喷油部2015年度CTQ课题

降低电镀品划伤不良

项目经理	覃海平
项目策划	马永刚
项目周期	3月份～6月份

目

录

1、目录 ---------- P2
2、小组介绍 ---------- P3
3、课题计划书 ---------- P4～P5
4、现状调查 ---------- P6～P10
5、要因分析 ---------- P11～P15
6、对策树立 ---------- P16
7、对策实施 ---------- P17～P20
8、效果确认 ---------- P21～P26
9、标准化 ---------- P27
10、成果总结 ----------P28
11、活动总结 ----------P29
12、未来规划 ----------P30



小组简介

序号	姓名	原岗位	小组岗位	小组各岗位职责
1	覃海平	喷油部 副经理	组长	内部/外部资源调配（人/机/料）
2	马永刚	品管部 副课长	策划	各类生产品质活动的组织与推进
3	廖婵	喷油部 文员	书记	各类资料录入/存档
4	陈彩凤	品管部 系长	测量	外部品质信息收集，生产作业现场标准化作业监督
5	周向国	喷油部 代系长	成员	内部资源调配（人/机/料），各项工作推进
6	覃洪生	喷油组长	成员	生产作业过程监督/改善，生产相关数据统计与提交
7	陈良玖	喷油储干	成员	生产作业过程监督/改善，生产相关数据统计与提交
8	陈东	修模技工	成员	喷油铜模与产品适配的测试与维修
9	李军	调油技工	成员	化工物料与产品适配的测试与调整
10	苏扬兰	物料组长	成员	物料相关数据正体管控，相关资料收集与提交（电镀来料数量/质量）

课题计划书

课题名	降低电镀品划伤不良
编号	SR-01
主导部门	喷油部
项目经理	覃海平
项目成员	马永刚、廖婵、陈彩凤、周向国、覃洪生、陈良玖、陈 东、李军、苏扬兰
项目周期	2015.03-2015.06
项目原则	每周三19：30-20：30在喷油部会室进行检讨

详细推进内容	推进日程
1、电镀来料品质检验方法与本部改善对策	03/02-03/09
2、制程划伤不良原因分析与改善对策确立	03/10-04/30
3、出货成品划伤退货原因分析与改善对策	03/10～04/30
4、制定电镀品喷油工序作业标准	05/05～05/15
5、标准的推进与效果确认	05/16～06/16
6、成果总结	06/17～06/25

现状问题点（选定背景-损失）

背景:

电镀件产品在喷涂过程中不良过高，划伤不良占总不良率达到38.06%

问题:

1.电镀来料表面漆膜表面就有伤痕；

2.喷涂生产过程中，各工位造成的划伤不良；

3.出货产品退品喷油工序的划伤不良

活动目标

现状:划伤不良占总不良率38.06%，单项不良率3，46%

目标: 占总不良率10%，单项不良率1%

预估效果

1、划伤不良占总不良率可降低到10%以下

2、提升产能，节约人工1%(约每天200元左右）

课题推进计划

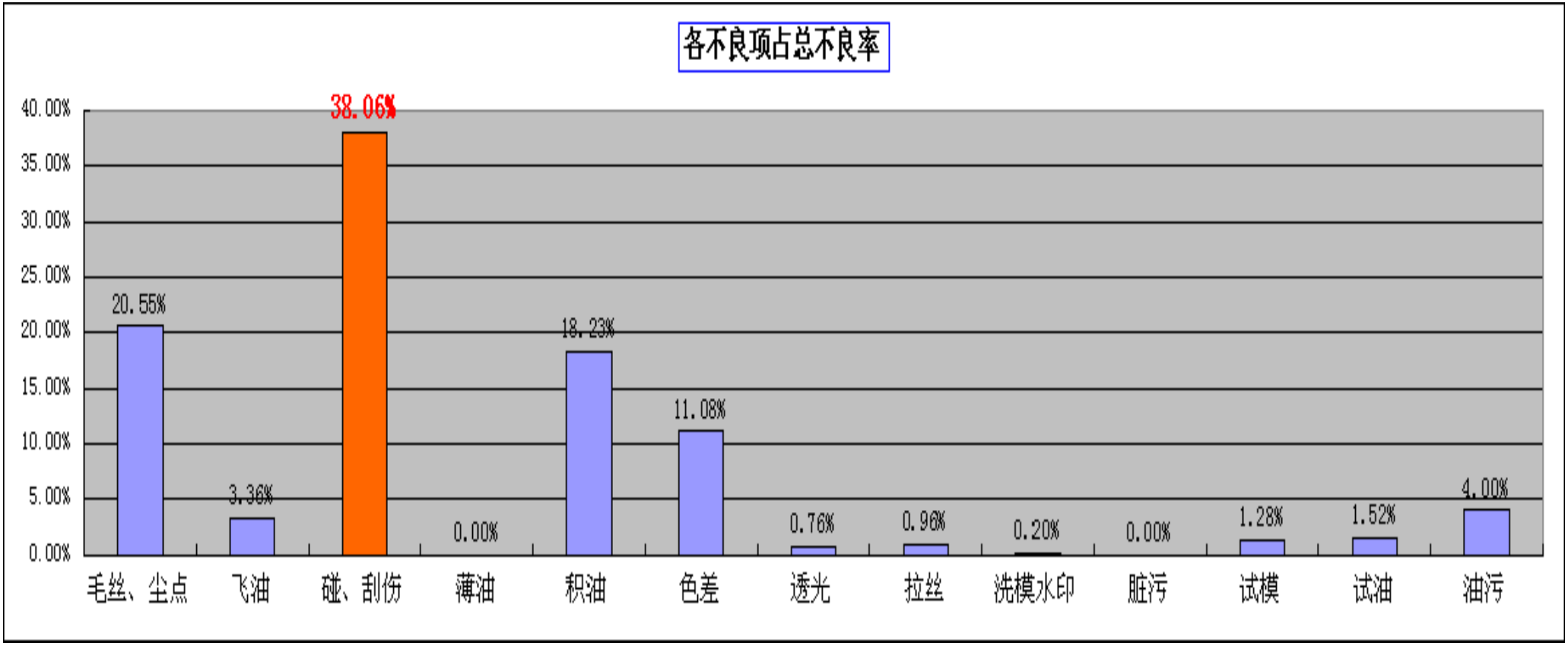
计划：　　实施：

阶段	实施项目	日?程?安?排				担当	结果确认
		3月	4月	5月	6月		
P	小组成立					覃海平	覃海平
	课题选定					全员	覃海平
	计划作成					马永刚	覃海平
D	现状调查					全员	覃海平
	要因分析					全员	覃海平
	目标设定					全员	覃海平
	对策实施					全员	覃海平
C	成果调查					全员	覃海平
A	标准化					全员	覃海平
	成果整理					马永刚	覃海平
	总结					马永刚	覃海平

现状调查(单项不良占总不良百分率）

收集期间：2015年2月第1周～3月第4周

收集者	收集时间	数据来源
苏扬兰	4.03	报废单

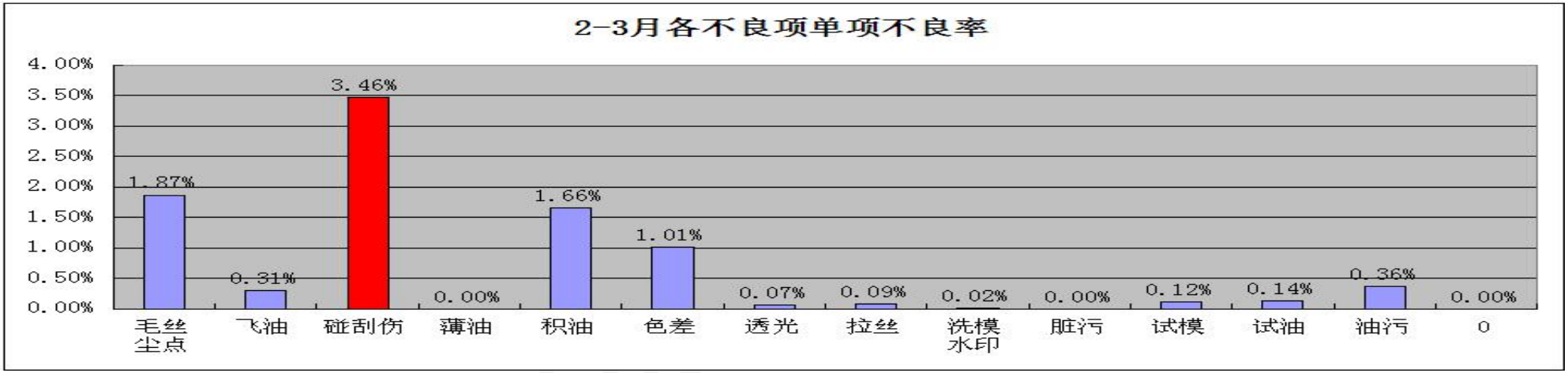


说明：

从以上柱状图表，碰伤/划伤不良占总不良率38.06%，对生产品质/能率影响最大。**急需改善！**

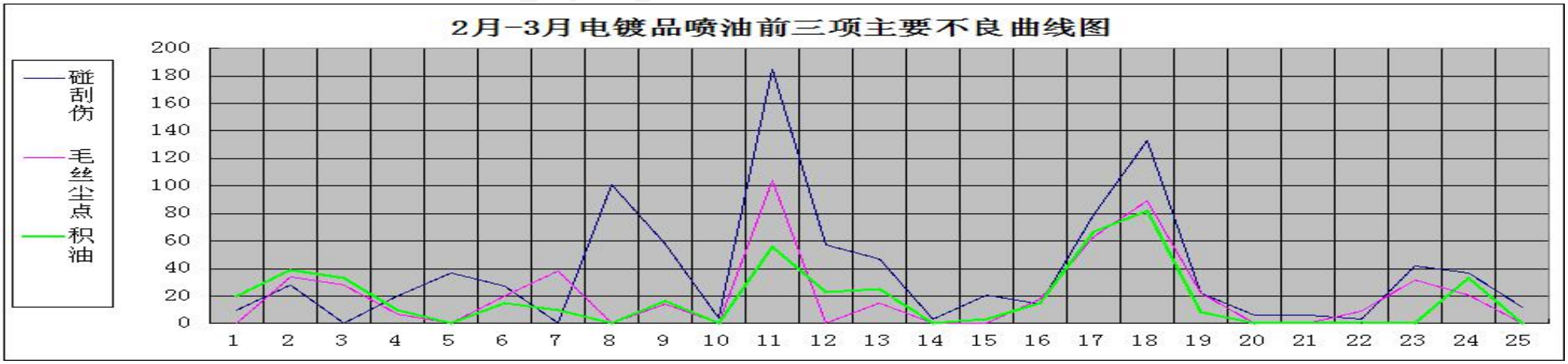
■ 现状调查(月度主要不良项单项不良率）

制定者	制定时间	制定来源
苏扬兰	4.03	报废单



说明：

从以上柱状图表分析，碰伤/划伤不良率3.46%最高，对生产品质/能率影响最大，急需改善！



说明：从以上曲线图分析，碰伤/划伤不良波动大，较难控制。急需改善！

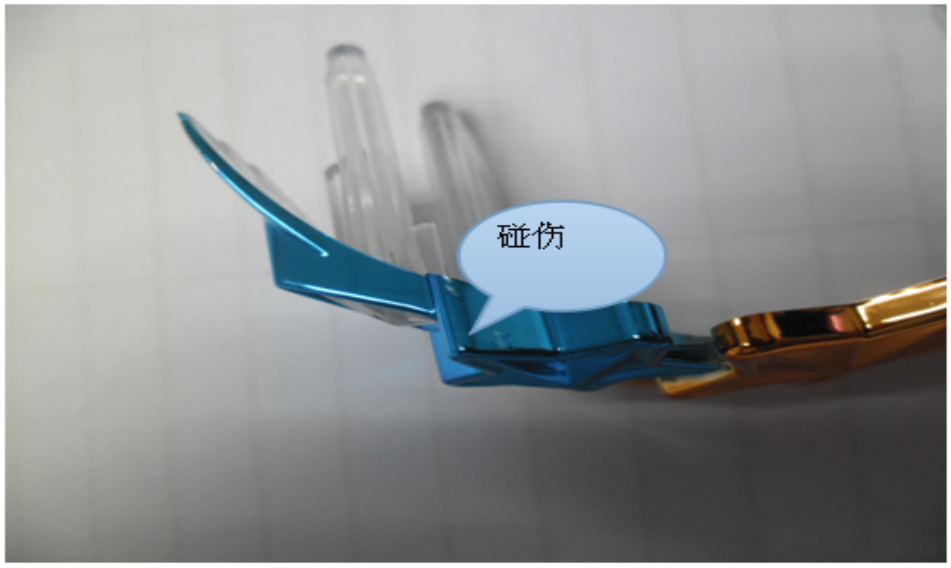
电镀品划伤/碰伤（不良现象图片 2 - 1）

0907-seb411





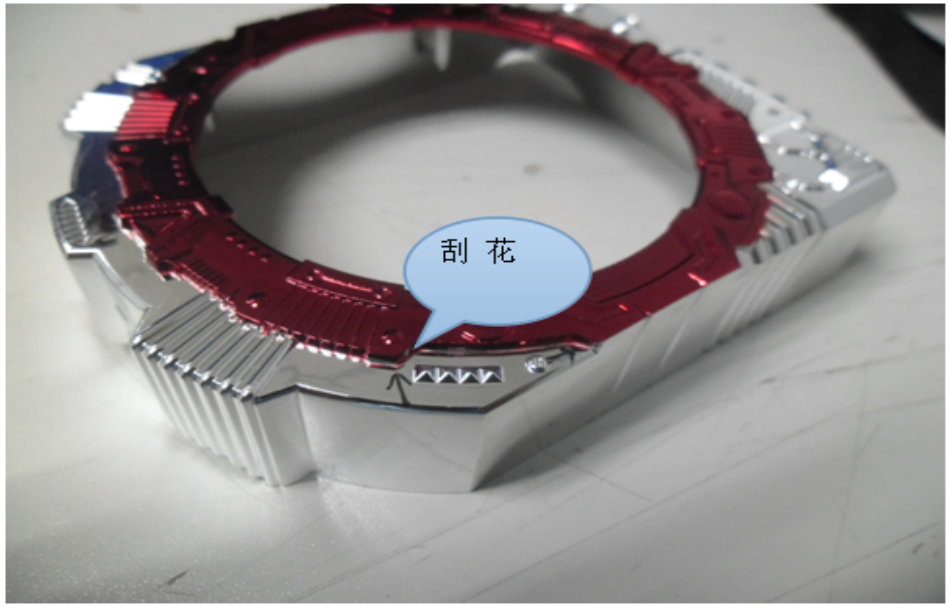




电镀品划伤/碰伤（不良现象图片 2 - 2）

0909-seb801　不良现象：刮花





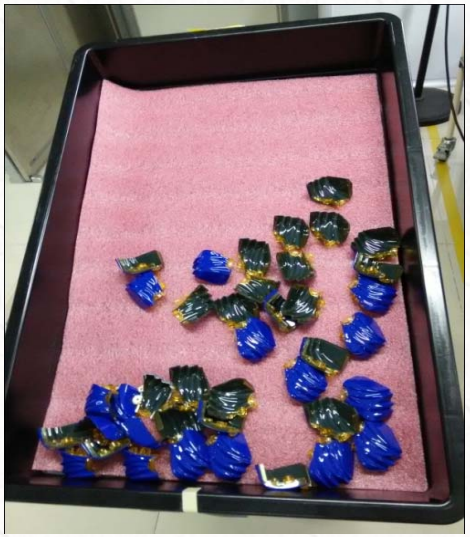




改善前现场取证

造成划伤、碰伤不良的几种作业不良现象



喷油部课题计划书（原因分析 5-1 ）

制定者	制定时间	制定方法
廖婵	4.01	会议讨论

■ 根因分析（各不良项相互间影响关系）

有影响：← 没影响：X

项目	毛丝/尘点	飞油	碰伤/划伤	薄油	积油	洗模水印	脏污	油点	色差
毛丝/尘点	/	↑	X	X	X	X	X	↑	X
飞油	←↑	/	X	X	←	X	↑	←↑	↑
碰伤/划伤	X	↑	/	X	←↑	X	↑	X	X
薄油	↑	X	←	/	X	X	X	X	←↑
积油	↑	↑	←↑	X	/	X	↑	X	←↑
洗模水印	X	X	X	X	X	X	↑	X	X
脏污	X	X	X	X	↑	X	/	↑	↑
油点	X	X	X	X	↑	X	↑	/	X
色差	X	X	X	←↑	←↑	X	←	X	/

说明：

从上图表看，主要为积油有可能造成碰伤/划伤不良，其余各不良项对碰伤/划伤不良并没有影响。

喷油部课题计划书（原因分析 5-2 ）

制定者	制定时间	制定方法
廖婵	4.09	会议讨论

■ 根因分析（各工序间相互影响关系）

没影响：× 有影响：→

项　目	来料拆包				喷涂作业												执色作业					抽检		良品入库
	拆包	搬盘	拆好品搬运	存放	从拆包区搬运	洗模	拿货	装夹	吹风除尘	试枪	喷涂	出夹	自检	放货	喷好每盘搬运	存放	从喷涂区搬运	检查	执色	搬盘	送检搬运	对样	检查搬运	入库搬运
毛丝/尘点	×	×	×	×	×	×	×	×	←	×	×	×	×	×	×	←	×	×	×	×	×	×	×	×
飞油	×	×	×	×	×	×	×	←	×	×	←	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
碰伤/划伤	←	←	←	×	←	×	←	←	×	×	×	←	←	←	←	×	←	←	←	←	←	×	←	←
薄油	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	←	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
积油	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	←	←	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
洗模水印	×	×	×	×	×	←	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
脏污	←	←	×	×	×	←	←	×	×	×	×	←	×	×	×	←	←	×	×	×	×	×	×	×
油点	×	×	×	×	×	←	×	×	×	×	←	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
色差	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	←	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
影响频度	3	2	1	0	1	3	2	2	1	0	5	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1

说明：从上图表分析，造成碰伤/划伤的不良原因主要可分为三大类（搬运/喷涂执色作业/产品摆放）：

a、搬运会造成碰伤/划伤不良：7点工序；

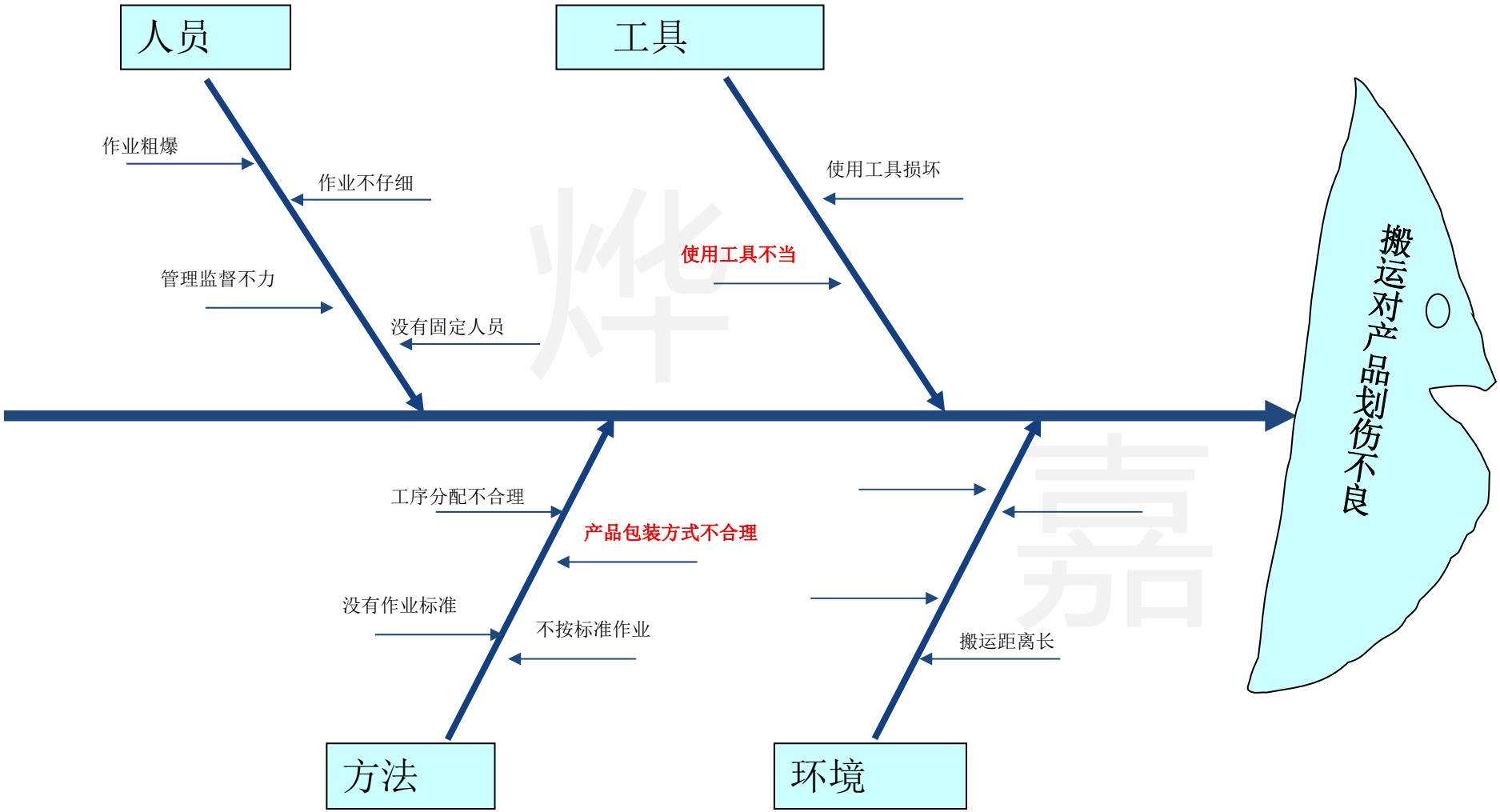
b、喷涂/执色造成碰伤不良：5点工序；

c、产品摆放造成碰伤/划伤不良：4点工序。

喷油部课题计划书（原因分析 5-3 ）

搬运造成划伤不良分析

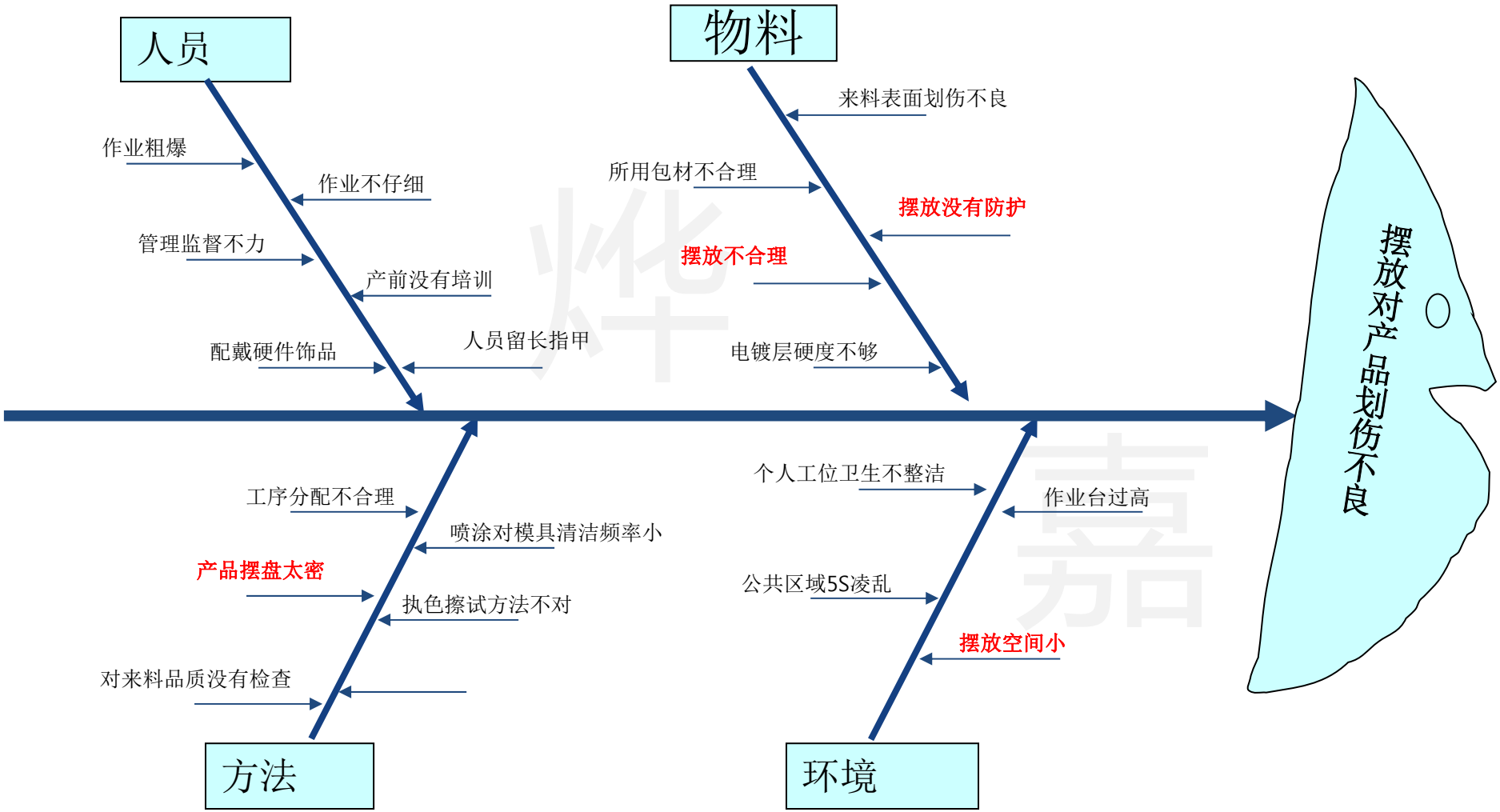
红色标注2项主要不合理项



喷油部课题计划书（原因分析 5-4 ）

摆放造成划伤不良分析

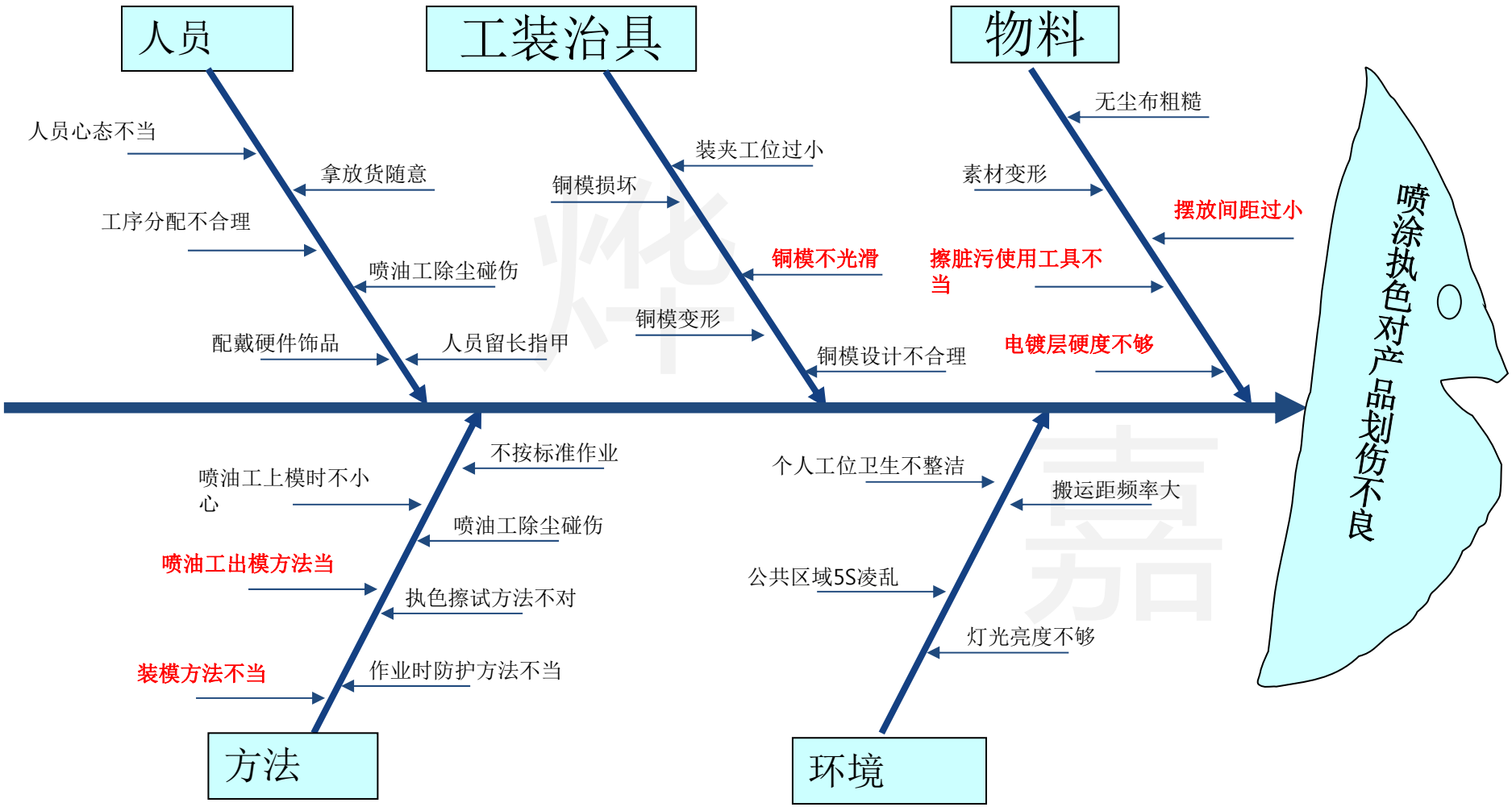
红色标注4项主要不合理项



喷油部课题计划书（原因分析 5-5 ）

喷涂/执色造成划伤不良分析

红色标注6项主要不合理项



喷油部课题计划书（对策树立 ）

项目	序号	原因分析	改善对策	实施时间	责任人	备注
降低电镀品喷涂划伤不良	1	人员留长指甲	每周一早会上对所有人员手指甲进行检查，对不按要求的，当场给预改正，并进行口头通报批评	4.10	周向国	
	2	配戴硬件饰品				
	3	公共区域4S凌乱	严格按划分区域进行，如个人脏乱，每发现一次给预记警告一次	4.12	各管理员	
	4	工序分配不合理	跟据人员能力不同进行合理分工(老员工带新员工/喷油工跟据技术不同进行分配模位)	4.12	各组长	
	5	执色擦试方法不对	1、开拉前对执色工做产前实际操作培训 2、开拉前确定执色工作业工具	4.12	覃洪生	
	6	擦脏污使用工具不当				
	7	无尘布粗糙	电镀面及透明面产品，执色工将原用无尘布改为用眼镜布擦拭	4.10	廖婵	
	8	执色工作业时防护方法不当	执色工在生产每一款产品时，只要是需要反转擦拭C面的产面，都有必须在工作台上垫珍珠棉，防止产品直接接工作台造成产品表面划伤	4.10	覃洪生	
	9	工序间搬运摆放没有防护	1、产品移动时固定用小平板车移动，严禁用胶盘直接在地板上推动 2、在胶盘内设置可将产品分开隔离的物品，使产品相互间不会产生碰伤 3、重新设计产品放置区垫板的高度，使相互间移动时胶盘能保持平行移动	4.15	各组长	
	10	产品在胶盘内相互间距过小	摆盘时，必须按产品侧立面高度的1.5倍为产品相互之间间距进行摆放	4.10	苏扬兰	
	11	电镀层硬度不够	对来料检查时增加一项表面硬度测试，在硬度不能满足喷油生产时：1、由本部对来料品进行烘烤； 2、由QC通知电镀进行确认并改善	4.13	朱厚权	
	12	来料表面划伤不良	1、对电镀来料，本部派专人进行全检后方可上线生产 2、来料不良超过可接收标准比例时，通知上工序部门进行挑选及改善	4.12	苏扬兰	
	13	素材变形				
	14	对来料品质没有检查				
	15	不按标准作业	1、有标准不按标准作业的人员，第一次口头警告，第二次书面警告，以此类推； 2、对标准不清晰，或不能满足生产品质需求的，现场测试标准，并对资料进行划改，然后同步通知工程对相关资料进行变更。	4.10	各班组长	
	16	喷油工除尘碰伤	规定除尘风枪在吹风时，要与产品表相距10CM以上，否则有可能对产品表面造成划伤	4.11	各班组长	
	17	喷油工上模时碰伤/划伤	量产前必须测试上/出模方法，在取得好的方法后方可上线生产	4.10	喷油组长	
	18	喷油工出模时碰伤/划伤				
	19	装夹工位过小造成产品表面划伤	1、要求模厂每次制作喷油铜模，要将铜模的装夹边位留2CM-3CM，可做为装夹时的夹位	4.15	覃海平	
	20	喷涂时对模具清洁频率小	1、严格按标准作业，违者进行记警告 2、在标准不能满足品质要求时，按实作业制定新的标准，通知工程对资料进行修改	4.10	喷油组长	
	21	铜模不光滑	1、要求供应商来料模具对表面打磨光滑 2、供应商有轻微不良由本部修模技工对模具表面打磨光滑，严重不良退货给供应商或由供应商派专人过厂处理	4.15	陈东	
	22	铜模设计不合理	有新铜模制作时，必须由供应商技术人员过来共同检讨，单业务员过来拒绝发货	4.15	陈东	
	23	铜模损坏	1、模具出库必须由相关领用人确认品质，有不良项拒绝领用 2、模具入库必须由修模技工对品质进行确认，有异常不良拒绝入库 3、在生产过程中自然损坏的模具，退模房进行维修，由品管确认OK后方可投入量产	4.12	陈东	
	24	铜模变形				

对策实施

3 - 1

改善者	改善时间
苏扬兰	5.10

对策名：

改善前	改善后
	
现象： **产品放置在胶盘内，在移动时很容易造成产品移位，产品相互间造成碰伤不良。**	**实施内容：** **在胶里先放入一种？号分格吸塑罩，然后将产品摆放在吸塑罩分格内，使产品不能移动，杜绝产品移动时碰伤不良。**

对策实施

3 - 2

改善者	改善时间
苏扬兰	5.10

对策名：

改善前	改善后
	
现象： **产品放置在胶盘内，在移动时很容易造成产品移位，产品相互间造成碰伤不良。**	**实施内容：** **在胶里先放入刀卡，然后将产品摆放在刀卡分格内，使产品不能移动，杜绝产品移动时碰伤不良。**

对策实施

3 - 3.1

改善者	改善时间
周向国	5.16

对策名：

改善前	改善后
	
现象： **车间成品区胶垫板只有4.8MM高，矮过卡板14MM高度，搬运时很容易造成产品倾斜碰伤不良。**	**实施内容：** **将车间成品区胶垫板加高至14MM高度，使产品在搬运时能平稳移动，有效避免成品移动时造成产品相互碰伤。**

对策实施

3 - 3.2

改善者	改善时间
周向国	5.16

对策名：

改善前	改善后
	
现象： 车间成品区胶垫板只有4.8MM高，矮过卡板14MM高度，搬运时很容易造成产品倾斜碰伤不良。	**实施内容：** 将车间成品区胶垫板加高至14MM高度，有效避免成品移动时造成产品相互碰伤。

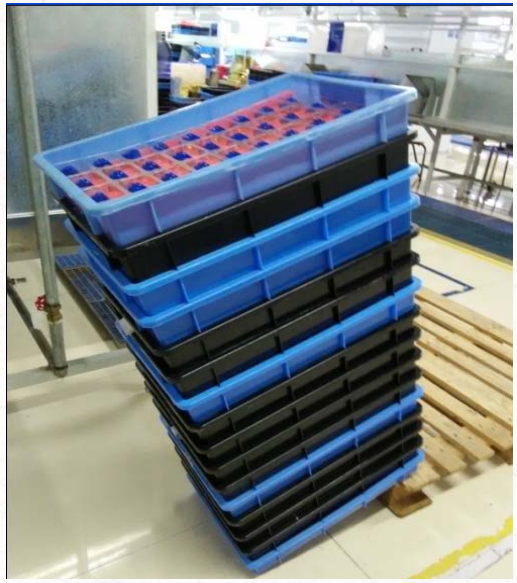
效果调查：改善后现场模拟实验 2 - 1

模拟产品受到外部力量碰撞后受到的影响
（在3.5KG力度冲击下，各兄弟还安然的屹立在原岗位，
这种敬业精神可嘉！）



模拟产品在搬运过程中受到的影响
（在模拟各种搬运中出现异常作业，各兄弟还安然的屹立在原岗位，这种敬业精神可嘉！）

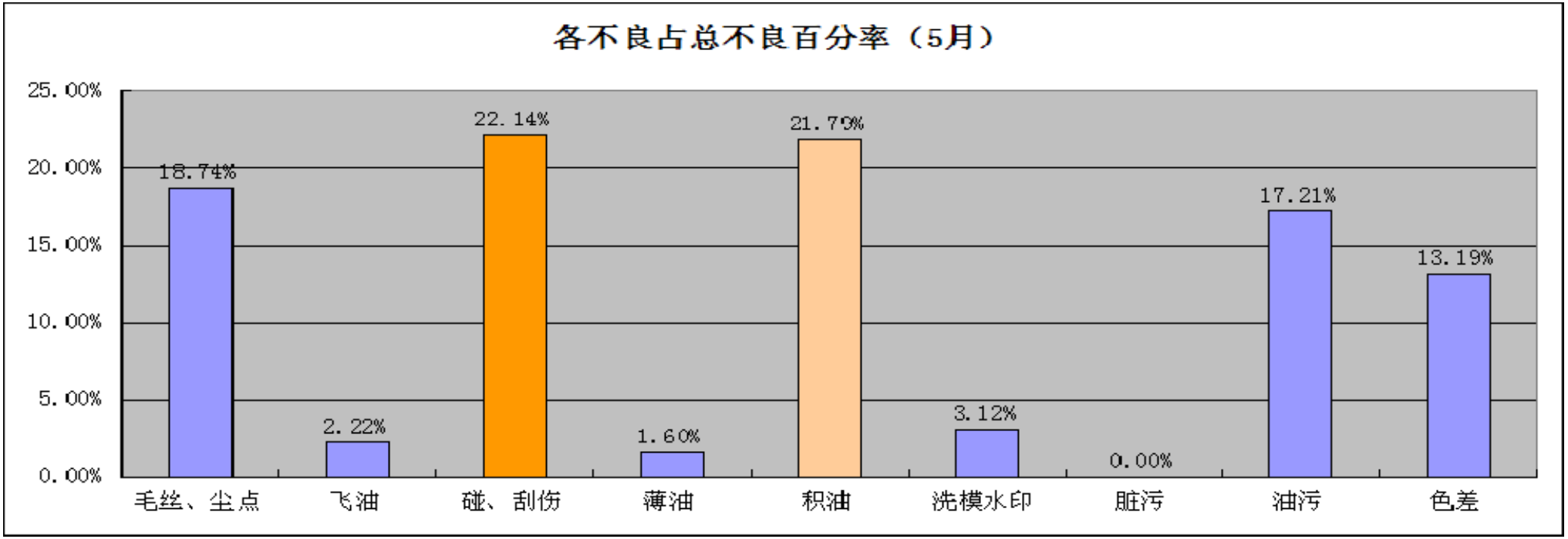
模拟搬运过程中各种不平稳状态






改善成果调查

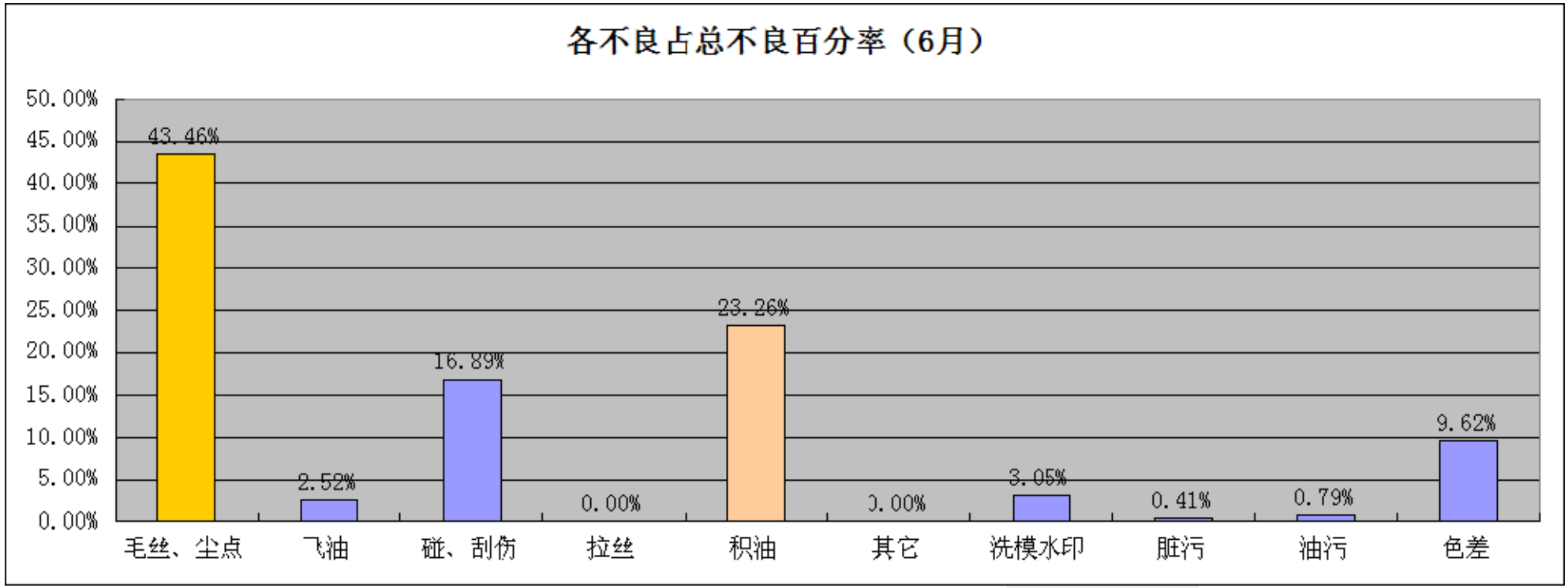
2015年（5月）



日期	机种	品番	投入数	良品数	毛丝、尘点	飞油	碰、刮伤	薄油	积油	洗模水印	脏污	油污	色差	不良品总数
合计：			78224	76783	270	32	319	23	314	45	0	248	190	1441
各不良项%				98.16%	0.35%	0.04%	0.41%	0.03%	0.40%	0.06%	0.00%	0.32%	0.24%	1.84%
各不良项占总不良%					18.74%	2.22%	22.14%	1.60%	21.79%	3.12%	0.00%	17.21%	13.19%	100.00%

改善成果调查

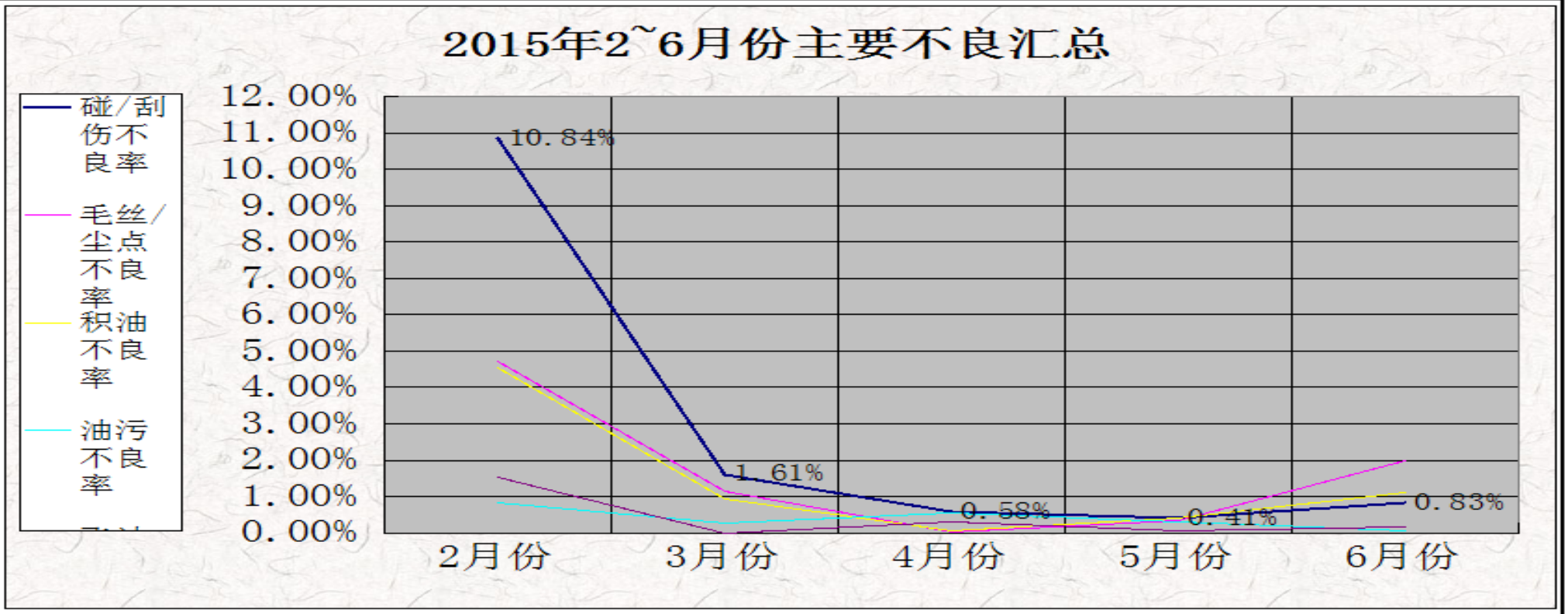
2015年（6月）



日期	机种	品番	投入数	良品数	毛丝、尘点	飞油	碰、刮伤	拉丝	积油	洗模水印	脏污	油污	色差	不良品总数
合计：			210779	201139	4190	243	1628	0	2242	294	40	76	927	9640
各不良项%				95.43%	1.99%	0.12%	0.77%	0.00%	1.06%	0.14%	0.02%	0.04%	0.44%	4.57%
各不良项占总不良%					43.46%	2.52%	16.89%	0.00%	23.26%	3.05%	0.41%	0.79%	9.62%	100.00%

改善成果调查（课题项目成果走势图）

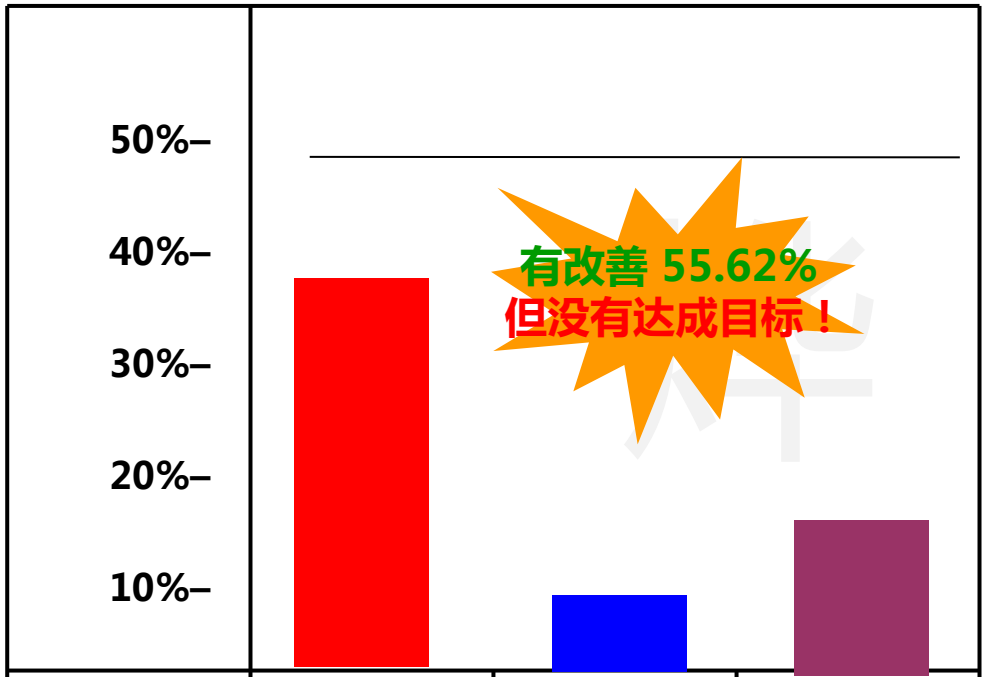
2015年2月份~6月份前三项不良汇总					
日期 / 不良项	2月份	3月份	4月份	5月份	6月份
碰/刮伤不良率	10.84%	1.61%	0.58%	0.41%	0.83%
毛丝/尘点不良率	4.71%	1.16%	0.01%	0.35%	1.99%
积油不良率	4.53%	0.94%	0.07%	0.40%	1.09%
油污不良率	0.82%	0.25%	0.56%	0.32%	0.06%
飞油不良率	1.52%	0.00%	0.31%	0.04%	0.15%



改善成果对比

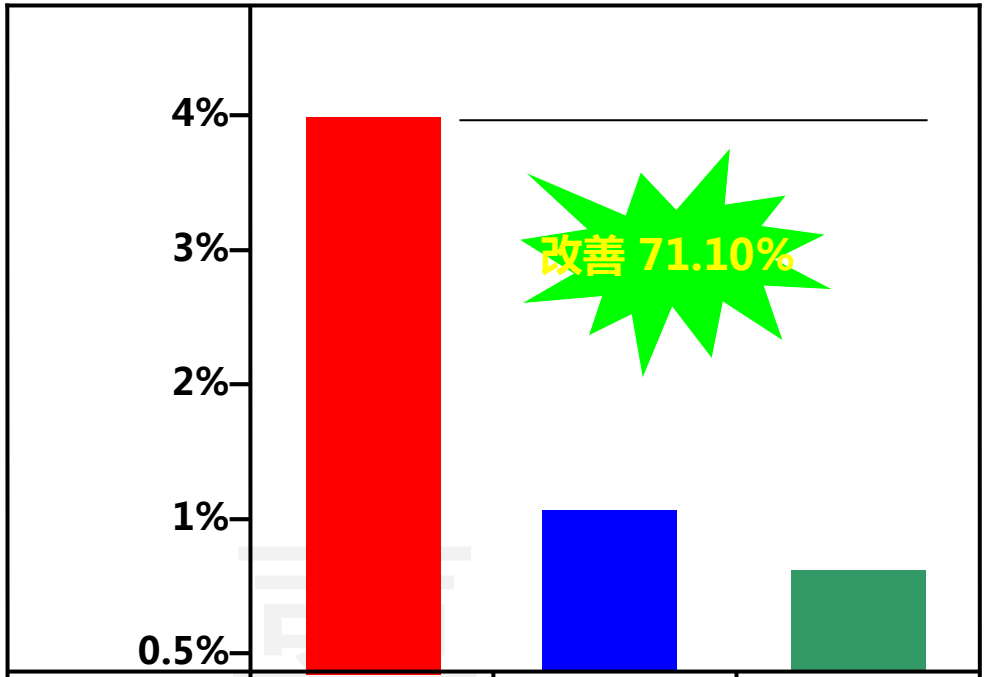
■ 活动目标对比

碰伤/划伤不良占总不良率



区分	改善前	目标	改善后
占总不良率	38.06%	10%	16.89%

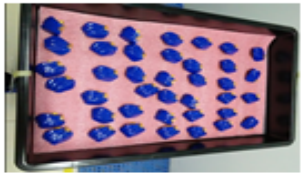
碰伤/划伤不良率



区分	改善前	目标	改善后
碰伤/划伤不良率	3.46%	1%	0.83%

标准化

制定者	制定时间
覃海平	2015.6.30

标准变更项	改善前	改善后	标准名及编号
装夹位过小，造成产品表面划伤	没有明确要求，铜模制作时完全由供商自由发挥  模边位太窄，装夹后容易松动！	要求模厂每次制作喷油铜模，要将铜模的装夹边位留2CM-3CM，可做为装夹时的夹位  改善后模边位宽度在2CM，装夹方便稳固	与相关供应商达成共识，对没有达成品质要求进行退货
产品在胶盘内相互间距过小	没有明确要求，为了节约空间感觉差不多就可以 	必须按产品侧立面高度的1.5倍为产品相互之间间距进行摆放 	在喷油作业指导书上增加该项
搬运/摆放没有防护	产品摆放防护方法不全面，导致移动时容易相互间造成碰伤  	用吸塑盘/刀卡将产品相互间隔，避免移动造成碰/划伤  	在喷油作业指导书上增加该项

改善成果总结

制定者	制定时间	制定方法
覃海平	6.30	生产实数

■ 短期效果

- 不良率/不良报废费用降低

(改善前不良率 – 改善后不良率)×平均单价×改善后生产数

(3.46%-0.83%) × 5.85元 × 319963PCS = 49，227.9 RMB

■ 长期效果

- 通过对碰伤/划伤不良改善，不良率有所下降低，员工士气有所提升；
- 课题成功案例向其他课题推广

活动总结

活动优点：

1、全体管理人员分析问题的能力得到提升；

2、全体管理人员团队凝聚力提高；

3、全体管理人员思想意识有所改变；

4、学习老师指导用矩阵图分析各类问题相互间影响关系，能直观快捷发现问题根因；

5、与相关部门问题处理沟通顺畅.

活动缺点：

1、基层管理人员适应新方法应用能力待提升；

2、现场管理人员培训指导不足；

3、管理人员对流程分析指导应用不足；

4、员工的问题反馈配合积极性有待提升。

未来规划

1、2015下半年度重点改善课题
《降低喷油尘点/毛丝不良》

2、持续运用CTQ工具对本部重点问题点进行改善

发 表 完 毕
谢 谢！

