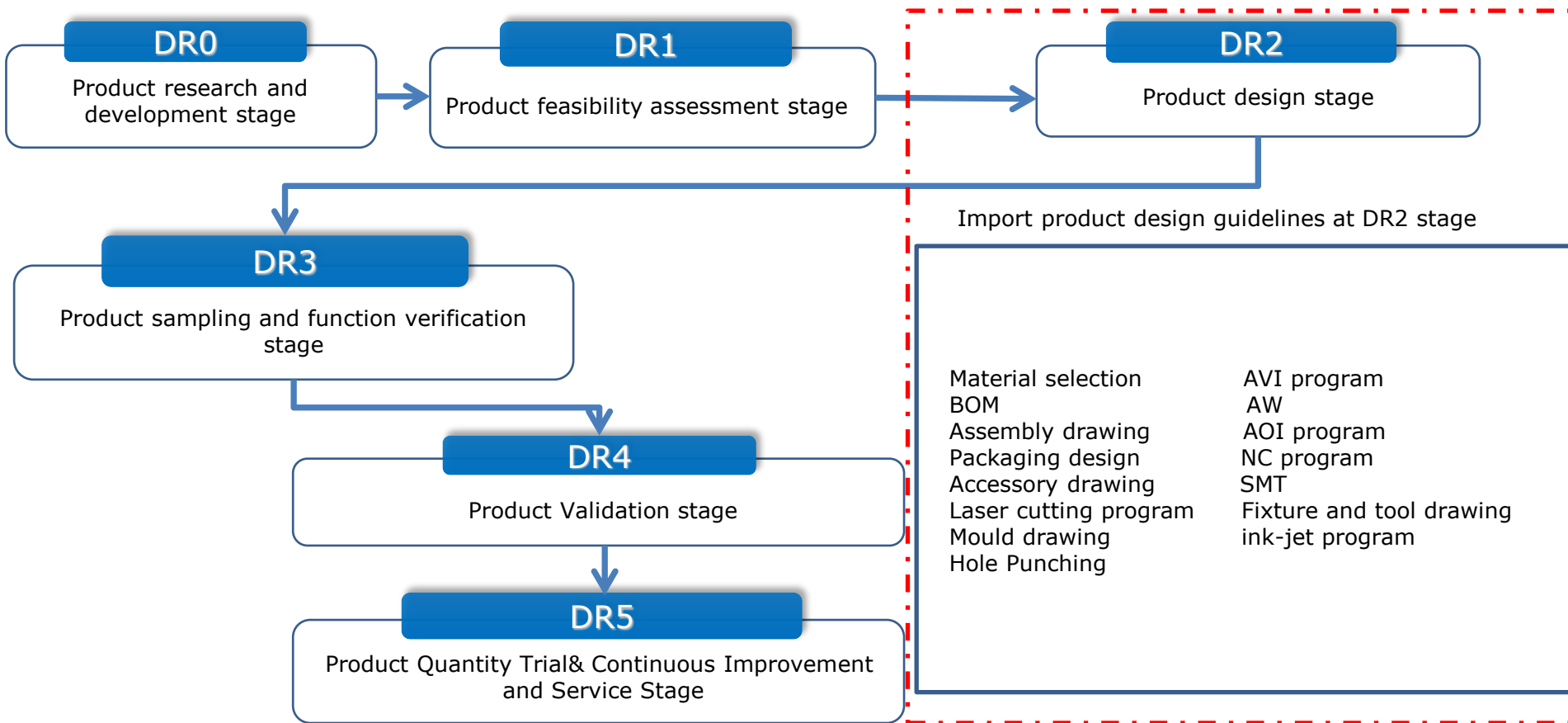


Product design and development process (DR0-DR5)



## Choice of raw materials or components that have a lower environmental footprint:


Evidence: Please see Slide 2-5 for details

We have implemented an **Environmental Design Operation Specification** that mandates the use of harmless materials in all new product development.

 鵬鼎控股 AVARY HOLDING		□一般 Confidential ■机密 C Confidential C □机密 B Confidential B □机密 A Confidential A	
系统名称 SYSTEM NAME:	主题 SUBJECT:	文件编号 DOCUMENT NO.:	
品质管理系统	环境化设计作业办法	SQ-3B8-282	
Quality Management System	Process for Environment	PAGE	4 OF 6 REV A
<p>5.1.3 负责产品环境因素的改善,制定符合环境因素的设计规则及必要的环境化设计策略,确认环境化设计目标</p> <p>5.2 研发处:负责产品新技术、新制程的开发,以改善环境因素</p> <p>5.3 制造部:参与制定符合环境因素的设计规则,执行相应的环境优化措施</p> <p>5.4 工程技术处:参与产品环境因素的改善,制定符合环境因素的设计规则</p> <p>5.5 中央品保处:参与产品环境因素的改善,稽核环境改善的措施的执行状况</p> <p>5.6 其它相关单位:根据环境化设计需求,配合实施产品环境化设计</p> <p>6.作业流程 Process flow chart</p> <p>N/A</p> <p>7.作业内容 Process description</p> <p>7.1 无害设计</p> <p>7.1.1 厂内必须使用符合客户要求,并且已通过 UL 认证、符合 RoHS、HF、GP、EP12标准的材料</p> <p>7.1.2 减少生产制造过程中有害物质的释出</p> <p>7.1.3 为防止发生意外事故,尽量避免使用具有腐蚀性及易燃性的物质</p> <p>7.1.4 设计物料选材时会依据「选材 E 化系统」,进行选材物料无害环保</p> <p>7.1.5 公司在产品设计阶段时依据「包装作业流程指导书」要求选用符合 HfRoHS 的环保材料</p> <p>7.1.6 湿度卡选用时无害的环保湿度卡</p> <p>7.1.7 干燥剂选用环保无害物质材料的蒙脱石干燥剂</p> <p>7.1.8 所有使用的包材都为稳定材料,运输过程不会对环境造成或向外箱印刷的油墨材料满足有机物VOC检测</p>			

 鵬鼎控股 AVARY HOLDING		□一般 confidential ■机密 C Confidential C □机密 B Confidential B □机密 A Confidential A	
系统名称 SYSTEM NAME:	主题 SUBJECT:	文件编号 DOCUMENT NO.:	
品质管理系统	环境化设计作业办法	EB3-YY16-001	
Quality Management System	Design for Environment	PAGE	4 OF 5 REV F
<p>5.6 其它相关单位:根据环境化设计需求,配合实施产品环境化设计。</p> <p>6.作业流程 Process Flow Chart</p> <p>无</p> <p>7.作业内容 Process Description:</p> <p>7.1 无害设计</p> <p>7.1.1 材料选择</p> <p>7.1.1.1 厂内必须使用符合客户要求,并且已通过 UL 认证、符合 RoHS 标准的材料,目前厂内使用的所有材料均是通过 UL 认证、符合 RoHS 标准的材料。</p> <p>7.1.1.2 客户无明确材料要求以无卤素材料进行工程确认。</p> <p>7.1.1.3 所有项目在量产前均须核对确认使用物料符合法律法规绿色无害材料。</p> <p>7.1.2 减少生产制造过程中有害物质的释出。</p> <p>7.1.3 为防止发生意外事故,尽量避免使用具有腐蚀性及易燃性的物质。</p> <p>7.2 减量设计</p> <p>7.2.1 排版利用率:提升排版利用率可减少原物料及耗材的用量,排版利用率的目标为 min80%,不满足要求时,需建议客户优化排版,以达到利用率目标。</p> <p>7.2.2 包装方式:若客户无特别要求,样品或成品板厚小于等于0.5mm时,包装才使用垫板,其它情况一般不使用,以减少包装耗材的用量及减少储存运输空间。</p>			

Our **Process Design and Development Operating Specification** stipulates that all selected materials must meet the company's environmental standards.

 <b>鵬鼎控股</b> AVARY HOLDING			
□一般 Confidential ■机密 C Confidential B □机密 B Confidential A □机密 A Confidential A			
系统名称 SYSTEM NAME: 品质管理系统 Quality Management System	主题 SUBJECT: 过程设计与开发作业办法 Process design and development operation specification	文件编号 DOCUMENT NO.: SQ-3B9-149	
		PAGE	10 OF 14
		REV	B

规范：『工程部制程DFM作业规范』、『工程部表面处理DFM作业规范』（EB9-4A17-002F）要求进行制程工艺如贴片补偿、线路补偿、pad补偿等作业。

7.4.2 PCB 使用的物料设计

7.4.2.1 物料选择原则

- A. 材料选择原则上依客户指定或认可之材料，当客户没有指定时依厂内规定自行设计，但必须取得客户同意。
- B. 所使用之材料必须符合公司的环保要求(EPI12)，若客户指定之材料不符合 EPI12 要求时，则须与客户沟通更换所选用的材料。
- C. 当客户未要求使用无铅材料时，则默认客户没有此要求，符合 EPI12 要求即可，若客户同时也没有选择无 ROHS 符合性要求时，则必须向客户确认所要求的物料的环保要求。
- D. 当客户要求使用无铅材料时，则产品的组成部分必须选用无铅材料以符合 EPI12 文件对于无铅的要求。
- E. 确认客户物料需求后，根据客户材料要求在 Inplan 物料库(ROHS 库、HF 库)Check 是否有符合要求的物料，若不存在时请及时联系采购单位和制程改善单位评估和建立相关的物料资料。

7.4.2.2 产品所使用的物料确定后，需发出样品『设计物料需求单』(Appendix5)给制程备料

- A. 若有遗漏结构或机构尺寸时，需沟通回复并确认 OK 后再发出样品物料需求单；
- B. 需求单中的所有物料均需有对应的物料编号；
- C. 若无编号，则提出申请，合格物料由设计建立正式编号（G 开头），非合格物料由制程建立临时编号（F97 开头）

7.4.2.3 特殊物料需经 PM 确认后需提供『产品和过程特殊特性清单』(Appendix13)。

We have implemented the **Material Selection E-system** to choose halogen-free and environmentally friendly material that undergo evaluation and meet environmental requirements.

**FPC**

选材E化系統

FCCL資料維護

FCCL未送貨表量

FCCL資料查詢

功能優化查詢

CVL資料維護

依群資料維護

銅箔資料維護

DNK資料維護

PI補強資料維護

FR-4資料維護

EMD資料維護

背封資料維護

PP資料維護

覆銅板資料維護

供應商管理

**FCCL查詢(程式編碼: FSM0101001)**

REMARK

1. 多層板選材原則上先選雙面板, 再選單面板, 碰到某些限制時以限制條件為優先, 其次, 單雙面保持同一家為優先, 如無法滿足, 則依各自順序選擇;

2. NH多層板銅箔選材, 單雙面板不局限于同一家選材, 可多家混合搭配使用(MPI和LCP除外)

有膠無膠	介質層	單雙面
導體層	銅箔分類	導體層厚度(um)
介質層厚度(mm)	Ad厚(um)	透光性
供應商	有效資料	Dk
廠內料號(250mm幅寬)	品名(250mm幅寬)	Dr
廠內料號(260mm幅寬)	品名(260mm幅寬)	伸長率 (%)
剝離力 (kgf/cm)	抗張強度 (MPa)	模量 (GPa)
H	NH國際	NH國內
車載	R-F	價格比

2023/11/24選材會議決議: Dupont單面板更換為韓國生產材料。許裕量已審核完成同步更新選材。

變更歷史

查看歷史變更

查詢 導出Excel

We have introduced the use of recycled gold, recycled solder paste, and recycled copper. For detailed information on the use of recycled materials.

2024年鵬鼎回收物料使用量与作用目标如下表：

回收物料	单位	2024年		2025年目标
		整体使用量	回收物料使用比例(%)	回收物料使用比例(%)
锡膏	kg	28,780	89	95
金盐	kg	1,122.50	96	100
铜球	kg	1,194,000	99.7	100
铜粉	kg	3,745,523	99	100
硫酸铜	kg	822,344	45	90
铜箔	kg	1,590,554	97	95
FCCL (铜箔)	m <sup>2</sup>	5,303,386	6	15
CCL (铜箔)	m <sup>2</sup>	5,173,961	81	90
钢片 (80%回收物料)	kg	199,615	30	40
托盘 (Tray)	pcs	5,630,524	8	15
铝	kg	156,680	-	NA
钴	kg	-	-	NA
镍	kg	335,461	-	NA
锂	kg	-	-	NA
钛	kg	-	-	NA
塑料 (仅限热塑性材料, 不含包装)	kg	4,111,000	-	NA

## Direct operations, production & manufacturing

Evidence: Please see Slide 6-8 for details

The Environmental Design Procedures call for optimizing layout utilization, minimizing raw-material and component scrap, and reducing equipment energy use (electricity and water) per unit time. These measures saved 1,395.3 WRMB in May 2024.

排版利用率提升专案														
序号	料号	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	TOTAL
1		2,758	14,698	87	26,782	31,898	66,032	76,865	0	0	0	0	0	219,120
2		176	283	919	1,637	828	31,987	12,311	60,721	24,986	33,016	54,191	15,864	236,919
3		56	338	200	382	324	579	0	116	0	114	0	0	2,109
4		90	504	0	37	0	0	0	0	0	105	0	0	736
5		0	0	0	13,463	27,375	20,857	523	3,485	21,165	16,839	22,466	13,374	139,547
6		0	0	0	1,335	1,705	2,823	59	618	44	8	202	259	7,053
7		0	0	0	0	1,813	49,154	52,781	84,475	121,469	61,102	4,118	0	374,912
8		0	0	0	0	877	11,746	116,772	54,544	62,532	72,182	107,562	22,472	448,687
9		299,142	293,389	799,629	558,015	488,982	172,582	92,044	92,044	23,011	0	0	0	2,818,836
10		448,975	858,643	1,256,854	813,015	452,136	609,761	622,443	708,643	814,200	0	0	0	6,584,669
11		26,226	463,584	919,568	463,584	440,784	657,377	43,365	49,371	56,725	0	0	0	3,120,585
													总计RMB	13,953,174

During the product-design stage, we apply our Environmental Design Practice Code, which embraces harmless, energy-saving, reduction, and recycling principles. Following these guidelines lets us minimize raw-material and parts scrap while also lowering equipment energy use per unit of operating time.

节水节电金额 (KRMB)		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
秦皇岛A02 厂	3,826	404	340	243	251	234	181	252	345	314	332	451	479
秦皇岛A06厂	4,243	431	432	408	258	296	307	215	242	229	389	504	532
深圳A01	4,720	288	280	234	200	34	142	154	565	705	705	705	705
淮安B05	3,138	190	205	213	195	221	233	352	233	233	299	326	440
淮安B06	3,049	196	214	185	178	304	229	171	165	163	250	174	819
总计	18,975	1,510	1,471	1,284	1,082	1,089	1,092	1,144	1,550	1,644	1,976	2,160	2,975

By (1) fine-tuning process parameters, (2) streamlining production to raise efficiency, (3) upgrading equipment, and (4) cutting scrap while boosting yield, we have lowered waste generation and its associated environmental impact—saving roughly RMB 10.9 million per year.

序号	项目	专案名称	改善前后对比	改善方案	当前进度	预估效益 (KRMB/年)	状态	責任人
1	效率提升	雷射效率提升	改善前：PP1027双光圈、首件空跑涨缩 改善后：PP1027单光圈、取消首件空跑涨缩	精简生产步骤精简、优化参数、提升对位时效、降低批退率	1.PP1027参数3shot改2shot 2.烧靶区域2.5mm改为烧靶1.5mm 3.取消首件空跑涨缩 4.精度检核时间4H改6H	10764.00	已完成	申智
2	制程优化	金湿制程药水添加量降低	改善前：制程前处理非关键槽体水洗保养频率1次/班 改善后：制程前处理非关键槽体水洗保养频率1次/天	Study更槽频率、添加量	1.减铜&黑化非关键槽水洗频率由1次/班→1次/天；黑化清洁槽&微蚀槽自动添加设定变更18项 2.填孔后减铜线水洗更槽变更4项 3.前处理酸洗后水洗频率由1次/班→1次/天；前处理脱脂微蚀、酸洗槽自动添加设定变更17项4.防焊显影槽&防焊前处理微蚀槽自动添加设定变更14项 5.表面處理前处理&噴砂前處理&去膜1#2#非关键槽水洗频率由1次/班→1次/天；前处理微蚀槽自动添加设定变更7项	142.92	已完成	黃祐申智



## Distribution, storage and transportation

Evidence: Please see Slide 9-12 for details


### Packaging Material Selection:

AVARY uses only environmentally friendly packaging components - trays, foam inserts, bags, cartons, desiccants, and humidity-indicator cards - all of which meet HF and RoHS requirements.

Additional details:

**Humidity-indicator cards:** We specify cobalt-free, eco-friendly cards.

**Desiccants:** We employ montmorillonite desiccants made from natural minerals. Because silicone-gel desiccant production relies on large quantities of sulfuric acid and alkaline chemicals that harm the environment, AVARY does not use silicone desiccants.




**Test Report**      No.: CANEC24019439101      Date: Sep 05, 2024      Page 1 of 8

Client Name: FOSHAN SHUNDE TOPCOD INDUSTRY CO.,LTD.  
Client Address: NO. 10, 1ST ROAD, JIBEI INDUSTRIAL ZONE, LONGJIANG TOWN, SHUNDE DISTRICT, FOSHAN CITY

Sample Name: Humidity Indicator Card  
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: GZP24-028914  
Sample Receiving Date: Sep 02, 2024  
Testing Period: Sep 02, 2024 ~ Sep 05, 2024  
Test Requested: Select test(s) as requested by the client.  
Test Method(s): Please refer to next page(s).  
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	
Lead, Mercury, Cadmium, Hex	
(PBB), Polybrominated diphen	
(DEHP), Butyl benzyl phthalate	
phthalate (DIBP)	



**检测报告**      编号: TSNEC24000446104      日期: 2024 年 04 月 10 日      第 1 页, 共 8 页

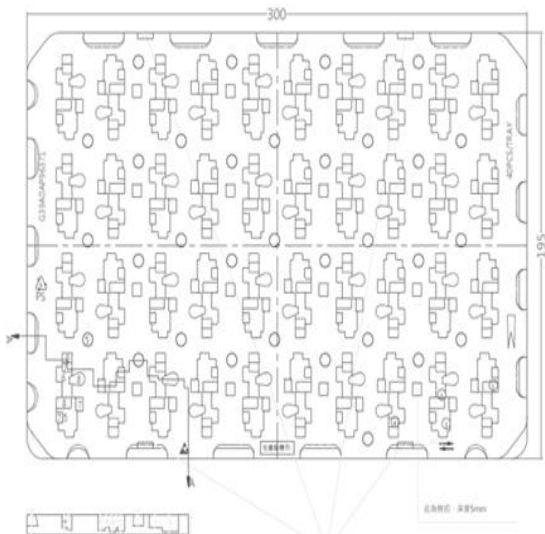
客户名称: 赤峰市梦联化工有限公司  
客户地址: 内蒙古自治区赤峰市宁城县天义镇沙地子村 5 组

样品名称: 蒙脱石干燥剂  
以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号: TJP24-001954  
样品接收时间: 2024 年 04 月 07 日  
检测周期: 2024 年 04 月 07 日 ~ 2024 年 04 月 10 日  
检测要求: 根据客户要求检测。  
检测方法: 见后续页。  
检测结果: 见后续页。

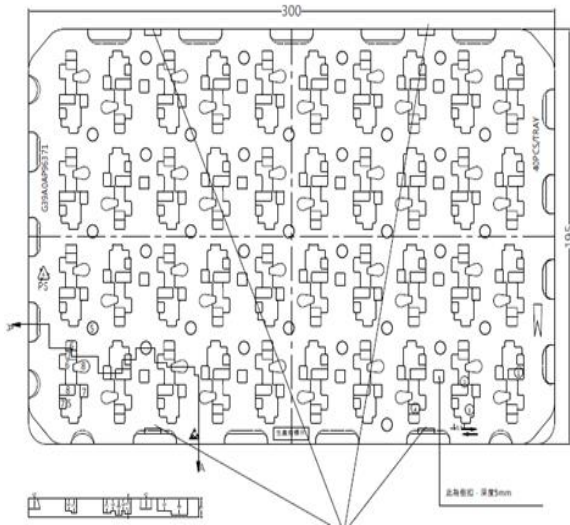
检测要求	结论
欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 附录 II 的修正指令(EU) 2015/863-铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯 (PBB)、多溴二苯醚 (PBDE)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)和邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	符合

The tray's minimum thickness has been reduced from 1.0 mm to 0.8 mm to decrease raw-material usage.



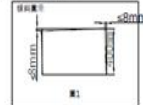
NOTES:

1. TRAY P/N: G39A0AP96371
2. 材質: 永久防靜電, 本色PS
3. 厚度:
  - 3.1 片材厚度:  $T=1.0\text{mm}$
  - 3.2 成型後底部厚度:  $T\geq 0.3\text{mm}$
  - 3.3 成型後側位厚度:  $T\geq 0.6\text{mm}$
4. 尺寸規格:
  - a. 外框、穴位尺寸以Tray底部為準
5. 未標注尺寸以電子檔為準
6. TRAY圖面上的標示需以指定位置大小制作
7. 防靜電規格值:  $R: 1 \times 10^4 \leq R < 1 \times 10^{11} \text{ ohm}$   
 表面摩擦電阻  $< 100V$   
 防靜電值有效期: 一年  
 儲存環境: 溫度  $20^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$  濕度:  $40\% \sim 80\%$
8. 其它重要注意事項
  - a. 標有 ① 序號的均為重要尺寸
  - b. 材質管控標準: 永久內含防靜電, 不允許噴防靜電劑
  - c. TRAY疊套後, 取TRAY時不可將下面TRAY帶起,
  - d. TRAY平放水平臺面, 四邊翻曲高度 $\leq 3\text{mm}$ .
9. 符合"EPH2" & "RoHS" & "HF"環保要求及不允許含有"硫(S)" & "銻(Sb)"元素
10. TRAY公差管控已圖紙為準
11. 特殊要求:



NOTES:

1. TRAY P/N: G39A0AP96371
2. 材質: 永久防靜電, 本色PS
3. 厚度:
  - 3.1 片材厚度:  $T=0.8\text{mm}$
  - 3.2 成型後底部厚度:  $T\geq 0.3\text{mm}$
  - 3.3 成型後側位厚度:  $T\geq 0.6\text{mm}$
4. 尺寸規格:
  - a. 外框、穴位尺寸以Tray底部為準
5. 未標注尺寸以電子檔為準
6. TRAY圖面上的標示需以指定位置大小制作
7. 防靜電規格值:  $R: 1 \times 10^4 \leq R < 1 \times 10^{11} \text{ ohm}$   
 表面摩擦電阻  $< 100V$   
 防靜電值有效期: 一年  
 儲存環境: 溫度  $20^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$  濕度:  $40\% \sim 80\%$
8. 其它重要注意事項
  - a. 標有 ① 序號的均為重要尺寸
  - b. 材質管控標準: 永久內含防靜電, 不允許噴防靜電劑
  - c. TRAY疊套後, 取TRAY時不可將下面TRAY帶起,
  - d. TRAY平放水平臺面, 四邊翻曲高度 $\leq 3\text{mm}$ .
9. 符合"EPH2" & "RoHS" & "HF"環保要求及不允許含有"硫(S)" & "銻(Sb)"元素
10. TRAY公差管控已圖紙為準
11. 特殊要求:



## Transportation Process:

- 1) All packaging materials are environmentally inert, ensuring that transit poses no ecological risk. The inks printed on outer cartons are tested for volatile organic compounds (VOCs) and fully satisfy environmental-protection standards.
- 2) Our logistics operation adopts consolidated (car-pool) shipping, which reduces the number of trips, improves transport efficiency, and lowers fuel use and carbon emissions. These measures advance our goals of energy conservation, emission reduction, and green logistics.

CTI 华测检测

MAC

ilac-MRA

CNAS

中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L5541

210900341277

检测报告

报告编号 A2240535939101001C

报告抬头公司名称 阪田油墨（上海）有限公司

地 址 上海市青浦工业园区汇浜路 2001 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 FK-ID 水性柔印混合油墨

样品型号 白、黑、红、黄、蓝、绿、橙、紫等水性墨构成

样品接收日期 2024.08.31

样品检测日期 2024.08.31-2024.09.05

测试内容：  
根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。

检测结论 所检项目的检测结果满足 GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值中水性油墨-吸收性承印物柔印油墨的限值要求。

210900341277

2024年三厂区拼车统计

厂别	月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	总计
奉贤厂	需求派车（车次）	689	409	642	648	709	658	732	732	685	638	728	782	8,579
	实际派车（车次）	336	209	317	317	346	321	354	368	376	314	381	369	3,929
	拼车车次（车次）	353	209	325	331	363	335	378	365	309	324	395	413	4,150
	拼车路程（公里）	165,909	62,709	97,509	98,389	108,909	108,509	113,609	113,509	101,709	97,209	118,509	113,909	1,245,009
深圳	拼车路程（吨）	28,475	15,675	24,875	24,875	27,225	25,125	28,359	28,875	25,475	24,309	29,625	28,975	311,259
	需求派车（车次）	638	345	615	617	611	602	605	640	589	543	584	510	6,897
	实际派车（车次）	252	139	229	246	236	242	249	271	257	235	241	221	2,828
	拼车车次（公里）	384	206	376	371	375	360	356	369	332	308	343	289	4,969
淮安	拼车路程（吨）	7,689	4,129	7,529	7,429	7,369	7,209	7,129	7,389	6,649	6,189	6,869	5,789	81,389
	需求派车（车次）	1,185	727	1,208	1,189	1,181	1,181	1,616	1,448	1,410	1,318	1,420	1,282	15,185
	实际派车（车次）	557	411	566	524	529	554	754	704	749	672	700	719	7,409
	拼车车次（公里）	658	316	642	665	652	627	882	744	681	646	720	563	7,756
合计	拼车路程（公里）	658,009	316,009	642,009	665,009	652,009	627,009	882,009	744,009	681,009	646,009	720,009	563,009	7,756,009
	拼车路程（吨）	164,509	79,009	166,509	166,759	163,009	156,759	215,509	186,009	165,759	161,509	180,009	146,759	1,939,009
	需求派车（车次）	2,519	1,481	2,465	2,454	2,501	2,439	2,953	2,684	2,499	2,760	2,574	2,304	30,141
	实际派车（车次）	1,115	750	1,122	1,087	1,111	1,117	1,357	1,343	1,332	1,221	1,302	1,309	14,166
总计	拼车车次（公里）	1,395	731	1,343	1,367	1,390	1,322	1,586	1,498	1,332	1,278	1,458	1,285	15,975
	拼车路程（公里）	771,589	382,829	747,929	771,729	768,409	734,789	982,529	866,889	789,349	749,369	845,369	692,689	9,982,389
	拼车路程（吨）	192,895	95,785	186,755	192,935	190,199	183,675	245,639	216,729	192,325	187,349	211,349	173,179	2,278,585

## Packaging Material Recycling:

Shipping trays and plastic pallets sent to customers are retrieved and recycled, reducing their environmental footprint. Within AVARY, all trays, foam inserts, and plastic pallets are also collected for recycling.

料號查詢 Material number query

單號: Flow No.		申請人工號: Number of applicant		申請人姓名: Applicant	
狀態: Status	ALL	申請時間起: Application date start time	2024-01-01	申請時間止: Application date end time	2024-12-31
物料類型: Material Type		新料號: Material	G39	舊料號: Old Material Number	
品名: Product Name		規格: Specifications		物料組: Material Group	
品牌: Brand		廠商: Supplier		廠商料號: Supplier's Material	
設備名稱: Equipment name		設備供應商: Equipment supplier		客戶料號: Customer's Material	
成品料號: Descr.		物料描述: Descr.	回收	舊品第8碼: 8th Order code	

[查詢Query](#)[導出Export](#)[導出匯款單](#)[導出特許值](#)[導出英文](#)

序號 Item	上傳單號 Flow No.	複製料號 Copy	修改 Edit	生成狀態 Status	物料描述 Descr.	新料號 Material	長文 Long text	申請人 Applicant	品名 Product Name	品牌 Brand	規格 Specifications	廠區 Factory	BU BU	客戶料號 Customer's Material	成品料號 號	廠商 Supplier	廠商料號 Supplier's Material
1	G3980AP90821	複製		已生成	TRAY 出貨 PET 透明 300 195 0.8 回收 TRAY 4-11	G3980AP90821	TRAY 出貨 PET 透明 300 195 0.8 回收 TRAY 4-11	外部系統調用PLM系統接口時使用此賬密驗證									
2	G3990AP90821	複製		已生成	TRAY 出貨 PS 本色 300 195 1.0 回收 TRAY 4-11	G3990AP90821	TRAY 出貨 PS 本色 300 195 1.0 回收 TRAY 4-11	外部系統調用PLM系統接口時使用此賬密驗證									
3	G3990AP91901	複製		已生成	TRAY 出貨 PET 白色 310 310 1.0 回收 TRAY 4-11	G3990AP91901	TRAY 出貨 PET 白色 310 310 1.0 回收 TRAY 4-11	外部系統調用PLM系統接口時使用此賬密驗證									

## Use phase - operation and servicing/ maintenance


Evidence: Please see Slide 13 for details

Enhancing product durability by increasing its bend resistance - thereby extending the number of allowable bend cycles - also reduces overall energy, water, and material use. Bend performance can be improved in three key ways:

- 1) Select high-flexibility materials, such as HA copper.
- 2) Optimize the layer stack-up: Adopt a front-to-back symmetrical structure and reduce the number of laminate layers where feasible.
- 3) Add air-gap (non-adhesive) zones in designated bend areas.

c. 对于多层板不管是静态还是动态挠折都可以考虑Air gap设计。将一个比较厚的区域分割为几个比较耐挠折的单层区域“并连”如图10

\*\*\*\*\* Copyright and Business Secret belong to Avary Holding. No Copy Without Permission. \*\*\*\*\*


**鵬鼎控股**  
 AVARY HOLDING

■ 一般 Non-confidential □ 密 Confidential □ 机密 Secret □ 极机密 Top Secret

系统名称 SYSTEM NAME: 品质管理系统 Quality Management System	主题 SUBJECT: 挠折产品设计指导书 Operation Instruction for bend	文件编号 DOCUMENT NO.: EB8-BM14-013EH
		PAGE 8 OF 11 REV B

Bonding Adhesive



Bonding Adhesive

c. 叠构的对称性.  
 结构对称性越好,可以保证所受应力和张力一致均匀,能同时分散应力避免有应力点集中造成挠折失效.这就是为什么有的四层板比D+S或S+D叠构三层板更耐挠折的原因.

B 选材  
 a. 压延铜箔(RA)耐挠折性优于电解铜箔(ED). RA铜是铜块经过多次反复多次滚压再经过高温回火处理而成, ED铜是经过电化学原理将铜附着在金属滚轮上,滚轮最后旋转剥离出一层薄铜。因为加工工艺差异RA铜晶格会顺着同一个方向排列,比较适合做挠折板。

\*\*\*\*\* Copyright and Business Secret belong to Avary Holding. No Copy Without Permission. \*\*\*\*\*


**鵬鼎控股**  
 AVARY HOLDING

■ 一般 Non-confidential □ 密 Confidential □ 机密 Secret □ 极机密 Top Secret

系统名称 SYSTEM NAME: 品质管理系统 Quality Management System	主题 SUBJECT: 挠折产品设计指导书 Operation Instruction for bend	文件编号 DOCUMENT NO.: EB8-BM14-013EH
		PAGE 6 OF 11 REV B




压延铜箔(RA)
电解铜箔(ED)



## End of life management (e.g. recovery, disposal, biodegradation)

*Evidence: Please see Slide 14-15 for details*

The Environmental Design Operation Specification sets out our requirements for **recycling-oriented design**. During product development, we evaluate the feasibility and value of recovering components and materials, select suitable recycling processes and technologies, and aim to minimize environmental impacts at the end-of-life stage.

### 4. 定义 Definition :

4.1 环境化设计：DfE 是 Design for Environment 的缩写，指将环境因素融入到产品的设计中，旨在贯穿产品的整个生命周期中改善产品的环境性能。DfE 是在满足技术、安全、功能及市场的前提下，其主要围绕无害设计、减量设计、节能设计、可回收设计及人体工学等指针展开的设计活动。

4.2 产品生命周期：是指产品(或服务)从取得原材料，经生产、使用直至废弃回收的整个过程。

4.3 无害设计：降低产品在生产制造、使用及废弃回收等各个生命周期对环境及人类健康的危害。

4.4 节能设计：是指加强用能管理，让产品以最低功率产生最大效能;采用设计上可行、经济上合理及环境及社会可以承受的措施，减少产品从生产到营运各个生命周期的损失和浪费，更加有效、合理地利用资源。

4.5 减量设计：减少产品重量/体积/材料种类和数量/零部件数量/制造流程等设计方案。

4.6 回收设计：回收设计也是循环设计，是使得产品零部件及材料在回收时对环境污染最小的一种思想方法。在产品设计时，充分考虑产品零部件及材料的回收的可能、价值大小、回收处理方法及技术等一系列问题，以达到零部件及材料的充分有效利用。

4.7 人体工学：是指使产品的使用方式尽量适合人体的自然形态，这样在使用产品时，身体及精神上不需要任何主动应，减少由于使用产品造成的疲劳或困扰，使产品和环境的设计更好地满足人的生理和心理的特点。

**Packaging Material Recycling:** Shipping trays and plastic pallets are retrieved by the certified recycler Suzhou Youyue, minimizing their environmental impact. Within AVARY, trays, foam inserts, and plastic pallets are likewise collected for reuse or recycling.

料號查詢 Material number query

單號: Flow No.		申請人工號: Number of applicant		申請人姓名: Applicant	
狀態: Status	ALL	申請時間起: Application date start time	2024-01-01	申請時間止: Application date end time	2024-12-31
物料類型: Material Type		新料號: Material	G399	舊料號: Old Material Number	
品名: Product Name		規格: Specifications		物料組: Material Group	
品牌: Brand		廠商: Supplier		廠商料號: Supplier's Material	
設備名稱: Equipment name		設備供應商: Equipment supplier		客戶料號: Customer's Material	
成品料號: Descr.		物料描述: Descr.			

料號查詢 Material number query

單號: Flow No.		申請人工號: Number of applicant		申請人姓名: Applicant	
狀態: Status	ALL	申請時間起: Application date start time	2024-01-01	申請時間止: Application date end time	2024-12-31
物料類型: Material Type		新料號: Material	G399	舊料號: Old Material Number	
品名: Product Name		規格: Specifications		物料組: Material Group	
品牌: Brand		廠商: Supplier		廠商料號: Supplier's Material	
設備名稱: Equipment name		設備供應商: Equipment supplier		客戶料號: Customer's Material	
成品料號: Descr.		物料描述: Descr.		備品單號碼: Bib Order code	

查詢Query 導出Export 導出Excel 導出CSV 導出長文

序號 Item	上傳單號 Flow No.	複製料號 Copy	修改 Edit	生成狀態 Status	物料描述 Descr.	新料號 Material	長文 Long text	申請人 Applicant	品名 Product Name	品牌 Brand	規格 Specifications	廠商 Factory	BU BU	客戶料號 Customer's Material	成品料號 Material	廠商 Supplier	廠商料號 Supplier's Material
1	G399ND10171	複製		已生成	TRAY 出貨 PS 本色 300 195 1.0 回收 TRAY 4-11	G399ND10171	TRAY 出貨 PS 本色 300 195 0.8 回收 TRAY 4-11 外針系統 適用PLM 系統接口 時使用此 帳密號										

## Employee Training on the Environmental Design Operating Method:

首頁 我的學習 人才發展 我的面授 直播中心 積分商城



我的學習 > 全部培訓 > 培訓詳情

### 环境化设计作业办法

專案簡介

任務大綱

☐ 只看必修

階段1: 線上學習 1個任務

進度100%

环境化设计作业办法教育课程学习



环境化设计作业办法教育240515

必修 文档

最近學到

繼續學習



最近学习:环境化设计作业办法...

100% (1/1個任務)



● 已完成 完成全部必修任務

進度排名 1 / 950

必修任務 1 / 1

選修任務 0 / 0

2024-05-15 ~ 2024-06-15

950人參與 >



排行榜



討論區



## Employee Training on the Packaging Operation Instruction:

[首頁](#) [我的學習](#) [人才發展](#) [我的面授](#) [直播中心](#) [積分商城](#)



[我的學習](#) > [全部培訓](#) > [培訓詳情](#)

### 包装作业流程指导书

專案簡介

任務大綱

☐ 只看必修

▼ 階段1: 线上学习 1個任務

進度100%

包装作业流程指导书教育课程学习



包装作业流程指导书教育240315

必修 文档

最近學到

繼續學習



最近学习:包装作业流程指导书...

100% (1/1個任務)

● 已完成 完成全部必修任務

進度排名 1 / 950

必修任務 1 / 1

選修任務 0 / 0

📅 2024-03-15 ~ 2024-04-15

950人參與 >



排行榜



討論區

## Employee Training on the Bending Product Design Guide:

[首頁](#) [我的學習](#) [人才發展](#) [我的面授](#) [直播中心](#) [積分商城](#)



[我的學習](#) > [全部培訓](#) > [培訓詳情](#)

### 饶折产品设计指导书

專案簡介

任務大綱

☐ 只看必修

階段1: 線上學習 1個任務

進度100%

饶折产品设计指导书教育课程学习



饶折产品设计指导书教育240420

必修 文档

最近學到

繼續學習



最近学习:饶折产品设计指导书...

100% (1/1個任務)

● 已完成 完成全部必修任務

進度排名 1 /950

必修任務 1 /1

選修任務 0 /0

2024-04-20 ~ 2024-05-20

950人參與 >



排行榜



討論區