
合 计			1.785 t/a
金钟公司全厂已取得的 VOCs 有组织排放总量指标	“清环[2019]396 号” 批复意见		1.695 t/a
	“清环清新审[2020]19 号” 批复意见		0.332 t/a
	合 计		2.027 t/a
金钟公司全厂现有工程是否符合排放总量限值要求			符 合

从表 43 中可以看出，根据 VOCs（含非甲烷总烃）监测数据，金钟公司全厂现有工程的 VOCs（含非甲烷总烃）排放总量符合《清远市金钟汽车零部件有限公司年产装饰盖 2400 万件、车轮装饰插件 500 万件、汽车格栅 20 万件、汽车外标识件 800 万件、装饰条 80 万件和汽车塑料结构件 20 万件建设项目环境影响报告书》及其批复意见（清环[2019]396 号）和《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》及其批复意见（清环清新审[2020]19 号）中的排放总量限值要求。

综上所述，在本次改扩建前，金钟公司厂区内所有已建成投产或进入调试阶段

与项目有关的环境污染问题

的生产线，其大气污染物排放均能符合相应的排放标准限值和总量控制等方面要求。

(3) 厂界噪声

根据《清远市金钟汽车零部件有限公司年产装饰盖 2400 万件、车轮装饰插件 500 万件、汽车格栅 20 万件、汽车外标识件 800 万件、装饰条 80 万件和汽车塑料结构件 20 万件建设项目环境影响报告书》及其批复意见（清环[2019]396 号）、《清远市金钟汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告表》及其批复意见（清环清新审[2020]19 号），金钟公司厂区位于声环境质量 3 类功能区，其厂界噪声贡献值应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

为了解本次改扩建前金钟公司厂界噪声的实际情况，在 2022 年 8 月 11 日~8 月 12 日期间，金钟公司委托第三方检测机构广东信一检测技术股份有限公司开展了一轮噪声采样监测工作。根据《关于咨询 GB 12348 噪声监测问题的回复》（生态环境部“部长信箱来信选登”栏目，2020 年 9 月），两企业有共同厂界时，通常共同厂界一侧可不布设监测点位。金钟公司厂区南边界为其与清远市石元汽车配件有限公司、清远市咏鑫电镀有限公司的共同厂界，因此本次监测不在此边界处布设厂界噪声监测点位。本轮噪声采样监测结果见表 44。

表 44 改扩建前金钟公司厂界噪声采样监测结果一览表

监测位置	监测时段	噪声监测值 dB(A)		标准值 dB(A)	达标情况
		8 月 11 日	8 月 12 日		
厂区东边界	昼间	59	60	65	达标
	夜间	48	47	55	达标
厂区西边界	昼间	57	58	65	达标
	夜间	46	46	55	达标
厂区北边界	昼间	56	57	65	达标
	夜间	47	47	55	达标

从表 44 中可以看出，在本次改扩建前，金钟公司的厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

与项目有关的环境污染问题

(4) 固体废物

根据金钟公司全厂的固体废物相关统计数据，2021 年度金钟公司全厂的固体废物产生量见表 45。

表 45 改扩建前金钟公司全厂现有工程固体废物转运处置或综合利用情况一览表

类别	序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	转运处置或综合利用量 (t/a)	处置去向
一般工业固体废物	1	废塑料边角料	3.5	3.5	破碎后作为塑料原料颗粒重新投入进料系统
	2	废不合格注塑半成品	7.5	7.5	
	3	废不合格产品	68.0	68.0	定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用
	4	普通废包装材料（含水性漆废包装桶）	22.0	22.0	
	5	除尘器收集的废粉尘	0.5	0.5	
	6	废五金边角料	0.4	0.4	
	7	纯水机废反渗透膜	0.1	0.1	
危险废物	8	废电镀槽渣	1.1	0	定期交由有相应类别资质的危险废物专业处置或综合利用机构进行转运处置或综合利用
	9	废漆渣	65.6	50.7	
	10	有机废液	10.5	6.0	
	11	废抹布/劳保用品	10.3	6.0	
	12	废化学品包装材料（含油性漆/油墨等的废包装容器）	16.3	8.0	
	13	废矿物油	0	0	
	14	废活性炭	8.6	3.0	
	15	电镀类废滤芯片/滤膜及滤渣	8.1	0	
	16	涂装废水处理站污泥	0	0	
	17	废催化剂	0	0	
生活垃圾	18	员工办公生活垃圾	若干	全部清运	每天由清新区城管部门统一清运处置

目前，金钟公司全厂产生的各类固体废物均已按照相关管理规定进行了收集和

与项目有关的原有环境污染问题	<p>暂存，并定期进行了转运处置或综合利用。其中危险废物定期交由韶关东江环保再生资源发展有限公司、广州市环境保护技术有限公司等有相应类别资质的危险废物专业处置或综合利用机构进行转运处置或综合利用；而各类一般工业固体废物也定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用；员工办公生活垃圾则每天由清新区城管部门统一清运处置。因此，金钟公司全厂各类固体废物均没有直接排放到外环境中，符合原环评及其批复文件的相关要求。</p> <p style="text-align: center;">(5) 全厂污染物排放达标情况分析</p> <p>综上所述，金钟公司全厂各类污染物排放均符合相应的污染物排放标准限值，需要进行污染物排放总量控制的指标也均未突破原环评及其批复文件中所规定或计算的总量指标限值。因此，在本次改扩建前，金钟公司全厂已经开展的生产运营活动均符合各项生态环境领域的相关管理要求。</p> <p>5、主要环境问题及整改措施</p> <p>金钟公司经过自行评估，认为其全厂现有项目的实际建设内容虽较原环评中的建设方案略有调整，但在本次改扩建之前所进行的调整均符合《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》（粤环函[2020]108号）中“三十、其他”的第58条豁免条件：不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响的改造项目。因此，在未进行环评的情况下，金钟公司已将其全厂现有项目在本次改扩建之前所进行的调整内容全部改造完成。</p> <p>自从金钟公司厂区开工建设以来，其配套的各项污染防治措施均遵守了环保“三同时”制度的相关规定，且建成后均一直正常运行。直至本次改扩建环评申报之日，金钟公司未曾因超标排污而受到生态环境主管部门的行政处罚，也未曾发生过相关的环保投诉案件。</p> <p>目前，金钟公司全厂所有现有和在建项目存在的与环境保护相关的问题主要见表46。</p>
----------------	--

表 46 金钟公司全厂现有和在建项目存在的与环境保护相关的问题一览表

序号	与环境保护相关的问题	整改措施建议
1	<p>金钟公司全厂除注塑生产线外，其他所有生产线的有机废气排放目前均执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中的相关要求。但金钟公司为汽车零部件制造和表面处理加工厂，其有机废气排放执行上述标准的适用性较低</p>	<p>根据金钟公司所属的行业类别，建议其有机废气排放均不再执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中的相关要求。可根据各条生产线的特征，相应更改为执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）、广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）等标准中的相关要求</p>
2	<p>金钟公司全厂有部分现有项目已建成并处于设备调试阶段，但目前暂未完成相应的自主环境保护验收工作</p>	<p>在本次改扩建环评报告通过生态环境主管部门审批后，建议金钟公司结合本次环评的相关内容，尽快推进并完成其全厂已建成的现有项目中所有未验收设施的自主环境保护验收工作</p>
3	<p>金钟公司厂区内自建的涂装废水处理站的设计进水水质 COD 浓度为 500 mg/L，理论上现有项目产生的非电镀类工业废水的 COD 平均浓度将有可能高于上述设计值。虽然目前该涂装废水处理站能够正常运行，但为了能够实现回用水质长期稳定达标，确保非电镀类工业废水“零排放”的状态不出意外，建议对该涂装废水处理站的处理工艺进行优化改造</p>	<p>建议金钟公司对其厂区内自建的涂装废水处理站的处理工艺进行优化改造，在生化环节之前增加芬顿氧化环节，使其具备处理较高 COD 浓度的非电镀类工业废水的能力</p>

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	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 区域环境空气质量达标情况</p> <p>根据清远市生态环境局发布的《清远市县（市、区）和重点镇（街）空气质量状况》（网址链接：http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_1506898.html），清远市清新区 2021 年度的环境空气质量状况见表 47。</p>					
	<p>表 47 清远市清新区 2021 年度环境空气质量状况评价一览表</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达 标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达 标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	56	达 标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63	达 标
	CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1.1 mg/m ³	4 mg/m ³	28	达 标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 h 滑动平均质量浓度	145	160	91	达 标
	<p>从表 47 中可以看出，2021 年度清远市清新区环境空气质量基本六项指标均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准要求，说明清远市清新区在 2021 年度为环境空气质量达标区域。</p>					
<p>(2) 环境空气质量补充监测</p> <p>本次改扩建项目涉及工业粉尘无组织排放，按照《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）中的相关要求，本次区域环境空气质量现状评价还需对项目选址所在的金钟公司厂区周边区域的 TSP 等指</p>						

标进行补充监测和分析。因此，本次评价引用了清远市龙湾电镀定点基地于2020年12月期间委托清远市新中科检测有限公司对基地内及周边区域环境空气中TSP等指标进行监测的部分监测结果（监测报告编号：XZK-20-0802），见表48。

表48 金钟公司厂区周边区域环境空气中TSP浓度状况监测结果一览表

监测点位	监测值类别	采 样 日 期	TSP 浓度 (μg/m ³)
电镀基地 内 G1*	24 小时均值	2020 年 12 月 9 日	122
		2020 年 12 月 10 日	114
		2020 年 12 月 11 日	128
		2020 年 12 月 12 日	107
		2020 年 12 月 13 日	94
		2020 年 12 月 14 日	103
		2020 年 12 月 15 日	114
		最 大 值	128
		GB 3095-2012 二级标准限值	300
		达 标 情 况	达 标
		最大浓度占标率	42.7%

*注：上表中监测点位的经纬度为：N23°42'18.32"，E112°53'43.46"。

从表48中可以看出，金钟公司厂区周边区域环境空气中TSP的24小时平均浓度监测值范围为94~128 μg/m³，均小于《环境空气质量标准》(GB 3095-2012及2018年修改单)中的二级标准限值300 μg/m³，最大浓度占标率约为42.7%。说明本项目选址所在的金钟公司厂区周边区域环境空气中TSP等指标的浓度状况满足《环境空气质量标准》中二级标准的相关要求。

2、地表水环境质量现状

本项目是清远市龙湾电镀定点基地内的建设项目，厂区内的电镀类工业废水经分类收集后分别输送至基地废水处理中心相对应的废水处理系统进行处理，处理后60%回用于本厂区内的电镀生产环节，剩余尾水通过专管引至正江达标排放；金钟公司厂区内的非电镀类工业废水经自建TW001涂装废水处理站处理后，全部回用于厂内非电镀生产环节，不外排；员工办公生活污水则经自建TW002三级化粪池预处理

区域
环境
质量
现状

区域 环境 质量 现状	<p>达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准与清远市清新区太平污水处理厂进水水质要求的较严者后,通过市政污水管网排入清远市清新区太平污水处理厂进行处理,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002及2006年修改单)一级标准A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者要求后排放至漫水河支流太平内坑;此外,本项目选址所在厂区周边的地表水体还包括秦皇河等。</p> <p>为了解本项目选址所在厂区周边地表水体的水质状况,本次评价引用了清远市龙湾工业投资有限公司委托清远市新中科检测有限公司于2020年12月对龙湾电镀定点基地周边地表水体的水质监测数据(报告编号:XZK-20-0767),以及清远市清新区环境监测站2021年度对漫水河支流太平内坑“省考”断面水质的例行监测数据。本次评价对上述各监测报告中的水质监测断面进行了重新编号,具体监测数据及其统计分析结果见表49。</p> <p>根据表49中的监测数据及其统计分析结果可知:正江W1~W3三个断面、秦皇河W4~W6三个断面的水质指标在2020年12月的监测采样期间均能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准要求,说明正江和秦皇河的水质均为良好。</p> <p>漫水河支流太平内坑两个“省考”水质监控断面2021年度的例行监测数据显示:W7监测断面的DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、挥发酚和硫化物等8项指标超出了《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准要求,最大超标倍数分别约为3.4倍、3.3倍、6.4倍、13.5倍、10.8倍、6.8倍、2.4倍和5.3倍;其余需评价的指标基本均符合《地表水环境质量标准》中的III类标准要求。W8监测断面的DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N和总磷等6项指标超出了《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准要求,最大超标倍数分别约为0.8倍、0.4倍、0.2倍、2.0倍、2.8倍和5.3倍;其余需评价的指标基本均符合《地表水环境质量标准》中的III类标准要求。上述监测数据说明漫水河支流太平内坑的水质已经受到不同程度的污染。根据清新区生态环境监测站对太平内坑沿岸有关情况进行调查了解后反馈的信息,造成其水质受到一定污染的可能原因主要包括:</p>
----------------------	---

表 49 地表水环境质量现状监测数据统计一览表

单位：水温为℃，pH 值无量纲，其他指标为 mg/L

水体名称	监测断面	采样日期	水温	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	铜	锌	氟化物	六价铬	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	镍						
正江	W1	2020/12/3	17.4	6.83	5.33	4.6	16	3.0	0.523	0.14	0.001L	0.05L	0.243	0.004L	0.0003L	0.01L	0.172	0.005L	0.05L						
		2020/12/3	17.0	6.77	5.29	4.6	16	2.8	0.556	0.13			0.249				0.183								
		2020/12/3	17.2	6.74	5.28	4.6	14	2.6	0.468	0.16			0.254				0.170								
		最高值	17.4	6.83	5.33	4.6	16	3.0	0.556	0.16			0.254				0.183								
		最低值	17.0	6.74	5.28	4.6	14	2.6	0.468	0.13			0.243				0.170								
		平均值	17.2	6.78	5.30	4.6	15	2.8	0.516	0.14			0.249				0.175								
	III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02							
	达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标						
	标准指数	---	0.26	0.95	0.77	0.80	0.75	0.56	0.80	---	---	0.25	---	---	---	0.92	---	---							
	W2左	2020/12/3	16.8	7.78	6.01	3.0	14	2.3	0.271	0.12	0.001L	0.05L	0.372	0.004L	0.0003L	0.01L	0.127	0.005L	0.05L						
		2020/12/3	16.5	7.71	6.11	3.1	12	1.8	0.238	0.11			0.369				0.159								
		2020/12/3	16.2	7.81	6.19	3.3	11	1.8	0.255	0.11			0.393				0.119								
		最高值	16.8	7.81	6.19	3.3	14	2.3	0.271	0.12			0.393				0.159								
		最低值	16.2	7.71	6.01	3.0	11	1.8	0.238	0.11			0.369				0.119								
		平均值	16.5	7.77	6.10	3.1	12	2.0	0.255	0.11			0.378				0.135								
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2			1.0				1.0			1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2
达标情况		---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标			达标				达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准指数	---	0.41	0.83	0.55	0.70	0.58	0.27	0.60	---	---	0.39	---	---	---	0.80	---	---								

水体名称	监测断面	采样日期	水温	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	铜	锌	氟化物	六价铬	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	镍
正江	W2 右	2020/12/3	16.8	7.57	6.71	2.9	10	1.8	0.178	0.11	0.001L	0.05L	0.349	0.004L	0.0003L	0.01L	0.113	0.005L	0.05L
		2020/12/3	16.5	7.46	6.79	2.9	12	1.9	0.181	0.12			0.358				0.151		
		2020/12/3	16.3	7.54	6.82	2.9	10	1.7	0.162	0.11			0.385				0.127		
		最高值	16.8	7.57	6.82	2.9	12	1.9	0.181	0.12			0.385				0.151		
		最低值	16.3	7.46	6.71	2.9	10	1.7	0.162	0.11			0.349				0.113		
		平均值	16.5	7.52	6.77	2.9	11	1.8	0.174	0.11			0.364				0.130		
	III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02	
	达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	标准指数	---	0.29	0.75	0.48	0.60	0.48	0.18	0.60	---	---	0.39	---	---	---	0.76	---	---	
	W3 左	2020/12/3	16.7	7.57	6.75	1.4	4L	1.8	0.159	0.06	0.001L	0.05L	0.264	0.004L	0.0003L	0.01L	0.059	0.005L	0.05L
		2020/12/3	16.4	7.55	6.79	1.4	5	1.5	0.175	0.07			0.277				0.100		
		2020/12/3	16.1	7.63	6.67	1.3	6	1.7	0.189	0.06			0.253				0.057		
		最高值	16.7	7.63	6.79	1.4	6	1.8	0.189	0.07			0.277				0.100		
		最低值	16.1	7.55	6.67	1.3	4L	1.5	0.159	0.06			0.253				0.057		
		平均值	16.4	7.58	6.74	1.4	4	1.7	0.174	0.06			0.265				0.072		
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02
		达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准指数		---	0.32	0.75	0.23	0.30	0.45	0.19	0.35	---	---	0.28	---	---	---	0.50	---	---	

水体名称	监测断面	采样日期	水温	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	铜	锌	氟化物	六价铬	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	镍	
正江	W3 右	2020/12/3	16.8	7.67	6.52	2.2	4L	1.9	0.288	0.06	0.001L	0.05L	0.271	0.004L	0.0003L	0.01L	0.100	0.005L	0.05L	
		2020/12/3	16.4	7.72	6.47	2.2	5	1.4	0.216	0.07			0.262				0.113			
		2020/12/3	16.1	7.78	6.54	2.2	4L	1.6	0.233	0.06			0.221				0.106			
		最高值	16.8	7.78	6.54	2.2	5	1.9	0.288	0.07			0.271				0.113			
		最低值	16.1	7.67	6.47	2.2	4L	1.4	0.216	0.06			0.221				0.100			
		平均值	16.4	7.72	6.51	2.2	2	1.6	0.246	0.06			0.251				0.106			
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02	
		达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		标准指数	---	0.39	0.77	0.37	0.25	0.48	0.29	0.35	---	---	0.27	---	---	---	0.57	---	---	
秦皇 河	W4	2020/12/3	17.7	6.61	6.39	1.5	5	1.2	0.216	0.07	0.001L	0.05L	0.086	0.004L	0.0003L	0.01L	0.093	0.005L	0.05L	
		2020/12/3	17.2	6.60	6.33	1.6	7	1.2	0.299	0.08			0.087				0.106			
		2020/12/3	17.8	6.57	6.36	1.5	6	1.3	0.238	0.07			0.064				0.119			
		最高值	17.8	6.61	6.39	1.6	7	1.3	0.299	0.08			0.087				0.119			
		最低值	17.2	6.57	6.33	1.5	5	1.2	0.216	0.07			0.064				0.093			
		平均值	17.6	6.59	6.36	1.5	6	1.2	0.251	0.07			0.079				0.106			
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02	
		达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		标准指数	---	0.43	0.79	0.27	0.35	0.33	0.30	0.40	---	---	0.09	---	---	---	0.60	---	---	

水体名称	监测断面	采样日期	水温	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	铜	锌	氟化物	六价铬	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	镍							
秦皇 河	W5	2020/12/3	18.7	6.78	5.44	2.3	11	1.9	0.485	0.07	0.001L	0.05L	0.237	0.004L	0.0003L	0.01L	0.119	0.005L	0.05L							
		2020/12/3	17.8	6.72	5.37	2.4	10	1.3	0.444	0.08			0.232				0.147									
		2020/12/3	18.3	6.68	5.42	2.3	12	1.8	0.430	0.07			0.239				0.093									
		最高值	18.7	6.78	5.44	2.4	12	1.9	0.485	0.08			0.239				0.147									
		最低值	17.8	6.68	5.37	2.3	10	1.3	0.430	0.07			0.232				0.093									
		平均值	18.3	6.73	5.41	2.3	11	1.7	0.453	0.07			0.236				0.120									
	III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02								
	达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标							
	标准指数	---	0.32	0.93	0.40	0.60	0.48	0.49	0.40	---	---	0.24	---	---	---	0.74	---	---								
	W6	2020/12/3	17.9	7.30	5.58	5.7	18	3.6	0.572	0.16	0.001L	0.05L	0.490	0.004L	0.0003L	0.01L	0.120	0.005L	0.05L							
		2020/12/3	17.7	7.22	5.52	5.2	17	3.1	0.615	0.14			0.487				0.134									
		2020/12/3	16.9	7.22	5.48	5.4	15	2.9	0.488	0.17			0.524				0.105									
		最高值	17.9	7.30	5.58	5.7	18	3.6	0.615	0.17			0.524				0.134									
		最低值	16.9	7.22	5.48	5.2	15	2.9	0.488	0.14			0.487				0.105									
		平均值	17.5	7.25	5.53	5.4	17	3.2	0.558	0.16			0.500				0.120									
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2			1.0				1.0			1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.02
		达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标			达标				达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		标准指数	---	0.15	0.91	0.95	0.90	0.90	0.62	0.85			---				---			0.52	---	---	---	0.67	---	---

水体名称	监测断面	采样日期	水温	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	铜	锌	氟化物	六价铬	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	镍
太平内坑	W7	2021/1/11	13.8	7.78	1.14	25.6	148	58.0	11.8	1.20	0.008	0.010	0.17	0.004L	0.0168	0.01L	0.20	1.260	---
		2021/4/7	23.3	7.31	1.19	19.4	78	37.9	9.55	1.55	0.003L	0.018	0.20		0.0046		0.05L	0.657	---
		2021/7/7	28.8	6.90	3.52	6.5	22	6.1	2.15	0.42	0.003L	0.008	0.17		0.0012		0.11	0.005L	---
		2021/10/12	21.0	7.10	2.36	8.5	47	18.6	6.64	0.77	0.003L	0.011	0.13		0.0025		0.14	0.014	---
		最高值	28.8	7.78	3.52	25.6	148	58.0	11.8	1.55	0.008	0.018	0.20		0.0168		0.20	1.260	---
		最低值	13.8	6.90	1.14	6.5	22	6.1	2.15	0.42	0.003L	0.008	0.13		0.0012		0.05L	0.005L	---
		平均值	21.7	7.27	2.05	15.0	74	30.2	7.54	0.99	0.002	0.012	0.17		0.0063		0.11	0.483	---
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	---
		达标情况	---	达标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	超标
	标准指数	---	0.39	4.39	4.27	7.40	14.50	11.80	7.75	0.01	0.02	0.20	---	3.36	---	1.00	6.30	---	
	W8	2021/1/11	14.8	7.41	6.64	5.3	22	2.9	1.11	0.26	0.003L	0.006	0.11	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.027	---
		2021/4/7	24.1	7.21	2.97	4.7	17	10.8	3.02	1.25		0.017	0.12				0.05L	0.017	---
		2021/7/7	28.5	6.90	2.86	8.4	24	11.8	3.75	0.73		0.008	0.19				0.16	0.005L	---
		2021/10/12	25.6	7.10	5.31	4.2	20	2.5	0.475	0.67		0.005	0.09				0.07	0.010	---
		最高值	28.5	7.41	6.64	8.4	24	11.8	3.75	1.25		0.017	0.19				0.16	0.027	---
		最低值	14.8	6.90	2.86	4.2	17	2.5	0.475	0.26		0.005	0.09				0.05L	0.005L	---
		平均值	23.3	7.16	4.45	5.7	21	7.0	2.09	0.73		0.009	0.13				0.06	0.014	---
		III类水限值	---	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	---
		达标情况	---	达标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准指数		---	0.21	1.75	1.40	1.20	2.95	3.75	6.25	---	0.02	0.19	---	---	---	0.80	0.14	---	

注：上表中的“L”表示此项水质指标的监测值为“未检出”或低于检出限。

区域 环境 质量 现状	<p>漫水河支流太平内坑上游为清新区太平镇镇圩，而其中、下游两岸还分布着较多的零散村庄、民房和农田。太平镇圩的市政污水处理主体工程与配套管网建设进度缓慢，太平内坑两岸居民、村民日常生活产生的生活污水未经处理直接排放，同时受农田退水和施用化肥、农药影响，产生长期积累效应，综合因素最终导致太平内坑的水质受到了一定污染。从其上、下游水质监测数据可以看出，清远市清新区太平污水处理厂排污口下游断面水质总体上优于排污口上游断面，可能是由于经污水厂净化处理后的尾水达标排放，对纳污水体太平内坑的污染物浓度起到了一定的稀释作用。</p> <p>太平内坑和山塘内坑均汇入漫水河，属于漫水河流域范围，漫水河水环境综合整治方案已制定并在推进整治中。根据《清远市清新区漫水河剿灭劣V类水环境综合整治方案的通知》（2017年7月11日），“工作目标：对清西片区畜禽养殖场（重点是年出栏量50头以上的专业户养殖场）进行综合整治，确保在2017年12月31日前漫水河干流出境断面（三青大桥断面）水质达到广东省水环境功能区III类要求，茅舍岭排涝站出境断面（黄坎桥断面）剿灭劣V类，水质达到广东省水环境功能区V类以内”。</p> <p>根据《清远市漫水河水体达标方案》“清远市漫水河流域是指漫水河清远段干流及其支流，涉及太平镇除郭屋村、山心村、车公洞村、秦皇村、龙湾村外的17个村、山塘镇和三坑镇全境，集水面积412.47 km²。进一步完善清远市清新区太平污水处理厂配套管网，由目前一级B标准提标改造至一级A标准。2019年，省考漫水河三青大桥断面水质达到II类，省考漫水河支流山塘水黄坎桥断面水质达到V类。2020年，省考漫水河三青大桥断面水质维持II类、省考漫水河支流山塘水黄坎桥断面水质维持V类”。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>为了解本项目选址所在厂区周边50 m范围内的声环境质量现状，本次评价委托广东信一检测技术股份有限公司于2022年8月11日（星期四）、8月12日（星期五）对本次声环境影响评价范围内的声环境敏感目标——清远市龙湾电镀定点基地倒班宿舍楼所在位置进行了采样监测。</p> <p>本次声环境质量现状采样监测共监测2天，每天分昼夜各监测一次，每次连续</p>
----------------------	--

采样 20 min。监测布点位置见附图四，监测结果见表 50。

表 50 本次声环境影响评价范围内的敏感目标声环境质量现状监测结果一览表

监测点位	相对厂址方位	相对厂界距离	所属声功能区	监测时段	噪声监测值 dB(A)		标准值 dB(A)	达标情况
					8月11日	8月12日		
N4 距本项目最近的电镀基地倒班宿舍楼墙外 1 m 处	正西	约 26 m	2 类	昼间	56	55	60	达标
				夜间	48	48	50	达标

区域
环境
质量
现状

从表 50 中可以看出，本次声环境影响评价范围内的声环境敏感目标——清远市龙湾电镀定点基地倒班宿舍楼所在位置的声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准要求，说明本次声环境影响评价范围内的声环境质量状况良好。

4、生态环境质量现状

本项目为改扩建项目，不新增用地，故无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目和金钟公司厂区内各在建项目在采取了各自环评报告中所提出的分区防渗等地下水、土壤污染防治措施后，均不会再存在可能污染土壤和地下水的途径；而金钟公司全厂已投产的现有项目也已经按照其环评报告的要求采取了相应的分区防渗等地下水、土壤污染防治措施，因此也已经不再存在可能污染土壤和地下水的途径。综上所述，本次评价无需开展地下水、土壤环境质量现状调查工作。

环境
保护
目标

1、环境空气保护目标

根据《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），环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。则本项目选址所在厂区边界外 500 m 范围内的环境

环境
保护
目标

空气保护目标见表 51 和附图三。

2、声环境保护目标

《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）未列明声环境保护目标的主要类型；参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）第 3.7 节，声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据上述定义，本项目选址所在厂区边界外 50 m 范围内的声环境保护目标见表 51 和附图三。

3、地下水环境保护目标

本项目选址所在厂区边界外 500 m 范围内不存在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。

4、生态环境保护目标

本项目为改扩建项目，不新增用地，故不存在新增用地范围内的生态环境保护目标。

5、环境保护目标汇总

综上所述，本项目选址所在厂区周边的环境保护目标见表 51 和附图三。

表 51 本项目选址所在厂区周边敏感点保护目标一览表

序号	敏感点名称	相对坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离	规模	保护内容	环境功能区
		X	Y					
1	电镀基地倒班宿舍楼	-130	43	正西	约 26 m	约 1750 人	环境空气	环境空气二类区
							声环境	声环境 2 类区
2	瓦窑岗村	-396	-175	正西	约 300 m	约 500 人	环境空气	环境空气二类区
3	花陂村	-316	-435	西南	约 400 m	约 800 人	环境空气	环境空气二类区
4	新华鹇鹑文化生态园	172	241	正北	约 200 m	---	环境空气	环境空气二类区

注：上表中的相对坐标是以金钟公司厂区中心点为原点，正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向的直角坐标系。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放控制标准

(1) 金钟公司全厂电镀废水送至龙湾电镀定点基地废水处理中心时的水质要求

金钟公司全厂运营期产生的电镀废水拟分类收集后，分别通过相应类别的废水管道输送至龙湾电镀定点基地废水处理中心的各类废水处理系统进行处理。根据金钟公司与龙湾电镀定点基地管理方签订的《电镀废水处理委托合同书》，金钟公司全厂产生的电镀废水在送至基地废水处理中心时，其水质应符合表 52 中的要求。

表 52 金钟公司全厂电镀废水送至基地废水处理中心时的水质要求一览表

序号	污染物	计量单位	水质限值					
			前处理废水	综合废水	含镍废水	含铬废水	络合废水	混排废水
1	pH 值	无	5~10	4~6	5~7	2~4	5~10	7~9
2	COD	mg/L	≤500	≤80	≤80	≤80	≤450	≤200
3	氨 氮	mg/L	≤30	≤20	≤20	≤15	≤150	≤25
4	总 磷	mg/L	≤50	---	≤1.0	≤1.0	≤120	≤5.0
5	总 氮	mg/L	≤50	≤25	≤25	≤20	≤180	≤40
6	总 铜	mg/L	≤0.5	≤200	≤0.5	≤0.5	≤150	≤50
7	总 镍	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤200	≤0.5	≤150	≤50
8	六价铬	mg/L	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤150	≤0.1	≤15
9	总 铬	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤250	≤0.5	≤20
10	石油类	mg/L	≤200	---	---	---	---	---
11	氟化物	mg/L	≤10	≤10	≤10	≤15	≤10	≤15

(2) 龙湾电镀定点基地废水处理中心尾水排放应执行的标准

根据《清远市电镀行业统一规划统一地点清新县太平镇龙湾电镀定点基地环境影响报告书》（批复文号：粤环审[2008]165 号）中电镀污水处理站处理要求和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）要求，龙湾电镀定点基地废水处理中心的尾水排放目前应满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 中非珠三角新建项目水污染物排放限值要求后通过基地专用排污干管排入正江，相关标准限值见表 53。

表 53 龙湾电镀定点基地废水处理中心尾水排放应执行的标准一览表

序号	污 染 物	计量单位	排放限值	污染物排放监控位置
1	总 镍	mg/L	≤0.5	车间或生产设施废水排放口
2	总 铬	mg/L	≤0.5	车间或生产设施废水排放口
3	六价铬	mg/L	≤0.1	车间或生产设施废水排放口
4	总 铁	mg/L	≤2.0	废水总排放口
5	总 铜	mg/L	≤0.5	废水总排放口
6	总 锌	mg/L	≤1.0	废水总排放口
7	总 铝	mg/L	≤2.0	废水总排放口
8	pH 值	无	6~9	废水总排放口
9	SS	mg/L	≤30	废水总排放口
10	COD	mg/L	≤80	废水总排放口
11	NH ₃ -N	mg/L	≤10	废水总排放口
12	总氮（以 N 计）	mg/L	≤20	废水总排放口
13	总 磷	mg/L	≤1.0	废水总排放口
14	石油类	mg/L	≤2.0	废水总排放口
15	氟化物（以 F 计）	mg/L	≤10	废水总排放口
16	总氰化物	mg/L	≤0.2	废水总排放口
17	单位产品 基准排水量	L/m ² 镀件 镀层	≤250	排水量计量位置与污染物排 放监控位置一致

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(3) 金钟公司员工办公生活污水和施工废水排入市政管网时应执行的标准

根据清远市清新区太平镇人民政府提供的《关于清远市清新区太平镇龙湾电镀定点基地生活污水处理情况说明》（2018年8月），清远市清新区太平镇龙湾电镀定点基地内产生的生活污水属于清新太平污水处理厂纳污范围内，于2018年8月市政污水管网已经铺设到龙湾定点基地，可接纳龙湾电镀定点基地全部生活污水。因此，金钟公司的员工办公生活污水、施工废水经所在建筑配套的三级化粪池等措施预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准与清远市清新区太平污水处理厂进水水质限值中的较严者要求后，通过市政污水管网排入清远市清新区太平污水处理厂进行处理。上述市政污水管网的纳管标准限值见表 54。

表 54 员工办公生活污水和施工废水排入市政污水管网时应执行的标准一览表

污 染 物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓度限值（mg/L）	6~9（无量纲）	≤500	≤300	≤400	---

(4) 清远市清新区太平污水处理厂尾水排放应执行的标准

根据《清远市水污染防治行动计划工作方案》（清府[2016]6号）等文件的要求，清远市清新区太平污水处理厂已被列入2015~2017年期间进行提标升级改造的城镇污水处理设施名单。通过升级改造后，目前清远市清新区太平污水处理厂的尾水排放应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002及2006年修改单）一级标准A标准与广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者要求，见表55。

表55 GB 18918-2002 一级A标准与DB 44/26-2001 第二时段一级标准对比一览表

污
染
物
排
放
控
制
标
准

序号	污染物	计量单位	GB 18918-2002 一级A标准	DB 44/26-2001 第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）	标准限值较严者
1	pH值	无	6~9	6~9	6~9
2	色度	倍	≤30	≤40	≤30
3	COD	mg/L	≤50	≤40	≤40
4	BOD ₅	mg/L	≤10	≤20	≤10
5	SS	mg/L	≤10	≤20	≤10
6	NH ₃ -N	mg/L	≤5.0	≤10	≤5.0
7	TN	mg/L	≤15	-----	≤15
8	TP	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤0.5
9	石油类	mg/L	≤1.0	≤5.0	≤1.0
10	动植物油	mg/L	≤1.0	≤10	≤1.0
11	LAS	mg/L	≤0.5	≤5.0	≤0.5
12	总Hg	mg/L	≤0.001	-----	≤0.001
13	烷基Hg	mg/L	不得检出	-----	不得检出
14	Cd	mg/L	≤0.01	-----	≤0.01
15	总Cr	mg/L	≤0.1	-----	≤0.1
16	Cr ⁶⁺	mg/L	≤0.05	-----	≤0.05
17	As	mg/L	≤0.1	-----	≤0.1
18	Pb	mg/L	≤0.1	-----	≤0.1
19	Cu	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤0.5
20	Zn	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤1.0
21	粪大肠菌群	个/L	≤1000	-----	≤1000

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>2、大气污染物排放控制标准</p> <p>(1) 运营期大气污染物有组织排放</p> <p>在本次改扩建后，金钟公司厂区内的火焰处理废气和水洗式前处理环节烘干工序配建的燃气加热炉等设施产生的天然气燃烧烟气，其有组织排放均应执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 二级标准的排放限值要求，其中非甲烷总烃有组织排放浓度应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 中的排放限值要求；余热利用锅炉烟气排放应执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 中的大气污染物特别排放限值要求；注塑废气有组织排放应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 中的特别排放限值(含单位产品非甲烷总烃排放量)要求；电镀废气有组织排放应执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 中的排放限值和表 6 中的单位产品基准排气量要求，其中 NH₃ 有组织排放应执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 中的排放限值要求；涂装废气、喷粉废气和丝印废气由于共用同一个排放口，故其有组织排放应执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)(金钟公司涂装类有机废气排放原执行的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)与其所属的汽车零部件制造和表面处理加工行业的适配性较低，故本次环评建议采用 DB 44/816-2010 标准替代原 DB 44/814-2010 标准)和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)等相关排放限值的较严者要求，即总 VOCs 的有组织排放浓度应执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》第 5.2 节文字中的要求，总 VOCs 和二甲苯等指标的有组织排放速率、苯、甲苯与二甲苯合计等指标的有组织排放浓度和排放速率均应执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》表 2 中丝网印刷的第 II 时段排放限值要求，苯系物的有组织排放速率应执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》表 2 中的第 II 时段排放限值要求，此外 SO₂、NO_x 和颗粒物等的有组织排放还应执行广东省《大气污染物排放限值》表 2 二级标准的排放限值要求。</p> <p>金钟公司厂区内的废气排放口周围 200 m 半径范围内的最高建筑为电镀基地倒班宿舍楼，其建筑天面的海拔高度约为 60.0 m。金钟公司厂区内除 DA009 锅炉烟气排放口的海拔高度约为 63.0 m 外，其他废气排放口的海拔高度最高约为 43.0 m，全</p>
---	--

部低于上述最高建筑物的天面。故根据广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第 4.3.2.3 节、广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)第 5.4.3 节、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)第 4.6.2 节等的要求,有关大气污染物指标的排放速率限值均应按相应标准限值的 50%执行。另根据广东省《大气污染物排放限值》第 4.3.2.5 节、广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》第 5.4.2 节等的要求,排气筒高度处于标准所列的两个高度之间时,应按其排气筒高度以内插法对排放速率限值进行了修正。

此外,金钟公司现有的 DA006 和 DA007 有机废气综合排放口还应同时执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)中的排放限值和污染控制要求。其中,DA006 有机废气综合排放口对应的 7#丝印加工生产线在《印刷工业大气污染物排放标准》实施之日前已通过环境影响评价文件审批,按《印刷工业大气污染物排放标准》中的相关规定,其苯系物和非甲烷总烃等指标的有组织排放浓度应自 2024 年 7 月 1 日起执行《印刷工业大气污染物排放标准》中的排放限值和污染控制要求;而 DA007 有机废气综合排放口对应的 15#丝印加工生产线为本次改扩建拟新增建设的生产线,其苯系物和非甲烷总烃等指标的有组织排放浓度应自其建成排污之日起执行《印刷工业大气污染物排放标准》中的排放限值和污染控制要求。

污染物排放控制标准

综上所述,在本次改扩建后金钟公司全厂大气污染物有组织排放应执行的标准限值见表 56。

表 56 本次改扩建后全厂大气污染物有组织排放应执行的标准限值一览表

排污口编号	离地高度	污染物指标		最高允许排放限值	执行或参照标准
DA001	17 m	SO ₂	排放浓度	500 mg/m ³	广东省大气污染物排放限值表 2 二级标准
			排放速率	1.35 kg/h	
		NO _x	排放浓度	120 mg/m ³	
			排放速率	0.392 kg/h	
		颗粒物	排放浓度	120 mg/m ³	
			排放速率	1.83 kg/h	
		非甲烷总烃	排放速率	5.32 kg/h	广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准表 1
			排放浓度	80 mg/m ³	

排污口 编号	离地 高度	污 染 物 指 标		最高允许 排放限值	执行或参照标准
DA002	20 m	非甲烷 总烃	排放浓度	60 mg/m ³	合成树脂工业污染物排放 标准表 5
		单位产品非甲烷总烃 排放量		0.3 kg/t 产品	
		颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	
		苯乙烯	排放浓度	20 mg/m ³	
		丙烯腈	排放浓度	0.5 mg/m ³	
		酚 类	排放浓度	15 mg/m ³	
		NH ₃	排放浓度	20 mg/m ³	
		甲 苯	排放浓度	8 mg/m ³	
		乙 苯	排放浓度	50 mg/m ³	
		氯苯类	排放浓度	20 mg/m ³	
DA003	17 m	硫酸雾	排放浓度	15 mg/m ³	电镀污染物排放标准 表 5 和表 6
			单位产品 基准排气量	37.3 m ³ /m ² (镀件镀层)	
		铬酸雾	排放浓度	0.025 mg/m ³	
			单位产品 基准排气量	74.4 m ³ /m ² (镀件镀层)	
DA004	17 m	HCl	排放浓度	15 mg/m ³	电镀污染物排放标准 表 5 和表 6
			单位产品 基准排气量	37.3 m ³ /m ² (镀件镀层)	
		NH ₃	排放速率	4.9 kg/h	恶臭污染物排放标准表 2
DA005	17 m	硫酸雾	排放浓度	15 mg/m ³	电镀污染物排放标准 表 5 和表 6
			单位产品 基准排气量	37.3 m ³ /m ² (镀件镀层)	
DA006	20 m	总 VOCs	排放浓度	50 mg/m ³	广东省表面涂装 (汽车制 造业) 挥发性有机化合物 排放标准第 5.2 节要求
			排放速率	2.55 kg/h	
		苯	排放浓度	1.0 mg/m ³	广东省印刷行业挥发性有 机化合物排放标准表 2 丝网印刷第II时段
			排放速率	0.2 kg/h	
		二甲苯	排放速率	0.5 kg/h	
		甲苯与 二甲苯 合计	排放浓度	15 mg/m ³	
		排放速率	0.8 kg/h		

排污口 编号	离地 高度	污 染 物 指 标		最高允许 排放限值	执行或参照标准
DA006	20 m	苯系物	排放速率	2.4 kg/h	广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准表 2 第II时段
			排放浓度	15 mg/m ³ *	
		非甲烷总烃	排放浓度	70 mg/m ³ *	印刷工业大气污染物排放标准表 1
			颗粒物	排放浓度	
			排放速率	2.4 kg/h	广东省大气污染物排放限值表 2 二级标准
TA018 处理系统的 RCO 催化氧化装置排气与活性炭吸附装置排气混合之前的位置		SO ₂	折算成 3% 氧含量的基准排放浓度	200 mg/m ³ *	印刷工业大气污染物排放标准表 2
		NO _x	折算成 3% 氧含量的基准排放浓度	200 mg/m ³ *	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	20 m	总 VOCs	排放浓度	50 mg/m ³	广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准第 5.2 节要求
			排放速率	2.55 kg/h	
		苯	排放浓度	1.0 mg/m ³	广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准表 2 丝网印刷第II时段
			排放速率	0.2 kg/h	
		二甲苯	排放速率	0.5 kg/h	
			甲苯与二甲苯合计	排放浓度	
			排放速率	0.8 kg/h	
		苯系物	排放速率	2.4 kg/h	
			排放浓度	15 mg/m ³	
		非甲烷总烃	排放浓度	70 mg/m ³	印刷工业大气污染物排放标准表 1
			SO ₂	排放浓度	
			排放速率	1.8 kg/h	
		NO _x	排放浓度	120 mg/m ³	广东省大气污染物排放限值表 2 二级标准
			排放速率	0.5 kg/h	
颗粒物	排放浓度	120 mg/m ³			
	排放速率	2.4 kg/h			

排污口 编号	离地 高度	污 染 物 指 标		最高允许 排放限值	执行或参照标准
TA020 处理系 统的 RCO 催 化氧化装置排 气与活性炭吸 附装置排气混 合之前的位置		SO ₂	折算成 3% 氧含量的基 准排放浓度	200 mg/m ³	印刷工业大气污染物排放 标准表 2
		NO _x	折算成 3% 氧含量的基 准排放浓度	200 mg/m ³	
DA008	20 m	SO ₂	排放浓度	500 mg/m ³	广东省大气污染物排放 限值表 2 二级标准
			排放速率	1.8 kg/h	
		NO _x	排放浓度	120 mg/m ³	广东省大气污染物排放 限值表 2 二级标准
			排放速率	0.5 kg/h	
		颗粒物	排放浓度	120 mg/m ³	
			排放速率	2.4 kg/h	
非甲烷 总烃	排放速率	7.0 kg/h	广东省固定污染源挥发性 有机物综合排放标准表 1		
	排放浓度	80 mg/m ³			
DA009	40 m	SO ₂	折算成 3.5% 氧含量的基 准排放浓度	35 mg/m ³	广东省锅炉大气污染物排 放标准表 3 大气污染物 特别排放限值
		NO _x	折算成 3.5% 氧含量的基 准排放浓度	50 mg/m ³	
		颗粒物	折算成 3.5% 氧含量的基 准排放浓度	10 mg/m ³	
DA010	20 m	非甲烷 总烃	排放浓度	60 mg/m ³	合成树脂工业污染物排放 标准表 5
		单位产品非甲烷总烃 排放量		0.3 kg/t 产品	
		颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	
		苯乙烯	排放浓度	20 mg/m ³	
		丙烯腈	排放浓度	0.5 mg/m ³	
		酚 类	排放浓度	15 mg/m ³	
		NH ₃	排放浓度	20 mg/m ³	
		甲 苯	排放浓度	8 mg/m ³	
		乙 苯	排放浓度	50 mg/m ³	
氯苯类	排放浓度	20 mg/m ³			

注：上表中带“”标注的排放限值应自 2024 年 7 月 1 日起再开始执行。

(2) 运营期大气污染物无组织排放

在本次改扩建后，金钟公司厂区内的 SO₂、NO_x、颗粒物、硫酸雾、HCl、氟化物和铬酸雾无组织排放应执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求，总 VOCs，甲苯，二甲苯和三甲苯无组织排放应参考执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010) 表 3 无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃无组织排放应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 无组织排放浓度限值要求，丙烯腈无组织排放应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 4 无组织排放浓度限值要求，NH₃ 和臭气浓度无组织排放应执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新扩改建二级标准限值要求。

表 57 本次改扩建后全厂大气污染物无组织排放应执行的标准限值一览表

序号	污染物	国家或地方污染物排放标准		其他信息
		标准名称	浓度限值	
1	SO ₂	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	0.40 mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求
2	NO _x	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	0.12 mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求
3	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	1.0 mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求
4	总 VOCs	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)	2.0 mg/m ³	执行表 3 无组织排放监控浓度限值要求
5	硫酸雾	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	1.2 mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求
6	HCl	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	0.2 mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求
7	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5 mg/m ³	执行表 1 新扩改建二级标准限值要求
8	铬酸雾	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	0.006mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求
9	氟化物	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	0.02 mg/m ³	执行表 2 无组织排放监控浓度限值要求

污 染 物 排 放 控 制 标 准	序 号	污 染 物	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 标 准		其 他 信 息										
			标 准 名 称	浓 度 限 值											
	10	非 甲 烷 总 烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)	4.0 mg/m ³	执行表 9 无组织排放监控浓度限值要求										
	11	苯	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)	0.1 mg/m ³	执行表 3 无组织排放监控浓度限值要求										
	12	甲 苯	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)	0.6 mg/m ³	执行表 3 无组织排放监控浓度限值要求										
	13	二甲苯	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)	0.2 mg/m ³	执行表 3 无组织排放监控浓度限值要求										
	14	三甲苯	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)	0.2 mg/m ³	执行表 3 无组织排放监控浓度限值要求										
	15	丙烯腈	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)	0.1 mg/m ³	执行表 4 无组织排放浓度限值要求										
16	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	20	执行表 1 新扩改建二级标准限值要求											
<p>此外，金钟公司厂区内的挥发性有机物无组织排放还应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 无组织排放限值要求，见表 58。</p> <p style="text-align: center;">表 58 厂区内 VOCs 无组织排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污 染 物</th> <th>排 放 限 值</th> <th>限 值 含 义</th> <th>无 组 织 排 放 监 控 位 置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非 甲 烷 总 烃</td> <td>6 mg/m³</td> <td>监控点处 1 h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20 mg/m³</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(3) 施工期大气污染物排放</p> <p>本项目在施工期产生的大气污染物均应执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。</p>						污 染 物	排 放 限 值	限 值 含 义	无 组 织 排 放 监 控 位 置	非 甲 烷 总 烃	6 mg/m ³	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处设置监控点	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值
污 染 物	排 放 限 值	限 值 含 义	无 组 织 排 放 监 控 位 置												
非 甲 烷 总 烃	6 mg/m ³	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处设置监控点												
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值													

<p>污染物排放控制标准</p>	<p>3、厂界噪声控制标准</p> <p>根据《清新区声环境功能区划分方案》（2016年4月）、《关于龙湾电镀基地的环境影响评价执行标准的意见函》（清环函[2007]251号）等文件，本项目选址所在的金钟公司厂区用地范围属于3类声环境功能区。故金钟公司厂区运营期的厂界噪声贡献值应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值的要求，即昼间≤65 dB(A)、夜间≤55 dB(A)。</p> <p>此外，本项目施工期的场界噪声贡献值均应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，即昼间≤70 dB(A)、夜间≤55 dB(A)。</p> <p>4、固体废物污染控制标准</p> <p>针对金钟公司厂区内产生的危险废物进行污染控制应执行《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）、《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（原环境保护部2017年第43号公告）等标准和政策文件的要求。</p> <p>按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的规定，金钟公司厂区内的一般工业固体废物贮存方式属于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）进行贮存的方式，此过程的污染控制虽不适用GB 18599-2020标准，但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>总量控制指标</p>	<p>本次改扩建不新增工业废水污染物排放总量；新增的员工办公生活污水污染物总量控制指标建议值为：废水排放量约为12.0 m³/d，COD约为0.180 t/a，NH₃-N约为0.0288 t/a。上述水污染物总量控制指标应统一纳入清远市清新区太平污水处理厂的相应指标中进行统计，不再单独分配给本项目。</p> <p>本次改扩建新增的大气污染物总量控制指标建议值为：NO_x有组织排放约3.123 t/a，无组织排放约0.122 t/a，共约为3.245 t/a；总VOCs（含甲苯、二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃等）有组织排放约3.781 t/a，无组织排放约2.585 t/a，共约为6.366 t/a。</p> <p>改扩建前后，金钟公司全厂的污染物总量控制指标建议值变化情况见表59。</p>

表 59 改扩建前后金钟公司全厂污染物总量控制指标建议值变化情况一览表

类 别		污 染 物	总量控制指标建议值 (t/a)		
			原环评审批	改扩建后	增减量
水 污 染 物	工业废水	废水排放量 (m ³ /d)	142.6	142.6	不变
		COD	3.423	3.423	不变
		氨 氮	0.0447	0.0447	不变
		总 铬	0.0131	0.0131	不变
	员工办公 生活污水	废水排放量 (m ³ /d)	10.8	22.8	+12.0
		COD	0.162	0.342	+0.180
氨 氮		0.0259	0.0547	+0.0288	
大 气 污 染 物	有组织 排放	NO _x	-----	3.123	+3.123
		VOCs (含甲苯、二甲苯、 三甲苯、非甲烷总烃等)	2.027	5.808	+3.781
	无组织 排放	NO _x	-----	0.122	+0.122
		VOCs (含甲苯、二甲苯、 三甲苯、非甲烷总烃等)	2.549	5.134	+2.585
	合 计	NO _x	-----	3.245	+3.245
		VOCs (含甲苯、二甲苯、 三甲苯、非甲烷总烃等)	4.576	10.942	+6.366

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目为选址在建设单位现有厂区内的改扩建项目，本次改扩建不新增建筑物。本项目的施工过程主要是在厂房内进行设备安装，不涉及土建施工，因此本项目在施工期的环境影响主要为设备安装产生的噪声影响。针对施工期噪声影响，本项目建设单位应采取以下环境保护措施：</p> <p>(1) 合理安排施工进度，高噪声作业的时间尽量限制在 7：00~12：00 和 14：00~22：00 内，并尽可能避免在夜间进行施工。</p> <p>(2) 尽量选用低噪声或带有隔音、消音功能的施工机械设备，在有市政供电情况下不使用柴油发电机等高噪声临时性供电设备。</p> <p>(3) 加强施工现场的作业管理，提前做好宣传教育，劝导施工人员在场地内不要大声喧哗。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目为改扩建项目。金钟公司全厂现有和在建项目中不属于本次改扩建内容的部分，其运营期环境影响和污染防治措施已在金钟公司全厂现有和在建项目的原环评报告中进行了详细分析和论述，因此在本次环境影响评价过程中不再赘述。</p> <p>(一) 废 气</p> <p>本次改扩建新增的废气主要包括：11#涂装加工生产线、12#涂装加工试制生产线、13#注塑生产线、14#喷粉加工生产线和 15#丝印加工生产线产生的各类废气，以及 3#涂装加工生产线、8#涂装加工生产线产生的火焰处理废气和燃气加热炉烟气等。此外，8#涂装加工生产线在改变加工对象及扩大设计产能后，其产生的漆雾和有机废气也需要重新进行分析和计算。</p> <p>本次改扩建涉及的废气排放口类型主要包括：有机废气综合排放口、火焰处理废气排放口、燃烧型废气排放口、锅炉烟气排放口、注塑废气排放口等，见表 60。</p>

表 60 本次改扩建内容与其涉及的废气处理措施、废气排放口对应关系一览表

序号	主要生产单元	本次改扩建内容	涉及废气处理措施	涉及废气排放口
1	3#涂装加工生产线	增加火焰消应力处理环节	使用清洁能源——天然气	DA001 火焰处理废气排放口
2	8#涂装加工生产线	改变该生产线的加工对象、设计产能和用漆量，并将各喷漆工序之后的烘干工序加热方式由电加热改为燃气炉直接热风加热	TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	DA007 有机废气综合排放口
3	12#涂装加工试制生产线	喷漆及其后续的流平、烘干等工序		
4	11#涂装加工生产线	喷漆及其后续的流平、烘干等工序		
5	14#喷粉加工生产线	喷粉、固化等工序	TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	
6	15#丝印加工生产线	丝印、烘干等工序		
7	8#涂装加工生产线	增加火焰消应力处理环节；并将水洗式前处理环节中的烘干工序加热方式由电加热改为燃气炉直接热风加热	使用清洁能源——天然气	DA008 燃烧型废气排放口
8	11#涂装加工生产线	火焰消应力工序等		
		水洗式前处理环节配套建设的余热利用锅炉等	使用清洁能源——天然气，并采用低氮燃烧技术	DA009 锅炉烟气排放口
9	13#注塑生产线	烘料、熔融、脱模取出、破碎等工序	TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统	DA010 注塑废气排放口

以下按照各种废气类型分别对其进行分析：

1、喷漆产生的漆雾和有机废气

本次改扩建拟在自编2#厂房内增建11#涂装加工生产线和12#涂装加工试制生产

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>线，其喷漆环节将产生漆雾和有机废气；此外本次改扩建还拟改变原 8#涂装加工生产线的加工对象、设计产能和用漆量，故该生产线产生的漆雾和有机废气也需要重新进行分析和计算。</p> <p>根据本项目拟用各类水性漆、油性主漆、稀释剂、固化剂等原辅材料的化学品安全技术说明书(MSDS)，以及《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)、《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)等标准文件中的参考限值，同时类比金钟公司已获审批的各涂装加工生产线用漆中的 VOCs 含量水平，本次评价将以水性底漆在使用状态下的 VOCs 含量约为 12%，水性色漆在使用状态下的 VOCs 含量约为 15%，油性漆在使用状态下的 VOCs (含二甲苯、三甲苯等)含量约为 48%、二甲苯含量约为 17%、三甲苯含量约为 1%，作为计算有机废气污染物产生量的基准。</p> <p>漆雾和有机废气污染物的产生量均可按下式计算：</p> $\text{污染物产生量} = \text{用漆量} \times \text{产污系数}$ <p>对于漆雾(按颗粒物计)，上式中的产污系数 = 固分比 × (100% - 附着率) × 1000 kg/t-原料，这个产污系数代表的含义即为“未附着在工件表面的涂料中的固分含量比例”；而对于有机废气污染物，暂按全部挥发计算，则上式中的产污系数 = 该污染物指标对应的挥发性有机物成分的百分含量 × 1000 kg/t-原料。</p> <p>本项目拟使用的水性底漆在使用状态下的 VOCs 含量约为 12%，其固分比(数据由金钟公司的涂料供应商提供，下同)为 33%，喷漆附着率(按照金钟公司的工艺方案取值，下同)为 60%。则水性底漆的 VOCs 产污系数 = 12% × 1000 = 120 kg/t-原料；水性底漆的颗粒物产污系数 = 33% × (100% - 60%) × 1000 = 132 kg/t-原料。本项目拟使用的水性色漆在使用状态下的 VOCs 含量约为 15%，其固分比为 23%，喷漆附着率为 60%。则水性色漆的 VOCs 产污系数 = 15% × 1000 = 150 kg/t-原料；水性色漆的颗粒物产污系数 = 23% × (100% - 60%) × 1000 = 92 kg/t-原料。本项目拟使用的油性罩光漆在使用状态下的 VOCs (含二甲苯、三甲苯等)含量约为 48%、二甲苯含量约为 17%、三甲苯含量约为 1%，其固分比为 52%，喷漆附着率为 65%。则油性罩光漆的 VOCs 产污系数 = 48% × 1000 = 480 kg/t-原料；油性罩光漆的二甲苯产污系数 = 17% × 1000 = 170 kg/t-原料；油性罩光漆的三甲苯产污系数 = 1% × 1000 =</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>10 kg/t-原料；油性罩光漆的颗粒物产污系数=52%×（100%—65%）×1000=182 kg/t-原料。</p> <p>漆雾和有机废气污染物的产生速率则均可按下式计算：</p> $\text{污染物产生速率} = \text{污染物产生量} \div \text{年生产天数} \div \text{每日生产小时数}$ <p>本项目的年生产天数为 300 天，每日生产小时数为 24 小时。</p> <p>根据金钟公司的建设方案，8#涂装加工生产线共有喷漆房、供漆房和流平室各 4 间，烘干室 3 间，调漆室一间；11#涂装加工生产线共有喷漆房 7 间，供漆房和流平室各 6 间，烘干室 5 间，调漆室 2 间；12#涂装加工试制生产线共有喷漆房 2 间，供漆房、流平室和烘干室各一间。上述各类涉及排放有机废气的功能房间和工段，其设计抽风量及换气次数等情况见表 61。</p>								
	表 61 本次改扩建后相关涂装加工类生产线各涂装工段抽风量和换气次数一览表								
	主要 生产 单元	工 段	房 间 名 称	房 间 形 状	室 内 面 积 (m ²)	净 空 高 度 (m)	空 间 体 积 (m ³)	抽 风 量 (m ³ /h)	换 气 次 数 (次/h)
	8#	底 漆 工 段	底漆喷房	矩 形	34.20	3.0	102.60	27000	100.6
			底漆流平室	不 规 则 多 边 形	58.56	3.0	175.68	1000	
			小 计	---	---	---	278.28	28000	
	涂 装 加 工 生 产 线	色 漆 1 工 段	底漆供漆房	矩 形	11.70	3.0	35.10	1000	28.5
			色漆 1 喷房	矩 形	34.20	3.0	102.60	27000	53.3
			色漆 1 流平室	不 规 则 多 边 形	43.48	3.0	130.44	1000	
			色漆 1 烘干室	不 规 则 多 边 形	103.56	3.0	310.68	1000	
		小 计	---	---	---	543.72	29000		
		色漆 1 供漆房	矩 形	11.70	3.0	35.10	1000	28.5	
色 漆 2 工 段	色 漆 2 工 段	色漆 2 喷房	矩 形	34.20	3.0	102.60	27000	45.2	
		色漆 2 流平室	不 规 则 多 边 形	50.23	3.0	150.69	1000		
		色漆 2 烘干室	矩 形	129.30	3.0	387.90	1000		

运营 期环 境影 响和 保护 措施		段	小 计	---	---	---	641.19	29000	
	主要 生产 单元	工 段	房间名称	房间 形状	室内 面积 (m ²)	净空 高度 (m)	空间 体积 (m ³)	抽风量 (m ³ /h)	换气 次数 (次/h)
	8# 涂装 加工 生产 线	色漆 2 供漆房		矩 形	11.00	3.0	33.00	1000	30.3
		罩 光 漆 工 段	罩光漆喷房	矩 形	34.20	3.0	102.60	27000	32.5
			罩光漆流平室	不规则 多边形	44.13	3.0	132.39	1000	
			罩光漆烘干室	矩 形	372.51	3.0	1117.53	16000	
		小 计		---	---	---	1352.52	44000	
		罩光漆调漆室		矩 形	26.08	3.0	78.24	2500	32.0
		罩光漆供漆房		矩 形	10.00	3.0	30.00	1000	33.3
	生产线合计		---	---	---	---	136500	---	
	11# 涂装 加工 生产 线	底 漆 工 段	底漆喷房	矩 形	25.65	3.0	76.95	22000	109.4
			底漆流平室	不规则 多边形	44.41	3.0	133.23	1000	
			小 计	---	---	---	210.18	23000	
		底漆供漆房		矩 形	9.99	3.0	29.97	1000	33.4
		色 漆 1 工 段	色漆 1 喷房	矩 形	25.65	3.0	76.95	22000	27.1
			色漆 1 流平室	不规则 多边形	60.35	3.0	181.05	1000	
			色漆 1 烘干室	不规则 多边形	209.55	3.0	628.65	1000	
			小 计	---	---	---	886.65	24000	
		色漆 1 供漆房		矩 形	12.21	3.0	36.63	1000	27.3
		主 线 色 漆 2 工 段	1#色漆 2 喷房	矩 形	25.65	3.0	76.95	22000	32.7
			1#色漆 2 流平室	不规则 多边形	49.25	3.0	147.75	1000	
	1#色漆 2 烘干室		不规则 多边形	169.46	3.0	508.38	1000		
	小 计		---	---	---	733.08	24000		
	1#色漆 2 供漆房		矩 形	11.04	3.0	33.12	1000	30.2	

主要 生产 单元	工 段	房间名称	房间 形状	室内 面积 (m ²)	净空 高度 (m)	空间 体积 (m ³)	抽风量 (m ³ /h)	换气 次数 (次/h)
运营 期环 境影 响和 保护 措施	11# 主线 罩 光 漆 工 段	1#罩光漆喷房	矩 形	25.65	3.0	76.95	22000	28.9
		1#罩光漆 流平室	矩 形	61.20	3.0	183.60	1000	
		1#罩光漆 烘干室	不规则 多边形	293.39	3.0	880.17	10000	
		小 计	---	---	---	1140.72	33000	
	涂装	1#罩光漆调漆室	矩 形	16.76	3.0	50.28	1000	19.9
		1#罩光漆供漆房	矩 形	8.38	3.0	25.14	1000	39.8
		2#色漆 2 喷房	矩 形	9.24	3.0	27.72	10000	360.8
	加工	3#色漆 2 喷房	矩 形	9.24	3.0	27.72	10000	360.8
		支线色漆 2 供漆房	矩 形	4.20	3.0	12.60	500	39.7
	生产	支线色漆 2 流平室	矩 形	17.19	3.0	51.57	1000	19.4
		支线色漆 2 烘干室	矩 形	41.94	3.0	125.82	3000	23.8
	线	2#罩光漆喷房	矩 形	9.24	3.0	27.72	10000	360.8
		2#罩光漆调漆室	矩 形	19.25	3.0	57.75	1000	17.3
		2#罩光漆供漆房	矩 形	6.93	3.0	20.79	500	24.1
		2#罩光漆流平室	矩 形	11.03	3.0	33.09	500	15.1
		2#罩光漆烘干室	矩 形	105.31	3.0	315.93	5000	15.8
		生产线合计	---	---	---	---	150500	---
	12# 涂装 加工 试制 生产 线	底漆喷房	矩 形	4.65	3.0	13.95	10000	716.8
		罩光漆喷房	矩 形	4.65	3.0	13.95	10000	716.8
流 平 室		矩 形	3.24	3.0	9.72	1000	102.9	
烘 干 室		矩 形	9.60	3.0	28.80	1000	34.7	
供 漆 房		矩 形	5.69	3.0	17.07	1500	87.9	
生产线合计		---	---	---	---	23500	---	
<p>金钟公司全厂各条涂装加工生产线均设置于生产车间内，且各加工工序及输送过程全部位于负压抽风的密闭隔间和廊道内，符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）附件1“广东省工业源挥发性有机物减排量核</p>								

算方法（试行）”表 4.5-1 中“全密闭设备/空间-单层密闭负压”的条件，即“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”。因此，漆雾和有机废气的废气收集效率取 95%。

则按照本次改扩建后 8#、11#和 12#涂装加工类生产线的各类涂料用量（详见表 20），以及漆雾和有机废气的产污系数、废气收集效率等上述设计参数，可以计算出本次改扩建后 8#、11#和 12#涂装加工类生产线的漆雾和有机废气污染物产生量、有组织收集量和无组织排放量见表 62。

表 62 本次改扩建后相关涂装加工类生产线漆雾和有机废气污染物产生情况一览表

主要生产单元	用漆生产环节	用漆量	污染物	产污系数	产生速率	产生量	废气收集效率	收集速率	收集量	无组织排放速率	无组织排放量	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	8# 涂装 加工 生产 线	底漆 喷涂	8.06	VOCs	120	0.1343	0.967	95%	0.1276	0.919	0.0067	0.048
				颗粒物	132	0.14776	1.0639		0.14038	1.0107	0.00738	0.0532
	色漆 1 喷涂	11.34	VOCs	150	0.2363	1.701	0.2244		1.616	0.0119	0.085	
			颗粒物	92	0.14490	1.0433	0.13765		0.9911	0.00725	0.0522	
	色漆 2 喷涂	11.34	VOCs	150	0.2363	1.701	0.2244		1.616	0.0119	0.085	
			颗粒物	92	0.14490	1.0433	0.13765		0.9911	0.00725	0.0522	
	罩光漆 喷涂	6.54	VOCs	480	0.4360	3.139	0.4142		2.982	0.0218	0.157	
			二甲苯	170	0.1544	1.1118	0.1467		1.0562	0.0077	0.0556	
			三甲苯	10	0.0091	0.0654	0.0086		0.0621	0.0005	0.0033	
			颗粒物	182	0.16532	1.1903	0.15706		1.1308	0.00826	0.0595	
	小计	37.28	VOCs	---	1.0429	7.508	0.9906		7.133	0.0523	0.375	
			二甲苯	---	0.1544	1.1118	0.1467		1.0562	0.0077	0.0556	
			三甲苯	---	0.0091	0.0654	0.0086		0.0621	0.0005	0.0033	
			颗粒物	---	0.60288	4.3408	0.57274		4.1237	0.03014	0.2171	
	11# 涂装 加工 生产 线	底漆 喷涂	6.71	VOCs	120	0.1118	0.805		0.1063	0.765	0.0055	0.040
				颗粒物	132	0.12301	0.8857		0.11686	0.8414	0.00615	0.0443
色漆 1 喷涂		9.45	VOCs	150	0.1969	1.418	0.1871	1.347	0.0098	0.071		
			颗粒物	92	0.12075	0.8694	0.11471	0.8259	0.00604	0.0435		
主线工 艺色漆 2 喷涂		6.30	VOCs	150	0.1313	0.945	0.1247	0.898	0.0066	0.047		
			颗粒物	92	0.08050	0.5796	0.07647	0.5506	0.00403	0.0290		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	主要 生产 单元	用漆 生产 环节	用漆 量	污染物	产污 系数	产生 速率	产生 量	废气 收集 效率	收集 速率	收集 量	无组织 排放 速率	无组 织排 放量
	11# 涂装 加工 生产 线	主线工 艺罩光 漆喷涂	3.63	VOCs	480	0.2419	1.742	95%	0.2299	1.655	0.0120	0.087
二甲苯				170	0.0857	0.6171	0.0814		0.5862	0.0043	0.0309	
三甲苯				10	0.0050	0.0363	0.0048		0.0345	0.0002	0.0018	
颗粒物				182	0.09176	0.6607	0.08718		0.6277	0.00458	0.0330	
支线工 艺色漆 2喷涂		3.15	VOCs	150	0.0657	0.473	0.0624		0.449	0.0033	0.024	
			颗粒物	92	0.04025	0.2898	0.03824		0.2753	0.00201	0.0145	
支线工 艺罩光 漆喷涂		1.82	VOCs	480	0.1214	0.874	0.1153		0.830	0.0061	0.044	
			二甲苯	170	0.0430	0.3094	0.0408		0.2939	0.0022	0.0155	
			三甲苯	10	0.0025	0.0182	0.0024		0.0173	0.0001	0.0009	
			颗粒物	182	0.04600	0.3312	0.04369		0.3146	0.00231	0.0166	
小计		31.06	VOCs	---	0.8690	6.257	0.8257		5.944	0.0433	0.313	
			二甲苯	---	0.1287	0.9265	0.1222		0.8801	0.0065	0.0464	
			三甲苯	---	0.0075	0.0545	0.0072		0.0518	0.0003	0.0027	
			颗粒物	---	0.50227	3.6164	0.47715		3.4355	0.02512	0.1809	
12# 涂装 加工 试制 生产 线		底漆 喷涂	0.81	VOCs	120	0.0135	0.097		0.0128	0.092	0.0007	0.005
				颗粒物	132	0.01485	0.1069		0.01411	0.1016	0.00074	0.0053
	罩光漆 喷涂	0.65	VOCs	480	0.0433	0.312	0.0411	0.296	0.0022	0.016		
			二甲苯	170	0.0153	0.1105	0.0146	0.1050	0.0007	0.0055		
			三甲苯	10	0.0010	0.0065	0.0009	0.0062	0.0001	0.0003		
			颗粒物	182	0.01643	0.1183	0.01561	0.1124	0.00082	0.0059		
	小计	1.46	VOCs	---	0.0568	0.409	0.0539	0.388	0.0029	0.021		
			二甲苯	---	0.0153	0.1105	0.0146	0.1050	0.0007	0.0055		
三甲苯			---	0.0010	0.0065	0.0009	0.0062	0.0001	0.0003			
颗粒物			---	0.03128	0.2252	0.02972	0.2140	0.00156	0.0112			
合 计	69.80	VOCs	---	1.9687	14.174	1.8702	13.465	0.0985	0.709			
		二甲苯	---	0.2984	2.1488	0.2835	2.0413	0.0149	0.1075			
		三甲苯	---	0.0176	0.1264	0.0167	0.1201	0.0009	0.0063			
		颗粒物	---	1.13643	8.1824	1.07961	7.7732	0.05682	0.4092			

注：① 上表中的 VOCs 已包含了二甲苯和三甲苯等成分，故排放总量指标无须再重复叠加计算。
② 上表中的计量单位如下：用漆量、大气污染物产生量、收集量和无组织排放量均为 t/a；产污系数为 kg/t-原料；产生速率、收集速率和无组织排放速率均为 kg/h。

与改扩建前原环评计算的排放量相比，本次改扩建后 8#涂装加工生产线的漆雾和有机废气污染物产生量、有组织收集量和无组织排放量的变化情况见表 63。

表 63 改扩建前后 8#涂装加工生产线漆雾和有机废气污染物变化情况一览表

序号	污染物	计算指标	计量单位	原环评计算	改扩建后	变化情况
1	VOCs	产生量	t/a	5.515	7.508	+1.993
		收集量	t/a	5.240	7.133	+1.893
		无组织排放量	t/a	0.275	0.375	+0.100
2	二甲苯	产生量	t/a	0.2390	1.1118	+0.8728
		收集量	t/a	0.2271	1.0562	+0.8291
		无组织排放量	t/a	0.0119	0.0556	+0.0437
3	三甲苯	产生量	t/a	未计算	0.0654	+0.0654
		收集量	t/a		0.0621	+0.0621
		无组织排放量	t/a		0.0033	+0.0033
4	颗粒物	产生量	t/a	未计算	4.3408	+4.3408
		收集量	t/a		4.1237	+4.1237
		无组织排放量	t/a		0.2171	+0.2171

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目拟将 8#和 12#涂装加工类生产线产生的漆雾和有机废气分别收集后统一引至 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统进行处理；而拟将 11#涂装加工生产线产生的漆雾和有机废气收集后与 14#喷粉加工生产线、15#丝印加工生产线产生的相似类型废气分别收集后统一引至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统进行处理；上述各股废气经处理达标后最终均汇集至 DA007 有机废气综合排放口并于 20 m 高处排放。

在汇入上述“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统之前，漆雾需先经水旋式漆雾处理装置预处理。本项目拟采用的水旋式漆雾预处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）等标准文件中规定的污染防治可行技术。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021），水旋喷漆室对漆雾的去除

运营
期环
境影
响和
保护
措施

效率可达到 85%以上。据此，TA013 和 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统中漆雾的收集、净化和排放情况见表 64。

表 64 TA013 和 TA020 废气处理系统中漆雾的收集、净化和排放情况一览表

废气处理系统编号	漆雾产污环节	漆雾收集速率	漆雾收集量	漆雾净化措施	漆雾净化效率	漆雾削减量	漆雾有组织排放速率	漆雾有组织排放量
TA013	8#涂装加工生产线	0.57274	4.1237	水旋式漆雾处理装置	85%	3.5051	0.08591	0.6186
	12#涂装加工试制生产线	0.02972	0.2140			0.1819	0.00446	0.0321
	小 计	0.60246	4.3377			3.6870	0.09037	0.6507
TA020	11#涂装加工生产线	0.47715	3.4355			2.9202	0.07157	0.5153
---	合 计	1.07961	7.7732	6.6072	0.16194	1.1660		

注：上表中的计量单位如下：漆雾收集速率和净化后排放速率均为 kg/h；收集量、削减量和净化后排放量均为 t/a。

TA013 和 TA020 废气处理系统所采用的废气处理工艺均为“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”，其关键设计参数见表 65，活性炭吸附箱的内部结构示意图见图 13，活性炭装置的“吸附-脱附解吸”轮替工作状态的过程示意图见图 14。

表 65 TA013 和 TA020 废气处理系统的关键设计参数一览表

序号	关 键 设 计 参 数		计量单位	设计取值	
				TA013	TA020
1	处 理 风 量		m ³ /h	160000	173900
2	大气污染物综合净化效率		——	≥80%	≥80%
3	洗气塔	空 塔 风 速	m/s	≤0.9	≤0.9
4	活性炭吸附浓缩单元	活性炭箱数量	个	6	6
5		单个活性炭箱长度	m	5.6	5.8
6		单个活性炭箱宽度	m	2.0	2.1
7		单个活性炭箱高度	mm	600	600

序号	关键设计参数		计量单位	设计取值	
				TA013	TA020
8	活性炭 吸附浓 缩单元	箱内活性炭装填层数	层	4	4
9		每层活性炭装填高度	mm	125	125
10		活性炭总装填量	m ³	33.6	36.5
11		活性炭类型	———	蜂窝状	蜂窝状
12		过滤风速*	m/s	0.99	0.99
13		停留时间	s	0.60	0.61
14		吸附周期	h	200	200
15	RCO 催化氧 化单元	催化氧化温度	℃	300 + 50	300 + 50
16		设备阻力	Pa	<1500	<1500
17		辅助加热方式	———	电加热	电加热
18		启动加热功率	kW	90	90

*注：《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）第 6.3.3.3 节中规定，采用蜂窝状吸附剂的固定床吸附装置吸附层的气体流速宜低于 1.20 m/s；《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）附件 1“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”表 4.5-2 中要求，蜂窝吸附剂气体流速不高于 1.0 m/s，催化燃烧温度不低于 300℃。从上表中可知，TA013 和 TA020 废气处理系统的活性炭装置设计参数均能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）等规范和文件中的相关要求。

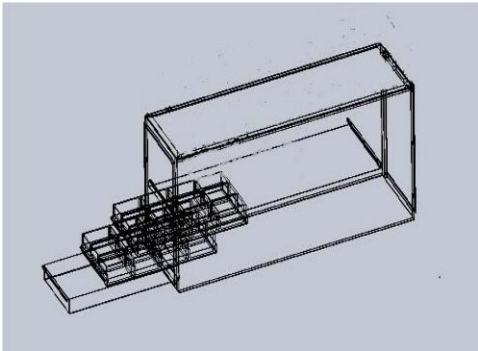
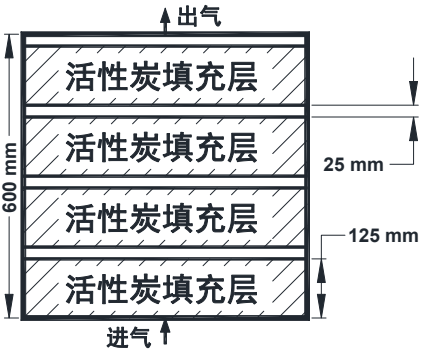
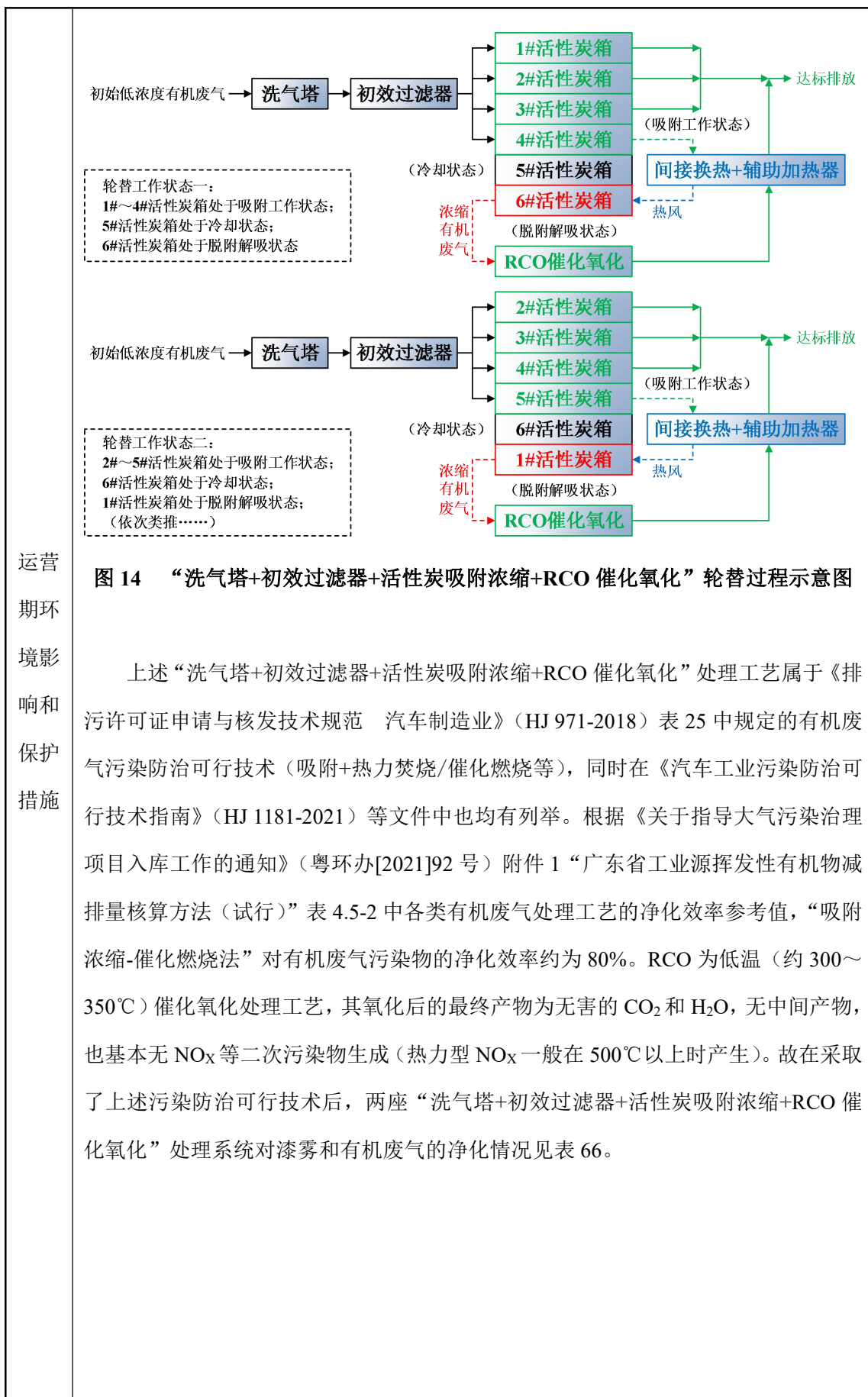



图 13 活性炭吸附箱内部结构示意图



运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 66 TA013 和 TA020 废气处理系统对漆雾和有机废气的净化情况一览表

废气处理系统编号	涂装线废气量	污染物	收集速率	收集量	净化效率	削减量	有组织排放速率	有组织排放量
TA013	160000	VOCs	1.0445	7.521	80%	6.017	0.2089	1.504
		二甲苯	0.1613	1.1612		0.9290	0.0323	0.2322
		三甲苯	0.0095	0.0683		0.0547	0.0019	0.0136
		漆雾	0.60246	4.3377	85%	3.6870	0.09037	0.6507
TA020	150500	VOCs	0.8257	5.944	80%	4.755	0.1651	1.189
		二甲苯	0.1222	0.8801		0.7041	0.0244	0.1760
		三甲苯	0.0072	0.0518		0.0414	0.0014	0.0104
		漆雾	0.47715	3.4355	85%	2.9202	0.07157	0.5153
合计	310500	VOCs	1.8702	13.465	80%	10.772	0.3740	2.693
		二甲苯	0.2835	2.0413		1.6331	0.0567	0.4082
		三甲苯	0.0167	0.1201		0.0961	0.0033	0.0240
		漆雾	1.07961	7.7732	85%	6.6072	0.16194	1.1660

注：① 上表中的 VOCs 已包含了二甲苯和三甲苯等成分，故排放总量无须再重复叠加计算。

② 上表中的计量单位如下：废气量为 m³/h；大气污染物收集浓度和有组织排放浓度均为 mg/m³；收集速率和有组织排放速率均为 kg/h；收集量、削减量和有组织排放量均为 t/a。

2、燃烧天然气产生的烟气

在本次改扩建后，金钟公司厂区内新增的涉及燃烧天然气的环节主要包括：3#、8#和 11#涂装加工生产线的火焰消应力工序，8#和 11#涂装加工生产线各烘干工序配套的燃气炉，以及 11#涂装加工生产线水洗前处理环节空气能热泵除湿干燥工序配建的余热利用锅炉等。其中，火焰消应力工序和烘干工序燃气炉产生的烟气均属于涂装加工生产线的车间内废气，其收集效率与前述漆雾和有机废气相同，为 95%；余热利用锅炉不同于采用直接热风加热烘干方式的燃气加热炉，其锅炉炉膛为单独密闭结构，天然气在炉膛内燃烧，所产生的烟气不会混入水洗式前处理环节的烘干室，而是将单独从锅炉的烟囱引至高空排放。因此，锅炉烟气不存在无组织排放的情况。

根据金钟公司的建设方案，各涂装加工生产线喷漆后烘干工序配套燃气炉产生的烟气，因本项目采用的是直接热风加热烘干方式，故燃气炉烟气与烘干室有机废

运营
期环
境影
响和
保护
措施

气为混合状态，此混合废气量应以烘干室设计抽风量为准，无需再单独计算。除此以外，上述各条生产线中的其他涉及燃烧天然气的环节，其所在房间/设施的设计抽风量及换气次数等情况见表 67。

表 67 改扩建后各涂装加工生产线涉天然气独立燃烧设施抽风量和换气次数一览表

主要生产单元	房间/设施名称	房间形状	室内面积 (m ²)	净空高度 (m)	空间体积 (m ³)	抽风量 (m ³ /h)	换气次数 (次/h)
3#涂装加工生产线	火焰处理室	矩形	27.70	3.0	83.10	4500	54.2
8#涂装加工生产线	水洗式前处理环节的烘干炉	---	---	---	---	6000	---
	火焰处理室	矩形	12.00	3.0	36.00	4500	125.0
11#涂装加工生产线	余热利用锅炉	---	---	---	---	2500	---
	火焰处理室	矩形	11.70	3.0	35.10	6000	170.9

按照《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》（生态环境部 2021 年第 24 号公告）的附件《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》（以下简称《33~37，431~434 机械行业系数手册》），涂装工段的天然气工业炉窑产污系数等参数见表 68。

表 68 机械行业涂装工段天然气工业炉窑产污系数等参数一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		产污系数	治理技术名称	治理技术效率
					废气	计量单位			
涂装	涂装件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	SO ₂	g/m ³ -原料	0.002S	直排	0
					NO _x	g/m ³ -原料	1.87	直排	0
					颗粒物	g/m ³ -原料	0.286	直排	0

注：上表内容引自生态环境部 2021 年第 24 号公告的附件《33~37，431~434 机械行业系数手册》，其中 S 代表“含硫率”。根据《天然气》(GB 17820-2018)，天然气中总硫含量应不超过 100 mg/m³，下同。

而按照《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》（生态环境部 2021 年第 24 号公告）的附件《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，燃天然气工业锅炉的产污系数等参数见表 69。

表 69 燃天然气工业锅炉的产污系数等参数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		计量单位	产污系数	治理技术名称	治理技术效率
				废气					
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模		SO ₂	g/m ³ -原料	0.002S	/	0
					NO _x	g/m ³ -原料	0.303~1.587		0

注：上表内容引自生态环境部 2021 年第 24 号公告的附件《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，其中 S 代表“含硫率”。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中只给出了 SO₂ 和 NO_x 的产污系数，未给出颗粒物的产污系数。因此，本次评价将参考表 69 中的颗粒物产污系数，对余热利用锅炉烟气中的颗粒物产污量进行计算。

在本次改扩建后，金钟公司厂区内各火焰消应力工序、烘干工序配套燃气炉和余热利用锅炉等的天然气设计用量见表 21。则按上述天然气用量和产污系数，可以初步计算出本次改扩建后金钟公司厂区内相关环节燃烧天然气产生的烟气污染物情况见表 70。

表 70 改扩建后金钟公司厂区内相关环节燃烧天然气产生的烟气污染物一览表

主要生产单元	产污环节	天然气用量	污染物	产污系数	产生速率	产生量	废气收集效率	收集速率	收集量	无组织排放速率	无组织排放量
3# 涂装加工生产线	火焰消应力工序	2.16	SO ₂	0.2	0.00060	0.0043	95%	0.00057	0.0041	0.00003	0.0002
			NO _x	1.87	0.0056	0.040		0.0053	0.038	0.0003	0.002
			颗粒物	0.286	0.00086	0.0062		0.00082	0.0059	0.00004	0.0003
8# 涂装加工生产线	水洗式前处理后烘干	8.64	SO ₂	0.2	0.00240	0.0173	95%	0.00228	0.0165	0.00012	0.0008
			NO _x	1.87	0.0224	0.162		0.0213	0.153	0.0011	0.009
			颗粒物	0.286	0.00343	0.0247		0.00326	0.0235	0.00017	0.0012

运营 期环 境影 响和 保护 措施	主要 生产 单元	产污 环节	天然 气用 量	污染物	产污 系数	产生 速率	产生 量	废气 收集 效率	收集 速率	收集 量	无组织 排放速率	无组织 排放量
	8# 涂装 加工 生产 线	火焰 消应 力工 序	2.16	SO ₂	0.2	0.00060	0.0043	95%	0.00057	0.0041	0.00003	0.0002
				NO _x	1.87	0.0056	0.040		0.0053	0.038	0.0003	0.002
				颗粒物	0.286	0.00086	0.0062		0.00082	0.0059	0.00004	0.0003
		各喷 漆后 烘干	51.84	SO ₂	0.2	0.01440	0.1037		0.01368	0.0985	0.00072	0.0052
				NO _x	1.87	0.1347	0.969		0.1279	0.921	0.0068	0.048
				颗粒物	0.286	0.02059	0.1483		0.01956	0.1408	0.00103	0.0075
	11# 涂装 加工 生产 线	余热 利用 锅炉	51.84	SO ₂	0.2	0.01440	0.1037	100%	0.01440	0.1037	0	0
				NO _x	1.587	0.1143	0.823		0.1143	0.823	0	0
				颗粒物	0.286	0.02059	0.1483		0.02059	0.1483	0	0
		火焰 消应 力工 序	2.16	SO ₂	0.2	0.00060	0.0043	95%	0.00057	0.0041	0.00003	0.0002
				NO _x	1.87	0.0056	0.040		0.0053	0.038	0.0003	0.002
				颗粒物	0.286	0.00086	0.0062		0.00082	0.0059	0.00004	0.0003
	各喷 漆后 烘干	62.64	SO ₂	0.2	0.01740	0.1253	0.01653		0.1190	0.00087	0.0063	
			NO _x	1.87	0.1627	1.171	0.1546		1.112	0.0081	0.059	
			颗粒物	0.286	0.02488	0.1792	0.02364		0.1702	0.00124	0.0090	

注：上表中的计量单位如下：天然气用量为万 m³/a；产污系数为 g/m³-天然气；大气污染物产生速率、收集速率和无组织排放速率均为 kg/h；产生量、收集量和无组织排放量均为 t/a。

天然气为清洁能源，其燃烧产生的烟气无须经过处理即可直接达标排放（余热利用锅炉须采用最基本的低氮燃烧技术）。故本项目拟将 3#涂装加工生产线的火焰处理废气收集后单独引至 DA001 火焰处理废气排放口于 17 m 高处排放；拟将 8#和 11#涂装加工生产线的火焰处理废气收集后与 8#涂装加工生产线的水洗式前处理环节中烘干工序配套燃气炉所产生的烟气分别收集后统一引至 DA008 燃烧型废气排放口于 20 m 高处排放；而由于《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（清府函[2022]550 号）要求本项目选址所在的清新区太平镇内所有新建的燃气锅炉均须执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 中的大气污染物特别排放限值要求，为满足上述要求，11#涂装加工生产线水洗前处理环节空气能热泵除湿干燥工序配建的余热利用锅炉产生的烟气，则拟单独引至

运营
期环
境影
响和
保护
措施

DA009 锅炉烟气排放口于 40 m 高处排放。
DA009 锅炉烟气排放口的基本信息见表 71，其大气污染物收集和有组织排放情况见表 72。

表 71 DA009 锅炉烟气排放口基本信息一览表

编号	排放口名称		类型	经度坐标	纬度坐标	离地高度
DA009	锅炉烟气排放口		一般排放口	112.89847°	23.70581°	40.0 m
形状	内径	烟气温度	烟气排放量	主要污染物		
圆形	0.3 m	120~150℃	2500 m ³ /h	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等		

表 72 DA009 锅炉烟气排放口的大气污染物收集和有组织排放情况一览表

烟气量	污染物	收集浓度	收集速率	收集量	净化效率	削减量	有组织排放浓度	有组织排放速率	有组织排放量
2500	SO ₂	5.8	0.01440	0.1037	0%	0	5.8	0.01440	0.1037
	NO _x	45.7	0.1143	0.823		0	45.7	0.1143	0.823
	颗粒物	8.2	0.02059	0.1483		0	8.2	0.02059	0.1483

注：上表中的计量单位如下：废气量为 m³/h；大气污染物收集浓度和有组织排放浓度均为 mg/m³；收集速率和有组织排放速率均为 kg/h；收集量、削减量和有组织排放量均为 t/a。

DA009 锅炉烟气排放口无须配建废气处理措施，故不存在非正常工况下的废气排放。

3、火焰消应力工序产生的少量非甲烷总烃

在火焰消应力处理过程中，除燃烧天然气会产生烟气外，还可能会因短暂灼烧塑料汽车零部件表面而产生少量的非甲烷总烃。类比《广州中新延锋彼欧汽车外饰系统有限公司年产汽车外饰件类产品 60 万台套和尾门 5 万台套建设项目环境影响报告书》（编制单位：广州市番禺环境科学研究所有限公司，于 2021 年 6 月通过环评审批，批复文号为：穗（番）环管影[2021]96 号），该项目的塑料汽车外饰件类产品生产线的加工产品面积设计产能约为 144 万 m²/a，其火焰处理废气中非甲烷总烃的产生量约为 0.432 t/a，则火焰处理废气中非甲烷总烃的产污系数约为 0.3 g/m²-加工面积。

本项目火焰消应力工序与广州中新延锋彼欧汽车外饰系统有限公司的相似性分析见表 73。

表 73 本项目火焰消应力工序与广州中新延锋彼欧公司的相似性分析一览表

项 目 名 称	生产 工序 名称	加工对 象	燃 料	设计产 能	污染 控制 措施	管理 水平	总体 相似 度
广州中新延锋彼欧汽车外饰系统有限公司年产汽车外饰件类产品 60 万台套和尾门 5 万台套建设项目	火焰 处理	塑料汽 车外饰 件	天然 气	约 144 万 m ² /a	使用 清洁 能源	国际 先进	高度 相似
清远市金钟汽车零部件有限公司第 二次改扩建项目	火焰 消应 力	塑料汽 车零部 件	天然 气	约 38.49 万 m ² /a	使用 清洁 能源	国际 先进	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

在本次改扩建后，3#涂装加工生产线的加工产品面积设计产能仍约为 10.63 万 m²/a 不变，而 8#涂装加工生产线的加工产品面积设计产能将从约 6.75 万 m²/a 扩大至约 15.20 万 m²/a；这 2 条涂装加工生产线的生产制度均不变，仍为年生产 300 天、每天生产 24 h。此外，本次改扩建新增的 11#涂装加工生产线的加工产品面积设计产能约为 12.66 万 m²/a，其生产制度也为年生产 300 天、每天生产 24 h。则按上述加工产品面积设计产能和类比所得的非甲烷总烃产污系数，可以初步计算出本次改扩建后 3#、8#和 11#涂装加工生产线的火焰消应力工序产生的非甲烷总烃情况见表 74。

表 74 3#、8#和 11#涂装加工生产线火焰处理废气中非甲烷总烃产排情况一览表

主要生产 单元	加工面积 设计产能	污染物	产污 系数	产生 速率	产生 量	废气收 集效率	收集 速率	收集 量	无组织 排放速率	无组织 排放量
3#涂装加 工生产线	10.63	非甲烷 总烃	0.3	0.0044	0.032	95%	0.0042	0.030	0.0002	0.002
8#涂装加 工生产线	15.20	非甲烷 总烃	0.3	0.0064	0.046	95%	0.0061	0.044	0.0003	0.002
11#涂装加 工生产线	12.66	非甲烷 总烃	0.3	0.0053	0.038	95%	0.0050	0.036	0.0003	0.002

注：上表中的计量单位如下：加工面积设计产能为万 m²/a；产污系数为 g/m²-加工面积；大气污染物产生、收集和無组织排放速率均为 kg/h；产生、收集和無组织排放量均为 t/a。

从表 74 中可以看出，各火焰消应力工序的非甲烷总烃产生量均较少，无需处理

运营
期环
境影
响和
保护
措施

即可直接达标排放。故本项目拟将 3#涂装加工生产线的火焰处理废气收集后单独引至 DA001 火焰处理废气排放口于 17 m 高处排放;而拟将 8#和 11#涂装加工生产线的火焰处理废气收集后与 8#涂装加工生产线的水洗式前处理环节中烘干工序配套燃气炉所产生的烟气分别收集后统一引至 DA008 燃烧型废气排放口于 20 m 高处排放。

DA001 火焰处理废气排放口和 DA008 燃烧型废气排放口的基本信息见表 75, 两者的大气污染物收集和有组织排放情况见表 76。

表 75 DA001 火焰处理废气排放口和 DA008 燃烧型废气排放口基本信息一览表

编号	排放口名称		类型	经度坐标	纬度坐标	离地高度
DA001	火焰处理废气排放口		一般排放口	112.89908°	23.70503°	17.0 m
DA008	燃烧型废气排放口		一般排放口	112.89820°	23.70584°	20.0 m
形状	内径	废气温度	废气排放量	主要污染物		
圆形	0.35 m	35~45℃	4500 m ³ /h	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃等		
圆形	0.7 m	45~55℃	16500 m ³ /h	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃等		

表 76 DA001 和 DA008 废气排放口的大气污染物收集和有组织排放情况一览表

排放口编号	废气量	污染物	收集浓度	收集速率	收集量	净化效率	削减量	有组织排放浓度	有组织排放速率	有组织排放量
DA001	4500	SO ₂	0.1	0.00057	0.0041	0%	0	0.1	0.00057	0.0041
		NO _x	1.2	0.0053	0.038		0	1.2	0.0053	0.038
		颗粒物	0.2	0.00082	0.0059		0	0.2	0.00082	0.0059
		非甲烷总烃	0.9	0.0042	0.030		0	0.9	0.0042	0.030
DA008	16500	SO ₂	0.2	0.00342	0.0247	0%	0	0.2	0.00342	0.0247
		NO _x	1.9	0.0319	0.229		0	1.9	0.0319	0.229
		颗粒物	0.3	0.00490	0.0353		0	0.3	0.00490	0.0353
		非甲烷总烃	0.7	0.0111	0.080		0	0.7	0.0111	0.080

注: 上表中的计量单位如下: 废气量为 m³/h; 大气污染物收集浓度和有组织排放浓度均为 mg/m³; 收集速率和有组织排放速率均为 kg/h; 收集量、削减量和有组织排放量均为 t/a。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>DA001 火焰处理废气排放口和 DA008 燃烧型废气排放口均无须配建废气处理措施，故均不存在非正常工况下的废气排放。</p> <p>4、新增注塑生产线废气</p> <p>本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 13#注塑生产线，其大气污染源主要包括塑料原料粒等物料的烘料、熔融和脱模取出等工序产生的非甲烷总烃等有机废气，以及废不合格注塑半成品、废塑料边角料等物料的破碎工序产生的工业粉尘。</p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)，本次改扩建新增的 13#注塑生产线拟使用原料的主要成分为 ABS 树脂、PC 树脂、PA 树脂和 PP 树脂等，因此可能涉及排放的大气污染物包括：非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、酚类、NH₃、甲苯、乙苯和氯苯类等。但 13#注塑生产线烘料环节的设计温度约为 80~100℃，熔融环节的设计温度约为 280℃（原料为 ABS 树脂时仅加热至约 240℃），脱模取出环节的设计温度不高于 60℃；而 ABS 树脂的分解温度大于 250℃，PC 树脂、PA 树脂和 PP 树脂的分解温度均大于 300℃；因此，只要通过合理控制温度的方式，就可避免使注塑的各类树脂原料在加热过程中发生分解。在此前提下，本次评价在分析 13#注塑生产线产生的废气时，仅对非甲烷总烃和颗粒物等进行定量分析，而对于其他上述各项大气污染物指标，则只提出开展跟踪监测的要求。</p> <p>根据《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》（生态环境部 2021 年第 24 号公告）的附件《292 塑料制品行业系数手册》，塑料零件生产过程中非甲烷总烃的产污系数为 2.70 kg/t 产品。本次改扩建新增的 13#注塑生产线的设计产能约为 3610 t/a，故按照上述产污系数计算，注塑废气中非甲烷总烃的产生量约为 9.75 t/a。</p> <p>根据金钟公司的建设方案，13#注塑生产线主要拟采取的废气收集措施包括：集中供料系统和破碎机在进料和运行过程中，其内部均为密闭负压状态，设计抽风量分别约为 3600 m³/h 和 2000 m³/h；注塑机在进料和运行过程中也为密闭状态，仅在注塑工序完成后，塑料汽车零部件半成品从注塑机内取出时，才会有一部分注塑机内残留的非甲烷总烃向外释放到车间空气中。本项目拟在 30 套注塑机的四周及上下均拟加装围挡设施，并在其出料口后方均设置完全覆盖式的半封闭型集气罩，通过点对点的方式对非甲烷总烃进行收集，集气罩与废气产生点的距离约为 0.3 m，可在</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>废气产生的第一时间进行有效收集。</p> <p>根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），集气罩的理论抽气量可通过下式计算：</p> $Q = 3600 \times F \times V \times \beta$ <p>式中：Q——集气罩的抽气量，m^3/h</p> <p>F——操作口实际开启面积，m^2</p> <p>V——操作口处空气吸入速度，本项目取 $0.5 m/s$</p> <p>β——安全系数，本项目取 1.1</p> <p>13#注塑生产线拟在注塑机出料口后方设置的单个集气罩敞开面尺寸为：长约 $0.8 m$，宽约 $0.75 m$。则单个集气罩的理论抽气量 $= 3600 \times 0.8 \times 0.75 \times 0.5 \times 1.1 = 1188 m^3/h$；设计抽气量按上述计算结果进行取整，定为 $1200 m^3/h$。则13#注塑生产线的设计抽风总量 $= 3600 + 2000 + 1200 \times 30 = 41600 m^3/h$。</p> <p>13#注塑生产线对非甲烷总烃拟采取的上述收集措施符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）附件1“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”表4.5-1中“包围型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-敞开面控制风速不小于 $0.5 m/s$”的条件，故13#注塑生产线的非甲烷总烃收集效率取 80%。</p> <p>此外，13#注塑生产线拟破碎的废不合格注塑半成品约 $72.2 t/a$，废塑料边角料约 $36.1 t/a$，合计约为 $108.3 t/a$。工业粉尘产生量按破碎量的 1% 计算，约为 $1.0830 t/a$。破碎机为只留投料口的整体密闭设备，投料和运行时从内部进行负压抽风，投料口处的控制风速不低于 $0.3 m/s$，故含尘废气收集效率取 95%。</p> <p>综上所述，本次改扩建拟新增的13#注塑生产线在运营期的主要大气污染物产生量、有组织收集量和无组织排放量见表77。</p>
----------------------------------	--

表 77 13#注塑生产线运营期主要大气污染物产生情况一览表

序号	参数名称	计量单位	设计取值	
			非甲烷总烃	颗粒物
1	生产线设计产能	t/a	3610	
2	生产线年生产小时数	h/a	7200	
3	产污环节	——	烘料、熔融、脱模取出等	破碎等
4	产污系数	kg/t 产品	2.70	——
5	产生速率	kg/h	1.3538	0.15042
6	产生量	t/a	9.747	1.0830
7	废气收集措施	——	产污点四周及上下加装围挡设施+半封闭型集气罩抽风收集	破碎机整体密闭负压抽风
8	废气收集效率	——	80%	95%
9	收集速率	kg/h	1.0831	0.14290
10	收集量	t/a	7.798	1.0289
11	无组织排放速率	kg/h	0.2707	0.00752
12	无组织排放量	t/a	1.949	0.0541

运营
期环
境影
响和
保护
措施

13#注塑生产线产生的主要大气污染物拟在收集后单独引至 TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统进行处理，再通过 DA010 注塑废气排放口于 20 m 高处达标排放。DA010 注塑废气排放口的基本信息见表 78。

表 78 DA010 注塑废气排放口基本信息一览表

编号	排放口名称		类型	经度坐标	纬度坐标	离地高度
DA010	注塑废气排放口		一般排放口	112.89787°	23.70574°	20.0 m
形状	内径	废气温度	废气排放量	主要污染物		
圆形	1.0 m	常温	41600 m ³ /h	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、酚类、NH ₃ 、甲苯、乙苯、氯苯类等		

TA031 废气处理系统的总设计抽风量为 41600 m³/h，拟采用 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 的废气处理工艺，其关键设计参数见表 79，二级

活性炭吸附单元的“吸附-脱附解吸”轮替工作状态的过程示意图见图 15。

表 79 TA031 废气处理系统的关键设计参数一览表

序号	关键设计参数		计量单位	设计取值
1	处理风量		m ³ /h	41600
2	大气污染物综合净化效率		———	≥80%
3	洗气塔	空塔风速	m/s	≤0.9
4	第一级 活性炭 吸附浓 缩单元	活性炭箱数量	个	6
5		单个活性炭箱长度	m	2.9
6		单个活性炭箱宽度	m	1.0
7		单个活性炭箱高度	mm	600
8		箱内活性炭装填层数	层	4
9		每层活性炭装填高度	mm	125
10		活性炭总装填量	m ³	8.7
11		活性炭类型	———	蜂窝状
12		过滤风速*	m/s	1.00
13		停留时间	s	0.60
14		吸附周期	h	200
15	第二级 活性炭 吸附浓 缩单元	活性炭箱数量	个	6
16		单个活性炭箱长度	m	2.9
17		单个活性炭箱宽度	m	1.0
18		单个活性炭箱高度	mm	100
19		箱内活性炭装填层数	层	1
20		每层活性炭装填高度	mm	50
21		活性炭总装填量	m ³	0.9
22		活性炭类型	———	蜂窝状
23		过滤风速*	m/s	1.00
24		停留时间	s	0.10
25		吸附周期	h	200

运营
期环
境影
响和
保护
措施

序号	关键设计参数		计量单位	设计取值
26	RCO 催化氧化单元	催化氧化温度	℃	300 + 50
27		设备阻力	Pa	<1500
28		辅助加热方式	——	电加热
29		启动加热功率	kW	27

*注：《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）第 6.3.3.3 节中规定，采用蜂窝状吸附剂的固定床吸附装置吸附层的气体流速宜低于 1.20 m/s；《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）附件 1“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”表 4.5-2 中要求，蜂窝吸附剂气体流速不高于 1.0 m/s，催化燃烧温度不低于 300℃。从上表中可知，TA031 废气处理系统的活性炭装置设计参数能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）等规范和文件中的相关要求。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

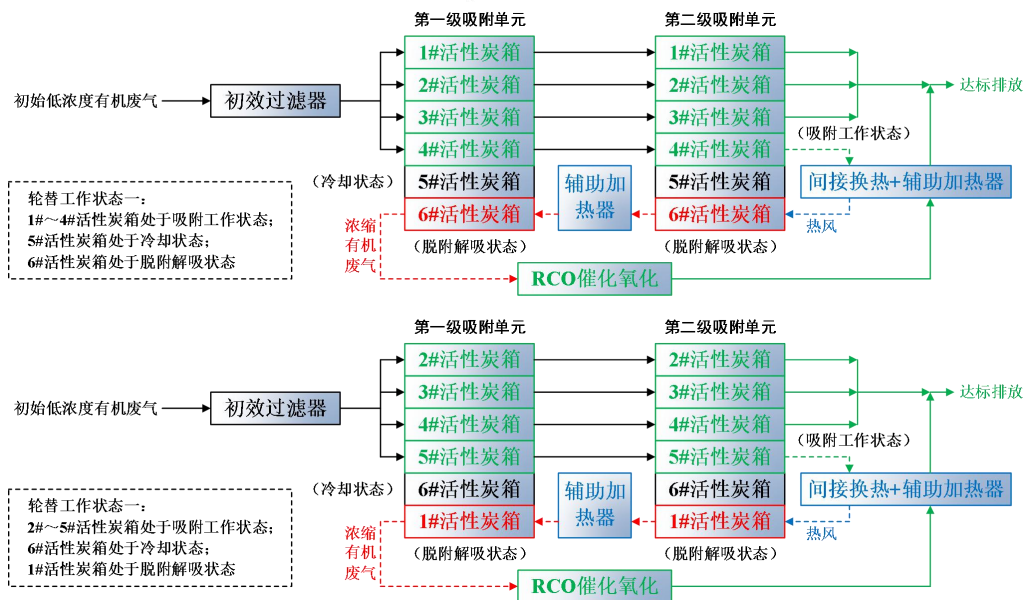


图 15 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 轮替过程示意图

上述“初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）表 A.2 中规定的有机废气污染防治可行技术（吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧）。由于注塑废气与有机废气类似，故参照前述 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统等的污染物净化效率，本次评价将 TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的第一级子系统对注塑废气中的非甲烷总烃和颗粒物等污染物的净化效率均取为 80%；第二集子系统由于进气中的污染物浓度已经

运营
期环
境影
响和
保护
措施

处于较低水平，将使其净化效率有所下降，本次评价暂按约 35%计；则两级处理系统总体上的净化效率约为 87%。在采取了上述污染防治可行技术后，正常工况下，本次改扩建新增的 DA010 注塑废气排放口中的大气污染物排放情况见表 80。

表 80 正常工况下 DA010 注塑废气排放口的大气污染物排放情况一览表

废气量	污染物	收集浓度	收集速率	收集量	净化效率	削减量	有组织排放浓度	有组织排放速率	有组织排放量
41600	非甲烷总烃	26.0	1.0831	7.798	87%	6.784	3.4	0.1408	1.014
	颗粒物	3.4	0.14290	1.0289		0.8951	0.5	0.01858	0.1338

注：上表中的计量单位如下：废气量为 m³/h；大气污染物收集浓度和有组织排放浓度均为 mg/m³；收集速率和有组织排放速率均为 kg/h；收集量、削减量和有组织排放量均为 t/a。

非正常工况下，TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统将可能会发生故障而完全失效，导致 13#注塑生产线产生的注塑废气出现未经处理直接排放的情况。此时，DA010 注塑废气排放口中的大气污染物排放情况见表 81。

表 81 非正常工况下 DA010 注塑废气排放口的大气污染物排放情况一览表

废气量 (m ³ /h)	污染物	收集浓度 (mg/m ³)	收集速率 (kg/h)	净化效率	有组织排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放速率 (kg/h)
41600	非甲烷总烃	26.0	1.0831	0	26.0	1.0831
	颗粒物	3.4	0.14290		3.4	0.14290

5、新增喷粉生产线废气

本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 14#喷粉加工生产线，其大气污染源主要包括喷粉固化等工序产生的有机废气，以及喷粉等工序产生的工业粉尘。

14#喷粉加工生产线所用粉末涂料主要成分为聚酯树脂、固化剂、填料等，在固化过程中，聚酯树脂中的羧基与固化剂中的胺基等基团发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放出小分子气体，主要为 VOCs。固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段，温度升高到熔点后工件上粉末由表层开始熔化，熔融层逐渐

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>向内部扩散直至全部融化。粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称为流平。温度继续升高后进入短暂的凝胶化状态（温度保持不变），粉末不再流动，之后随着温度继续升高粉末发生化学反应形成交联结构而固化。本项目固化温度控制在 180~200℃，固化过程基本不会含有树脂的挥发物或分解物（热分解温度超过 250℃），仅加热过程中可能会有极少量的助剂分解产生低聚物有机废气，以 VOCs 为污染控制指标。</p> <p>根据《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》（生态环境部 2021 年第 24 号公告）的附件《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》（以下简称《33~37，431~434 机械行业系数手册》），喷塑后固化过程的挥发性有机物产生系数约为 1.20 kg/t-原料。根据本项目的原辅材料设计用量，14#喷粉加工生产线的环氧树脂粉末涂料用量约为 8.49 t/a，则喷粉固化环节的 VOCs 产生量=8.49×0.0012≈0.010 t/a。本项目喷粉固化工序在隔间内的隧道式烘箱内进行，该烘箱的内部空间体积约为 129.60 m³。工件连续进入烘箱进行烘烤，两端的物料出入口处会有少量废气逸散出烘箱，由隔间内的抽风系统负责收集，其设计抽风量约为 2400 m³/h，换风次数约为 18.5 次/h，符合前述“粤环办[2021]92 号”文件附件 1 的表 4.5-1 中“全密闭设备/空间-单层密闭正压”的条件，故废气收集效率取 85%。</p> <p>此外，14#喷粉加工生产线的喷粉等工序将会产生一定量的工业粉尘。根据《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》（生态环境部 2021 年第 24 号公告）的附件《33~37，431~434 机械行业系数手册》，使用粉末涂料的喷塑工艺颗粒物产生系数约为 300 kg/t-原料，即在喷粉过程中有约 30%粉末涂料以颗粒物形式进入废气、约 70%则进入产品。14#喷粉加工生产线的喷粉设备自带集气罩抽风系统和旋风分离器，可将约 90%的粉末颗粒捕集后回收至喷粉设备的供粉桶中循环使用，残余的粉末颗粒才会进入废气中成为颗粒污染物。根据本项目的原辅材料设计用量，14#喷粉加工生产线的环氧树脂粉末涂料用量约为 8.49 t/a，则喷粉环节废气中的颗粒物产生量=8.49×30%×10%≈0.2547 t/a。</p> <p>本项目喷粉工序在密闭的喷粉隔间内进行。喷粉隔间的室内面积约为 48.74 m²，</p>
----------------------------------	---

高度约为 6.0 m，则其内部空间体积约为 292.44 m³。工件连续进入隔间进行喷粉，两端的物料出入口处会有少量含尘废气逸散出隔间，由隔间内的抽风系统负责收集，其设计抽风量约为 3000 m³/h，换风次数约为 10.3 次/h，也符合前述“粤环办[2021]92 号”文件附件 1 的表 4.5-1 中“全密闭设备/空间-单层密闭正压”的条件，故废气收集效率同样取 85%。

14#喷粉加工生产线喷粉工序产生的含尘废气在收集后拟先经 TA030 袋式除尘器净化处理，再与该生产线固化工序产生的有机废气、本次改扩建增建的 11#涂装加工生产线产生的漆雾和有机废气，以及 15#丝印加工生产线产生的有机废气等一同引至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统进行处理，最终与经 TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统处理后的废气合并通过 DA007 有机废气综合排放口于 20 m 高处达标排放。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目拟采用的袋式除尘预处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》(HJ 971-2018)、《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)等标准文件中规定的污染防治可行技术。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)，袋式除尘技术的除尘效率一般可达 95%以上。而喷粉固化环节的 VOCs 则与前述各涂装加工类生产线的有机废气一同引至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统进行处理，其净化效率统一约为 80%。

综上所述，本次改扩建拟新增的 14#喷粉加工生产线在运营期的主要大气污染物产生和排放情况见表 82。

表 82 14#喷粉加工生产线运营期主要大气污染物产排情况一览表

序号	参数名称	计量单位	设计取值	
			VOCs	颗粒物
1	生产线年生产小时数	h/a	7200	
2	粉末涂料设计用量	t/a	8.49	
3	产污环节	——	固化等	喷粉等
4	产污系数	kg/t-原料	1.20	30
5	产生速率	kg/h	0.0014	0.03538
6	产生量	t/a	0.010	0.2547
7	废气收集效率	——	85%	

序号	参数名称	计量单位	设计取值	
			VOCs	颗粒物
8	废气量	m ³ /h	2400	3000
9	收集浓度	mg/m ³	0.5	10.0
10	收集速率	kg/h	0.0012	0.03007
11	收集量	t/a	0.009	0.2165
12	废气处理措施	———	TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统	TA030 袋式除尘器
13	污染物净化效率	———	80%	95%
14	削减量	t/a	0.007	0.2057
15	有组织排放浓度	mg/m ³	0.1	0.5
16	有组织排放速率	kg/h	0.0003	0.00150
17	有组织排放量	t/a	0.002	0.0108
18	无组织排放速率	kg/h	0.0002	0.00531
19	无组织排放量	t/a	0.001	0.0382

运营
期环
境影
响和
保护
措施

6、新增丝印生产线废气

本次改扩建拟在自编 2#厂房内增建 15#丝印加工生产线，其大气污染源主要为丝印和烘干等工序产生的有机废气。

15#丝印加工生产线拟采用油性丝印油墨和稀释剂。参考《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中“溶剂油墨-网印油墨”，VOCs 含量的最高限值为 75%。另参考《油墨组成与配方》（凌云星、薛生连，印刷工业出版社，2010 年第一版），丝印油墨中甲苯、二甲苯含量分别约为 9%、4%。稀释剂 VOCs 含量按 100%计，其中甲苯、二甲苯含量分别约为 5.7%、94.3%。15#丝印加工生产线的油性油墨用量约为 1.1 t/a，稀释剂用量约为 0.55 t/a，则丝印有机废气中 VOCs（含甲苯、二甲苯等）的产生量=1.1×75%+0.55×100%=1.375 t/a，甲苯的产生量=1.1×9%+0.55×5.7%≈0.1304 t/a，二甲苯的产生量=1.1×4%+0.55×94.3%≈0.5627 t/a。15#丝印加工生产线拟设置于单独密闭隔间内，丝印隔间的室内面积约为 124.40 m²，高度约为 6.0 m，则其内部空间体积约为 746.40 m³。该生产线

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>产生的有机废气通过抽风系统负责收集，共拟设 12 个负压抽风集气罩，每个集气罩的设计抽风量均约为 1500 m³/h，合计总设计抽风量约为 18000 m³/h，换风次数约为 24.1 次/h；该生产线所在隔间各出入口处均呈正压状态，符合前述“粤环办[2021]92 号”文件附件 1 的表 4.5-1 中“全密闭设备/空间-单层密闭正压”的条件，故废气收集效率取 85%。</p> <p>15#丝印加工生产线产生的主要大气污染物拟在收集后与本次改扩建增建的 11#涂装加工生产线产生的漆雾和有机废气，以及 14#喷粉加工生产线产生的含尘废气和固化有机废气一同引至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统进行处理，最终与经 TA013“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统处理后的废气合并通过 DA007 有机废气综合排放口于 20 m 高处达标排放。上述“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）表 A.1 中规定的有机废气污染防治可行技术（浓缩+热力（催化）氧化），同时在《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020）等文件中也均有列举。15#丝印加工生产线产生的有机废气与前述各涂装加工类生产线和喷粉固化环节的有机废气一同引至 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统进行处理，其净化效率统一约为 80%。</p> <p>综上所述，本次改扩建拟新增的 15#丝印加工生产线在运营期的主要大气污染物产生量、有组织收集量 and 无组织排放量见表 83。</p>																																																							
	<p>表 83 15#丝印加工生产线运营期主要大气污染物产生情况一览表</p>																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">参数名称</th> <th rowspan="2">计量单位</th> <th colspan="3">设计取值</th> </tr> <tr> <th>VOCs</th> <th>甲苯</th> <th>二甲苯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生产线年生产小时数</td> <td>h/a</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">7200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>产污环节</td> <td>———</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">丝印、烘干等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>油性油墨设计用量</td> <td>t/a</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">1.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>油性油墨中相关成分含量</td> <td>———</td> <td style="text-align: center;">75%</td> <td style="text-align: center;">9%</td> <td style="text-align: center;">4%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>稀释剂设计用量</td> <td>t/a</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">0.55</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>稀释剂中相关成分含量</td> <td>———</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">5.7%</td> <td style="text-align: center;">94.3%</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>产生速率</td> <td>kg/h</td> <td style="text-align: center;">0.1910</td> <td style="text-align: center;">0.0181</td> <td style="text-align: center;">0.0782</td> </tr> </tbody> </table>					序号	参数名称	计量单位	设计取值			VOCs	甲苯	二甲苯	1	生产线年生产小时数	h/a	7200			2	产污环节	———	丝印、烘干等			3	油性油墨设计用量	t/a	1.1			4	油性油墨中相关成分含量	———	75%	9%	4%	5	稀释剂设计用量	t/a	0.55			6	稀释剂中相关成分含量	———	100%	5.7%	94.3%	7	产生速率	kg/h	0.1910	0.0181	0.0782
	序号	参数名称	计量单位	设计取值																																																				
VOCs				甲苯	二甲苯																																																			
1	生产线年生产小时数	h/a	7200																																																					
2	产污环节	———	丝印、烘干等																																																					
3	油性油墨设计用量	t/a	1.1																																																					
4	油性油墨中相关成分含量	———	75%	9%	4%																																																			
5	稀释剂设计用量	t/a	0.55																																																					
6	稀释剂中相关成分含量	———	100%	5.7%	94.3%																																																			
7	产生速率	kg/h	0.1910	0.0181	0.0782																																																			

序号	参数名称	计量单位	设计取值		
			VOCs	甲苯	二甲苯
8	产生量	t/a	1.375	0.1304	0.5627
9	废气收集效率	——	85%		
10	废气量	m ³ /h	18000		
11	收集浓度	mg/m ³	9.0	0.86	3.69
12	收集速率	kg/h	0.1624	0.0154	0.0665
13	收集量	t/a	1.169	0.1108	0.4783
14	废气处理措施	——	TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统		
15	污染物净化效率	——	80%		
16	削减量	t/a	0.935	0.0886	0.3826
17	有组织排放浓度	mg/m ³	1.8	0.17	0.74
18	有组织排放速率	kg/h	0.0325	0.0031	0.0133
19	有组织排放量	t/a	0.234	0.0222	0.0957
20	无组织排放速率	kg/h	0.0286	0.0027	0.0117
21	无组织排放量	t/a	0.206	0.0196	0.0844

注：上表中的 VOCs 已包含了甲苯和二甲苯等成分，故排放总量指标无须再重复叠加计算。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

综上所述，在本次改扩建后，TA013“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统将汇聚 8#和 12#涂装加工类生产线的漆雾（经水旋式漆雾处理装置预处理后）和有机废气（部分混合有天然气燃烧烟气）；TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统将汇聚 11#涂装加工生产线的漆雾（经水旋式漆雾处理装置预处理后）和有机废气（混合有天然气燃烧烟气），14#喷粉加工生产线的含尘废气（经袋式除尘器预处理后）和固化有机废气，以及 15#丝印加工生产线的有机废气。上述废气最终将统一合并引至 DA007 有机废气综合排放口于 20 m 高达标排放，该废气排放口的基本信息见表 84。

表 84 DA007 有机废气综合排放口基本信息一览表

编号	排放口名称	类型	经度坐标	纬度坐标	离地高度
DA007	有机废气综合排放口	主要排放口	112.89806°	23.70574°	20.0 m

形状	内径	废气温度	废气排放量	主要污染物																																																																																																																				
圆形	3.0 m	常温	333900 m ³ /h	总 VOCs、甲苯、二甲苯、三甲苯、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等																																																																																																																				
<p>将本项目前述各类废气污染源的产排情况叠加后可以初步计算出，正常工况下，DA007 有机废气综合排放口涉及的大气污染物排放情况见表 85。</p> <p>表 85 改扩建后正常工况下 DA007 有机废气综合排放口污染物排放情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气量</th> <th>污染物</th> <th>收集浓度</th> <th>收集速率</th> <th>收集量</th> <th>净化效率</th> <th>削减量</th> <th>有组织排放浓度</th> <th>有组织排放速率</th> <th>有组织排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">333900</td> <td>VOCs</td> <td>6.1</td> <td>2.0338</td> <td>14.643</td> <td rowspan="4">80%</td> <td>11.714</td> <td>1.2</td> <td>0.4068</td> <td>2.929</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>0.05</td> <td>0.0154</td> <td>0.1108</td> <td>0.0886</td> <td>0.01</td> <td>0.0031</td> <td>0.0222</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>1.05</td> <td>0.3500</td> <td>2.5196</td> <td>2.0157</td> <td>0.21</td> <td>0.0700</td> <td>0.5039</td> </tr> <tr> <td>三甲苯</td> <td>0.05</td> <td>0.0167</td> <td>0.1201</td> <td>0.0961</td> <td>0.01</td> <td>0.0033</td> <td>0.0240</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>0.1</td> <td>0.03021</td> <td>0.2175</td> <td rowspan="2">0%</td> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>0.03021</td> <td>0.2175</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.8</td> <td>0.2825</td> <td>2.033</td> <td>0</td> <td>0.8</td> <td>0.2825</td> <td>2.033</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>3.5</td> <td>1.15288</td> <td>8.3007</td> <td>0~95%</td> <td>6.8129</td> <td>0.6</td> <td>0.20664</td> <td>1.4878</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：① 上表中的 VOCs 已包含了甲苯、二甲苯和三甲苯等成分，故排放总量无须再重复叠加计算。 ② 上表中的计量单位如下：废气量为 m³/h；大气污染物收集浓度和有组织排放浓度均为 mg/m³；收集速率和有组织排放速率均为 kg/h；收集量、削减量和有组织排放量均为 t/a。</p> <p>与改扩建前的原环评计算量相比，在本次改扩建后，DA007 有机废气综合排放口发生的变化主要见表 86。</p> <p>表 86 本次改扩建后 DA007 有机废气综合排放口与原环评时变化情况对比一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>参数名称</th> <th>计量单位</th> <th>原环评计算</th> <th>改扩建后</th> <th>变化情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>排放口离地高度</td> <td>m</td> <td>27</td> <td>20</td> <td>-7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>排放口内径</td> <td>m</td> <td>0.7</td> <td>3.0</td> <td>+2.3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>废气排放量</td> <td>m³/h</td> <td>20000</td> <td>333900</td> <td>+313900</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">VOCs</td> <td>排放浓度</td> <td>mg/m³</td> <td>1.9</td> <td>1.2</td> <td>-0.7</td> </tr> <tr> <td>排放速率</td> <td>kg/h</td> <td>0.0378</td> <td>0.4068</td> <td>+0.3690</td> </tr> <tr> <td>排放量</td> <td>t/a</td> <td>0.272</td> <td>2.929</td> <td>+2.657</td> </tr> </tbody> </table>										废气量	污染物	收集浓度	收集速率	收集量	净化效率	削减量	有组织排放浓度	有组织排放速率	有组织排放量	333900	VOCs	6.1	2.0338	14.643	80%	11.714	1.2	0.4068	2.929	甲苯	0.05	0.0154	0.1108	0.0886	0.01	0.0031	0.0222	二甲苯	1.05	0.3500	2.5196	2.0157	0.21	0.0700	0.5039	三甲苯	0.05	0.0167	0.1201	0.0961	0.01	0.0033	0.0240	SO ₂	0.1	0.03021	0.2175	0%	0	0.1	0.03021	0.2175	NO _x	0.8	0.2825	2.033	0	0.8	0.2825	2.033	颗粒物	3.5	1.15288	8.3007	0~95%	6.8129	0.6	0.20664	1.4878	序号	参数名称	计量单位	原环评计算	改扩建后	变化情况	1	排放口离地高度	m	27	20	-7	2	排放口内径	m	0.7	3.0	+2.3	3	废气排放量	m ³ /h	20000	333900	+313900	4	VOCs	排放浓度	mg/m ³	1.9	1.2	-0.7	排放速率	kg/h	0.0378	0.4068	+0.3690	排放量	t/a	0.272	2.929	+2.657
废气量	污染物	收集浓度	收集速率	收集量	净化效率	削减量	有组织排放浓度	有组织排放速率	有组织排放量																																																																																																															
333900	VOCs	6.1	2.0338	14.643	80%	11.714	1.2	0.4068	2.929																																																																																																															
	甲苯	0.05	0.0154	0.1108		0.0886	0.01	0.0031	0.0222																																																																																																															
	二甲苯	1.05	0.3500	2.5196		2.0157	0.21	0.0700	0.5039																																																																																																															
	三甲苯	0.05	0.0167	0.1201		0.0961	0.01	0.0033	0.0240																																																																																																															
	SO ₂	0.1	0.03021	0.2175	0%	0	0.1	0.03021	0.2175																																																																																																															
	NO _x	0.8	0.2825	2.033		0	0.8	0.2825	2.033																																																																																																															
	颗粒物	3.5	1.15288	8.3007	0~95%	6.8129	0.6	0.20664	1.4878																																																																																																															
序号	参数名称	计量单位	原环评计算	改扩建后	变化情况																																																																																																																			
1	排放口离地高度	m	27	20	-7																																																																																																																			
2	排放口内径	m	0.7	3.0	+2.3																																																																																																																			
3	废气排放量	m ³ /h	20000	333900	+313900																																																																																																																			
4	VOCs	排放浓度	mg/m ³	1.9	1.2	-0.7																																																																																																																		
		排放速率	kg/h	0.0378	0.4068	+0.3690																																																																																																																		
		排放量	t/a	0.272	2.929	+2.657																																																																																																																		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	序号	参数名称	计量单位	原环评计算	改扩建后	变化情况	
	5	甲苯	排放浓度	mg/m ³	无	0.01	+0.01
			排放速率	kg/h		0.0031	+0.0031
			排放量	t/a		0.0222	+0.0222
	6	二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.08	0.21	+0.13
			排放速率	kg/h	0.0016	0.0700	+0.0684
			排放量	t/a	0.0113	0.5039	+0.4926
	7	三甲苯	排放浓度	mg/m ³	未计算	0.01	+0.01
			排放速率	kg/h		0.0033	+0.0033
			排放量	t/a		0.0240	+0.0240
8	SO ₂	排放浓度	mg/m ³	无	0.1	+0.1	
		排放速率	kg/h		0.03021	+0.03021	
		排放量	t/a		0.2175	+0.2175	
9	NO _x	排放浓度	mg/m ³	无	0.8	+0.8	
		排放速率	kg/h		0.2825	+0.2825	
		排放量	t/a		2.033	+2.033	
10	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	未计算	0.6	+0.6	
		排放速率	kg/h		0.20664	+0.20664	
		排放量	t/a		1.4878	+1.4878	

注：上表中 VOCs 已包含了甲苯、二甲苯和三甲苯等成分，故排放总量指标无须再重复叠加计算。

非正常工况下，DA007 有机废气综合排放口所涉及的任何一项废气处理措施均有可能发生故障而完全失效，但 2 项废气处理措施同时发生故障的情形一般不可能发生。DA007 有机废气综合排放口涉及的废气处理措施主要包括：TA013 和 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化” 处理系统，TA014~TA016、TA019、TA021~TA029 水旋式漆雾处理装置，以及 TA030 袋式除尘器等。而 DA007 有机废气综合排放口涉及排放的大气污染物主要有 VOCs、甲苯、二甲苯、三甲苯、SO₂、NO_x 和颗粒物等，其中 SO₂ 和 NO_x 的排放基本不受废气处理措施是否能正常运行的影响，故不考虑其的非正常工况排放情形；而对于颗粒物指标，即使其预处理措施（水旋式漆雾处理装置或袋式除尘器）发生故障，TA013 和 TA020

运营
期环
境影
响和
保护
措施

“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统在短时间内依然能对其产生较好的净化效果，因此也可以不考虑其的非正常工况排放情形。

在开展非正常工况的废气排放分析过程中，观察哪一项废气处理措施对污染物排放速率的削减效果最为显著，是判断最不利情形的常用方法。从表 66 中可以看出，TA013 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统对 VOCs 和三甲苯的排放速率削减效果最为显著，分别为 $1.0445 - 0.2089 = 0.8356 \text{ kg/h}$ 和 $0.0095 - 0.0019 = 0.0076 \text{ kg/h}$ ；TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统则对甲苯和二甲苯的排放速率削减效果最为显著，分别为 $0.0154 - 0.0031 = 0.0123 \text{ kg/h}$ 和 $0.1887 - 0.0377 = 0.1510 \text{ kg/h}$ 。故在最不利情形下，因废气处理措施故障失效而导致的 DA007 有机废气综合排放口中上述有机废气污染物的非正常排放情况见表 87。

表 87 非正常工况下 DA007 有机废气综合排放口有机废气污染物排放情况一览表

废气量 (m ³ /h)	污染物	收集浓度 (mg/m ³)	收集速率 (kg/h)	净化 效率	有组织排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放速率 (kg/h)
333900	VOCs	6.1	2.0338	0~ 80%*	3.7	1.2424
	甲 苯	0.05	0.0154		0.05	0.0154
	二甲苯	1.05	0.3500		0.66	0.2210
	三甲苯	0.05	0.0167		0.03	0.0109

*注：上表中数据是假设在最不利非正常工况下的大气污染物有组织排放情况，即 TA013 和 TA020

“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的其中之一发生故障而完全失效，但另一套处理系统仍能正常运行的情况。

7、本次改扩建涉及的大气污染物排放情况汇总

(1) 大气污染物有组织排放达标分析

根据前述分析，正常工况下，本次改扩建涉及的大气污染物有组织排放达标情况见表 88。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 88(a) 正常工况下本项目大气污染物有组织排放达标情况汇总一览表

废气排放口	污 染 物	有组织 排放浓度	有组织 排放速率	排放浓度 标准限值	排放速率 标准限值	是否 达标
DA001 火焰处 理废气排放口	SO ₂	0.1	0.00057	500	1.35	达标
	NO _x	1.2	0.0053	120	0.392	达标
	颗粒物	0.2	0.00082	120	1.83	达标
	非甲烷总烃	0.9	0.0042	80	5.32	达标
DA007 有机废 气综合排放口	VOCs	1.2	0.4068	50	2.55	达标
	二甲苯	0.21	0.0700	———	0.5	达标
	甲苯与二甲 苯合计	0.22	0.0731	15	0.8	达标
	苯系物	0.23	0.0764	15	2.4	达标
	SO ₂	0.1	0.03021	500	1.8	达标
	NO _x	0.8	0.2825	120	0.5	达标
	颗粒物	0.6	0.20664	120	2.4	达标
DA008 燃烧型 废气排放口	SO ₂	0.2	0.00342	500	1.8	达标
	NO _x	1.9	0.0319	120	0.5	达标
	颗粒物	0.3	0.00490	120	2.4	达标
	非甲烷总烃	0.7	0.0111	80	7.0	达标
DA009 锅炉烟 气排放口	SO ₂	5.8	0.01440	35	———	达标
	NO _x	45.7	0.1143	50	———	达标
	颗粒物	8.2	0.02059	10	———	达标
DA010 注塑废 气排放口	非甲烷总烃	3.4	0.1408	60	———	达标
	颗粒物	0.5	0.01858	20	———	达标

注：上表中的计量单位如下：大气污染物排放浓度为 mg/m³，排放速率为 kg/h。

表 88(b) 正常工况下 DA010 废气排放口的单位产品非甲烷总烃排放量情况一览表

污 染 物	有组织 排放速率	13#注塑生产线 的设计时均产能	单位产品排放量 (kg/t 产品)		
			本项目	标准限值	达标情况
非甲烷总烃	0.1408 kg/h	0.5 t/h	0.2816	0.3	达 标

运营
期环
境影
响和
保护
措施

此外，拟设于金钟公司厂区内自编 2#厂房天面的 DA007 有机废气综合排放口、DA008 燃烧型废气排放口、DA009 锅炉烟气排放口和 DA010 注塑废气排放口均涉及排放 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃等污染物指标中的一项或多项，而其任意两个废气排放口之间的距离均未超过两个废气排放口的高度之和。按照广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)附录 A、广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)附录 D、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)附录 C 等的要求，本项目应按等效排气筒来判断上述 4 个废气排放口的 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 和非甲烷总烃等污染物的排放速率达标情况。等效排气筒的高度按上述标准附录中提供的公式计算得出，并按各标准中的规定相应计算出等效排气筒高度所对应的污染物排放速率限值；等效排气筒的污染物排放速率则为上述 4 个废气排放口的污染物排放速率之和。则正常工况下，上述 4 个废气排放口对应的等效排气筒的污染物排放速率达标情况见表 89。

表 89 正常工况下 2#厂房天面等效排气筒的污染物排放速率达标情况一览表

序号	污染物	废气排放口		有组织排放速率 (kg/h)		是否达标
		编号	高度	本项目	标准限值	
1	SO ₂	DA007	20 m	0.03021	1.8	达标
		DA008	20 m	0.00342		
		DA009	40 m	0.01440	-----	
		等效排气筒	25 m	0.04803	3.9	
2	NO _x	DA007	20 m	0.2825	0.5	达标
		DA008	20 m	0.0319		
		DA009	40 m	0.1143	-----	
		等效排气筒	25 m	0.4287	1.15	
3	颗粒物	DA007	20 m	0.20664	2.4	达标
		DA008	20 m	0.00490		
		DA009	40 m	0.02059	-----	
		DA010	20 m	0.01858	2.4	
		等效排气筒	25 m	0.25071	5.95	

序号	污染物	废气排放口		有组织排放速率 (kg/h)		是否达标
		编号	高度	本项目	标准限值	
4	VOCs	DA007	20 m	0.4068	2.55	达标
		DA008	20 m	0.0111		
		DA010	20 m	0.1408		
		等效排气筒	20 m	0.5587		
5	非甲烷总烃	DA008	20 m	0.0111	7.0	达标
		DA010	20 m	0.1408		
		等效排气筒	20 m	0.1519		

非正常工况下，本次改扩建涉及的大气污染物有组织排放达标情况见表 90。

表 90(a) 非正常工况下本项目大气污染物有组织排放达标情况汇总一览表

废气排放口	污染物	有组织排放浓度	有组织排放速率	排放浓度标准限值	排放速率标准限值	是否达标
DA007 有机废气综合排放口	VOCs	3.7	1.2424	50	2.55	达标
	二甲苯	0.66	0.2210	——	0.5	达标
	甲苯与二甲苯合计	0.71	0.2364	15	0.8	达标
	苯系物	0.74	0.2473	15	2.4	达标
DA010 注塑废气排放口	非甲烷总烃	26.0	1.0831	60	——	达标
	颗粒物	3.4	0.14290	20	——	达标

注：上表中的计量单位如下：大气污染物排放浓度为 mg/m³，排放速率为 kg/h。

表 90(b) 非正常工况下 DA010 废气排放口单位产品非甲烷总烃排放量情况一览表

污染物	有组织排放速率	13#注塑生产线的设计时均产能	单位产品排放量 (kg/t 产品)		
			本项目	标准限值	达标情况
非甲烷总烃	1.0831 kg/h	0.5 t/h	2.1662	0.3	不达标

同样对非正常工况下，DA007~DA010 废气排放口对应等效排气筒的 VOCs 和非甲烷总烃的排放速率达标情况进行分析，结果见表 91。

表 91 非正常工况下 2# 厂房天面等效排气筒的污染物排放速率达标情况一览表

序号	污染物	废气排放口		有组织排放速率 (kg/h)		是否达标
		编号	高度	本项目	标准限值	
1	VOCs	DA007	20 m	0.4068	2.55	达标
		DA008	20 m	0.0111		
		DA010	20 m	1.0831		
		等效排气筒	20 m	1.5010		
2	非甲烷总烃	DA008	20 m	0.0111	7.0	达标
		DA010	20 m	1.0831		
		等效排气筒	20 m	1.0942		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

从上述各表格中可知，首先，本次改扩建新增的 DA001 火焰处理废气排放口和 DA008 燃烧型废气排放口的 SO₂、NO_x、颗粒物等污染物指标的排放浓度和排放速率，以及非甲烷总烃指标的排放速率，均能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 二级标准的排放限值要求；而非甲烷总烃指标的排放浓度也同时能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 中的排放限值要求。本次改扩建新增的 DA009 锅炉烟气排放口的 SO₂、NO_x、颗粒物等污染物指标的排放浓度均能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 中的大气污染物特别排放限值要求。正常工况下，本次改扩建新增的 DA010 注塑废气排放口的非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、酚类、NH₃、甲苯、乙苯、氯苯类等污染物指标的排放浓度和单位产品非甲烷总烃排放量均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 中的特别排放限值要求。其次，在本次改扩建后，正常工况下，原 DA007 有机废气综合排放口的总 VOCs 有组织排放浓度能满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010) 第 5.2 节要求；总 VOCs 和二甲苯等指标的有组织排放速率、苯、甲苯与二甲苯合计等指标的有组织排放浓度和排放速率均能满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 2 中丝网印刷的第 II 时段排放限值要求；苯系物的有组织排放速率也能满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》表 2 中的第 II 时段排放限值要求；此外 SO₂、NO_x、颗粒物

运营
期环
境影
响和
保护
措施

的排放浓度和排放速率，也均能满足广东省《大气污染物排放限值》表2二级标准的排放限值要求。第三，按照等效排气筒的相关规定，正常工况下，本次改扩建涉及的位于金钟公司厂区内自编2#厂房天面的4个废气排放口的SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs和非甲烷总烃等污染物的排放速率之和亦均能满足广东省《大气污染物排放限值》表2二级标准排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》表2中丝网印刷的第II时段排放限值等要求。最后，在因其中一台废气处理措施发生故障而完全失效后导致的大气污染物非正常排放的最不利后果中，DA007有机废气综合排放口和DA010注塑废气排放口排放的各类大气污染物的排放浓度和排放速率（含等效排气筒的排放速率）仍均能满足相应的排放标准限值要求，但DA010注塑废气排放口的单位产品非甲烷总烃排放量指标不符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中的特别排放限值要求，因此本项目须尽可能避免发生大气污染物非正常排放的情况。

(2) 大气污染物排放量统计

本次改扩建涉及的大气污染物有组织排放量统计见表92，无组织排放情况见表93。

表 92 本次改扩建涉及的大气污染物有组织排放量统计一览表

废气排放口	大气污染物有组织排放量 (t/a)							
	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	三甲苯	SO ₂	NO _x	颗粒物
DA001 火焰处理废气排放口	0.030	0.030				0.0041	0.038	0.0059
DA007 有机废气综合排放口	2.929		0.0222	0.5039	0.0240	0.2175	2.033	1.4878
DA008 燃烧型废气排放口	0.080	0.080				0.0247	0.229	0.0353
DA009 锅炉烟气排放口						0.1037	0.823	0.1482
DA010 注塑废气排放口	1.014	1.014						0.1338
合计	4.053	1.124	0.0222	0.5039	0.0240	0.3500	3.123	1.8110

注：上表中VOCs已包含了非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和三甲苯等成分，故排放总量指标无须再重复叠加计算。

表 93 本次改扩建涉及的大气污染物无组织排放情况汇总一览表

评价指标	产污环节	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	三甲苯	SO ₂	NO _x	颗粒物
无组织 排放速率 (kg/h)	3#涂装加工生产线的火焰消应力处理等环节	0.0002	0.0002				0.00003	0.0003	0.00004
	8#涂装加工生产线的火焰消应力处理等环节	0.0003	0.0003				0.00003	0.0003	0.00004
	8#涂装加工生产线的喷漆等环节	0.0523			0.0077	0.0005			0.03014
	8#涂装加工生产线各烘干工序配套燃气炉的天然气燃烧						0.00084	0.0079	0.00120
	11#涂装加工生产线的火焰消应力处理等环节	0.0003	0.0003				0.00003	0.0003	0.00004
	11#涂装加工生产线和 12#涂装加工试制生产线的喷漆等环节	0.0462			0.0072	0.0004			0.02668
	11#涂装加工生产线各喷漆烘干工序配套燃气炉的天然气燃烧						0.00087	0.0081	0.00124
	13#注塑生产线	0.2707	0.2707						0.00752
	14#喷粉加工生产线	0.0002							0.00531
	15#丝印加工生产线	0.0286		0.0027	0.0117				
	合 计	0.3988	0.2715	0.0027	0.0266	0.0009	0.00180	0.0169	0.07221
无组织 排放量 (t/a)	3#涂装加工生产线的火焰消应力处理等环节	0.002	0.002				0.0002	0.002	0.0003
	8#涂装加工生产线的火焰消应力处理等环节	0.002	0.002				0.0002	0.002	0.0003
	8#涂装加工生产线的喷漆等环节	0.375			0.0556	0.0033			0.2171
	8#涂装加工生产线各烘干工序配套燃气炉的天然气燃烧						0.0060	0.057	0.0087
	11#涂装加工生产线的火焰消应力处理等环节	0.002	0.002				0.0002	0.002	0.0003
	11#涂装加工生产线和 12#涂装加工试制生产线的喷漆等环节	0.334			0.0519	0.0030			0.1921
	11#涂装加工生产线各喷漆烘干工序配套燃气炉的天然气燃烧						0.0063	0.059	0.0090
	13#注塑生产线	1.949	1.949						0.0541
	14#喷粉加工生产线	0.001							0.0382
	15#丝印加工生产线	0.206		0.0196	0.0844				
	合 计	2.871	1.955	0.0196	0.1919	0.0063	0.0129	0.122	0.5201

注：上表中 VOCs 已包含了非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和三甲苯等成分，故排放总量指标无须再重复叠加计算。

8、运营期废气排放跟踪监测要求

金钟公司未列入“2022年清远市重点排污单位名录”（网址：http://www.gdqy.gov.cn/gdqy/newxxgk/zdly/hjbh/gpdb/content/post_1538637.html），按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）等技术指南的要求，在本次改扩建后，金钟公司全厂的运营期废气排放跟踪监测要求见表 94。

表 94 改扩建后金钟公司全厂运营期废气排放跟踪监测要求一览表

监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 火焰处理废气排放口	一般排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等	每年监测一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 中二级标准限值
		非甲烷总烃		排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值；排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 中二级标准限值
DA002 注塑废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	每半年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值（含单位产品非甲烷总烃排放量）
		颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、酚类、NH ₃ 、甲苯、乙苯、氯苯类等	每年监测一次	
DA003 含铬废气排放口	一般排放口	硫酸雾、铬酸雾等	每半年监测一次	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 排放限值和表 6 单位产品基准排气量
DA004 酸碱废气排放口	一般排放口	HCl 等	每半年监测一次	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 排放限值和表 6 单位产品基准排气量
		NH ₃ 等		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放限值

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	监测点位	排放口 类型	监测因子	监测频 次	执 行 标 准
	DA005 酸 碱废气排 放口	一般排 放口	硫酸雾等	每半年 监测一 次	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 排放限值和表 6 单位产品基准排气量
	DA006 有 机废气综 合排放口	主要排 放口	VOCs	每月监 测一次	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）第 5.2 节要求、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 丝网印刷第II时段排放限值
			甲苯、二甲苯 等	每季 度监 测一 次	
颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 中二级标准限值		
非甲烷总烃			每半年 监测一 次	自 2024 年 7 月 1 日起执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 排放限值	
乙苯、苯乙烯 等			每年监 测一 次		
三甲苯				目前仅执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 第II时段排放限值；自 2024 年 7 月 1 日起还应执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 排放限值	
苯	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 丝网印刷第II时段排放限值				
TA018 有 机废气处 理系统的 RCO 催化 氧化装置 排气（与 活性炭吸 附装置排 气混合之 前的位 置）	——	SO ₂ 、NO _x 、 氧含量等	每半年 监测一 次	自 2024 年 7 月 1 日起执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 2 排放限值（折算成 3%含氧量基准排放浓度）	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	监测点位	排放口 类型	监测因子	监测频 次	执 行 标 准
	DA007 有 机废气综 合排放口	主要排 放口		VOCs	每月监 测一次
甲苯、二甲苯 等				每季 度 监 测 一 次	
SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物等					广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 中二级标准限值
非甲烷总烃				每半年 监 测 一 次	《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB 41616-2022）表 1 排放限值
乙苯、苯乙烯 等				每 年 监 测 一 次	
三甲苯					广东省《表面涂装（汽车制造业）挥 发性有机化合物排放标准》（DB 44/816-2010）表 2 第II时段排放限 值、《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB 41616-2022）表 1 排放限值
苯					广东省《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 丝网印刷第II时段排放限值
TA020 有 机废气处 理系统的 RCO 催化 氧化装置 排气（与 活性炭吸 附装置排 气混合之 前的位 置）	——	SO ₂ 、NO _x 、 氧含量等	每半年 监 测 一 次	自 2024 年 7 月 1 日起执行《印刷工 业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 2 排放限值（折算成 3%含氧量基准排放浓度）	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	监测点位	排放口 类型	监测因子	监测频 次	执 行 标 准
	DA008 燃 烧型废气 排放口	一般排 放口	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物等	每年监 测一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表2中二级标准限值
			非甲烷总烃		排放浓度执行广东省《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1排放限值;排放 速率执行广东省《大气污染物排放限 值》(DB 44/27-2001)表2中二级标 准限值
	DA009 锅 炉烟气排 放口	一般排 放口	NO _x 、氧含量 等	每月监 测一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB 44/765-2019)表3中的大气污 染物特别排放限值
			SO ₂ 、颗粒物、 林格曼黑度等	每年监 测一次	
DA010 注 塑废气排 放口	一般排 放口	非甲烷总烃	每半年 监测一 次	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)表5特别排放限 值(含单位产品非甲烷总烃排放量)	
		颗粒物、苯乙 烯、丙烯腈、 酚类、NH ₃ 、 甲苯、乙苯、 氯苯类等	每年监 测一次		
金钟公司 厂区边界 外最大浓 度点(按 照《大气 污染物无 组织排放 监测技术 导则》 (HJ/T 55-2000) 规定的方 法确定监 测点位)	无组织 排放	总VOCs、苯、 甲苯、二甲 苯、三甲苯等	每半年 监测一 次	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥 发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)表3无组织排放监控 浓度限值	
		SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物等		每年监 测一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表2无组织排放监控浓 度限值
		非甲烷总烃、 硫酸雾、HCl、 氟化物、铬酸 雾等	广东省《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 4无组织排放浓度限值		
		丙烯腈等	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1新扩改建二级标准限 值要求		
		NH ₃ 、臭气浓 度等			

监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次	执行标准
金钟公司厂区内的厂房门窗或通风口等排放口外1m, 距离地面1.5m以上位置处	厂内无组织	非甲烷总烃	每年监测一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3无组织排放限值

注：在开展上述监测工作过程中，金钟公司应同步记录全厂每一条生产线在监测当日的实际产能数据，并将其一并记录在监测报告中。其中，注塑类生产线当日产能的计量单位应按 t-产品/d，电镀类和涂装类生产线当日产能的计量单位应按 m³-加工对象外表面积/d，喷粉类和丝印类生产线当日产能的计量单位应按产品件数/d。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

9、本项目运营期环境空气影响和污染防治措施分析小结

本项目不涉及电镀类废气产排方面的变动；本次改扩建新增的火焰处理废气、燃气加热炉和锅炉烟气等由于均为燃用天然气这种清洁能源，故其无需处理即可直接达标排放；本次改扩建新增的喷漆工序漆雾先经水旋式漆雾处理装置预处理、喷粉工序含尘废气先经袋式除尘器预处理后，再与其他工序产生的有机废气等一并抽至“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统进行处理；本次改扩建新增的注塑废气单独抽至另一套独立的“初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统进行处理。本次改扩建所涉及各类大气污染物经上述措施处理后再排放，均能满足相应排放标准限值的要求。因此，本次改扩建不会对金钟公司厂区周边的环境空气质量产生明显不良影响。

(二) 废 水

1、工业废水

在本次改扩建之前，金钟公司已将厂区内原3#和8#涂装加工生产线涂装前处理工序的方式由原干冰处理方式均变更为水洗式处理方式，也将原5#喷粉加工生产线喷粉前的工序由原真空镀膜工序变更为撕膜、清洗和烘干等工序，由此产生的涂装前处理废水、喷粉前清洗废水等全部送至厂内自建的TW001涂装废水处理站处理，

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>然后全部回用至原生产工序，不外排。金钟公司经过自行评估，认为上述改造内容均符合《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》（粤环函[2020]108号）中“三十、其他”的第58条豁免条件：不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响的改造项目。因此，在未进行环评的情况下，金钟公司已将上述改造内容全部改造完成。鉴于金钟公司目前已经实施了上述各项改造工作，本次评价不再将上述改造内容纳入本项目的评价对象范畴。</p> <p>因此，本次改扩建所涉及的工业废水主要为：11#和12#涂装加工类生产线、14#喷粉加工生产线等生产线中各用水环节（含相应的废气处理设施）产生的废水。上述生产线的废水产生情况大致如下：</p> <p>（1）11#涂装加工生产线的用水环节主要包括：水洗式前处理、水旋式漆雾处理装置、滑撬输送系统清洗等。根据金钟公司的工艺设计参数，该生产线水洗式前处理环节的设计用水量约为24.00 m³/d，水量损耗率设计值约为10%；支线工艺2个色漆喷房配套水旋式漆雾处理装置的设计用水量均约为0.75 m³/d，其余5个喷漆房配套水旋式漆雾处理装置的设计用水量均约为1.50 m³/d，则该生产线所有水旋式漆雾处理装置的设计用水总量约为9.00 m³/d，水量损耗率设计值约为10.7%；滑撬输送系统清洗的设计用水量约为0.60 m³/d，水量损耗率设计值约为13.3%。则11#涂装加工生产线的废水产生量=24.00×（100%－10%）+9.00×（100%－10.7%）+0.60×（100%－13.3%）≈30.16 m³/d。</p> <p>（2）12#涂装加工试制生产线的用水环节主要为水旋式漆雾处理装置等。根据金钟公司的工艺设计参数，该生产线2个喷漆房配套水旋式漆雾处理装置的设计用水量均约为1.50 m³/d，水量损耗率设计值约为10.7%。则12#涂装加工试制生产线的废水产生量=2×1.50×（100%－10.7%）≈2.68 m³/d。</p> <p>（3）14#喷粉加工生产线的用水环节主要为水洗式前处理等。根据金钟公司的工艺设计参数，该生产线水洗式前处理环节的设计用水量约为24.00 m³/d，水量损耗率设计值约为10%。则14#喷粉加工生产线的废水产生量=24.00×（100%－10%）=21.60 m³/d。</p> <p>（4）本次改扩建新增的TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统包含洗气塔处理环节，也需要少量用水和排水。根据金钟公司的工艺设计参数，该洗气塔的设计用水量约为0.50 m³/d，水量损耗率设计值约为10%。</p>
----------------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

则 TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的废水产生量=0.50×(100%-10%)=0.45 m³/d。

综上所述，上述 3 条新增生产线（含相应的废气处理设施）产生的废水量共约为 30.16+2.68+21.60+0.45=54.89 m³/d，折合约 16467 m³/a。

与原已产生的涂装类工业废水类似，在本次改扩建后新增的上述涂装类工业废水拟经收集后全部送入金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站，经处理后全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”。

金钟公司尚未正式委托有资质的第三方检测单位对其各股涂装类工业废水的水质进行实测，仅在 TW001 涂装废水处理站的日常运行过程中，偶尔对有关环节的水质自行开展过少量分析化验工作。为能更为科学的对本项目所涉及各股涂装类工业废水的水质等情况进行深入分析，本次评价在调查了解金钟公司 TW001 涂装废水处理站日常分析化验数据的基础上，同时也类比了《广州丸顺汽车配件有限公司改扩建建设项目环境影响报告书》（编制单位：广州市中绿环保有限公司，于 2022 年 8 月通过环评审批，批复文号为：穗开审批环评[2022]171 号）中同类型涂装废水的水质情况。本项目与广州丸顺汽车配件有限公司改扩建项目的相似性分析见表 95。

表 95 本项目与广州丸顺汽车配件有限公司改扩建建设项目的相似性分析一览表

项目名称	加工对象	涂装设计产能	主要涂装生产工序	涂料性质	废水处理措施	管理水平	总体相似度
广州丸顺汽车配件有限公司改扩建建设项目	汽车零部件	40.6 万 m ² /a	水洗式前处理、磷化、电泳涂装、干燥等	水性	自建废水处理站	国际先进	较为相似
清远市金钟汽车零部件有限公司第二次改扩建项目	汽车零部件	22.63 万 m ² /a	水洗式前处理、火焰消应力、喷涂、流平、烘干等	水性为主、油性为辅	自建废水处理站	国际先进	

在参考了金钟公司 TW001 涂装废水处理站日常分析化验数据和《广州丸顺汽车配件有限公司改扩建建设项目环境影响报告书》中同类型涂装废水的水质情况，并适当进行统筹考虑后，本次评价初步判断本项目所涉及各股涂装类工业废水的水质、污染物新增量和治理情况见表 96。

表 96 本次改扩建所涉及的涂装类工业废水污染物新增量和治理情况一览表

废水类型	指标项目	计量单位	废水量	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
涂装类水洗式 前处理废水	产生浓度	mg/L	-----	5~10 (无量纲)	150	50	200	5.0	25	60
	产生量	t/a	12960 m ³ /a		1.94	0.65	2.59	0.06	0.32	0.78
水旋式漆雾 处理装置废水	产生浓度	mg/L	-----		5000	1500	3000	56	800	-----
	产生量	t/a	3216 m ³ /a		16.08	4.82	9.65	0.18	2.57	-----
滑撬输送系统 清洗废水	产生浓度	mg/L	-----		200	100	300	25	5.0	10
	产生量	t/a	156 m ³ /a		0.03	0.02	0.05	0.01	0.01	0.01
涂装类废气 处理系统废水	产生浓度	mg/L	-----		200	60	250	-----	30	-----
	产生量	t/a	135 m ³ /a		0.03	0.01	0.03	-----	0.01	-----
本项目涉及的 涂装类工业 废水合计	产生浓度	mg/L	-----		1098	334	748	15	176	47
	产生量	kg/d	54.89 m ³ /d		60.27	18.32	41.07	0.83	9.69	2.62
		t/a	16467 m ³ /a		18.08	5.50	12.32	0.25	2.91	0.79
处理设施及工艺		-----	处理设施：TW001 涂装废水处理站；主要处理工艺：混凝沉淀+芬顿氧化+水解酸化+接触氧化							
削 减 量		t/a	0 m ³ /a	---	17.09	5.34	11.83	0.09	2.89	0.78
本项目涉及的 涂装类中水 回用情况	回用浓度	mg/L	-----	6.5~8.5 (无量纲)	60	10	30	10	1.0	0.5
	回用量	kg/d	54.89 m ³ /d		3.29	0.55	1.65	0.55	0.05	0.03
		t/a	16467 m ³ /a		0.99	0.16	0.49	0.16	0.02	0.01
涂装类工业废水排放量		t/a	0 m ³ /a	---	0	0	0	0	0	0

金钟公司厂区内目前已建成的 TW001 涂装废水处理站的设计处理能力为 240 m³/d，在本次改扩建之前，全厂已建和在建项目需进入该废水处理站处理的废水量约为 80.21 m³/d，则该废水处理站的剩余处理能力约为 159.79 m³/d。在本次改扩建前，TW001 涂装废水处理站采用以“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”为主的处理工艺；在本次改扩建后，为了能够实现回用水质长期稳定达标，确保非电镀类工业废水“零排放”的状态不出意外，建议金钟公司对 TW001 涂装废水处理站的处理工艺进行优化改造，在生化环节之前增加芬顿氧化环节，使其具备处理较高 COD 浓度的非电镀类工业废水的能力。故本次改扩建前后，TW001 涂装废水处理站的具体工艺流程见图 16。

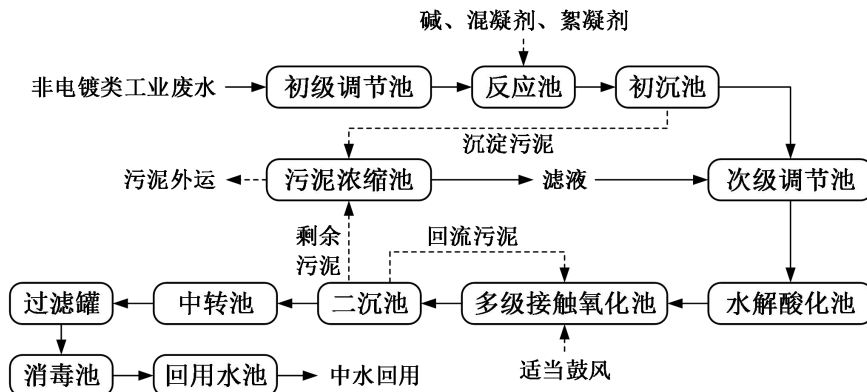


图 16(a) 本次改扩建前金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站工艺流程图

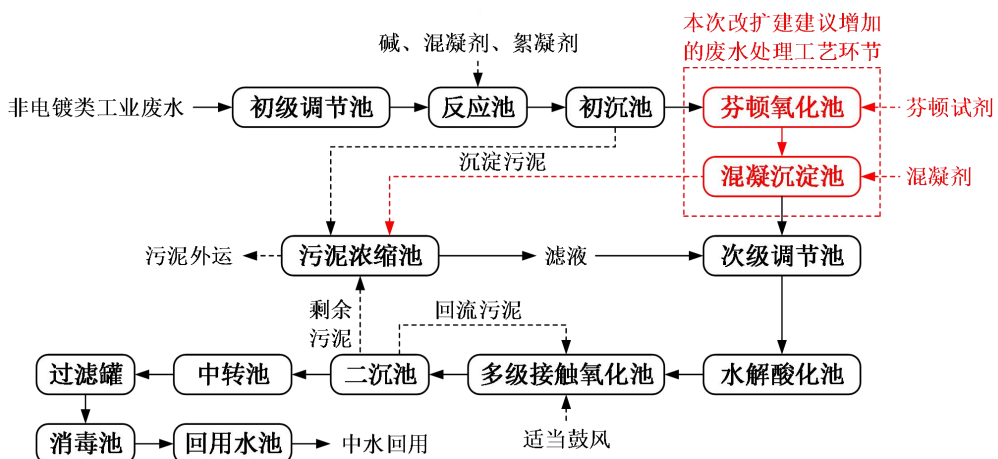


图 16(b) 本次改扩建后金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站工艺流程图

废水处理工艺说明:

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本次改扩建拟对金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站的处理工艺进行优化改造,在生化环节之前增加芬顿氧化环节,使其具备处理较高 COD 浓度的非电镀类工业废水的能力。本次拟增加的芬顿氧化处理设施主要由芬顿氧化池和混凝沉淀池组成。故在本次改扩建后,金钟公司厂区内的涂装废水等各类非电镀类工业废水将先统一收集至自建 TW001 涂装废水处理站的初级调节池内,经过均衡水质和水量后,再由提升泵提升至反应池中。通过向反应池中投加碱液将废水 pH 值调至偏碱性后,再投加絮凝剂、混凝剂反应形成絮状沉淀。废水和沉淀在初沉池内进行固液分离,废水自流进入本次改扩建拟增设的芬顿氧化池,沉淀形成污泥后通过污泥泵抽至污泥浓缩池。在芬顿氧化池中,可根据废水水质情况,适量添加芬顿试剂,对其中的高浓度有机污染物进行氧化分解。经芬顿氧化后的废水,需在其后续的混凝沉淀池中通过添加 PAM 等混凝剂,使芬顿试剂带入废水中的铁元素形成沉淀进入污泥浓缩池,混凝沉淀后的废水则自流进入次级调节池。在次级调节池中,废水与污泥浓缩池的滤液混合后,根据废水的 BOD 和可生化性情况,可适当投加少量营养物质,然后再通过提升泵提升至水解酸化池。在水解酸化菌作用下,去除废水中的部分污染物,并将大分子难降解有机物分解成小分子有机物,有利于后续好氧处理。水解酸化池出水进入多级接触氧化池,在适当鼓风的条件下,该池第一级去除易降解有机物,后续各级则去除难降解有机物。经接触氧化处理后的废水进入二沉池进行沉降,二沉池上清液进入中转池,活性污泥一部分回流至接触氧化池,剩余污泥则抽至污泥浓缩池。中转池出水提升至过滤罐,进一步去除水中悬浮物和粘胶质颗粒,使其澄清透明,再经过消毒池消毒后,出水可保证无色无味,达到回用标准。

此外,进入污泥浓缩池的沉淀物和剩余污泥等通过池底的石英砂和鹅卵石层过滤后,滤液排入次级调节池,沉淀物和剩余污泥等则被截留在滤料层上方,由人工清理定期外运。

则在本次改扩建前后,金钟公司厂区内自建 TW001 涂装废水处理站的设计进、出水水质见表 97。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 97 改扩建前后金钟公司 TW001 涂装废水处理站的设计进、出水水质情况一览表

污 染 物		pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
设计进 水水质	改扩建前	5~10	≤500	≤250	≤500	≤20	≤50	≤100
	改扩建后	5~10	≤2000	≤1000	≤1500	≤20	≤250	≤100
设计出水水质		6.5~8.5	≤60	≤10	≤30	≤10	≤1.0	≤0.5

注：上表中 pH 值为无量纲，其它水质指标的计量单位均为 mg/L。

本次改扩建拟新增的涂装类工业废水量共约为 54.89 m³/d，约占 TW001 涂装废水处理站剩余处理能力的 34.4%，且在对废水处理工艺进行优化改造后，本项目废水水质能够符合 TW001 涂装废水处理站的设计进水水质要求，经处理后的中水水质也可满足原用水环节的水质需求。因此本项目 11#和 12#涂装加工类生产线、14#喷粉加工生产线等生产线运营期产生的涂装类工业废水经金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站处理后，可以全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”。

2、员工办公生活污水

本次改扩建新增的员工办公生活污水拟与金钟公司全厂现有和在建项目的员工办公生活污水一并依托厂区内现有的 TW002 三级化粪池进行预处理后再外排至市政污水管网，排放口基本信息见表 98。

表 98 金钟公司厂区员工办公生活污水排放口基本信息一览表

编号	排放口名称	类 型	经度坐标	纬度坐标
DW001	生活污水排放口	一般排放口	112.89743°	23.70506°

类比金钟公司全厂现有项目的办公生活污水水质，初步计算本次改扩建后新增的员工办公生活污水的主要污染物产生及排放情况见表 99。

表 99 本项目运营期员工办公生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

指 标 项 目	计量单位	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度	mg/L	———	300	150	200	30
产生量	kg/d	12.0 m ³ /d	3.600	1.800	2.400	0.3600

指 标 项 目	计量单位	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生量	t/a	3600 m ³ /a	1.080	0.540	0.720	0.1080
预处理措施	-----	TW002 三级化粪池				
预处理削减量	kg/d	0 m ³ /d	0.960	0.360	0.600	0.0600
	t/a	0 m ³ /a	0.288	0.108	0.180	0.0180
污水排放口	-----	DW001 生活污水排放口				
排入市政管网时浓度	mg/L	-----	220	120	150	25
排入市政管网的量	kg/d	12.0 m ³ /d	2.640	1.440	1.800	0.3000
	t/a	3600 m ³ /a	0.792	0.432	0.540	0.0900
清远市清新区太平污水处理厂进水水质要求	mg/L	-----	≤220	≤120	≤400	≤25
污水处理厂削减量	kg/d	0 m ³ /d	2.040	1.320	1.680	0.2040
	t/a	0 m ³ /a	0.612	0.396	0.504	0.0612
污水处理厂尾水排放浓度	mg/L	-----	50	10	10	8
污水处理厂尾水排放量	kg/d	12.0 m ³ /d	0.600	0.120	0.120	0.0960
	t/a	3600 m ³ /a	0.180	0.036	0.036	0.0288

运营
期环
境影
响和
保护
措施

三级化粪池是目前全国已广泛推广使用多年的生活污水预处理设施，其技术十分成熟，对城镇生活污水的处理效果相当稳定。因此，本次改扩建新增的员工办公生活污水拟与金钟公司全厂现有和在建项目的员工办公生活污水一并依托厂区内现有的 TW002 三级化粪池进行预处理后，在排至厂外市政污水管网时其水质能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准与清远市清新区太平污水处理厂进水水质限值中的较严者要求。

3、清远市清新区太平污水处理厂接纳本项目员工办公生活污水的可行性

目前清远市清新区太平污水处理厂的配套市政污水管网已经铺设至清远市龙湾电镀定点基地内，故各入驻企业的员工办公生活污水均可通过市政污水管网汇入清远市清新区太平污水处理厂进行处理。清远市清新区太平污水处理厂的工艺流程见图 17。其所采用的 A/A/O 微曝氧化沟工艺主要针对有机型的废水，该工艺具有如下优点和效果：

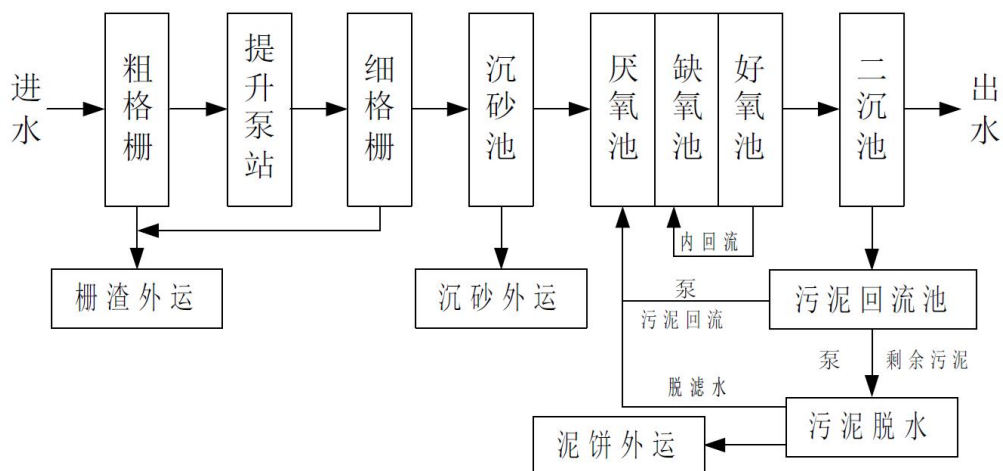


图 17 清远市清新区太平污水处理厂废水处理工艺方案流程图

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(1) 优良的除磷脱氮功能，确保在其它指标达标前提下， $\text{NH}_3\text{-N}$ 、磷酸根指标能完全满足要求。

(2) 采用“鼓风曝气氧化沟”工艺，氧利用率高、能耗低、经济性能高。

(3) 根据进水水量水质的变化，通过调节鼓风机装置可使供给氧化沟的空气量与之适应。

(4) 本工艺技术先进且成熟，处理出水水质指标和经济指标优良。

(5) 剩余污泥采用浓缩脱水一体化设备脱水，既保证了除磷要求，又避免了臭气的排放。

清远市清新区太平污水处理厂占地约 49.4 亩，设计日处理污水量约 1 万 m^3/d ，预计服务人口约 4 万人。根据清远市清新区太平污水处理厂的 2022 年度排污许可执行报告年报，该污水处理厂的污水排放量约为 344.150 万 m^3/a ，折合约为 9429 m^3/d ，则其剩余处理能力约为 571 m^3/d 。本次改扩建新增的员工办公生活污水量约为 12.0 m^3/d ，约占清远市清新区太平污水处理厂剩余处理能力的 2.1%。此外本项目员工办公生活污水的主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，均为清远市清新区太平污水处理厂的处理工艺可有效降解的污染物种类，且可生化性较好。综上所述，从水量和水质两方面判断，本次改扩建新增的员工办公生活污水经金钟公司厂区内现有的 TW002 三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准与清远市清新区太平污水处理厂进水水质限值中的较严者要求

后，从 DW001 生活污水排放口排入厂区外市政污水管网，再引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理是可行的。

4、本项目运营期污废水排放跟踪监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)等技术指南的要求，在本次改扩建后，金钟公司全厂的运营期污废水排放跟踪监测要求见表 100。

表 100 改扩建后金钟公司全厂运营期污废水排放跟踪监测要求一览表

监测项目	监测内容	监测负责单位	监测频次	监测点
运营 期环 境影 响和 保护 措施 员工办公 生活污水	流量、pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	DW001 生活污水排放口
雨水	pH 值、COD、SS 等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	雨水排放口有流动水排放时按日监测；若监测一年无异常情况，从下一年开始可放宽至每季度开展一次监测	YS001 雨水总排放口
电镀前处理废水	流量、pH 值	由金钟公司与基地废水处理中心共同记录	每日记录一次，其中流量应记录当日累计量	DW003 前处理废水排放口
	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	
电镀络合废水	流量、pH 值	由金钟公司与基地废水处理中心共同记录	每日记录一次，其中流量应记录当日累计量	DW004 络合废水排放口
	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	

监测项目	监测内容	监测负责单位	监测频次	监测点
电镀含铬废水	流量、pH 值	由金钟公司与基地废水处理中心共同记录	每日记录一次，其中流量应记录当日累计量	DW005 含铬废水排放口
	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	
电镀含镍废水	流量、pH 值	由金钟公司与基地废水处理中心共同记录	每日记录一次，其中流量应记录当日累计量	DW006 含镍废水排放口
	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	
电镀混排废水	流量、pH 值	由金钟公司与基地废水处理中心共同记录	每日记录一次，其中流量应记录当日累计量	DW007 混排废水排放口
	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	
电镀综合废水	流量、pH 值	由金钟公司与基地废水处理中心共同记录	每日记录一次，其中流量应记录当日累计量	DW008 综合废水排放口
	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	
非电镀类工业废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、LAS 等	由金钟公司自行监测或委托第三方监测	必要时监测	TW001 涂装废水处理站的回用水池

运营
期环
境影
响和
保护
措施

5、本项目运营期水环境影响和污染防治措施分析小结

本项目不涉及电镀类工业废水方面的变动；在本次改扩建后，金钟公司全厂运营期新增的工业废水经厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站处理后全部回用于原用水环节，不外排，实现非电镀类工业废水“零排放”；新增的员工办公生活污水经厂

运营
期环
境影
响和
保护
措施

区内的三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及清远市清新区太平污水处理厂进水水质要求的较严者后, 从 DW001 生活污水排放口排入厂区外市政污水管网, 再引至清远市清新区太平污水处理厂进行处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及 2006 年修改单) 一级标准 A 标准要求后排入漫水河支流太平内坑。综上所述, 在本次改扩建后, 金钟公司全厂运营期新增的各类污废水经收集处理后达标排放, 不会对受纳水体和厂区周边的其他地表水体产生明显不良影响。

(三) 噪 声

1、本项目运营期噪声污染源源强

在本次改扩建后, 金钟公司全厂运营期新增的噪声源主要有喷涂机器人、注塑机、破碎机、集中供料系统、空压机、固化炉、丝印机、烘箱、燃气加热炉、余热利用锅炉、冷却塔, 以及各类风机、水泵等机械设备。上述各类生产机械设备的噪声源强见表 101。

表 101 本次改扩建后金钟公司全厂新增的噪声源强一览表 (计量单位: dB(A))

工序/ 生产线	噪声源	类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量					
			测点距离	声强级	工艺	降噪效果	测点距离	声强级				
涂装	喷涂机器人	频发	1 m	80	进、排风口作消声处理; 基础减震等	25	1 m	55				
	燃气加热炉		1 m	85			1 m	60				
	余热利用锅炉		1 m	80			1 m	55				
注塑	集中供料系统		1 m	85			进、排风口作消声处理; 基础减震等	25	1 m	60		
	注塑机		1 m	80					1 m	55		
	破碎机		1 m	95					1 m	70		
喷粉	固化炉		1 m	80					进、排风口作消声处理; 基础减震等	25	1 m	55
丝印	丝印机		1 m	70							1 m	45
	烘箱		1 m	80							1 m	55

工序/ 生产线	噪声源	类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量	
			测点距离	声强级	工艺	降噪效果	测点距离	声强级
公用	空压机	频发	1 m	90	进、排风 口作消声 处理；基 础减震等	25	1 m	65
	冷却塔		1 m	95			1 m	70
	风 机		1 m	90			1 m	65
	水 泵		1 m	95			1 m	70

2、本项目运营期声环境影响预测

以上述噪声污染源的源强值为基础,采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的工业噪声预测计算模型,对本项目各类生产设备的噪声影响规律进行计算。其中,多个噪声源叠加后的总声压级,按下式计算:

$$Leq = 10 \log \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: Leq ——预测点的总等效声级, dB(A)

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)

则根据工业噪声预测计算模型和公式,可以计算出在采取了各项噪声污染防治措施后,本项目运营期噪声源在不同距离处的噪声预测结果见表 102。

表 102 本项目运营期噪声源在不同距离处的噪声贡献值预测结果一览表

噪 声 源	数量	噪声贡献值预测结果 dB(A)						
		5 m	10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m
喷涂机器人	25	55.0	49.0	39.4	35.0	29.0	25.5	23.0
涂装烘干燃气加热炉	13	57.2	51.1	41.6	37.2	31.1	27.6	25.1
余热利用锅炉	1	41.0	35.0	25.5	21.0	15.0	11.5	9.0
注塑集中供料系统	1	46.0	40.0	30.5	26.0	20.0	16.5	14.0
注 塑 机	30	55.8	49.8	40.2	35.8	29.8	26.2	23.8
塑料破碎机	1	56.0	50.0	40.5	36.0	30.0	26.5	24.0
喷粉固化炉	4	47.0	41.0	31.5	27.0	21.0	17.5	15.0
丝 印 机	25	45.0	39.0	29.4	25.0	19.0	15.5	13.0

运营
期环
境影
响和
保护
措施

噪声源	数量	噪声贡献值预测结果 dB(A)						
		5 m	10 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m
丝印烘箱	6	48.8	42.8	33.2	28.8	22.8	19.3	16.8
空压机	5	58.0	52.0	42.4	38.0	32.0	28.5	26.0
冷却塔	3	60.8	54.8	45.2	40.8	34.8	31.2	28.8
风机	25	65.0	59.0	49.4	45.0	39.0	35.5	33.0
水泵	11	66.4	60.4	50.9	46.4	40.4	36.9	34.4
总体噪声贡献值		70.5	64.5	54.9	50.5	44.5	41.0	38.5
GB 12348-2008 中的 3 类标准限值		昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)						
距本项目最近的电镀基地倒班宿舍楼处噪声背景值	昼间	55~56 dB(A)						
	夜间	48 dB(A)						
距本项目最近的电镀基地倒班宿舍楼处噪声预测值	昼间	70.7	65.1	58.5	57.1	56.3	56.1	56.1
	夜间	70.5	64.6	55.7	52.4	49.6	48.8	48.5
GB 3096-2008 中的 2 类标准限值		昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)						

运营
期环
境影
响和
保护
措施

从表 102 中可知，在采取了各项噪声污染防治措施后，本项目运营期噪声源的总体贡献值在距离声源约 30 m 处即可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值的要求；但要使距本项目最近的电镀基地倒班宿舍楼处的夜间噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准要求，则需要约 100 m 的衰减距离。电镀基地倒班宿舍楼与金钟公司厂区西边界的最近距离约为 26 m，因此本项目应将各类高噪声设备尽量布置在距离厂区西边界 74 m 以外的区域；若必须布置在上述区域内，则应进一步对其采取加装隔声罩等强化降噪措施，以使电镀基地倒班宿舍楼处的昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。

综上所述，只要进行合理布局并严格落实各项噪声污染防治措施，则本项目运营期各类生产设备的噪声影响不大。

3、本项目运营期应采取的噪声污染防治措施

本项目运营期应采取如下的噪声污染防治措施：

（1）为有效地控制噪声污染，减轻噪声危害，本项目在工程设计、设备选型、

运营
期环
境影
响和
保护
措施

管线设计、隔音消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T 50087-2013)、《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)等要求进行,对施工质量要求严格把关。

(2) 企业在选购设备时,应向设备供应商提出优先选购先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求,购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备,确保设备在车间安装后能符合工业企业车间噪声卫生标准(≤85 dB)。禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

(3) 针对噪声污染大的设备,采取隔声、消声、吸声等综合降噪措施。

(4) 在距离厂区西边界 74 m 以内、厂区东边界和北边界 30 m 以内的区域,应尽量避免布置高噪声设备;若必须布置在上述区域内,则应进一步对其采取加装隔声罩等强化降噪措施。

(5) 加强设备的使用和日常维护管理,维持设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时发生噪声突然增高的情况。

4、本项目运营期噪声跟踪监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求,金钟公司厂区运营期噪声跟踪监测要求见表 103。

表 103 金钟公司厂区运营期噪声跟踪监测要求一览表

监测点位	监测时段	监测频次	执行标准
金钟公司厂区东、西、北边界外 1 m 处	在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~次日 6:00)分别进行噪声监测	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准

5、本项目运营期声环境影响和污染防治措施分析小结

本项目运营期在采取了上述噪声污染防治措施后,可使金钟公司的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值的要求,故本项目运营期不会对厂区周边环境敏感目标处的声环境质量产生不良影响。

（四）固体废物

本次改扩建涉及的固体废物主要包括：废塑料边角料、废不合格注塑半成品、废不合格产品、普通废包装材料（含水性漆废包装桶）、除尘器收集的废粉尘、废漆渣、有机废液、废抹布/劳保用品、油性漆/油墨废包装容器、废矿物油、废活性炭、涂装废水处理站污泥、废催化剂和员工办公生活垃圾等。

1、一般工业固体废物

在本次改扩建涉及的上述固体废物中，属于一般工业固体废物的主要有：废塑料边角料、废不合格注塑半成品、废不合格产品、普通废包装材料（含水性漆废包装桶）和除尘器收集的废粉尘等。

（1）废塑料边角料和废不合格注塑半成品

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本次改扩建新增的 13#注塑生产线的裁切剪尾环节产生的废塑料边角料和质量检验环节产生的废不合格注塑半成品拟全部送至破碎机内进行破碎，然后作为塑料原料颗粒重新进入投料系统。根据金钟公司的生产经验，废不合格注塑半成品的产生量约为 13#注塑生产线成品产量的 2%，废塑料边角料的产生量约为其成品产量的 1%。则 13#注塑生产线的废不合格注塑半成品产生量约为 72.2 t/a，废塑料边角料产生量约为 36.1 t/a。

（2）废不合格产品

金钟公司全厂所有生产线的产品合格率均拟控制在 98%以上。根据产能折算，在本次改扩建后，金钟公司全厂的新增产品重量约为 5412 t/a。则本次改扩建新增的废不合格产品重量约为 108.2 t/a，拟在收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。

（3）普通废包装材料（含水性漆废包装桶）

本次改扩建涉及的 8#、11#、12#涂装加工类生产线在水性漆调漆环节均将产生一定量的水性漆废包装桶；14#喷粉加工生产线的撕膜环节和 15#丝印加工生产线的人工覆膜环节均将产生少量普通废包装材料；各生产线的原辅材料投料环节也将产生一定量的普通废包装材料。根据金钟公司的生产经验，本次改扩建新增的上述普通废包装材料（含水性漆废包装桶）量共约为 4.6 t/a。普通废包装材料基本不含有毒有害物质，不属于危险废物，拟在收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。

(4) 除尘器收集的废粉尘

本次改扩建新增的 14#喷粉加工生产线,在喷粉环节的袋式除尘过程中将产生少量的废粉尘,其主要成分为环氧树脂等。根据前述计算,本次改扩建新增的上述废粉尘量约为 0.2 t/a。由于废粉尘中基本不含有毒有害物质,故不属于危险废物,拟在收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。

2、危险废物

在本次改扩建涉及的上述固体废物中,属于危险废物的主要有:废漆渣、有机废液、废抹布/劳保用品、油性漆/油墨废包装容器、废矿物油、废活性炭、涂装废水处理站污泥和废催化剂等。

(1) 废漆渣

运营
期环
境影
响和
保护
措施
本次改扩建涉及的 8#、11#、12#涂装加工类生产线,在喷涂工序配套的水旋式漆雾处理装置对漆雾进行预处理过程中,将会产生一定量的废漆渣。本次改扩建新增的底漆总用量约为 10.11 t/a,底漆的固分比约为 33%;新增的色漆总用量约为 30.64 t/a,色漆的固分比约为 23%;新增的罩光漆(调漆后,下同)总用量约为 9.69 t/a,罩光漆的固分比约为 52%;底漆和色漆的附着率均约为 60%,罩光漆的附着率约为 65%;漆渣含水率统一按 50%计。则可以计算出,本次改扩建新增的废水性漆渣量约为 8.4 t/a,新增的废油性漆渣量约为 3.6 t/a,合计共新增废漆渣量约为 12.0 t/a。

根据《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部第 15 号令),废油性漆渣属于“HW12 染料、涂料废物——900-252-12 使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”,故在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。

而按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部 2017 年第 43 号公告)的规定:环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物,环境影响报告书(表)中应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分,并明确暂按危险废物从严管理,并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别,环境影响报告书(表)中应按《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7)等要求给出详细的危险废物特性鉴别方案建议。因此,废水性漆渣在本次环评阶段应暂按“HW12 染料、涂料废物——900-000-12

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>经鉴别具有危险特性、属于危险废物的染料、涂料废物”进行从严管理。待本项目建成投产后，再采用《危险废物鉴别标准》(GB 5085)所规定的方法对废水性漆渣的毒性进行鉴别，以判定其是否属于危险废物。若废水性漆渣属于危险废物，则在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用；若其不属于危险废物，则应按照一般工业固体废物的管理要求，将其收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用。</p> <p style="text-align: center;">(2) 有机废液</p> <p>本次改扩建涉及的 8#、11#、12#涂装加工类生产线，在罩光漆调漆、喷涂和洗枪等过程中，可能会产生少量有机废液。根据金钟公司的生产经验，有机废液产生量按调漆后罩光漆用量的 10%计，本次改扩建新增的调漆后罩光漆用量约为 9.69 t/a，则本次改扩建新增的有机废液量约为 1.0 t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部第 15 号令)，有机废液属于“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物——900-402-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，故在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。</p> <p style="text-align: center;">(3) 废抹布/劳保用品和油性漆/油墨废包装容器</p> <p>本次改扩建涉及的 8#、11#、12#涂装加工类生产线在罩光漆调漆环节均将产生一定量的油性漆废包装桶；本次改扩建新增的 15#丝印加工生产线的丝印环节则可能会产生少量的油墨废包装容器和废抹布/劳保用品等废物。根据金钟公司的生产经验，本次改扩建新增的废抹布/劳保用品量约为 2.5 t/a，新增的油性漆/油墨废包装容器量约为 2.6 t/a。在《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部第 15 号令)中，将上述废抹布/劳保用品和油性漆/油墨废包装容器统一列为“HW49 其他废物——900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，故上述废物在收集后均应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。</p> <p style="text-align: center;">(4) 废矿物油</p> <p>本次改扩建新增的各生产线和生产设施，其日常维修和保养过程中将可能产生</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>少量的废矿物油等废物，根据金钟公司的生产经验，本次改扩建新增的废矿物油量约为 0.8 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部第 15 号令），废矿物油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物——900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，故在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。</p> <p style="text-align: center;">（5）废活性炭</p> <p>本次改扩建涉及的 TA013、TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统和 TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统，其活性炭吸附浓缩处理单元是在活性炭吸附一段时间后，定期对其进行解吸脱附，再将浓缩后的有机废气引入 RCO 催化氧化装置进行净化处理。活性炭在反复“吸附~解吸脱附”利用过后，其吸附能力将逐渐失效，因此需要定期更换。根据其设计废气处理能力，TA013、TA020 和 TA031 处理系统的活性炭设计装填量分别约为 33.6 m³、36.5 m³和 9.6 m³，折合分别约为 20.2 t、21.9 t 和 5.8 t，其中 TA013 处理系统不是本次新增设备，而是属于拟进行改扩建的设备，其原计划的活性炭设计装填量约为 7.5 m³，折合约 4.5 t。上述“(洗气塔+)初效过滤器+(二级)活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统的活性炭均按每年更换一次计，则本次改扩建新增的废活性炭量共约为 43.4 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部第 15 号令），废活性炭属于“HW49 其他废物——900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，故在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。</p> <p style="text-align: center;">（6）涂装废水处理站污泥</p> <p>本次改扩建新增的涂装类工业废水量约为 16467 m³/a。根据金钟公司的经验，每处理 1 万 m³涂装类工业废水约产生 8 t 的干污泥，则本次改扩建新增的涂装废水处理站污泥量约为 13.2 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部第 15 号令），涂装废水处理站污泥属于“HW12 染料、涂料废物——264-012-12 其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥”，故在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。</p> <p style="text-align: center;">（7）废催化剂</p> <p>本次改扩建涉及的 TA013、TA020 “洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO</p>
----------------------------------	---

催化氧化”处理系统和 TA031 “初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理系统，其 RCO 催化氧化装置中的催化剂均需要定期更换。根据其设计方案，TA013、TA020 和 TA031 废气处理系统的催化剂设计装填量分别约为 0.48 t、0.48 t 和 0.12 t，拟每 2 年更换一次。其中 TA013 废气处理系统不是本次新增设备，而是属于拟进行改扩建的设备，其原计划的催化剂设计装填量约为 0.12 t。则本次改扩建新增的废催化剂量共约为 0.5 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部第 15 号令），本项目废催化剂类似于“HW50 废催化剂——772-007-50 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，故在收集后应交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用。

3、员工办公生活垃圾

运营
期环
境影
响和
保护
措施

金钟公司在本次改扩建后拟新增员工 400 人，年工作日约 300 天。按每人每天产生 0.5 kg 办公生活垃圾计，则本次改扩建新增的员工办公生活垃圾量约为 60.0 t/a。员工办公生活垃圾通过设置在厂区内各处的垃圾分类收集设施收集后，每天交由清新区太平镇城管部门清运处置。

4、固体废物产生情况汇总

综上所述，在本次改扩建后，金钟公司全厂各类固体废物产生情况见表 104。

表 104 本次改扩建后金钟公司全厂固体废物产生情况一览表

固废类型	序号	固废名称	产生量 (t/a)			拟处置去向
			已投产和在 建、拟建工程	本次改扩 建新增量	改扩建后 全厂合计	
一般 工业 固体 废物	1	废塑料边角料	36.1	36.1	72.2	破碎后作为塑料 原料颗粒重新进 入投料系统
	2	废不合格注塑半 成品	72.2	72.2	144.4	
	3	废不合格产品	287.2	108.2	395.4	收集后定期交由 有相应处理处置 能力的机构转运 处置或综合利用
	4	普通废包装材料 (含水性漆废包 装桶)	6.6	4.6	11.2	

固废类型	序号	固废名称	产生量 (t/a)			拟处置去向
			已投产和在建、拟建工程	本次改扩建新增量	改扩建后全厂合计	
一般工业固体废物	5	除尘器收集的废粉尘	1.4	0.2	1.6	收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用
	6	废五金边角料	1.2	0	1.2	
	7	纯水机废反渗透膜	0.1	0	0.1	
	---	小 计	404.8	221.3	626.1	
危险废物	8	废电镀槽渣	3.0	0	3.0	收集后交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用
	9	废漆渣	40.4	12.0	52.4	
	10	有机废液	7.6	1.0	8.6	
	11	废抹布/劳保用品	10.0	2.5	12.5	
	12	化学品废包装材料（含油性漆/油墨等的废包装容器）	18.0	2.6	20.6	
	13	废矿物油	1.0	0.8	1.8	
	14	废活性炭	12.6	43.4	56.0	
	15	电镀类废滤芯片/滤膜及滤渣	10.0	0	10.0	
	16	涂装废水处理站污泥	19.3	13.2	32.5	
---	小 计	122.2	76.0	198.2		
生活垃圾	18	员工办公生活垃圾	45.0	60.0	105.0	分类收集后每天交由太平镇城管部门清运处置
---	---	总 计	572.0	357.3	929.3	-----

在本次改扩建后，金钟公司全厂运营期产生的各类固体废物经采取上述各项措施进行合理的处理处置后，不会直接向外环境排放而造成不良影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">（五）地下水、土壤</p> <p>在本次改扩建所涉及的建设内容中，位于金钟公司全厂现有厂房的二层以上区域的建设内容均基本不会因渗漏等原因而直接导致地下水和土壤环境受到污染。故本项目有可能污染地下水和土壤环境的建设内容主要为拟建于自编 2#厂房首层的 13#注塑生产线、14#喷粉加工生产线和 15#丝印加工生产线等。</p> <p>在上述 3 条生产线之中，13#注塑生产线拟使用的原辅材料基本均为固态，且均不属于有毒有害化学试剂，故 13#注塑生产线在运营期基本不会对地下水和土壤环境产生不良影响。14#喷粉加工生产线的生产工艺中包含水洗式前处理环节，涉及产生一定量的涂装类工业废水；而 15#丝印加工生产线拟使用的油性油墨和油墨稀释剂等为液态原辅材料；故这 2 条生产线均有可能因渗漏等原因而导致地下水和土壤环境受到污染。</p> <p>14#喷粉加工生产线的水洗式前处理环节拟添加的药剂主要为除油剂，其一般不属于有毒有害化学试剂，且使用浓度也不会太高。而 15#丝印加工生产线拟使用的油性油墨和油墨稀释剂等液态原辅材料的用量较少，且这些原辅材料在厂内的暂存量仅为该生产线一天的使用量。因此，只要做好生产流程各环节的管理，以及地下水和土壤环境污染的预防措施，便可有效防范和避免 14#喷粉加工生产线和 15#丝印加工生产线在运营期对地下水和土壤环境产生不良影响。</p> <p>目前，金钟公司已对厂区内的危险化学品暂存库地面进行了防渗加固，并采取了涂覆环氧树脂防渗漆、修建围堰或截流沟等防范措施。针对 14#喷粉加工生产线的水洗式前处理环节和 15#丝印加工生产线的所在区域，也应相应采取地面防渗加固、涂覆环氧树脂防渗漆、修建围堰或截流沟等相关防范措施。在采取了以上各项地下水和土壤环境污染的防范措施之后，本次改扩建所涉及的建设内容在运营期基本不会对地下水和土壤环境产生不良影响。</p> <p>根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将本次改扩建后金钟公司的全厂区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其主要防渗建议见表 105。</p>
----------------------------------	---

表 105 本次改扩建后金钟公司全厂分区防渗建议方案一览表			
防渗级别	具体生产单元	防渗技术要求	防渗建议措施
重点防渗区	2#电镀加工生产线、电镀废水收集输送管道和缓冲池、14#喷粉加工生产线的水洗式前处理生产区域、15#丝印加工生产线、涂装废水处理设施、危险化学品暂存库、危险废物暂存库等	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023), 满足渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	建议采取黏土铺底, 再在上层铺设 10~15 cm 的水泥进行硬化, 并铺环氧树脂防渗; 项目所有水池、事故池等均用水泥硬化, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 全池涂环氧树脂防腐防渗
一般防渗区	一般工业固废和员工办公生活垃圾暂存区、非危险品类原辅材料暂存区、包装区等	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	采取黏土铺底, 再在上层铺设 10~15 cm 的水泥进行硬化
简单防渗区	成品暂存区、出货区等	渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s	正常黏土夯实, 一般地面硬化

运营
期环
境影
响和
保护
措施

重点防渗区: 指产生的废物可能对地下水产生严重影响, 或者对地表水体会有较大影响的生产单元。主要包括 2#电镀加工生产线、电镀废水收集输送管道和缓冲池、14#喷粉加工生产线的水洗式前处理生产区域、15#丝印加工生产线、涂装废水处理设施、危险化学品暂存库、危险废物暂存库等。对于重点防渗区, 应参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(国家环保局 2004 年 4 月颁布试行) 进行地面防渗设计。重点防渗区的防渗要求: 操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6 m、饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量, 防渗能力与《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019) 第 5.5 条等效。建议采取粘土铺底, 再在上层铺设水泥进行硬化, 并铺环氧树脂防渗; 项目所有水池、事故池、废水暂存和处理区域等均用水泥硬化, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区: 是指裸露于地面的生产功能单元, 污染地下水环境的物料泄漏后, 容易被及时发现和处理的区域。主要包括一般工业固废和员工办公生活垃圾暂存区、非危险品类原辅材料暂存区、包装区等。对于一般防渗区, 可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) II类场进行设计。一般防渗区的防

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数$\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）第 6.1.4 条等效。建议一般防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15 cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$ cm/s。</p> <p>简单防渗区：指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要为成品暂存区、出货区等。根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。在本项目建设方案中，严格按环评要求的防渗效果进行设计。</p> <p>在采取了上述防渗措施后，可将金钟公司厂区在运营期对地下水和土壤环境产生的不良影响降至最低。</p> <p>此外，金钟公司应按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 1 号公告）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等政策文件和标准指南的相关要求，定期开展地下水和土壤环境质量的跟踪监测工作，相关要求见表 106，监测点位布设建议见附图四。</p>				
	<p>表 106 金钟公司厂区运营期地下水和土壤环境质量跟踪监测要求一览表</p>				
	监测点 位	编 号	监测对 象	监测因子	监测 频次
	金钟公司厂区内电镀废水收集缓冲池组附近的非硬化区域	U1	地下水	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、LAS、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、总铬、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌、镍、苯、甲苯、总大肠菌群和菌落总数等	每年监测采样一次
清远市龙湾电镀定点基地生活配套区南面的荒地	S2	土壤	pH 值、砷、镉、铅、汞、总铬、六价铬、铜、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘和石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）等	每 5 年监测采样一次	

(六) 生态

本项目为改扩建项目，不新增用地，故无需采取生态保护措施。

(七) 环境风险

1、本项目涉及的环境风险物质及其存储量与临界量的比值(Q)

本项目为汽车零部件制造及表面处理加工类的改扩建项目，本次改扩建不涉及对厂内现有电镀加工生产线进行任何改变，也不涉及增建电镀加工生产线。根据改扩建前后的原辅材料用量变化等情况，本项目主要涉及的原辅材料等物质见表 107。

表 107 本项目主要涉及的原辅材料等物质一览表

序号	原辅材料等物质名称	主要成分	是否可能属于环境风险物质	危险特性类别	临界量 Qi/t
1	水性底漆	H ₂ O、聚氨酯分散体、颜料、助剂(有机硅)等	是	可能含有以下物质： ① 甲苯、二甲苯等有机溶剂成分； ② 健康危险急性毒性物质(类别 4、类别 5)； ③ 危害水环境物质(急性毒性类别 2)	10
2	水性色漆	H ₂ O、聚氨酯分散体、颜料、助剂(有机硅)等	是		10
3	油性罩光漆	丁醇、二甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烯酸聚氨酯树脂等	是		10
4	油性漆稀释剂	重芳烃溶剂石脑油、萘、醋酸异丁酯、二异丁基酮、甲基异丁基酮、甲基己基甲酮等	是		10
5	油性漆固化剂	聚二异氰酸酯、溶剂(脂类)等	是		10
6	清洗剂(稀释剂)	重芳烃溶剂石脑油、萘、醋酸异丁酯、二异丁基酮、甲基异丁基酮、甲基己基甲酮	是		10
7	油性油墨	有机溶剂、树脂等	是		10
8	油墨稀释剂	有机溶剂	是		10

运营
期环
境影
响和
保护
措施

序号	原辅材料等物质名称	主要成分	是否可能属于环境风险物质	危险特性类别	临界量 Q_i/t
9	有机废液	重芳烃溶剂石脑油、萘、醋酸异丁酯、二异丁基酮、甲基异丁基酮、甲基己基甲酮等	是	可能含有以下物质： ① 甲苯、二甲苯等有机溶剂成分； ② 健康危险急性毒性物质（类别 4、类别 5）； ③ 危害水环境物质（急性毒性类别 2）	10
10	废矿物油	矿物油类	是	矿物油类属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 中所列的环境风险物质	2500
11	天然气	甲烷	是	甲烷属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 中所列的环境风险物质	10

运营
期环
境影
响和
保护
措施

从中可以看出，本项目涉及的环境风险物质主要有：水性底漆、水性色漆、油性罩光漆、油性漆稀释剂、油性漆固化剂、清洗剂（稀释剂）、油性油墨、油墨稀释剂、有机废液、废矿物油和天然气等。

按照金钟公司的母公司广州市金钟汽车零件股份有限公司制定的管理制度，本项目涉及各类危险化学品原辅材料在采购后均先统一暂存于其母公司设立在清远市清城区龙塘镇银盏村的一座甲类仓库中，再按其使用量每日派专车运至金钟公司厂区。因此金钟公司厂区内仅设置了一座小型的危险化学品暂存库，各类危险化学品的暂存量均为全厂一天的使用量。

同时，在各生产线上，上述环境风险物质的存在量也按其一天的使用量计。此外，对于有机废液，因其可能含有的甲苯、二甲苯等有机溶剂成分均为易挥发性的有机物，在生产过程中基本已经挥发转化为有机废气，故其残留在有机废液中的含量按 1% 计；本项目拟使用的天然气均由管道供应，在金钟公司厂区内不设置天然气储罐，故天然气仅存在于各输送管道内，其存在量按本项目 1 小时的用量计。则本项目所涉及各类环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q 见表 108。

表 108 本项目涉及的环境风险物质在厂界内存在总量与临界量比值 Q 核算一览表

序号	原辅材料名称	所含危险物质名称	最大存在总量* q_i/t	临界量 Q_i/t	该种危险物质 Q 值
1	水性底漆	可能含有以下物质： ① 甲苯、二甲苯等 有机溶剂成分； ② 健康危险急性 毒性物质（类别 4、 类别 5）； ③ 危害水环境物 质（急性毒性类别 2）	0.30	10	0.030
2	水性色漆		0.50	10	0.050
3	油性罩光漆		0.15	10	0.015
4	油性漆稀释剂		0.10	10	0.010
5	油性漆固化剂		0.05	10	0.005
6	清洗剂（稀释剂）		0.05	10	0.005
7	油性油墨		0.02	10	0.002
8	油墨稀释剂		0.01	10	0.001
9	有机废液		0.20	10	0.020
10	废矿物油	矿物油类	10.00	2500	0.004
11	天然气	甲烷	0.18	10	0.018
---	合计	-----	-----	-----	0.160

*注：上表中“最大存在总量”指各类原辅材料中所含危险物质在厂区内的净最大存在总量。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

从表 108 中可知，本项目所涉及各类环境风险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 $Q = 0.160 < 1$ 。因此，本次环境影响评价无须开展环境风险专项评价，仅须明确环境风险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应的环境风险防范措施。

2、风险源分布情况及可能影响途径

在本次改扩建前后，金钟公司厂区内的风险源分布情况基本不变。全厂主要的风险源包括：2#电镀加工生产线、危险化学品暂存库、危险废物暂存库、自建涂装废水处理站、各类废气处理设施、电镀废水收集输送管道和缓冲池等。

在发生突发环境风险事件时，上述风险源可能对金钟公司厂区所在区域的生态环境产生不良影响的途径主要包括：

(1) 储存在 2#电镀加工生产线的各功能槽体内、危险化学品暂存库内、危险废物暂存库内、电镀废水收集输送管道或缓冲池内的有毒有害物质若发生泄漏后，可能会流入雨水管道，对周边地表水体产生污染；也可能向下渗透，污染土壤和地

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>下水环境；若泄漏物质的挥发性相对较强，还可能会产生有毒有害气体，污染所在区域的环境空气。</p> <p>(2) 储存在金钟公司全厂各处的易燃易爆物质若发生火灾或爆炸后，消防废水可能会流入雨水管道，对周边地表水体产生污染；失火过程还可能因燃烧产生大气二次污染物，从而短暂的污染所在区域的环境空气。</p> <p>(3) 金钟公司厂区内自建的 TW001 涂装废水处理站若发生故障无法正常运行，将导致中水回用水质无法达到生产要求，使产品质量不合格，在对金钟公司产生经济损失的同时，也将增加不合格产品等固体废物的产生量。</p> <p>(4) 金钟公司全厂各废气处理设施若发生故障无法正常运行，将导致废气处理效率下降，甚至出现废气未经处理直接排放的情况，从而对金钟公司厂区所在区域的环境空气质量产生不良影响。</p> <p style="text-align: center;">3、环境风险防范措施</p> <p>针对以上各种可能产生不良后果的环境风险影响途径，本项目拟采取的环境风险防范措施主要包括：</p> <p>(1) 金钟公司应对全厂各处存放的危险化学品进行重点管控，每班次均应做好其领用的台账记录，安全专管员应每天对上述台账进行一次检查。</p> <p>(2) 对 2#电镀加工生产线、危险化学品暂存库、危险废物暂存库、电镀废水收集输送管廊等可能发生泄漏的区域，均将进行防腐防渗加固处理，并将配建截流沟、围堰等泄漏液体截留和导流设施。</p> <p>(3) 厂区内已设置了有效容积约 80 m³的事故应急池，将配合雨水导排管网末端的应急闸阀，对泄漏和火灾等事故情况下的废水进行有效截留，待事故结束后再进行相应的处理。火灾情况下的消防废水还可依托龙湾电镀定点基地的应急池（有效容积约 12915 m³）进行暂存，作为综合废水送入基地废水处理中心进行处理。</p> <p>(4) 在厂区内储备足够的应急物资，如沙包、消防沙及铲子、斗车、移动式防腐防污泵及长软管、灭火器、防腐套装等。</p> <p>(5) 在生产车间内设置“严禁烟火”的警示牌。灭火器应放置在便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(6) 全厂各类废水和废气处理设施均应与产生相关废水、废气的生产工艺设备同步运行，并应定期进行维护和检测，使其维持良好的运营状态和稳定的净化效率。其中的关键设备应做到“一用一备”，或备有足够的零部件以供随时抢修之用。若某个废水、废气收集或处理设施发生故障或者需要检修时，生产部门应立即命令相关的生产线停产，待检修完毕后再重新同步投入生产和使用。</p> <p>(7) 严格遵守有关法规、规章，对各种物资的运输、储存、使用及处置的整个过程进行全面的监督与管理。</p> <p>(8) 应将有关安全卫生资料向职工公开，教育职工识别安全标签，了解安全技术说明书，熟练掌握正常操作和事故状态下的紧急处理程序和操作，并掌握必要的应急处理方法和自救措施。</p> <p>(9) 建立完善的安全管理规章制度、操作规程和事故应急预案。加强对职工进行有关法律、法规、规章和安全知识，专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。</p> <p>4、环境风险分析小结</p> <p>综上所述，本次改扩建导致金钟公司厂区新增的环境风险较小，经采取相应的环境风险防范措施后，全厂环境风险总体上仍能控制在可接受的程度内，因此本次改扩建从环境风险的角度分析是可行的。</p> <p>(八) 电磁辐射</p> <p>金钟公司承诺：其厂区内所有可能产生电场、磁场、电磁场的设施/设备（含本项目拟建设施/设备）均属于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）第5节中所规定的可免于电磁环境保护管理的设施/设备类型。因此，本项目无需开展电磁辐射的环境影响评价工作。</p>
----------------------------------	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 火焰处理废气排放口 (离地高度: 约 17.0 m)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等	废气净化措施: 使用清洁能源——天然气; 废气收集方式: 厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 中二级标准限值
			非甲烷总烃		排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 排放限值; 排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 中二级标准限值
		DA002 注塑废气排放口 (离地高度: 约 20.0 m)	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、酚类、NH ₃ 、甲苯、乙苯、氯苯类等	废气净化措施: TA004 “初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统; 废气收集方式: 生产设备上方集气罩抽风收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 特别排放限值(含单位产品非甲烷总烃排放量)
	DA003 含铬废气排放口 (离地高度: 约 17.0 m)	硫酸雾、铬酸雾等	废气净化措施: TA005 含铬废气净化塔、TA006 酸碱废气净化塔; 废气收集方式: 槽边侧吸抽风+生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 排放限值和表 6 单位产品基准排气量	

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004 酸碱废气排放口 (离地高度:约 17.0 m)		HCl 等	废气净化措施: TA007 酸碱废气净化塔; 废气收集方式: 槽边侧吸抽风+ 生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 排放限值和表 6 单位产品基准排气量
			NH ₃ 等		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 排放限值
	DA005 酸碱废气排放口 (离地高度:约 17.0 m)		硫酸雾等	废气净化措施: TA008 酸碱废气净化塔; 废气收集方式: 槽边侧吸抽风+ 生产线局部围蔽+车间保持整体密闭微负压状态等	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 排放限值和表 6 单位产品基准排气量
	DA006 有机废气综合排放口 (离地高度:约 20.0 m)		总 VOCs、 苯、二甲苯、 甲苯与二甲苯合计等	废气净化措施: TA001、TA018 “洗气塔+初效 过滤器+活性炭 吸附浓缩+RCO 催化氧化”处理 系统; TA002~	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)第 5.2 节要求、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)表 2 丝网印刷第 II 时段排放限值
				TA003、 TA009~TA011 水旋式漆雾处理 装置; TA012 水柜除尘设施; TA017 袋式除 尘器; 废气收集方式: 厂房整体密闭+ 各工序单独密 闭隔间+负压抽 风	目前仅执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)表 2 第 II 时段排放限值; 自 2024 年 7 月 1 日起还应执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 排放限值
				非甲烷总烃	

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA006有机废气综合排放口 (离地高度:约 20.0 m)		SO ₂ 、NO _x 等 (应在TA018有机废气处理系统的RCO催化氧化装置排气口处、与活性炭吸附装置排气混合之前的位置采样)	同 上	自 2024 年 7 月 1 日起执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 2 排放限值 (折算成 3%含氧量基准排放浓度)	
			颗粒物等		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 中二级标准限值	
	DA007有机废气综合排放口 (离地高度:约 20.0 m)			总 VOCs、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计等	废气净化措施: TA013、TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统; TA014~TA016、TA019、TA021~TA029水旋式漆雾处理装置; TA030袋式除尘器; 废气收集方式: 厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)第 5.2 节要求、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)表 2 丝网印刷第II时段排放限值
				苯系物		广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)表 2 第II时段排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 排放限值
				非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 排放限值
				SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等 (应在废气排放口前的合适位置采样)		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 中二级标准限值

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA007有机废气综合排放口 (离地高度:约 20.0 m)	SO ₂ 、NO _x 等 (应在TA020有机废气处理系统的RCO催化氧化装置排气口处、与活性炭吸附装置排气混合之前的位置采样)	废气净化措施: TA013、TA020“洗气塔+初效过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统; 废气收集方式: 厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 2 排放限值 (折算成 3%含氧量基准排放浓度)
		DA008 燃烧型 废气排放口 (离地高度: 约 20.0 m)	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物等	废气净化措施: 使用清洁能源——天然气; 废气收集方式: 厂房整体密闭+各工序单独密闭隔间+负压抽风	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 中二级标准限值
			非甲烷总烃		排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 排放限值; 排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 中二级标准限值
		DA009 锅炉烟 气排放口 (离地高度: 约 40.0 m)	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物等	废气净化措施: 使用清洁能源——天然气,并采用低氮燃烧技术; 废气收集方式: 锅炉炉膛密闭排烟	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 中的大气污染物特别排放限值

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA010注塑废气排放口 (离地高度:约 20.0 m)	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、酚类、NH ₃ 、甲苯、乙苯、氯苯类等	废气净化措施:TA031“初效过滤器+二级活性炭吸附浓缩+RCO催化氧化”处理系统;废气收集方式:产污点四周及上下加装围挡设施+半封闭型集气罩抽风收集(敞开面控制风速不小于 0.5 m/s)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 特别排放限值(含单位产品非甲烷总烃排放量)
		厂区边界废气无组织排放	SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、HCl、氟化物、铬酸雾、颗粒物、非甲烷总烃等	生产设施密闭负压抽风、集气罩负压抽风收集等	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs、苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等		广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/816-2010)表 3 无组织排放监控浓度限值
			丙烯腈等		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 4 无组织排放浓度限值
			NH ₃ 、臭气浓度等		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新扩改建二级标准限值要求
	厂区内无组织排放	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 无组织排放限值	

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境		DW003 前处理废水排放口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类等	依托龙湾电镀定点基地废水处理中心	广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表 2 中非珠三角新建项目水污染物排放限值
		DW004 络合废水排放口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总镍等		
		DW005 含铬废水排放口	pH 值、COD、SS、总铬、六价铬、氟化物等		
		DW006 含镍废水排放口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、总镍、总铜等		
		DW007 混排废水排放口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总铜、总镍、总铬、六价铬、石油类、氟化物等		
		DW008 综合废水排放口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、总铜等		
		涂装类工业废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS 等	TW001 涂装废水处理站	经处理后全部回用于原用水环节，不外排
		DW001 生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	TW002 三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及清远市清新区太平污水处理厂进水水质要求的较严者要求

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
声环境	喷涂机器人、注塑机、破碎机、集中供料系统、空压机、固化炉、丝印机、烘箱、燃气加热炉、余热利用锅炉、冷却塔，以及各类风机、水泵等设备		机械噪声	选用低噪声设备、减振、消声、墙体或隔声罩隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	无				
固体废物	<p>① 本项目产生的危险废物应收集后统一交给有相应危险废物处置资质的单位转运处置或综合利用，并应执行《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)、《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》(原环境保护部 2017 年第 43 号公告)等标准和政策文件的要求；</p> <p>② 本项目产生的一般工业固体废物应优先在厂内进行综合利用，不能在厂内综合利用的一般工业固体废物则需在收集后定期交由有相应处理处置能力的机构转运处置或综合利用；</p> <p>③ 金钟公司厂区内产生的员工办公生活垃圾通过设置在厂区内各处的垃圾分类收集设施收集后，每天交由清新区太平镇城管部门清运处置</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>金钟公司应对其职责范围内的2#电镀加工生产线、电镀废水收集输送管道和缓冲池、14#喷粉加工生产线的水洗式前处理生产区域、15#丝印加工生产线、涂装废水处理设施、危险化学品暂存库、危险废物暂存库等可能污染地下水和土壤环境的区域按照重点防渗区要求进行防渗加固和日常维护。通过采取铺装抗渗混凝土对地面进行加厚加固、地面和墙角刷防渗漆等措施，使上述区域地面的防渗等级达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的效果。抗渗混凝土的铺装厚度应根据其抗渗等级等参数来确定。此外，金钟公司应按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 1 号公告）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等政策文件和标准指南的相关要求，定期开展地下水和土壤环境质量的跟踪监测工作</p>				

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
生态保护措施				无	
环境风险防范措施				<p>① 金钟公司需使用的危险化学品均拟依托龙湾电镀定点基地的危险化学品仓库或金钟公司的母公司广州市金钟汽车零件股份有限公司在清远市清城区龙塘镇银盏村设立的一座甲类仓库每天进行统一配送和管理，本项目厂区内仅设置了一座小型的危险化学品暂存库，各类危险化学品的暂存量均为全厂一天的使用量。</p> <p>② 金钟公司应对厂区内各处存放的危险化学品进行重点管控，每班次均应做好其领用的台账记录，安全专管员应每天对上述台账进行一次检查。</p> <p>③ 对 2#电镀加工生产线、危险化学品暂存库、危险废物暂存库、电镀废水收集输送管廊等可能发生泄漏的区域，均将进行防腐防渗加固处理，并将配建截流沟、围堰等泄漏液体截留和导流设施。</p> <p>④ 厂区内已设置了有效容积约 80 m³的事故应急池，将配合雨水导排管网末端的应急闸阀，对泄漏和火灾等事故情况下的废水进行有效截留，待事故结束后再进行相应的处理。火灾情况下的消防废水还可依托龙湾电镀定点基地的应急池（有效容积约 12915 m³）进行暂存，作为综合废水送入基地废水处理中心进行处理。</p> <p>⑤ 在厂区内储备足够的应急物资，如沙包、消防沙及铲子、斗车、移动式防腐防污泵及长软管、灭火器、防腐套装等。</p> <p>⑥ 在生产车间内设置“严禁烟火”的警示牌。灭火器应放置在便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。</p> <p>⑦ 厂区内各类废水和废气处理设施均应与产生相关废水、废气的生产工艺设备同步运行，并应定期进行维护和检测，使其维持良好的运营状态和稳定的净化效率。其中的关键设备应做到“一用一备”，或备有足够的零部件以供随时抢修之用。若某个废水、废气收集或处理设施发生故障或者需要检修时，生产部门应立即命令相关的生产线停产，待检修完毕后再重新同步投入生产和使用。</p> <p>⑧ 严格遵守有关法规、规章，对各种物资的运输、储存、使用及处置的整个过程进行全面的监督与管理。</p> <p>⑨ 应将有关安全卫生资料向职工公开，教育职工识别安全标签，了解安全技术说明书，熟练掌握正常操作和事故状态下的紧急处理程序和操作，并掌握必要的应急处理方法和自救措施。</p> <p>⑩ 建立完善的安全管理规章制度、操作规程和事故应急预案。加强对职工进行有关法律、法规、规章和安全知识，专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业</p>	
其他环境管理要求				无	

六、结论

本报告基于建设单位提供的建设方案（包括不限于产品方案，基于该产品方案下的项目组成、工艺流程、设备清单、原辅材料、平面布置等信息），进行了污染源识别及核算，以及环境影响分析；并且建设方案经建设单位认真核对确认，无遗漏内容。基于上述条件，本环评报告结论如下：

清远市金钟汽车零部件有限公司第二次改扩建项目的用地符合清远市、清新区、太平镇的土地利用总体规划、城乡规划、环境保护规划等相关规划和功能区划，也符合国家和地方相关产业政策、环保政策和“三线一单”生态环境分区管控方案等文件的要求。在本项目运营过程中，将可能对周围的环境产生一定影响，但这种影响经过采取相应的环境管理措施和工程措施后可以得到有效缓解或消除。建设单位应严格执行环保“三同时”制度和控制污染物排放许可制度，完成各项报建手续，采用先进的生产设备和配套设施，并制定严格的环境管理制度，切实落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施，确保各类污染物达标排放、环境风险降至最低。项目建成后，须根据本环评报告的内容办理排污许可证变更手续并开展自主环境保护验收工作。在运营期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转，接受生态环境主管部门的监督管理。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境产生的影响完全能控制在可接受的程度，从环境保护角度而言，清远市金钟汽车零部件有限公司第二次改扩建项目是可行的。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环境影响评价文件。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物 名称	现有工程排放 量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放 量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废 气	废气量	313920 万 m ³ /a	-----	-----	287280 万 m ³ /a	14400 万 m ³ /a	586800 万 m ³ /a	+272880 万 m ³ /a
	SO ₂	-----	-----	-----	0.3629 t/a	-----	0.3629 t/a	+0.3629 t/a
	NO _x	-----	-----	-----	3.245 t/a	-----	3.245 t/a	+3.245 t/a
	颗粒物	0.8619 t/a	-----	-----	2.4031 t/a	-----	3.2650 t/a	+2.4031 t/a
	VOCs（含非 甲烷总烃、甲 苯、二甲苯、 三甲苯等）	4.576 t/a	4.576 t/a	-----	7.080 t/a	0.558 t/a	11.098 t/a	+6.522 t/a
	硫酸雾	1.341 t/a	-----	-----	-----	-----	1.341 t/a	不 变
	HCl	0.3450 t/a	-----	-----	-----	-----	0.3450 t/a	不 变
	NH ₃	0.063 t/a	-----	-----	-----	-----	0.063 t/a	不 变
	铬酸雾	0.0039 t/a	-----	-----	-----	-----	0.0039 t/a	不 变
	非甲烷总烃	0.376 t/a	-----	-----	3.235 t/a	-----	3.611 t/a	+3.235 t/a
	甲 苯	0.0180 t/a	-----	-----	0.0418 t/a	-----	0.0598 t/a	+0.0418 t/a

项目 分类	污染物 名称	现有工程排放 量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放 量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废 气	二甲苯	0.2200 t/a	-----	-----	0.6958 t/a	0.0220 t/a	0.8938 t/a	+0.6738 t/a
	三甲苯	-----	-----	-----	0.0303 t/a	-----	0.0303 t/a	+0.0303 t/a
废 水	污废水量	11.0864 万 m ³ /a	-----	-----	0.3600 万 m ³ /a	-----	11.4464 万 m ³ /a	+0.3600 万 m ³ /a
	COD	3.585 t/a	3.585 t/a	-----	0.180 t/a	-----	3.765 t/a	+0.180 t/a
	NH ₃ -N	0.0706 t/a	0.0706 t/a	-----	0.0288 t/a	-----	0.0994 t/a	+0.0288 t/a
	BOD ₅	0.033 t/a	-----	-----	0.036 t/a	-----	0.069 t/a	+0.036 t/a
	SS	0.033 t/a	-----	-----	0.036 t/a	-----	0.069 t/a	+0.036 t/a
	总 磷	0.0021 t/a	-----	-----	-----	-----	0.0021 t/a	不 变
	总 铜	0.008 t/a	-----	-----	-----	-----	0.008 t/a	不 变
	总 镍	0.0146 t/a	-----	-----	-----	-----	0.0146 t/a	不 变
	总 铬	0.0131 t/a	0.0131 t/a	-----	-----	-----	0.0131 t/a	不 变
	六价铬	0.0026 t/a	-----	-----	-----	-----	0.0026 t/a	不 变
	石油类	0.007 t/a	-----	-----	-----	-----	0.007 t/a	不 变
氟化物	0.1022 t/a	-----	-----	-----	-----	0.1022 t/a	不 变	
一般工业 固体废物	废塑料边角料	36.1 t/a	-----	-----	36.1 t/a	-----	72.2 t/a	+36.1 t/a

项目 分类	污染物 名称	现有工程排放 量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放 量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
一般工业 固体废物	废不合格注塑 半成品	72.2 t/a	-----	-----	72.2 t/a	-----	144.4 t/a	+72.2 t/a
	废不合格产品	287.2 t/a	-----	-----	108.2 t/a	-----	395.4 t/a	+108.2 t/a
	普通包装材料 （含水性漆 废包装桶）	6.6 t/a	-----	-----	4.6 t/a	-----	11.2 t/a	+4.6 t/a
	除尘器收集的 废粉尘	1.4 t/a	-----	-----	0.2 t/a	-----	1.4 t/a	+0.2 t/a
	废五金边角料	1.2 t/a	-----	-----	-----	-----	1.2 t/a	不 变
	纯水机废反渗 透膜	0.1 t/a	-----	-----	-----	-----	0.1 t/a	不 变
危险废物	废电镀槽渣	3.0 t/a	-----	-----	-----	-----	3.0 t/a	不 变
	废 漆 渣	40.4 t/a	-----	-----	12.0 t/a	-----	52.4 t/a	+12.0 t/a
	有机废液	7.6 t/a	-----	-----	1.0 t/a	-----	8.6 t/a	+1.0 t/a
	废抹布/劳保 用品	10.0 t/a	-----	-----	2.5 t/a	-----	12.5 t/a	+2.5 t/a

项目 分类	污染物 名称	现有工程排放 量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放 量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
危险废物	化学品废包装材料（含油性漆、油墨等的废包装容器）	18.0 t/a	-----	-----	2.6 t/a	-----	20.6 t/a	+2.6 t/a
	废矿物油	1.0 t/a	-----	-----	0.8 t/a	-----	1.8 t/a	+0.8 t/a
	废活性炭	12.6 t/a	-----	-----	47.9 t/a	4.5 t/a	56.0 t/a	+43.4 t/a
	电镀类废滤芯片/滤膜及滤渣	10.0 t/a	-----	-----	-----	-----	10.0 t/a	不 变
	涂装废水处理站污泥	19.3 t/a	-----	-----	13.2 t/a	-----	32.5 t/a	+13.2 t/a
	废催化剂	0.3 t/a	-----	-----	0.5 t/a	-----	0.8 t/a	+0.5 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

清新区地图



审图号：粤S(2018)106号

广东省国土资源厅 监制

附图一 建设项目地理位置图



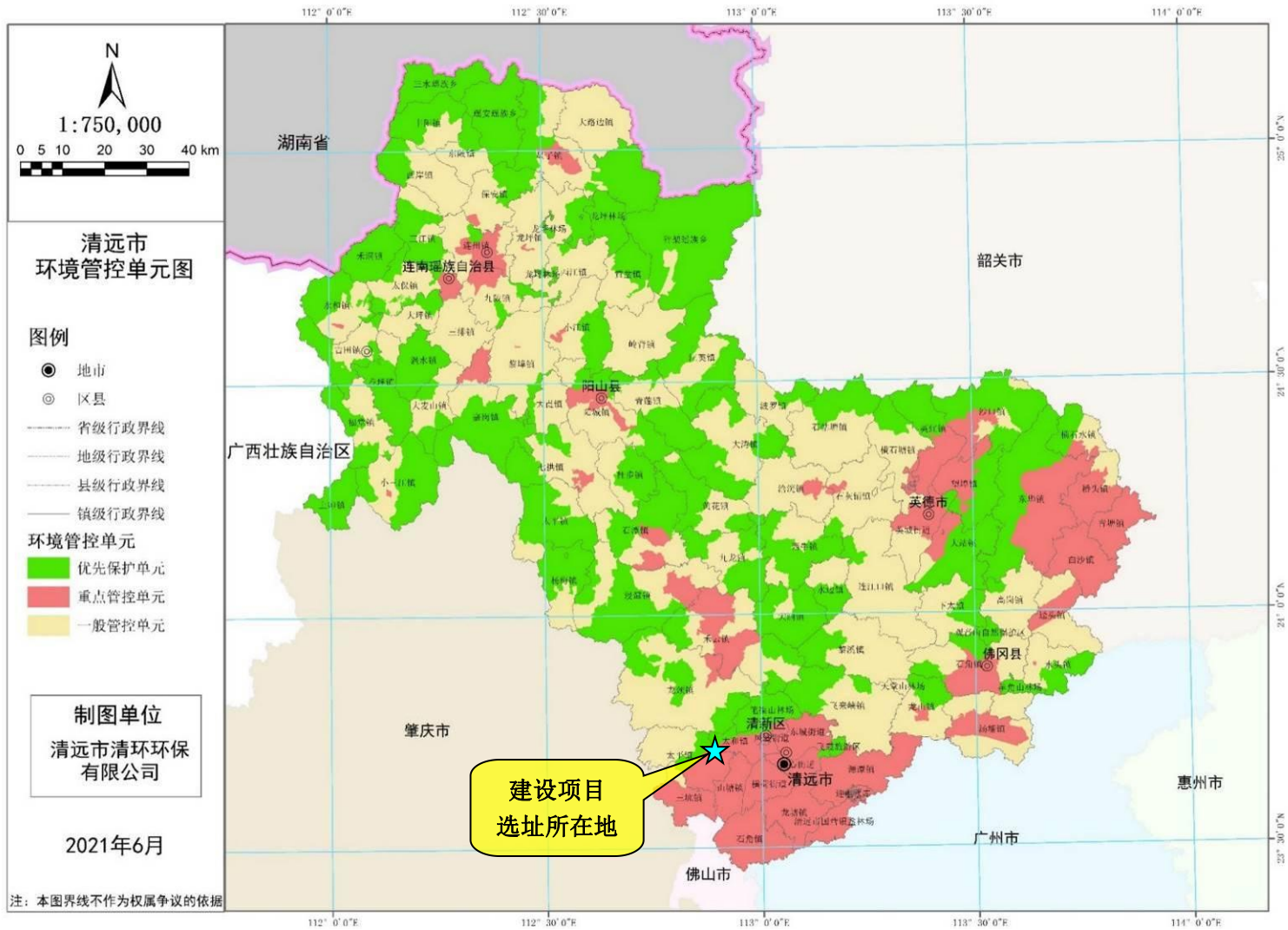
附图二 建设项目四至图



附图三 建设项目周边环境保护目标分布图



附图四 建设项目周边环境空气、声环境质量现状监测及地下水和土壤环境质量跟踪监测布点图



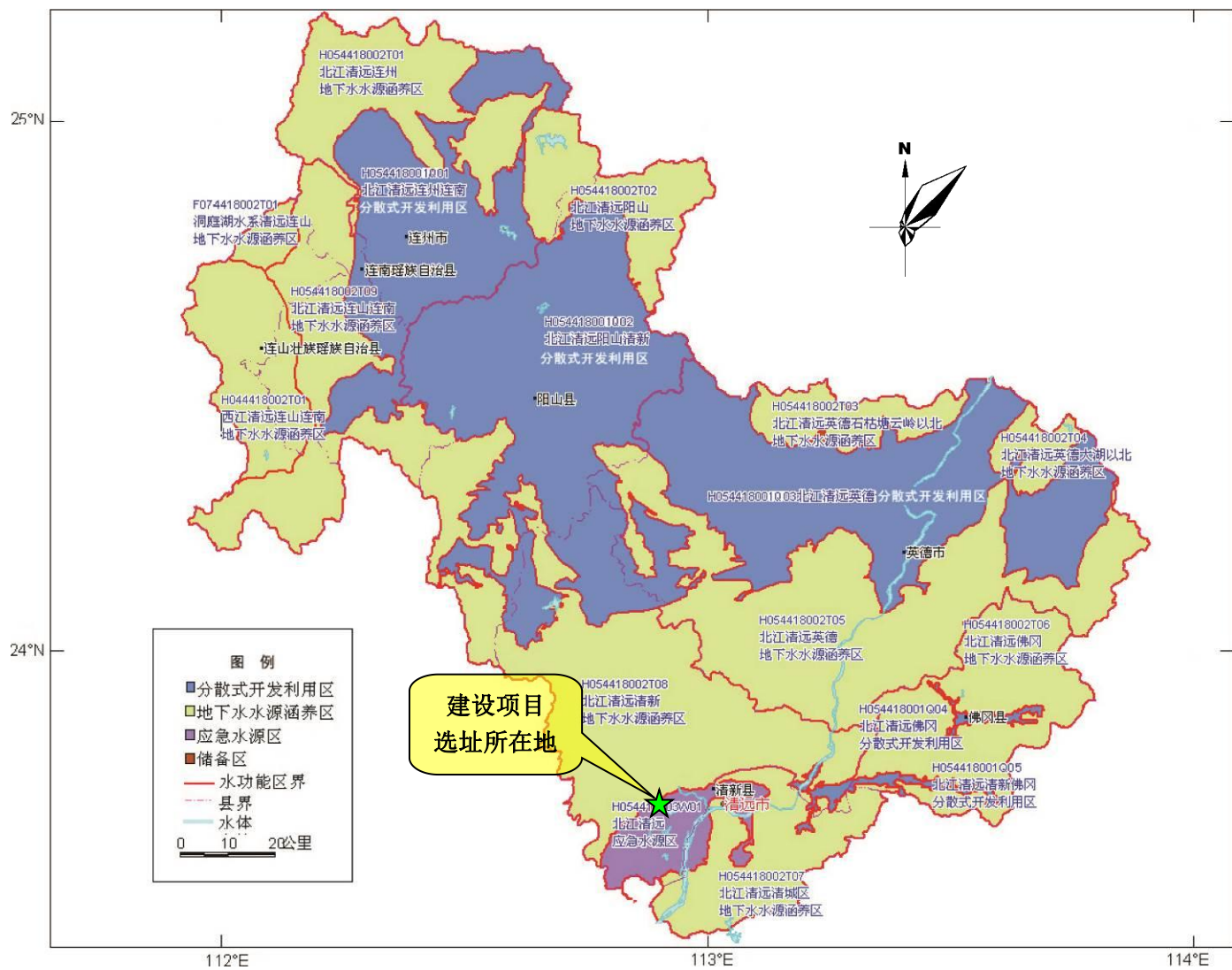
附图五 本项目在清远市环境管控单元图中的位置



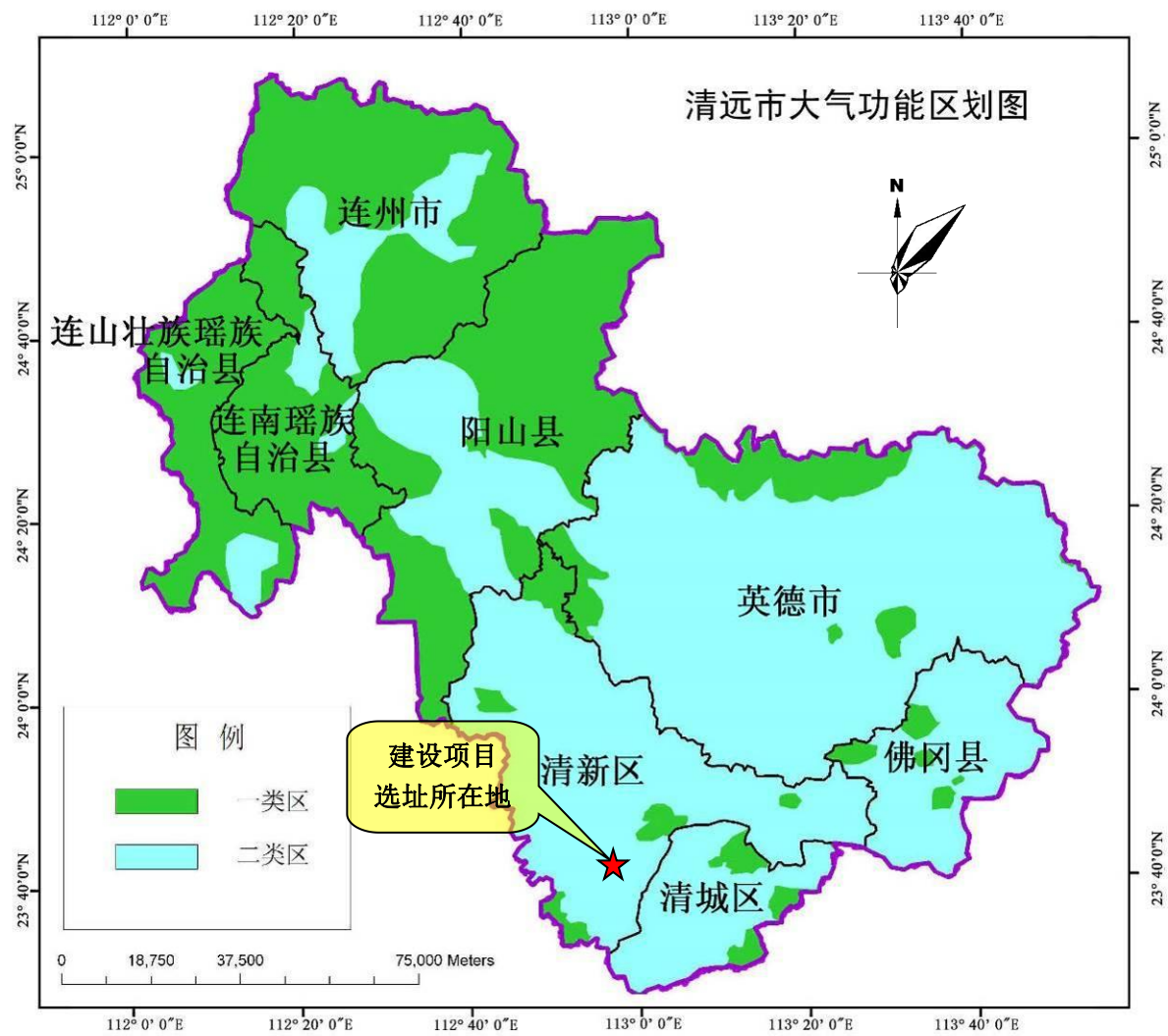
附图六 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台中的选址分析页面截图



附图七 本项目选址地周边水系及地表水环境功能区划图



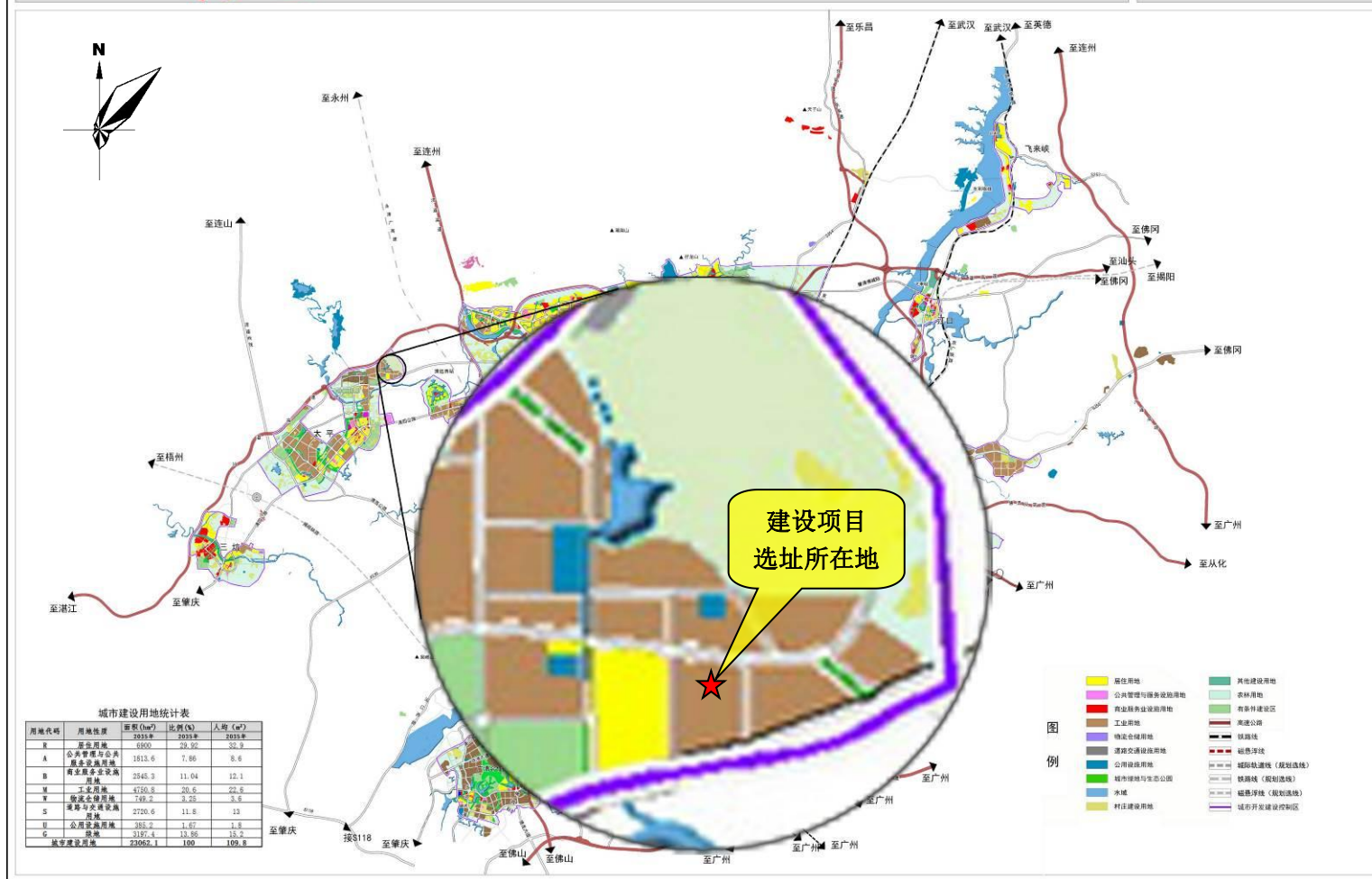
附图八 本项目选址地在清远市地下水功能区划图中的位置示意图



附图九 本项目选址地在清远市大气功能区划图中的位置示意图

清远市城市总体规划 (2016-2035年)

中心城区土地利用规划图



附图十 本项目在清远市城市总体规划 (2016~2035) 的中心城区土地利用规划图中的位置示意图