

南通市亨威达健身器材厂（西厂区）健身器材项目 变动环境影响分析

1、界定依据

南通市亨威达健身器材厂（西厂区）已于 2016 年 1 月取得了《如东县环境保护局环保清理排查建设项目确认登记表》，确认登记产能为年产 4800 吨健身器材。

因实际生产需要，亨威达公司涉及以下变动：①对现有的喷漆线进行升级改造，并新增喷塑工位用于喷塑，变动前后总生产能力不发生变化；②新增一套活性炭吸附装置用于处理喷漆废气和喷漆、喷漆烘干废气；③厂区平面布置发生变化；④排气筒合并方式发生变化，打磨废气与热风炉燃烧废气合并排放，喷漆废气、喷漆烘干废气和喷塑烘干废气合并排放，浸塑废气、注塑废气合并方式不变，喷塑废气单独排放。⑤新增喷涂车间废气排气筒，喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气合并活性炭吸附装置经 15 米高排气筒(DA004)排放。

本项目已取得《如东县环境保护局环保清理排查建设项目确认登记表》，对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办【2021】122 号），判定本项目变动为验收后变动。

项目变动内容与《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）文件进行对照分析，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24；40、体育用品制造 244”。同时本项目变动涉及增加一套活性炭吸附装置，属于“四十七、生态保护和环境治理业；

100. 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程”，环评类别判定见下表。

表 1 环评类别判定表

项目类别		报告书	报告表	登记表
40	文教办公用品制造 241；乐器制造 242；体育用品制造 244；玩具制造 245；游艺器材及娱乐用品制造 246*	有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的	/
100	脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程	/	/	全部

根据上表可知，喷塑工序使用的塑粉为非溶剂型涂料，年用量为 9 吨，不属于“年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”类别，本项目新增喷塑工序不属于需编制报告书和报告表的类别。本项目涉及的设备变动、厂区平面布置变动、排气筒合并方式变化均不属于需编制报告书和报告表类别，本项目变动不纳入环评管理。本项目新增废气处理设施属于登记表类别，根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办【2021】122 号）文件，增加废气处理设施已填报建设项目环境影响登记表。

根据《排污许可管理条例》中第十五条重新申请排污许可证 3 种情形，具体内容见下表。

表 2 《排污许可管理条例》第十五条

1	新建、改建、扩建排放污染物的项目。
---	-------------------

2	生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化
3	污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

本项目新增一根排气筒，属于需重新申领排污许可证情形，本项目编制建设项目验收后变动环境影响分析，并进行重新申领排污许可证工作。

2、变动情况

2.1 环保手续办理情况

南通市亨威达健身器材厂（西厂区）位于如东县岔河镇古坝街南首，成立于1999年5月，经营范围为健身器材、健身器械生产销售等。亨威达公司已于2015年12月取得了《如东县环境保护局环保清理排查建设项目确认登记表》，确认登记产能为年产4800吨健身器材

2020年4月，南通市亨威达健身器材厂（西厂区）取得了排污许可证（编号：91320623703750430X002Q）。

2.2 变动内容

2.2.1 主要变动内容及原因

因实际生产需要，亨威达公司进行以下变动：①设备变动：因厂区内喷漆生产线比较老旧，为满足安全防爆要求，公司对喷漆生产线进行升级改造，同时增加喷塑工位用于喷塑，喷漆健身器材产量减少，喷塑健身器材产量增加，总生产能力不变；②废气处理设施变化：喷漆废气和喷塑废气原合并浸塑、注塑废气经光氧+活性炭吸附装置处理，变动后新增一套活性炭吸附装置用于处理喷漆废气和喷塑、喷塑

烘干废气、喷塑烘干废气，喷漆废气和喷漆、喷塑烘干废气经活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒排放；③厂区平面布置变化：因生产布局调整，厂区平面布置发生变化，由北到南依次分布为成品仓库、打磨车间和毛坯仓库、修补车间和浸塑车间、抛丸车间和注塑车间、喷涂车间；④排气筒合并方式变化：因安全要求，喷塑废气单独排放，打磨废气与热风炉燃烧废气合并排放。浸塑废气和注塑废气排放方式不变，喷漆废气、喷漆烘干废气与浸塑废气、注塑废气分开排放。喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气合并经 1 根排气筒排放，浸塑废气、注塑废气合并经 1 根排气筒排放；⑤排气筒数量增加：因生产布局调整，新增喷漆废气、喷漆烘干废气和喷塑烘干废气排气筒，新增一根 15 米高排气筒（DA004），变动前后生产能力不发生变化。

表 3 项目变动内容情况一览表

项目组成		变动前主要内容及规模	变动后主要内容及规模	变化情况
规模		年产 4800 吨健身器材（其中浸塑健身器材 900 吨/年、喷漆健身器材 3500 吨/年、注塑健身器材 400 吨/年）	年产 4800 吨健身器材（其中浸塑健身器材 900 吨/年、喷漆健身器材 1500 吨/年、喷塑健身器材 2000 吨/年、注塑健身器材 400 吨/年）	增加喷塑健身器材，健身器材总生产能力不发生变化
生产设备	喷涂线	喷漆生产线 1 条，含 5 个工位，1 个烘道	喷涂生产线 1 条，含 1 个喷漆工位、1 个喷塑工位，1 个烘道（喷漆和喷塑共用）	对现有的喷漆线进行升级改造，新增喷塑工位，总生产能力不发生变化
厂区平面布置		由北到南依次分布为：喷漆车间和仓库、喷塑车间、注塑车间和仓库、打磨车间、打磨区、铸造车间	由南到北依次分布为：成品仓库、打磨车间和毛坯仓库、修补车间和浸塑车间、抛丸车间和注塑车间、喷涂车间	生产布局调整
环境保护措施		热风炉燃烧废气：布袋除尘+15m 高排气筒（DA001）	热风炉燃烧废气、打磨废气分别经各自的布袋除尘装置处理后合并经 15m 高排气筒（DA001）	废气合并方式变化，废气处理设施不变，新增喷塑废气
		打磨废气：布袋除尘+15m 高排气筒（DA002）	/	
		/	喷塑废气经布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）	
		喷漆废气、喷漆烘干废气、浸塑废气、注塑废气：光氧+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA003）	浸塑废气、注塑废气合并经光氧+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA003）	新增一套活性炭吸附装置用于处理喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气；
		/	喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气合并经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒	废气合并方式变化，新增

		(DA004)	一根 15 米高排气筒 (DA004)
--	--	---------	------------------------

表 4 项目变动前后情况表

项目组成		变动前主要内容及规模	变动后主要内容及规模	变化情况
项目性质		本项目主要产品为健身器材	本项目主要产品为健身器材	项目性质未发生变化
规模		年产 4800 吨健身器材（其中浸塑健身器材 900 吨/年、喷漆健身器材 3500 吨/年、注塑健身器材 400 吨/年）	年产 4800 吨健身器材（其中浸塑健身器材 900 吨/年、喷漆健身器材 1500 吨/年、喷塑健身器材 2000 吨/年、注塑健身器材 400 吨/年）	增加喷塑健身器材，健身器材总生产能力不发生变化
生产工艺	脱模清砂工序	抛丸机 1 台，砂轮机 1 台	抛丸机 1 台，砂轮机 1 台	未发生变化
	打磨工序	打磨机 12 台	打磨机 12 台	未发生变化
	注塑工序	注塑机 3 台	注塑机 3 台	未发生变化
	浸塑工序	浸塑生产线 1 条	浸塑生产线 1 条	未发生变化
	喷涂生产线	喷漆生产线 1 条，含 5 个工位，1 个烘道	喷涂生产线 1 条，含 1 个喷漆工位、1 个喷塑工位，1 个烘道（喷漆和喷塑共用）	新增喷塑工序，总生产能力不发生变化
	烘干工序	2 台生物质热风炉	2 台生物质热风炉	未发生变化
厂区平面布置		由北到南依次分布为：喷漆车间和仓库、喷塑车间、注塑车间和仓库、打磨车间、打磨区、铸造车间	由南到北依次分布为：成品仓库、打磨车间和毛坯仓库、修补车间和浸塑车间、抛丸车间和注塑车间、喷涂车间	生产布局调整
环境保护措施		热风炉燃烧废气：布袋除尘+15m 高排气筒（DA001）	热风炉燃烧废气、打磨废气分别经各自的布袋除尘装置处理后合并经 15m 高排气筒（DA001）	废气合并方式变化，废气处理设施不变，新增喷塑废气

	打磨废气：布袋除尘+15m 高排气筒（DA002）	/	
	/	喷塑废气经布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）	
	喷漆废气、喷漆烘干废气、浸塑废气、注塑废气：光氧+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA003）	浸塑废气、注塑废气合并经光氧+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA003）	新增一套活性炭吸附装置用于处理喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气；
	/	喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气合并经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA004）	废气合并方式变化，新增一根 15 米高排气筒（DA004）

2.2.2 建设项目调整情况

2.2.2.1 项目性质、建设地点未变更

本项目建设地点为江苏省南通市如东县岔河镇古坝街南首，建设地点未发生变化。

本项目主要产品为健身器材，该项目现阶段主要产品为健身器材，产品性质未发生变化。

2.2.2.2 建设规模及产品方案未变更

本项目的生产规模及产品方案发生变化，变动后喷漆健身器材产量减少，喷塑健身器材产量增加，产能仍为年产 4800 吨健身器材（其中浸塑健身器材 900 吨/年、喷漆健身器材 1500 吨/年、喷塑健身器材 2000 吨/年、注塑健身器材 400 吨/年）。

2.2.2.3 生产工艺发生变化

本项目生产工艺流程发生变化，新增喷塑工艺，生产工艺流程如下：

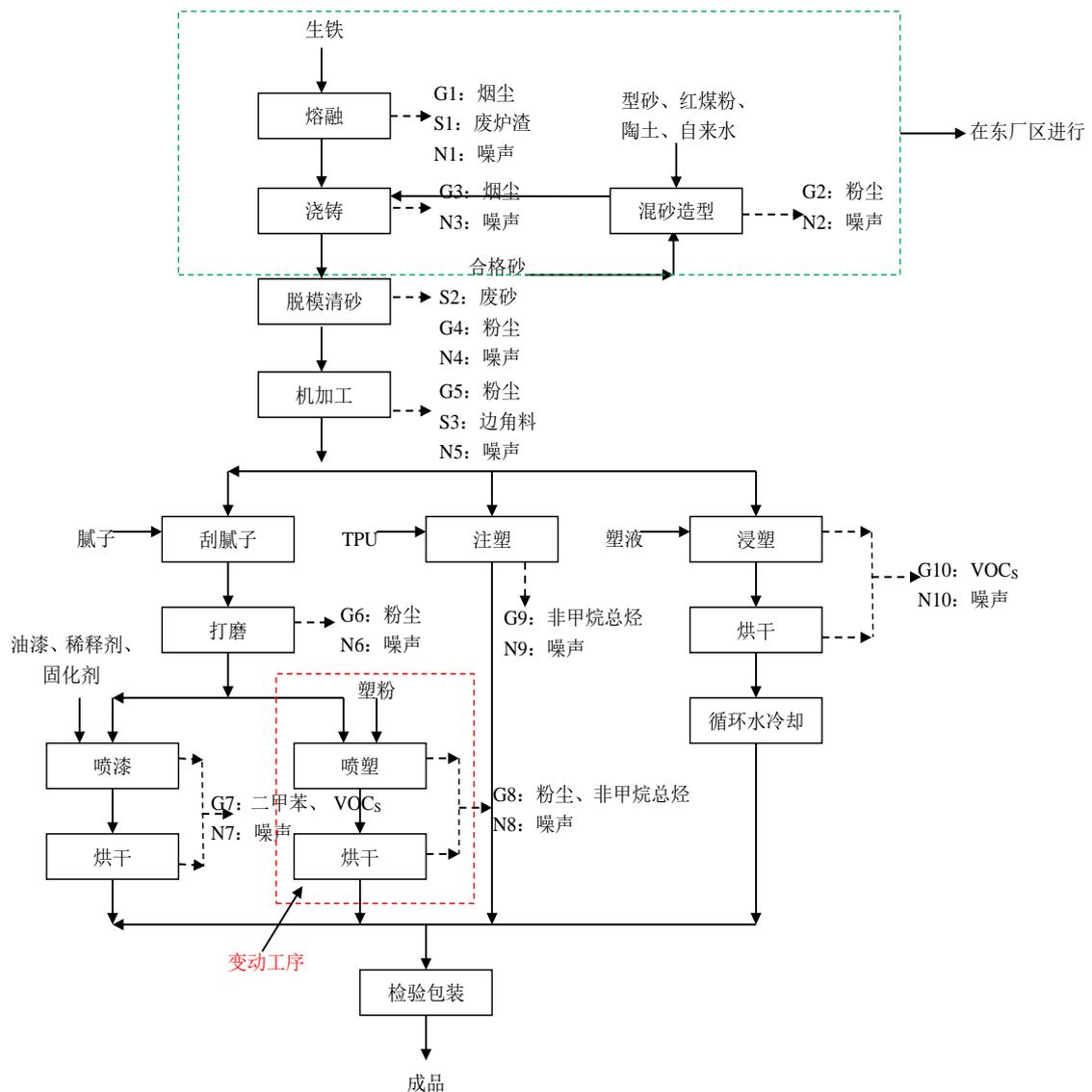


图 1 生产工艺流程及产污环节图

2.2.2.4 生产设备发生变化

本项目主要生产设备均未变化，仅对现有的喷漆线进行改造，新增喷塑工位，设备数量不发生变化。

2.2.2.5 原辅材料用量发生变化

本项目原辅材料用量发生变化。油漆用量减少，塑粉用量增加。具体情况见下表。

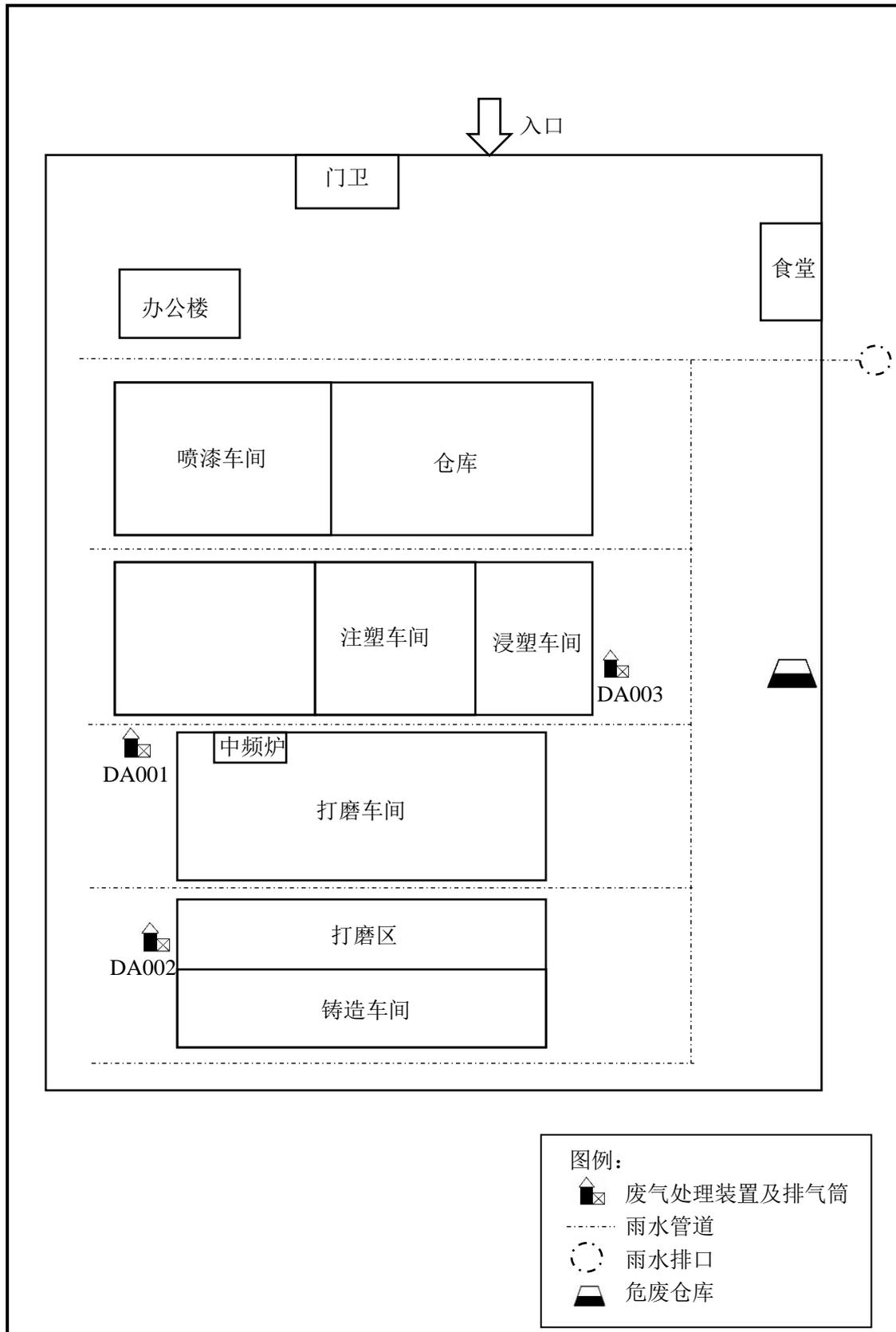
表 5 项目原辅材料变化情况表

序号	种类	变更前消耗情况	变更后消耗情况	变化情况
1	铸件	4800t/a	4800t/a	不变
2	油漆	21t/a	9t/a	减少 12t/a
3	稀释剂	9t/a	4t/a	减少 5t/a
4	固化剂	1.6t/a	0.7t/a	减少 0.9t/a
5	浸塑液	90t/a	90t/a	不变
6	塑粉	0	9t/a	增加 9t/a
7	TPU 塑料粒子	40t/a	40t/a	不变

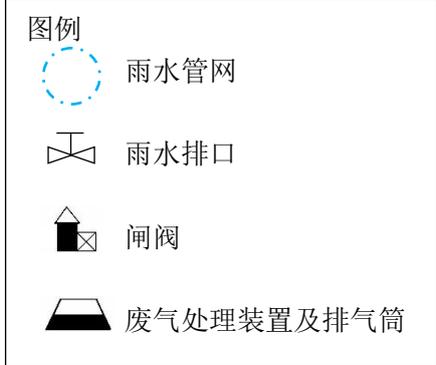
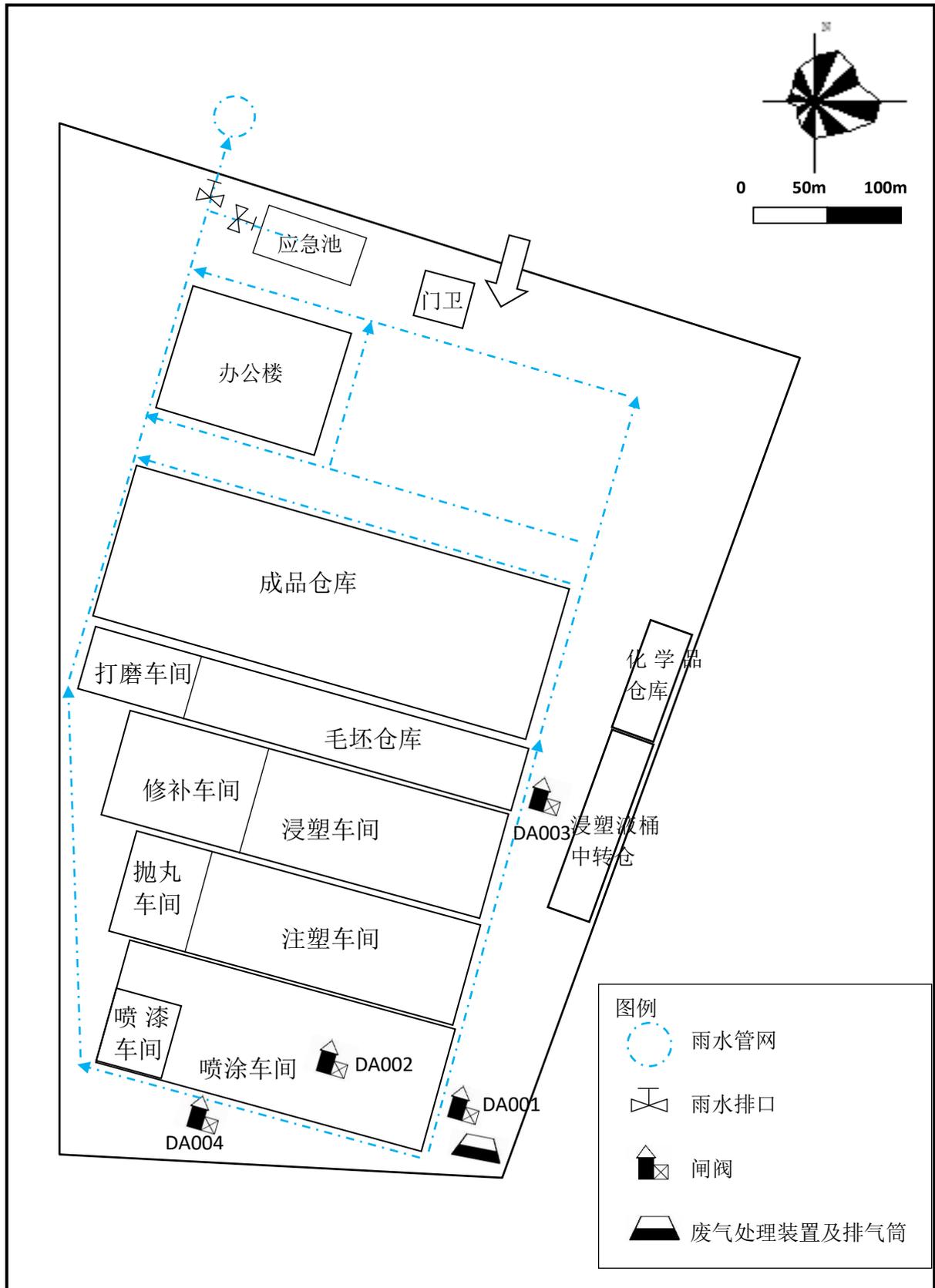
2.2.2.6 总平面布置发生变化

因生产布局调整，本项目总平面布置发生变化。由北到南依次分布为成品仓库、打磨车间和毛坯仓库、修补车间和浸塑车间、抛丸车间和注塑车间、喷涂车间。变动前后厂区平面布置如下。

变动前厂区平面布置：

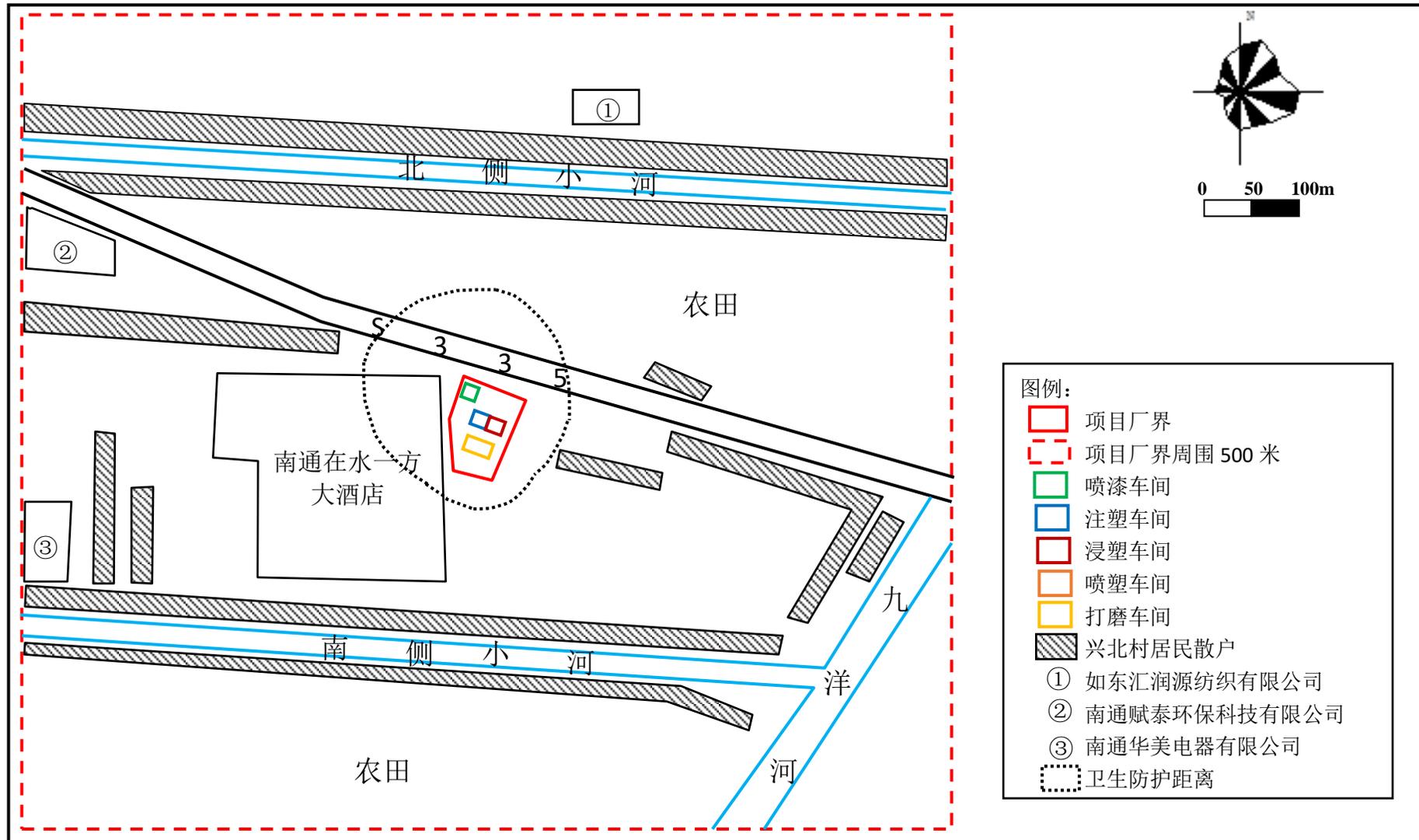


变动后厂区平面布置图：

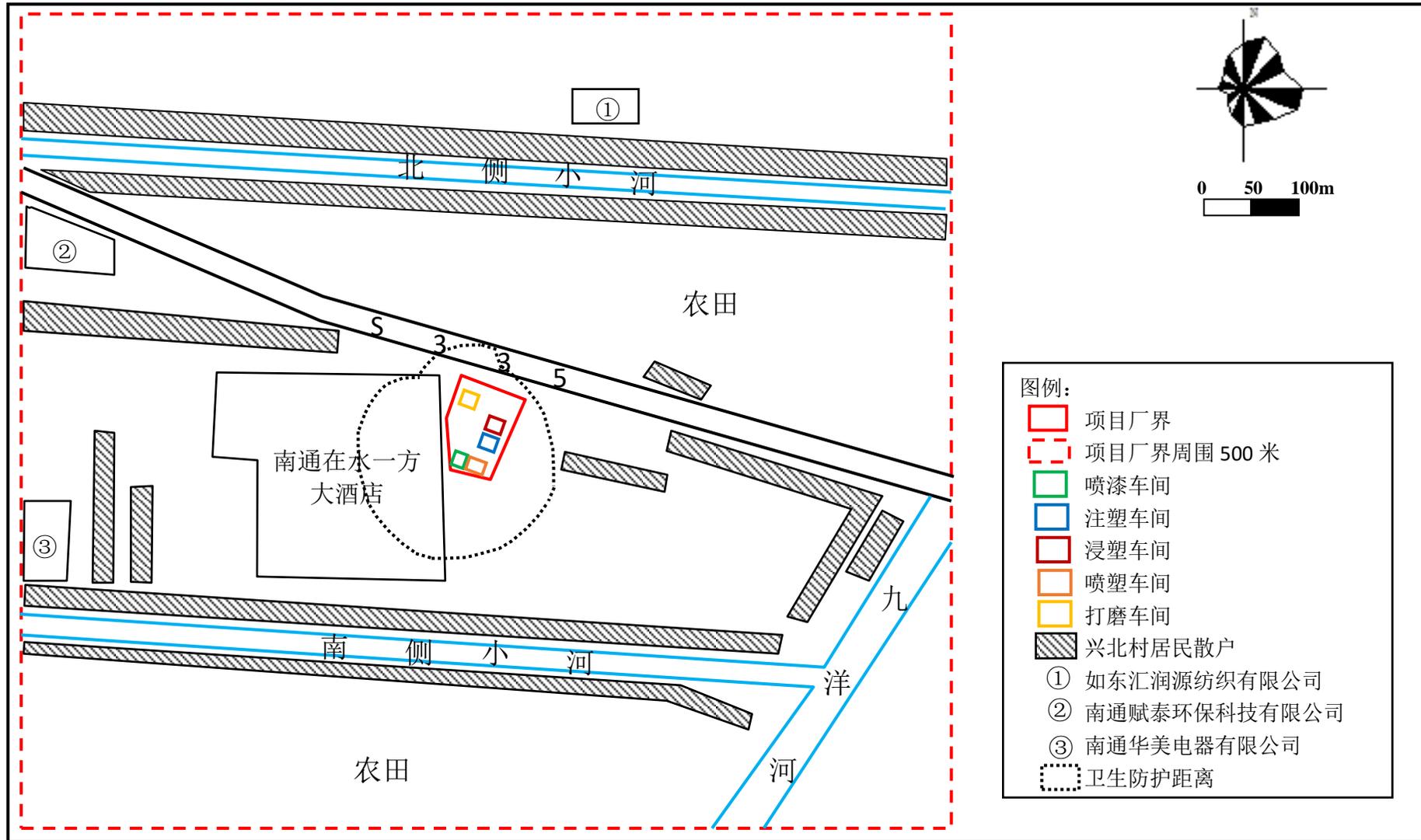


本项目建议设置的卫生防护距离为：以喷漆车间为边界设置 100 米的卫生防护距离，以注塑车间、浸塑车间、喷塑车间、打磨车间为边界设置 50 米的卫生防护距离。变动前后卫生防护距离图具体如下：

变动前周边 500 米环境及卫生防护距离图：



变动后周边 500 米环境及卫生防护距离图:



根据变动前后卫生防护距离图可知，总平面布置变化未导致新增敏感点。

2.2.2.7 废气处理设施发生变化，排气筒合并发生变化

本项目新增一套活性炭吸附装置用于处理喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气。因本项目生产布局调整，排气筒的合并方式发生变化，并新增一根废气排气筒。

变动前各股废气收集、处理、排放情况如下：

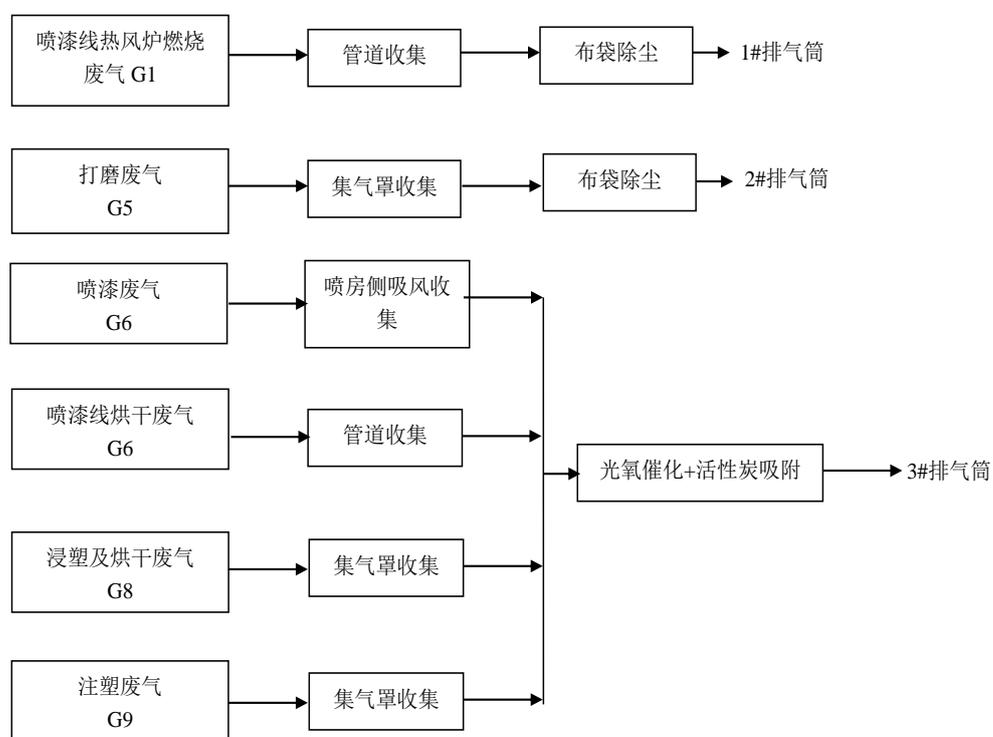


图 2 变动前各股废气收集、处理、排放路线示意图

变动后各股废气收集、处理、排放情况如下：

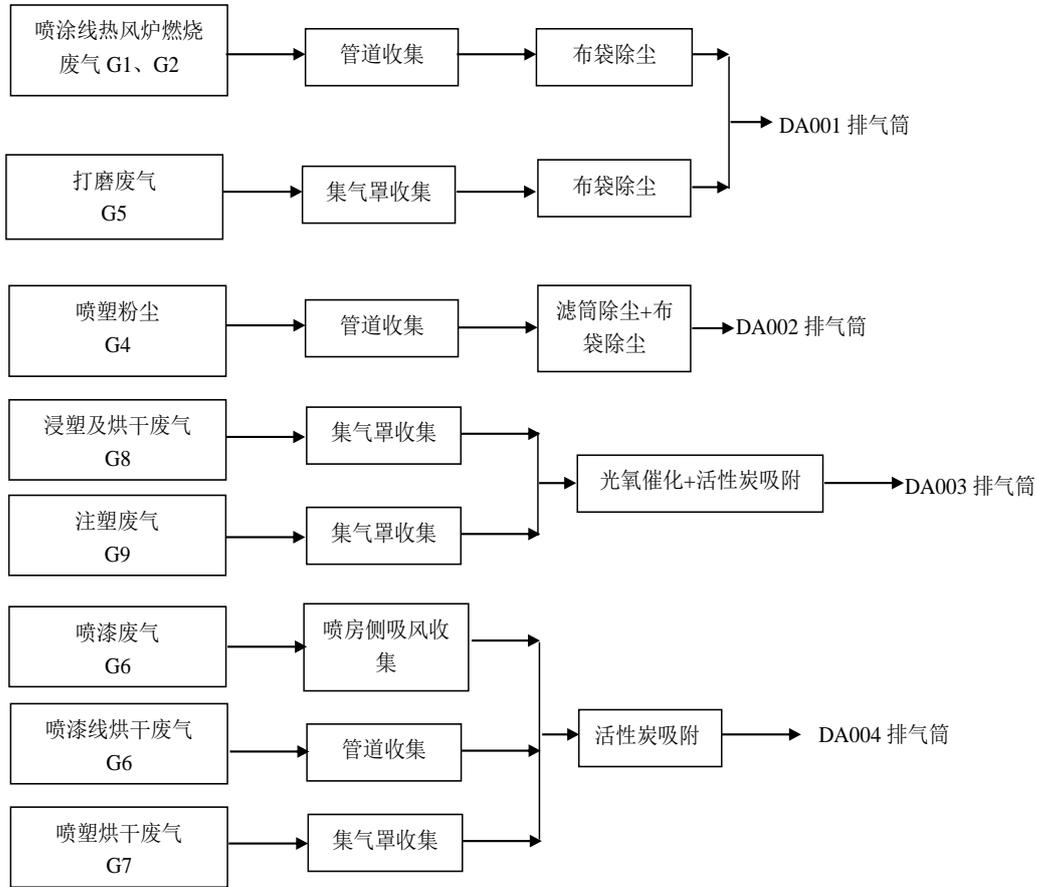


图 3 变动后各股废气收集、处理、排放路线示意图

2.2.2.7 污染物产生及排放变化说明

(1) 本项目变动前产污情况分析

①喷漆废气

项目在喷漆工序产生的有机废气，以 VOCs 计，根据建设单位提供的油漆的安全技术说明书可知，油漆的成分为，二甲苯取 20%，丁酯取 10%，本项目聚氨酯树脂涂料用量为 21t/a，则聚氨酯树脂涂料中含固率为 70%（含固 14.7t），含挥发份 30%（含挥发物 6.3t）。

根据建设单位提供的稀释剂安全技术说明书可知，稀释剂的成分为二甲苯 40-50%、丁醇 5-10%、丁酯 10-20%、乙酯 10-20%，根据理化性质可知，稀释剂全部挥发，以 VOCs 计。项目稀释剂用量为 9t/a，则稀释剂的挥发分含量为 9t/a。

根据建设单位提供的固化剂安全技术说明书可知，固化剂的成分为聚氨酯树脂 50%、溶剂 50%，本项目固化剂的用量为 1.6t/a，则固化剂中含固率为 50%（含固 0.8t），含挥发份 50%（含挥发物 0.8t），以 VOCs 计，则固化剂挥发分含量为 0.8t/a。则计算聚氨酯涂料、稀释剂与固化剂 VOCs 的总含量为 16.1t/a。

根据建设单位提供的经验数据，喷漆时的漆料附着率约为 70%，根据物料平衡计算，漆雾产生量为油漆和固化剂中固份含量的 30%，因此漆雾产生量为 4.65t/a。喷漆工序产生的有机废气占油漆、稀释剂、固化剂 VOCs 含量的 80%，则喷漆工序 VOCs 产生量为 12.88t/a。

喷漆烘干工序产生的有机废气占油漆、稀释剂、固化剂 VOCs 含量的 20%，则喷漆烘干工序 VOCs 产生量为 3.22t/a。

喷漆废气、喷漆烘干废气采用相对密闭空间收集（收集效率 95%），有组织漆雾产生量为 4.418t/a，有组织 VOCs 产生量为 15.295t/a，采用光催化+活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理后经 15 米高 3#排气筒排放。

表 6 大气污染物产生与排放情况表（变动前）

所在车间	产污环节	污染物名称	产生状况			排气筒编号及排气量 m ³ /h	治理措施	处理效率	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间	排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C		
喷漆车间	喷漆工序、喷漆烘干工序	颗粒物	122.7 2	1.473	4.418	2# 12000m ³ /h	干式过滤 +光氧+ 活性炭吸附	90%	12.27	0.147	0.4418	18	0.51	15	0.4	常温	3000 h	间歇 排放
		VOCs	424.8 6	5.098	15.295			90%	42.49	0.51	1.5295	60	3					

(2) 本项目变动后产污情况分析

①喷漆废气

项目在喷漆工序产生的有机废气，以 VOCs 计，根据建设单位提供的油漆的安全技术说明书可知，油漆的成分为聚氨酯树脂 30-40%、颜填料 30-40%、溶剂油 5-10%、二甲苯 10-20%、丁酯 5-10%，二甲苯取 20%，丁酯取 10%，本项目聚氨酯树脂涂料用量为 9t/a，则聚氨酯树脂涂料中含固率为 70%（含固 6.3t），含挥发份 30%（含挥发物 2.7t）。

根据建设单位提供的稀释剂安全技术说明书可知，稀释剂的成分为二甲苯 40-50%、丁醇 5-10%、丁酯 10-20%、乙酯 10-20%，根据理化性质可知，稀释剂全部挥发，以 VOCs 计。项目稀释剂用量为 4t/a，则稀释剂的挥发分含量为 4t/a。

根据建设单位提供的固化剂安全技术说明书可知，固化剂的成分为聚氨酯树脂 50%、溶剂 50%，本项目固化剂的用量为 0.7t/a，则固化剂中含固率为 50%（含固 0.8t），含挥发份 50%（含挥发物 0.8t），以 VOCs 计，则固化剂挥发分含量为 0.35t/a。

计算聚氨酯涂料、稀释剂与固化剂 VOCs 的总含量为 7.05t/a。

根据建设单位提供的经验数据，喷漆时的漆料附着率约为 70%，根据物料平衡计算，漆雾产生量为油漆和固化剂中固份含量的 30%，因此漆雾产生量为 1.995t/a。喷漆工序产生的有机废气占油漆、稀释剂、固化剂 VOCs 含量的 80%，则喷漆工序 VOCs 产生量为 5.64t/a。

喷漆烘干工序产生的有机废气占油漆、稀释剂、固化剂 VOCs 含量的 20%，则喷漆烘干工序 VOCs 产生量为 1.41t/a。

喷漆废气、喷漆烘干废气采用相对密闭空间收集（收集效率 95%），有组织漆雾产生量为 1.895t/a，有组织 VOCs 产生量为 6.698t/a，采用活性炭吸附装置（处理效率 80%）处理后经 15 米高 4#排气筒排放。

②喷塑粉尘 G9

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业 14 涂装核算环节”可知，喷塑过程颗粒物的产生系数为 300 千克/吨-原料，本项目喷塑过程中塑粉使用量为 9t/a，计算喷塑过程颗粒物的产生量为 2.7t/a。喷塑在半密闭式工位中进行，喷塑废气经半密闭式空间收集（收集效率 95%），采用旋风

除尘+布袋除尘装置处理（除尘效率 98%）后，经 15 米高排气筒 2#排放。

⑥烘干废气 G10

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业 14 涂装核算环节”可知，喷塑后烘干有机废气的产污系数为 1.2 千克/吨-原料。本项目喷塑过程中塑粉使用量 9t/a，根据建设单位提供的数据，约有 70%塑粉附着在铸件表面在粉末固化炉进行固化操作，则在粉末固化炉中进行固化操作的产品中含塑粉 6.3t/a。因此产品在粉末固化炉产生的固化废气量约为 0.008t/a，以非甲烷总烃计，该过程在相对密闭的烘道内进行，产生的固化废气收集（收集效率 95%）后经活性炭吸附装置处理（处理效率 80%），尾气通过 15 米高 4#排气筒排放。

表7 大气污染物产生与排放情况表（变动后）

所在车间	产污环节	污染物名称	产生状况			排气筒编号及排气量 m ³ /h	治理措施	处理效率	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间	排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C		
喷漆车间	喷漆工序	颗粒物	78.96	0.632	1.895	4# 8000m ³ /h	干式过滤+活性炭吸附	90%	7.9	0.063	0.1895	15	0.51	/	/	/	/	/
		VOCs	279.08	2.233	6.698			80%	55.82	0.447	1.3396	60	3	/	/	/	/	/
喷塑车间	喷塑烘干	非甲烷总烃	0.29	0.002	0.007	4# 8000m ³ /h	干式过滤+活性炭吸附	80%	0.06	0.0001	0.0014	60	3	/	/	/	/	/
喷漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气合并排放		颗粒物	78.96	0.632	1.895	4#	/	90%	7.9	0.063	0.1895	15	0.51	15	0.4	常温	3000h	间歇排放
		非甲烷总烃	279.38	2.235	6.705	8000m ³ /h	/	80%	55.88	0.447	1.341	60	3					
喷塑车间	喷塑工序	颗粒物	90	0.9	2.7	2# 10000m ³ /h	布袋除尘	98%	1.8	0.018	0.054	20	1.0	15	0.4	常温	3000h	间歇排放

表 8 项目变动前后污染物排放量对比表

种类		污染物名称	变动前污染物排放量 (t/a)	变动后污染物排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	0.4418	0.2435	-0.1983
		非甲烷总烃	1.5295	1.341	-0.1885

本项目变动前后排气筒各污染因子均能够达标排放，变动未导致新增污染因子，未导致新增污染物。

2.2.2.8 综上所述，本项目主要变动内容有：

(1) 设备发生变化：因厂区内喷漆生产线比较老旧，为满足安全防爆要求，公司对喷漆生产线进行升级改造，同时增加喷塑工位用于喷塑，喷漆健身器材产量减少，喷塑健身器材产量增加，总生产能力不变，未导致新增污染因子，未新增污染物排放量。

(2) 废气处理设施变化：喷漆废气和喷漆废气原合并浸塑、注塑废气经光氧+活性炭吸附装置处理，变动后新增一套活性炭吸附装置用于处理喷漆废气和喷漆、喷塑烘干废气，喷漆废气和喷漆、喷塑烘干废气经活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒排放，未导致新增污染因子，未新增污染物排放量。

(3) 厂区平面布置发生变化：因生产布局调整，厂区平面布置发生变化，由北到南依次分布为成品仓库、打磨车间和毛坯仓库、修补车间和浸塑车间、抛丸车间和注塑车间、喷涂车间，厂区平面布置变化未导致新增敏感点。

(4) 排气筒合并情况变动：因安全要求，喷塑废气单独排放，打磨废气与热风炉燃烧废气合并排放。浸塑废气和注塑废气排放方式不变，喷漆废气、喷漆烘干废气与浸塑废气、注塑废气分开排放。喷

漆废气、喷漆烘干废气、喷塑烘干废气合并经 1 根排气筒排放，浸塑废气、注塑废气合并经 1 根排气筒排放。

(5) 排气筒数量增加：因生产布局调整，新增喷漆废气、喷漆和喷塑烘干废气排气筒，新增一根 15 米高排气筒（DA004），变动前后生产能力不发生变化。

3、环境影响分析说明

经上述分析，本项目设备变动、废气处理设施变化、厂区平面布置变化、排气筒合并方式变化均未导致污染物种类增加，未导致污染物排放量增加，本项目各排气筒各污染因子经废气处理设施处理后均能达标排放。

本项目变动后风险物质种类不发生变化，原环境风险防范措施仍然有效。

4、结论

对照《排污许可管理条例》第十五条重新申请排污许可证情形，本项目属于需要重新申请排污许可证情形。对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办【2021】122 号要求，本项目需重新申领排污许可证。