

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	1/9

Revision History					
版本/版次	修改紀錄摘要	制修訂日期	頁次(修)	總頁數	制修訂人員
A/0	發行		-		
A/7	新增 2.3	2006/8/31	2	4	盤貴智
A/8	修改 2.1, 2.2, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3	2007/3/18	1,2	4	黃智宏
A/9	新增 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2, 2.3 檢測項目&修改檢測方法&檢測機構&修改 2.4.2, 2.4.4, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.3.1, 3.4, 3.5, 4	-	1,2,3,4	4	謝智淵
B/0	新增 2.1.2, 4.5, 4.6&修改 2.2, 3.1.2	2010/8/20	1,2,4,5	5	盤貴智
B/1	新增修改紀錄摘要, 4&修改 2.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.4, 5.1.5, 5.2.1, 5.4, 6.5.4&3 以後的項次標題, 修改 6.1, 6.2	2013/3/29	1,2,3,4,5,6,7	7	江淑娟
B/2	修改文件 2.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5	2013/8/27	1,2,3,4	7	黃芬
B/3	修改 2.1.1~2.1.5 檢測方法, 新增 2.1.6, 2.1.7, 修改 5.1.3, 5.1.4	2014/5/21	1,2,3,4,5	8	江淑娟
B/4	新增 2.1.1(11)檢測方法, 新增 6.5.13	2015/9/16	2,8	8	江淑娟
B/5	修改 2.1.1(4-6)檢測方法	2016/10/13	2	8	江淑娟
B/6	修改 2.1.1、2.1.2、2.1.3、2.1.5、2.1.6、2.1.7 檢測方法、修改 2.1.4、修改 3.3、5.1.1、5.1.4、6.4、6.4.1、注、6.4.3、6.4.4、6.4.5、6.4.6、6.4.7 更新 SDS 名稱,	2017/10/12	2、3、4、5、7、8	8	江淑娟
B/7	依 IECQ QC 080000 改版，修訂 1. 目的	2018/06/21	2	8	江淑娟
B/8	因應實驗室認證規範 ISO/IEC 17025，早期編列的文件編號已不符合現行 ISO 條文，台灣廠進行文件編號修改	2021/04/23	1-8	8	葉宥吟
B/9	(1) 2.1.2 包材類：新增 4P, 並修改項目序號 (2) 2.1.4 副資材：新增 4P, 並修改項目序號 (3) 2.1.7 線材類：新增 4P, 並修改項目序號	2021/12/06	3-7、9	9	葉宥吟

	宏致電子股份有限公司	文件編號：	TL-WI-00012
		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	2/9

- (4) 2.2 測試機構:修改 INTERTEK 的中
文名稱
- (5) 修正 5.1.6 內容敘述
- (6) 6.5.9 補充“完全稀釋溶解”的英
文(dissolved totally)

製作：	葉宥吟	審核：	洪千惠	核准：	林欣衛
-----	-----	-----	-----	-----	-----

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	3/9

1. 目的：

ACES 必須對於供應商之現有交易材料做完整的產品物質調查，請各位協力廠商配合，提供材料內含的物質含量報告，作為 ACES 人員選擇供應廠商及材料之必要依據。

2. 範圍：


2.1 各類材料測試項目、測試方法及儀器：

2.1.1 塑膠類（包括色粉、油墨）

項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-10 RoHS 10 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器: ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器: ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr6+) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-2(2017) 測試儀器: UV-VIS
	Polybrominated biphenyl (PBB) (多溴聯苯)	測試方法: IEC62321-6 : 2015
	Polybrominated diphenylether (PBDE) (多溴聯苯醚)	測試儀器: GC/MS
	DEHP — di(2-ethylhexyl) phthalate(鄰苯二甲酸二辛酯)	測試方法: (1)IEC62321-8(2017) (2)ASTM-D3421-75 EN 14372 測試儀器: GC/MS
	DBP — dibutyl phthalate(鄰苯二甲酸二丁酯)	
	BBP — butylbenzyl phthalate(鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯)	
	DIBP — di-isobutyl phthalate(鄰苯二甲酸二異丁酯)	
11-12 鹵素 2 項	Halogen Content Test (Cl, Br)(鹵素含量測試, 氯、溴)	測試方法: EN14582 (2016) 測試儀器: IC
13	Perfluorooctane sulfonates (PFOS) (全氟辛烷磺酸)	測試方法: EPA3550C/ EPA3540C 測試儀器: LC/MS
14	Hexabromocyclododecane (HBCDD) (六溴環十二烷)	測試方法: EPA3540C 測試儀器: GC/MS
15-17	DINP — di-iso-nonyl phthalate(鄰苯二甲酸二異壬酯)	測試方法: (1)IEC62321-8(2017) (2)ASTM-D3421-75 EN 14372 測試儀器: GC/MS
	DIDP — di-iso-decyl phthalate(鄰苯二甲酸二異癸酯)	
	DNOP — di-n-octyl phthalate(鄰苯二甲酸二正辛酯)	

2.1.2 包材類：測試前 10 項物質（無鹵料加測 Cl, Br）（包括紙箱）

項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-10 RoHS 10 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器: ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器: ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr6+) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-2 : 2017 測試儀器: UV-VIS
	Polybrominated biphenyl (PBB) (多溴聯苯)	測試方法: IEC62321-6(2015)
	Polybrominated diphenylether (PBDE) (多溴聯苯醚)	測試儀器: GC/MS
	DEHP — di(2-ethylhexyl) phthalate(鄰苯二甲酸二辛酯)	測試方法: (1)IEC62321-8(2017) (2)ASTM-D3421-75 EN 14372
	DBP — dibutyl phthalate(鄰苯二甲酸二丁酯)	

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	4/9

	BBP — butylbenzyl phthalate(鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯) DIBP — di-isobutyl phthalate(鄰苯二甲酸二異丁酯)	測試儀器:GC/MS
11-12 鹵素 2 項	Halogen Content Test (Cl, Br)(鹵素含量測試, 氯、溴)	測試方法 EN14582: (2016) 測試儀器:IC
13	Cobalt Dichloride (CoCl ₂)(二氯化鈷)	測試方法: 如 US EPA 3050B 測試儀器: ICP-AES


註:二氯化鈷僅需要乾燥劑測試即可。

2.1.3 成品類：塑膠件測試前 6 項+第 9 項物質（無鹵料加測 Cl, Br）、金屬件測試 RoHS 前 4 項物質。

項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-6 RoHS 6 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器:ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器:ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr ⁶⁺) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-2(2017) (金屬/鍍層: IEC62321-7-1 : 2015) 測試儀器: UV-VIS
	Polybrominated biphenyl (PBB) (多溴聯苯)	測試方法: IEC62321-6(2015)
	Polybrominated diphenylether (PBDE) (多溴聯苯醚)	測試儀器:GC/MS
7-8 鹵素 2 項	Halogen Content Test (Cl, Br)(鹵素含量測試, 氯、溴)	測試方法 EN14582(2016) 測試儀器:IC
9	Perfluorooctane sulfonates (PFOS) (全氟辛烷磺酸)	測試方法: EPA3550C/ EPA3540C 測試儀器:LC/MS

2.1.4 副資材：(註 1)

項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-10 RoHS 10 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器:ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器:ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr ⁶⁺) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-2(2017) 測試儀器: UV-VIS
	Polybrominated biphenyl (PBB) (多溴聯苯)	測試方法: IEC62321-6(2015)
	Polybrominated diphenylether (PBDE) (多溴聯苯醚)	測試儀器:GC/MS
	DEHP — di(2-ethylhexyl) phthalate(鄰苯二甲酸二辛酯)	測試方法: (1)IEC62321-8(2017) (2)ASTM-D3421-75 EN 14372 測試儀器:GC/MS
	DBP — dibutyl phthalate(鄰苯二甲酸二丁酯)	
	BBP — butylbenzyl phthalate(鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯)	
	DIBP — di-isobutyl phthalate(鄰苯二甲酸二異丁酯)	
11	Perfluorooctane sulfonates (PFOS) (全氟辛烷磺酸)	測試方法: EPA3550C/ EPA3540C 測試儀器:LC/MS

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	5/9

12-13 鹵素 2 項 (註 2)	Halogen Content Test (Cl, Br)(鹵素含量測試, 氯、溴)	測試方法 EN14582(2016) 測試儀器:IC
--------------------------	--	-------------------------------

註 1：副資材指未列入 BOM 表，但在產品生產時所使用之物品包含與產品一起交給客戶的物品(例:無鉛焊料、黏合劑等)和用於生產過程中及設備等可能與產品零部件、半成品、成品直接接觸的消耗品(例:手套、棉紗、潤滑油、藥液等)。

註 2：用於無鹵產品相關的副資材需加測 12-13 鹵素 2 項。

2.1.5 電鍍品測 5 項物質、銅材測 RoHS 4 項物質。


項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-4 RoHS 4 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器:ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器:ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr6+) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-1 : 2015 測試儀器: UV-VIS
5	Perfluorooctane sulfonates (PFOS) (全氟辛烷磺酸)	測試方法:EPA3550C/ EPA3540C 測試儀器:LC/MS

2.1.6 車用產品測試前 6 項物質(金屬測試前 4 項)(無鹵料加測 Cl, Br)

項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-6 RoHS 6 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器:ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器:ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr6+) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-2(2017) (金屬/鍍層: IEC62321-7-1 : 2015) 測試儀器: UV-VIS
	Polybrominated biphenyl (PBB) (多溴聯苯)	測試方法: IEC62321-6(2015)
	Polybrominated diphenylether (PBDE) (多溴聯苯醚)	測試儀器:GC/MS
7-8 鹵素 2 項	Halogen Content Test (Cl, Br)(鹵素含量測試, 氯、溴)	測試方法 EN14582(2016) 測試儀器:IC

2.1.7 線材類測試前 10 項物質(金屬測試前 4 項)(無鹵料加測 Cl, Br)

項目序號	管制物質	檢測方法及儀器
1-10 RoHS 10 項	Cadmium (Cd) (鎘及鎘其化合物)	測試方法: IEC62321-5 : 2013
	Lead (Pb) (鉛及鉛其化合物)	測試儀器:ICP-AES
	Mercury (Hg) (汞及汞其化合物)	測試方法: IEC62321-4 : 2013 測試儀器:ICP-AES
	Hexavalent-Chromium (Cr6+) (六價鉻化合物)	測試方法: IEC62321-7-2(2017) (金屬/鍍層: IEC62321-7-1 : 2015) 測試儀器: UV-VIS

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	6/9

	Polybrominated biphenyl (PBB) (多溴聯苯)	測試方法: IEC62321-6(2015)
	Polybrominated diphenylether (PBDE) (多溴聯苯醚)	測試儀器: GC/MS
	DEHP — di(2-ethylhexyl) phthalate(鄰苯二甲酸二辛酯)	測試方法: (1)IEC62321-8(2017) (2)ASTM-D3421-75 EN 14372 測試儀器:GC/MS
	DBP — dibutyl phthalate(鄰苯二甲酸二丁酯)	
	BBP — butylbenzyl phthalate(鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯)	
	DIBP — di-isobutyl phthalate(鄰苯二甲酸二異丁酯)	
11-12 鹵素 2 項	Halogen Content Test (Cl, Br)(鹵素含量測試, 氯、溴)	測試方法 EN14582(2016) 測試儀器:IC
13	Polyvinyl chloride (PVC)(聚氯乙烯) (註)	依實驗室檢測方法

註: 非 PVC 材質須加測。

2.2 測試機構:

測試機構必須通過 ISO-17025 認證並獲得客戶認可的測試機構。目前獲得客戶認可的測試有 SGS、全國/天祥(Intertek)、華測 (CTI) 等。

3. 權責：


- 3.1 資材部：採購人員負責與供應商聯絡事宜及庫房之管理。
- 3.2 品保部：負責進料確認及製程管制。
- 3.3 實驗室：負責測試報告、成分表及 SDS 之確認與管理、產品檢測及送外測試。
- 3.4 製造部：環保產品生產管制，包治具使用、輔助材料管制、有鹵及無鹵素 產品之製程管制、員工教育訓練等。

4. 定義：無

5. 作業內容：

5.1 入料：

- 5.1.1 於新廠商評估完成，列入合格分格協力廠商時，需由採購人員通知廠商須提出該產品之限制物質含量測試報告、「環境關聯物質不使用契約保證書 (TL-FM-00011)」、SDS 或成分表；
- 5.1.2 限制物質允許含量標準請參照「環境管理物質限制使用作業指導書 (TL-WI-00011)」，其測試報告之有效期限為一年；並請提供紙檔及電子檔報告各一份，以利保存及查閱，另外紙檔報告，請加蓋廠商印章；
- 5.1.3 採購人員獲得報告後，將報告轉入實驗室/IQC，並核對檢測報告內容(如附件 6.5)；
- 5.1.4 由實驗室/IQC 專責人員將合格的測試報告、「環境關聯物質不使用契約保證書 (TL-FM-00011)」、SDS 或成分表、聲明書上傳至 PLM 系統；
- 5.1.5 IQC 人員於產品入廠檢驗時，須核對廠商、產品料號及標識，並依有害物質測試作業指導書取樣送至實驗室測試，並記錄於「檢驗報告(TQ-FM-00042)」中；

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	7/9

5.1.6 在檢驗中發現有環境關聯物質不合格品，須及時隔離並標識，並在 2 小時內通知環境管理代表。

5.2 製程管制：

5.2.1 製造單位依「製令單(TP-FM-00031)」領用原物料，並確認領用之材料是原材料與工單要求是否一致；若所開立之料號為無鹵料，則須確認實物標籤是否為無鹵料號，並安排於無鹵製程線(或機臺)上生產；

5.2.2 製造完成後需於大、小包裝貼上相應的標籤，無鹵素產品貼無鹵素專用標籤(如附件二)含有鹵素產品貼一般環保標籤(如附件一)；

5.2.3 制造相關單位，須依實驗室擬訂的有害物測試計劃(包括治具檢測計劃、成品委外測試計劃)及各廠有害物質測試作業指導書，取樣至實驗室檢測；

5.2.4 廠內無能力檢測之項目，由實驗室依制訂的計劃或客戶要求送至第三方實驗室測試；

5.2.5 通過檢驗發現有環境關聯物質不合格品，須及時隔離並貼上環境關聯物質不合格品標籤(如附件三)；同時在 2 小時內通知環境管理代表。

5.3 入庫/出貨：

5.3.1 入庫：

- (1) 入庫時倉管人員需確認該料號是否有標籤(籤)料號一致；是否依 5.2.2 要求貼上相應的標籤；
- (2) 倉庫管理員須依料號將產品存放於固定的儲位，如無鹵素產品需放至無鹵素材料區域；
- (3) 不合格品需放於環境關聯物質不合格品專用區域，並對進出進行登記(包括日期、數量及去向等)。

5.3.2 出貨：

由倉庫人員依出貨明細表備貨，須確認各個包裝箱及包裝盤上之標籤，確認料號與出貨明細是否一致；並經 OQC 人員檢驗確認後，方可出貨。


5.4 無鹵素產品依照「無鹵素產品管制作業指導書(TL-WI-00016)」執行

5.5 備注：

5.5.1 在集團公司內部流通膠體、沖壓素材(未電鍍)均貼環保標籤(附件一)。

6 附件：

6.1 附件一：有鹵標籤

		文件編號：	TL-WI-00012
宏致電子股份有限公司		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	8/9



ACES ELECTRONICS CO., LTD.

料號：_____

批號：_____

數量：_____ S/N: _____

工單號：_____

備註：_____

01-03

6.2 附件二：無鹵素產品專用標籤



ACES ELECTRONICS CO., LTD.

料號：_____

批號：_____

數量：_____ S/N: _____

工單號：_____

備註：_____

01-03


6.3 附件三：環境關聯物質不合格品標籤



6.4 SDS 內容要求

6.4.1 SDS 必須包含以下 16 項信息：

- (1) 化學品及企業標識；
- (2) 危險性概述；
- (3) 成分/組成信息
- (4) 急救措施；
- (5) 消防措施；
- (6) 洩漏應急處理；
- (7) 操作處置與儲存；
- (8) 接觸控制和個體防護；

	宏致電子股份有限公司	文件編號：	TL-WI-00012
		生效日期：	2021/12/17
文件名稱：	環境關聯物質作業指導書	版次：	B/9
本文件隸屬公司資產，任何人非經許可，不得私自影印		頁次：	9/9

- (9) 理化特性；
- (10) 穩定性和反應性；
- (11) 毒理學信息；
- (12) 生態學信息；
- (13) 廢棄處置；
- (14) 運輸信息；
- (15) 法規信息；
- (16) 其他信息；

注：SDS 應該設定 SDS 編號。

6.4.2 每部分的標題、編號和前後順序不應隨意變更。

6.4.3 在 SDS 要求內容 16 部分下面填寫相關的信息，該項如果無數據，應寫明無數據原因。16 部分中，除第 16 部分“其他信息”外，其餘部分不能留下空項。

6.4.4 SDS 之有效期限為五年。

6.4.5 SDS 的每一頁都要註明該種化學品的名稱及 CAS No，名稱應與標籤上的名稱一致，同時註明日期和 SDS 文件編號。日期是指最後修訂的日期。

6.4.6 SDS 的成分組成部份，需有百分比揭露的原則，其要求揭露的組成百分比必須達 100%，其中其他(不可揭露的廠商機密)不可超過 1%。

6.4.7 各單位提供之 SDS 必須保證其真實性及有效性。

6.5 第三方測試報告，需包括以下內容：

6.5.1 必需是第三方合格實驗室(通過 ISO/IEC 17025 認證，認可的實驗室:SGS, CTI, Intertek);

6.5.2 報告中必需要有送測廠商名稱/地址；

6.5.3 報告編號&報告日期(測試日期)；

6.5.4 樣品名稱&樣品測試日期；

6.5.5 實驗室主管簽名；

6.5.6 預處理方式；

6.5.7 測試項目&測試方法&測試使用儀器&儀器偵測極限值；

6.5.8 化學物質含量；

6.5.9 測試流程圖(注:所有測試物質都要有流程圖，並在測試 Pb, Hg, Cd 時, 必須注明"完全稀釋溶解(dissolved totally)"字樣)；

6.5.10 測試人姓名&負責人姓名；

6.5.11 樣品彩色照片；

6.5.12 內容須為英文或中英文版本，不可只有中文。

6.5.13 測試報告之有效期限為一年