

科益精密模塑(太仓)有限公司 NO. 0028251

(科益精密模塑(太仓)有限公司建设项目环境影响评价修编报告)

评价单位(公章): 南京师范大学
 评价单位地址: 南京宁海路122号 210097
 联系人 电话: 朱老师 025-83598493(0)
 项目负责人: 朱国伟

评价人员情况						
姓名	从事专业	学位、职称	上岗证书号	职责	签名	
钱静	环境科学	硕士、工程师	B19200040	编制	钱静	
张剑	环境科学	硕士、工程师	B19200031	校核	张剑	
朱国伟	环境管理	博士、副教授	B19200002	审定	朱国伟	

目 录

1、项目由来.....	1
2、现有项目概况.....	1
2.1 项目基本情况	1
2.2 原辅材料及设备情况	2
2.3 现有项目生产工艺介绍	3
2.4 现有项目污染物产生及排放情况	4
2.4.1 废气	4
2.4.2 废水	5
2.4.3 固废	5
2.4.4 噪声	6
2.5 污染物产生及排放情况汇总表.....	6
2.6 现有项目验收情况	8
3、生产设备、原辅材料、产品产能等调整情况	8
4、生产设备、原辅材料、产品产能等调整后工程分析.....	8
4.1 调整后项目概况、原辅材料及产品情况	8
4.2 原辅材料及设备情况	9
4.3 生产工艺流程	10
4.4 调整后污染源强及污染物排放量分析	10
4.4.1 废气	10
4.4.2 废水	15

4.4.3 固废	16
4.4.4 噪声	17
4.5 调整后污染物产生及排放情况汇总表	17
5、污染物排放总量控制.....	18
6、结论	20

1、 项目由来

科益精密模塑(太仓)有限公司成立于2011年6月,公司现位于太仓市浏河镇新闻村,主要从事模具、塑料产品的生产、加工和销售,具有年产模具130套、塑料产品3000万件的生产规模。该项目环评已于2011年6月通过太仓市环境保护局审批,审批意见见附件。

由于公司目前处于环保验收阶段,发现实际生产过程中生产设备、原辅材料、产品产能等与原环评中数据出入较大,且原环评申报的产品产能过大,而实际生产无法达到。因此,针对项目的变更情况,编制了本报告,本报告将根据环境管理要求,对项目生产设备、原辅材料、产品产能等进行调整,分析该部分情况调整后污染物的变化情况,以及对周围环境影响的变化情况。

2、 现有项目概况

2.1 项目基本情况

科益精密模塑(太仓)有限公司位于太仓市浏河镇新闻村。公司现有职工250人,从事塑料产品生产的员工工作制度为三班制,每班八小时,年工作300天。从事模具生产的员工工作制度为白班制,每班八小时,年工作300天。全厂生产规模为年产模具130套、塑料产品3000万件,具体见表2-1。

表 2-1 现有项目主体工程及产品方案

工程内容	产品名称	设计产量
模具生产线	模具	130 套/年
塑料产品生产线	塑料产品	3000 万件/年

2.2 原辅材料及设备情况

表 2-2 现有项目主要原辅材料

序号	名称	单位	年用量	备注
1	钢材	t	65	汽车运输
2	塑料粒子	t	240	汽车运输
3	ABS 塑料粒子	t	20	汽车运输
4	POM 塑料粒子	t	50	汽车运输

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	注塑机	—	35 台
2	加工中心	—	5 台
3	线切割	—	3 台
4	电火花设备	—	7 台
5	磨床	—	4 台

6	铣床	—	6台
7	车床	—	2台

2.3 现有项目生产工艺介绍

(一) 模具生产工艺

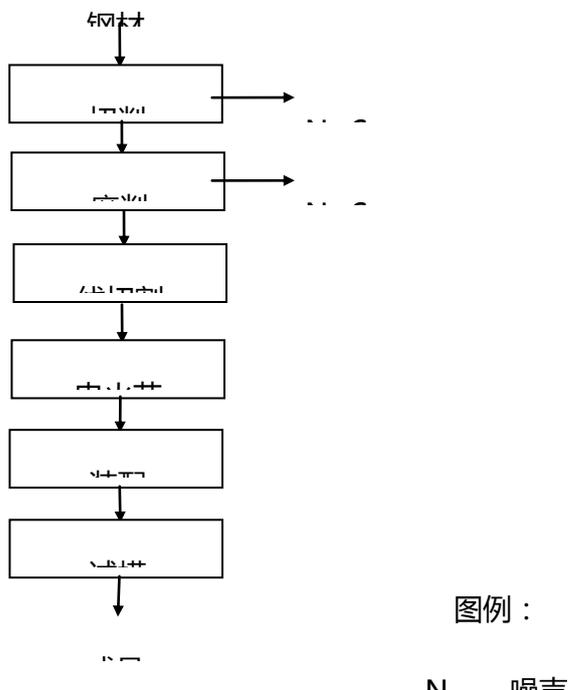


图 2-1 模具生产工艺

生产工艺流程简介：

1) 切削：将外购的钢材通过加工中心、铣床进行切削加工处理，该过程中会产生少量的金属边角料 (S₁₋₁)。

2) 磨削：切削后的工件通过磨床进行磨削加工，使工件表面粗糙度降低，以获得光亮、平整的表面。该过程中会产生少量的金属边角料 (S₁₋₂)。

3) 线切割：通过线切割机将工件进一步精密加工，使其达到相

应尺寸大小要求及形状精度。

4) 电火花：通过具有特定几何形状的放电电极在金属工件上烧灼出电极的几何形状，进一步完成精密加工。

5) 装配、试模：将工件组装成套、试模，经整理检验后即为成品。

(二) 塑料产品生产工艺

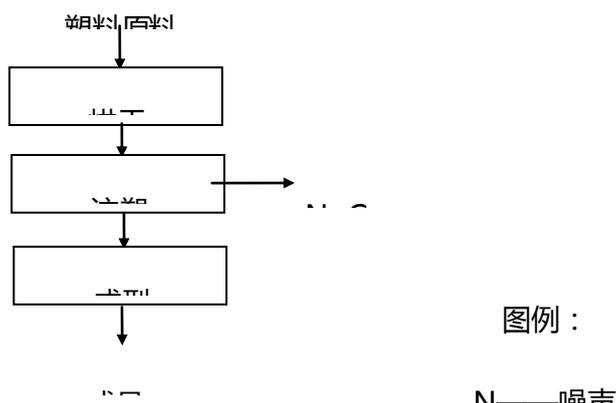


图 2-2 塑料产品生产工艺

工艺流程简介：

将外购的塑料粒子经注塑机自带的烘箱恒温(约 100℃)干燥后进入注塑机内，采用电加热(加热温度约为 240℃)使其软化，经注塑机挤出到模具内采用循环水间接冷却至室温定型得到塑料产品，经过整理包装后即为成品。

2.4 现有项目污染物产生及排放情况

2.4.1 废气

现有项目主要废气为生产过程中注塑工序产生的废气，产生量约

为 1.55t/a，产生时间以 6000h/a 计，污染物因子以非甲烷总烃计，直接在车间内无组织排放。

2.4.2 废水

现有项目员工生活污水 8288t/a，经化粪池预处理后接管到太仓市浏河镇污水处理厂进行处理。

现有项目废水产生及排放情况见表 2-5。

表 2-5 现有项目废水产生及排放情况表

来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		排放 方式 与去 向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活 污水	8288	COD	400	3.315	化粪 池预 处理	400	3.315	浏河 镇污 水处 理厂
		SS	250	2.072		250	2.072	
		氨氮	30	0.249		30	0.249	
		磷酸盐	3	0.025		3	0.025	

2.4.3 固废

现有项目员工生活、办公产生的生活垃圾由环卫部门统一清运；机加工过程中产生的金属边角料外卖处理；塑料产品生产检验过程中产生的次品外卖处理；机械设备维护产生的废机油，作为固废委托有资质单位处置。具体排放情况见表 2-6。

表 2-6 建设项目固废产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	金属边角料	机加工	一般工业固体废物	85	3	外卖	合作单位
2	次品	塑料产品检验	一般工业固体废物	86	3	外卖	合作单位
3	废机油	机械设备维护	危险固废	HW08	0.5	委托处置	有资质的单位处理处置
4	生活垃圾	职工办公、生活	一般固废	99	65	环卫清运	太仓市浏河镇环卫所

现有项目固废均可得到有效处理，对周围环境影响较小。

2.4.4 噪声

现有项目主要高噪声设备产生的噪声，经过减震、隔声及距离衰减后，噪声的排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准的要求。

2.5 污染物产生及排放情况汇总表

表 2-7 现有项目全厂污染物排放情况 单位：t/a

种类	污染物名称	建设项目产生量	建设项目削减量	建设项目排放量
废水	废水量	8288	0	8288
	COD	3.315	0	3.315
	SS	2.072	0	2.072
	氨氮	0.249	0	0.249
	总磷	0.025	0	0.025
废气	非甲烷总烃 (无组织)	1.55	0	1.55
固废	金属边角料	3	3	0
	次品	3	3	0

	废机油	0.5	0.5	0
	生活垃圾	65	65	0

现有项目产生的各项污染物严格按照环评要求处置后均能达标排放，对周围环境影响较小。

2.6 现有项目验收情况

现有项目目前处于验收阶段，发现实际生产过程中生产设备、原辅材料、产品产能等与原环评中数据出入较大，且原环评申报的产品产能过大，而实际生产无法达到。因此，需要本修编报告来对调整后的污染物进行环境影响分析。

3、生产设备、原辅材料、产品产能等调整情况

公司生产至今，目前处于环保验收阶段，发现实际生产过程中生产设备数量、原辅材料用量、产品产能等与原环评不一致，主要为原环评申报的塑料产品的产能过大，而实际生产无法达到。

4、生产设备、原辅材料、产品产能等调整后工程分析

4.1 调整后项目概况、原辅材料及产品情况

科益精密模塑(太仓)有限公司在本次修编前后的厂址不变，仍位于太仓市浏河镇新闻村。调整后公司职工为 100 人，从事塑料产品生产的员工工作制度为三班制，每班八小时，年工作 300 天。从事模具生产的员工工作制度为白班制，每班八小时，年工作 300 天。

调整后全厂生产规模为年产模具 130 套、塑料产品 500 万件，

具体见表 4-1。

表 4-1 调整后主体工程及产品方案

工程内容	产品名称	设计产量			运行时间
		调整前	调整后	变量	
模具生产线	模具	130 套/年	130 套/年	0	2400h/a
塑料产品生产线	塑料产品	3000 万件/ 年	500 万件/ 年	-2500 万件/ 年	7200h/a

4.2 原辅材料及设备情况

表 4-2 调整后项目主要原辅材料

序号	名称	单位	年用量		
			调整前	调整后	变量
1	钢材	t	65	73	8
2	切削油	t	0	0.4	0.4
3	塑料粒子	t	240	0	-240
4	ABS 塑料粒子	t	20	72	52
5	POM 塑料粒子	t	50	12	-38
6	PC 塑料粒子	t	0	192	192
7	PMMA 塑料粒子	t	0	72	72
8	PBT 塑料粒子	t	0	15	15

表 4-3 调整后生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量		
			调整前	调整后	变量

1	注塑机	—	35 台	9 台	-26 台
2	加工中心	—	5 台	9 台	4 台
3	线切割	—	3 台	3 台	0
4	电火花设备	—	7 台	7 台	0
5	磨床	—	4 台	7 台	3 台
6	铣床	—	6 台	4 台	-2 台
7	车床	—	2 台	0	-2 台
8	雕刻机	—	0	1 台	1 台

4.3 生产工艺流程

建设项目调整前后涉及的生产工艺均不变，详见现有工艺分析。

4.4 调整后污染源强及污染物排放量分析

4.4.1 废气

根据太仓市环境监测站的勘察情况分析，原环评中未考虑到模具生产过程中磨削工段产生的粉尘废气；电火花机开槽时使用到一定的切削油，由于电极的高温作用，使得少量的切削油挥发产生废气。因此，调整后项目废气主要为：注塑工序产生的废气；磨削工序产生的废气；电火花工序产生的废气。

①在注塑工序中，各类塑料粒子加热后呈熔融状态，极少量单体挥发产生废气，污染因子以非甲烷总烃统计，根据《空气污染物排放

和控制手册》(美国国家环保局)中推荐的公式,该手册认为在加热温度约为 300°C,且无控制措施时,非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料,故产生量约为 0.1t/a,产生时间以 6000h/a 计。继续执行车间无组织排放。

②在磨削工序中,通过磨床对工件进行加工,会产生极少量的粉尘废气,污染物因子以颗粒物统计,产生量约为 0.1t/a,产生时间以 2000h/a 计。在磨床上方设置集气罩,由集气罩对废气进行收集,集气罩的捕集效率为 90%,收集后的废气通入到滤芯除尘系统中进行处理,处理之后的废气通过 15 米高排气筒排放。

滤芯除尘系统原理:

滤芯除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成,可采用多种进气分室结构。含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗;部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗,其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后,尘粒被阻留在滤芯外侧,净化后的气体由滤芯内部进入箱体,再通过提升阀、出风口排入大气,该装置的处理效率能达到 99%。

建设项目磨削废气经滤芯除尘处理后,废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求,对周围环境影响较小。

③在电火花工序中，电火花机加工工件时，使用到了少量的切削油，切削油在电极放电产生高温后会有部分挥发产生废气，污染物因子以非甲烷总烃计，产生量约为 0.04t/a，产生时间以 2000h/a 计。建设项目在电火花机电极上方设置集气罩，由集气罩对废气进行收集，集气罩的捕集效率为 90%，收集后的废气直接通过 15 米高排气筒排放。

④建设项目无组织废气主要包括注塑工序产生的非甲烷总烃 0.1t/a，磨削工序集气罩未捕集产生的废气 0.01t/a，电火花工序中集气罩未捕集的废气 0.004t/a。

根据大气导则 HJ2.2-2008 的要求，本项目采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离计算模式软件计算。计算参数和结果见表 4-4。

表 4-4 大气环境防护距离计算参数和结果

污染物名称	排放量 t/a	面源高度	面源宽度	面源长度	评价标准	计算结果
非甲烷总烃	0.104	5m	50m	100m	2mg/m ³ (日平均)	无超标点
颗粒物	0.01	5m	50m	100m	0.3mg/m ³ (日平均)	无超标点

根据软件计算结果，本项目生产车间边界范围内无超标点，即在本项目生产车间边界处，污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。因此，不需设置大气环境防护距离。

故考虑设置卫生防护距离。

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)的有关规定，计算卫生防护距离，各参数取值见表4-5。

表 4-5 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均 风速， m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为本项目计算取值。

(1) 计算源强

无组织排放废气其排放源强等参数见表4-6。

表 4-6 无组织排放源强和面积

污染源名称	污染物名称	源强 Q_c (kg/h)	R(m)	日平均评价浓度限值 (mg/Nm ³)
注塑、电火花工 序	非甲烷总烃	0.017	39.9	2
磨削工序	颗粒物	0.005	39.9	0.3

(2) 卫生防护距离

经计算,各污染物的卫生防护距离见表 4-7。

表 4-7 各污染物卫生防护距离计算结果表

污染源名称	无组织排放废气	
	非甲烷总烃	颗粒物
卫生防护距离 L(m)	0.104	0.231
确定卫生防护距离 L(m)	100	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)进行卫生防护距离计算,确定建设项目的卫生防护距离为:以现有项目生产车间为执行边界,设置 100 米的卫生防护距离,卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点,今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下,对当地的环境空气质量影响较小,可满足环境管理要求。

建设项目大气污染物产生及处理情况见表 4-8。

表 4-8 建设项目废气产生及处理情况

排放源	污染物	污染物产生情况	污染物排放情况	执行标准	排放
-----	-----	---------	---------	------	----

(编号)	名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	去除效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 Kg/h	去向
注塑工序	非甲烷总烃	—	0.1	—	—	0.0167	0.1	120	10	环境大气
磨削工序	颗粒物	22.5	0.09	99	0.23	0.0005	0.001	120	3.5	
集气罩未捕集废气	颗粒物	—	0.01	—	—	0.005	0.01	120	3.5	
电火花工序	非甲烷总烃	—	0.036	—	—	0.018	0.036	120	10	
集气罩未捕集废气	非甲烷总烃	—	0.004	—	—	0.002	0.004	120	10	

综上所述,建设项目废气对周围大气环境影响较小。

4.4.2 废水

调整后项目废水为员工生活污水 2700t/a,经化粪池预处理后仍然接管到太仓市浏河镇污水处理厂集中处理。调整后全厂废水排放情况见表 4-9。

表 4-9 调整后项目废水产生及排放情况表

来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		排放 方式 与去 向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活 污水	2700	COD	400	1.08	化粪池	400	1.08	浏河 镇污 水处 理厂
		SS	200	0.54		200	0.54	
		氨氮	25	0.0675		25	0.0675	
		磷酸盐	4	0.011		4	0.011	

4.4.3 固废

调整后项目固废产生情况主要为员工生活垃圾 30t/a，属于一般固废；机加工过程中产生的金属边角料 3t/a，属于一般工业固体废物；塑料产品生产过程中的次品 0.5t/a，属于一般工业固体废物；机械维护时产生的废机油 0.5t/a，属于危险废物；电火花工序中产生的废切削油 0.36t/a，属于危险废物。生活垃圾环卫清运处理；金属边角料、次品外卖处理；废机油、废切削油委托有资质单位处理。

调整后公司全厂固废具体排放情况见表 4-10。

表 4-10 调整后项目固废产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	金属边角料	机加工	一般工业固体废物	85	3	外卖	合作厂家
2	次品	塑料产品检验	一般工业固体废物	86	0.5	外卖	合作厂家
3	废机油	机械维护	危险固废	HW08	0.5	委托处置	有资质的单位处理处置
4	废切削油	电火花	危险固废	HW08	0.36	委托处置	有资质的单位处理处置
5	生活垃圾	职工办公、生活	一般固废	99	30	环卫清运	太仓市浏河镇环卫所

现有项目固废均可得到有效处理，对周围环境影响较小。

4.4.4 噪声

调整后项目主要高噪声设备有所减少，经过减震、隔声及距离衰减后，噪声的排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

4.5 调整后污染物产生及排放情况汇总表

表 4-11 调整后项目全厂污染物排放情况 单位：t/a

种类	污染物	建设项目产生量	建设项目削减量	建设项目排放量
----	-----	---------	---------	---------

	名称			
废水	废水量	2700	0	2700
	COD	1.08	0	1.08
	SS	0.54	0	0.54
	氨氮	0.0675	0	0.0675
	总磷	0.011	0	0.011
废气	非甲烷总烃 (有组织)	0.036	0	0.036
	非甲烷总烃 (无组织)	0.104	0	0.104
	粉尘(有组织)	0.09	0.0891	0.0009
	粉尘(无组织)	0.01	0	0.01
固废	金属边角料	3	3	0
	次品	0.5	0.5	0
	废机油	0.5	0.5	0
	废切削油	0.36	0.36	0
	生活垃圾	30	30	0

调整后项目产生的各项污染物严格按照环评要求处置后均能达到排放，对周围环境影响较小。

5、污染物排放总量控制

表 5-1 全厂污染物总量变化情况 单位 t/a

类别	污染物名称	现有项目排放量	调整后项目产生量	调整后项目削减量	调整后项目排放量	以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量
废气	非甲烷总烃(有组织)	0	0.36	0	0.36	0	0.36	0.36
	非甲烷总烃(无组织)	1.55	0.104	0	0.104	0	0.104	-1.446
	粉尘(有组织)	0	0.09	0.0891	0.0009	0	0.0009	0.0009
	粉尘(无组织)	0	0.01	0	0.01	0	0.01	0.01
废水	废水量	8288	2700	0	2700	0	2700	-5588
	COD	3.315	1.08	0	1.08	0	1.08	-2.235
	SS	2.072	0.54	0	0.54	0	0.54	-1.532
	氨氮	0.249	0.0675	0	0.0675	0	0.0675	-0.1815
	总磷	0.025	0.011	0	0.011	0	0.011	-0.014
固废	金属边角料	0	3	3	0	0	0	0
	次品	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	废机油	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	废切削油	0	0.36	0.36	0	0	0	0

生活垃圾	0	30	30	0	0	0	0
------	---	----	----	---	---	---	---

调整后项目固废排放总量为零 ;废气排放总量拟在太仓市浏河镇范围内进行平衡 ,废水排放总量纳入太仓市浏河镇污水处理厂总量范围内 , 排放总量报太仓市环境保护局审批同意后实施。

6、结论

综上所述 ,建设项目生产设备、原辅材料、产品产能等调整后公司产品的生产工艺不变。污染物固废排放总量为零 ;废气排放总量拟在太仓市浏河镇范围内进行平衡 ,废水排放总量纳入太仓市浏河镇污水处理厂总量范围内 , 排放总量报太仓市环境保护局审批同意后实施 , 满足区域总量控制要求。因此 , 该调整方案是可行的。

预审意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办：

签发：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日