

ICS 29.045

CCS L90

T/ICMTIA

集成电路材料产业技术创新联盟团体标准

T/ICMTIA BS0030—2022

集成电路材料产品分类

Classification of IC materials

2022 - 07 - 04 发布

2022 - 07 - 31 实施

中关村集成电路材料产业技术创新联盟

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 分类	1
4.1 总则	1
4.2 衬底材料	1
4.3 掩模	2
4.4 光刻材料	2
4.5 电子气体	3
4.6 工艺化学品	8
4.7 抛光材料	9
4.8 靶材	10
4.9 封装材料	11
4.10 耗材	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中关村集成电路材料产业技术创新联盟提出并归口。

本文件起草单位：中关村集成电路材料产业技术创新联盟、有研半导体硅材料股份公司、无锡中微掩模电子有限公司、北京科华微电子材料有限公司、欧中电子材料（重庆）有限公司、福建德尔科技有限公司、厦门恒坤新材料科技股份有限公司、中巨芯科技股份有限公司、洛阳中硅高科技有限公司、沁阳国顺硅源光电气体有限公司、上海正帆科技股份有限公司、绿菱电子材料（天津）有限公司、全椒南大光电材料有限公司、安集微电子科技（上海）股份有限公司、晶瑞（湖北）微电子材料有限公司、上海新阳半导体材料股份有限公司、湖北兴福电子材料有限公司、湖北鼎汇微电子材料有限公司、有研亿金新材料有限公司、广州广芯封装基板有限公司、江苏华海诚科新材料股份有限公司、苏州珂玛材料科技股份有限公司、烟台德邦科技股份有限公司、杭州科百特过滤器材有限公司、杭州大立过滤器材有限公司、新昇半导体科技有限公司、中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司、广东华特气体股份有限公司、宁波江丰电子材料股份有限公司、江苏鑫华半导体材料科技有限公司、浙江金瑞泓科技股份有限公司、江阴润玛电子材料股份有限公司、苏州金宏气体股份有限公司、安徽亚格盛电子新材料有限公司、沧州信联化工有限公司、联仕（昆山）化学材料有限公司、荣耀电子材料（重庆）有限公司。

本文件主要起草人：石瑛、张香芝、邓希、宁一霖、王大方、曹孜、赵而敬、尤春、李欣、刘杰、雷海平、林百志、王凤侠、吕宝源、陈刚、常欣、赵铁、李东升、汤萍、孙建、荆建芬、刘兵、史筱超、李少平、崔会东、梅黎黎、何金江、罗俊锋、徐婧、侍二增、李云芝、柳都、苗运梁、徐友志、朱阳、邱浩、冯天、张长金、柳彤、傅铸红、姚力军、廖培君、赵培芝、梁兴勃、何珂、周辉、孙猛、徐昕、俞冬雷、秦龙、杨杰、林益兴、蒲飞亚。

集成电路材料产品分类

1 范围

本文件规定了集成电路材料产品的分类。
本文件适用于对集成电路材料产品进行管理和识别。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

本文件没有规范性引用文件。

3 术语与定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类

4.1 总则

集成电路材料产品分为衬底材料、掩模、光刻材料、电子气体、工艺化学品、抛光材料、溅射靶材、封装材料、耗材共九大类。

4.2 衬底材料

衬底材料分类如表1所示。

表1 衬底材料分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
1 衬底材料	1.1 硅晶片	1.1.1 硅抛光片	1.1.1.1 轻掺硅抛光片
			1.1.1.2 重掺硅抛光片
		1.1.2 硅外延片	1.1.2.1 轻掺硅外延片
			1.1.2.2 重掺硅外延片
		1.1.3 硅退火片	—
		1.1.4 区熔硅单晶片	1.1.4.1 NTD 区熔硅单晶片
			1.1.4.2 气相掺杂区熔硅单晶片
		1.1.5 绝缘体上硅（SOI）晶片	1.1.5.1 全耗尽绝缘体上硅（FDSOI）
			1.1.5.2 射频绝缘体上硅（RFSOI）
		1.2 化合物半导体晶片	1.2.1 砷化镓片
	1.2.2 磷化铟片		—
	1.2.3 碳化硅片		—
	1.2.4 氮化镓片		—
	1.2.5 其他		—

4.3 掩模

掩模分类如表2所示。

表2 掩模分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类	
2 掩模	2.1 接触式掩模	2.1.1 5009 铬(Cr)二元掩模	——	
		2.1.2 6025 铬(Cr)二元掩模	——	
		2.1.3 7009 铬(Cr)二元掩模	——	
		2.1.4 7012 铬(Cr)二元掩模	——	
	2.2 投影式掩模	2.2.1 1:1投影式掩模	2.2.1.1 5009 铬(Cr)二元掩模	2.2.1.1 5009 铬(Cr)二元掩模
			2.2.2.1 5009 铬(Cr)二元掩模	2.2.2.1 5009 铬(Cr)二元掩模
			2.2.2.2 6012 铬(Cr)二元掩模	2.2.2.2 6012 铬(Cr)二元掩模
		2.2.2 5:1投影式掩模	2.2.2.3 6025 铬(Cr)二元掩模	2.2.2.3 6025 铬(Cr)二元掩模
			2.2.3.1 6025 铬(Cr)二元掩模	2.2.3.1 6025 铬(Cr)二元掩模
			2.2.3.2 6025 钼硅(OMOG)二元掩模	2.2.3.2 6025 钼硅(OMOG)二元掩模
	2.2.3 4:1投影式掩模	2.2.3.3 6025 KrF(248nm)相移掩模	2.2.3.3 6025 KrF(248nm)相移掩模	
		2.2.3.4 6025 ArF(193nm)相移掩模	2.2.3.4 6025 ArF(193nm)相移掩模	
	2.3 反射式掩模	2.3.1 6025 EUV掩模	——	

4.4 光刻材料

光刻材料分类如表3所示。

表3 光刻材料分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
3 光刻材料	3.1 光刻胶	3.1.1 紫外宽谱光刻胶	3.1.1.1 紫外宽谱正性光刻胶
			3.1.1.2 紫外宽谱负性光刻胶
			3.1.1.3 封装用紫外宽谱正性光刻胶
			3.1.1.4 封装用紫外宽谱负性光刻胶
		3.1.2 G线光刻胶	——
		3.1.3 I线光刻胶	3.1.3.1 普通I线光刻胶(分辨率 $\geq 0.4\mu\text{m}$, 宽高比1:3以内)
			3.1.3.2 高分辨I线光刻胶(分辨率0.4-0.28 μm)
			3.1.3.3 高分辨ICA光刻胶(分辨率0.3-0.2 μm)
			3.1.3.4 ICA正性光刻胶
			3.1.3.5 ICA负性光刻胶
			3.1.3.6 封装用厚膜I线负性光刻胶
		3.1.4 KrF光刻胶	3.1.4.1 普通KrF光刻胶(分辨率 $> 0.18\mu\text{m}$, 高宽比1:3)
			3.1.4.2 高分辨KrF光刻胶(分辨率 $\leq 0.18\mu\text{m}$)

			3.1.4.3 KrF负性光刻胶
			3.1.4.4 厚膜KrF光刻胶
		3.1.5 ArF光刻胶	3.1.5.1 L/S 用ArF光刻胶
			3.1.5.2 C/H用ArF光刻胶
			3.1.5.3 CH沟槽用ArF光刻胶
		3.1.6 ArFi光刻胶	3.1.6.1 L/S 用ArFi光刻胶
			3.1.6.2 C/H 用ArFi光刻胶
			3.1.6.3 CH用ArFi光刻胶
			3.1.6.4 NTD C/H 用ArFi负显影光刻胶
			3.1.7 电子束光刻胶
		3.1.8 PSPI光刻胶	——
		3.1.9 EUV光刻胶	——
	3.2 光刻辅助材料	3.2.1 增粘剂 (HMDS)	——
		3.2.2 KrF顶部抗反射膜 (KrF TARC)	——
		3.2.3 KrF底部抗反射膜 (KrF BARC)	——
		3.2.4 KrF负胶底部抗反射膜 (KrF NTD BARC)	——
		3.2.5 ArF顶部隔离层 (ArF Top Coat)	——
		3.2.6 ArF底部抗反射膜 (ArF BARC)	——
		3.2.7 ArFi底部抗反射膜 (ArFi BARC)	——
		3.2.8 碳膜涂层 (SOC)	——
		3.2.9 硅基涂层材料 (Si ARC)	——
		3.3 光刻胶配套试剂	3.3.1 稀释剂/去边剂 (Thinner/EBR)
	3.3.2 显影液 (Developer-TMAH)		——
	3.3.3 正胶负性显影液 (Developer-NTD)		——
	3.3.4 紫外宽谱负胶显影液		——
	3.3.5 PSPI显影液		——
	3.3.6 负性显影后冲洗液		——
	3.3.7 剥离液 (Stripper)		——

4.5 电子气体

电子气体分类如表4所示

表4 电子气体分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
4 电子气体	4.1 大宗气体	4.1.1 氮气N ₂	—
		4.1.2 氢气H ₂	—
		4.1.3 氩气Ar	—
		4.1.4 氦气He	—
		4.1.5 氧气O ₂	—
		4.1.6 二氧化碳CO ₂	—
	4.2 离子注入气体	4.2.1 安全源磷烷PH ₃	—
		4.2.2 安全源砷烷AsH ₃	—
		4.2.3 安全源三氟化硼 ¹¹ BF ₃	—
		4.2.4 三氟化硼/氢气混合气 ¹¹ BF ₃ /H ₂	—
		4.2.5 四氟化硅SiF ₄	—
		4.2.6 四氟化锗 ⁷² GeF ₄	—
		4.2.7 四氟化锗/氢气混合气 ⁷² GeF ₄ /H ₂	—
		4.2.8 一氧化碳CO	—
		4.2.9 15%氙气/氢气混合气 15%Xe/H ₂	—
		4.2.10 氢气H ₂	—
		4.2.11 氙气Xe	—
	4.3 成膜气体	4.3.1 硅烷SiH ₄	—
		4.3.2 乙硅烷Si ₂ H ₆	—
		4.3.3 甲基硅烷CH ₃ SiH ₃	—
		4.3.4 二氯二氢硅DCS SiH ₂ Cl ₂	—
		4.3.5 三氯氢硅SiHCl ₃ (TCS)	—
		4.3.6 六氟化钨WF ₆	—
		4.3.7 氨气NH ₃	—
		4.3.8 一氧化二氮N ₂ O	—
		4.3.9 一氧化氮NO	—
		4.3.10 10%锗烷/氢混合气 10%GeH ₄ /H ₂	—
		4.3.11 ppm级乙硼烷/氢气混合气 ppm级B ₂ H ₆ /H ₂	—
		4.3.12 %级乙硼烷/氢气混合气 %级B ₂ H ₆ /H ₂	—
		4.3.13 %级乙硼烷/氮气混合气 %级B ₂ H ₆ /N ₂	—
		4.3.14 6%乙硼烷/氢气混合气 6%B ₂ H ₆ /H ₂	—
		4.3.15 5%乙硼烷/氩气混合气 5%B ₂ H ₆ /Ar	—
		4.3.16 ppm级磷烷/氢气混合气 ppm级PH ₃ /H ₂	—

		4.3.17 %级磷烷/氮气混合气 %级 PH_3/N_2	—
		4.3.18 %级磷烷/氦气混合气 %级 PH_3/He	—
		4.3.19 %级磷烷/氢气混合气 %级 PH_3/H_2	—
		4.3.20 %级三氯化硼/氮气混合气 %级 BCl_3/He	—
		4.3.21 丙烯 C_3H_6	—
		4.3.22 乙炔 C_2H_2	—
		4.3.23 乙烯 C_2H_4	—
		4.3.24 氙气 Xe	—
		4.3.25 四氯化硅 SiCl_4	—
		4.3.26 四氟化硅 SiF_4	—
		4.3.27 丙烷 C_3H_8	—
		4.3.28 三溴化硼 BBr_3	—
		4.3.29 三氯氧磷 POCl_3	—
		4.3.30 氘气 D_2	—
	4.4 刻蚀/清洗气体	4.4.1 三氟化氮 NF_3	—
		4.4.2 四氟化碳 CF_4	—
		4.4.3 六氟乙烷 C_2F_6	—
		4.4.4 八氟丙烷 C_3F_8	—
		4.4.5 六氟丁三烯 C_4F_6	—
		4.4.6 八氟环丁烷 C_4F_8	—
		4.4.7 八氟环戊烯 C_5F_8	—
		4.4.8 三氟甲烷 CHF_3	—
		4.4.9 二氟甲烷 CH_2F_2	—
		4.4.10 氟甲烷 CH_3F	—
		4.4.11 羰基硫 COS	—
		4.4.12 六氟化硫 SF_6	—
		4.4.13 氯化氢 HCl	—
		4.4.14 氯气 Cl_2	—
		4.4.15 四氯化硅 SiCl_4	—
		4.4.16 溴化氢 HBr	—
		4.4.17 氟化氢 HF	—
		4.4.18 三氯化硼 BCl_3	—
		4.4.19 三氟化氯 ClF_3	—
		4.4.20 一氧化碳 CO	—
		4.4.21 二氧化硫 SO_2	—
		4.4.22 20%氟气/氮气混合气 20% F_2/N_2	—
		4.4.23 30%氧气/氦气混合气 30% O_2/He	—
		4.4.24 甲烷 CH_4	—

		4.4.25 10% 甲烷/氩气混合气 10%CH ₄ /AR	—	
		4.4.26 六氟丙烯C ₃ F ₆	—	
		4.4.27 氟气F ₂	—	
		4.4.28 氩气Kr	—	
		4.4.29 氯三氟甲烷CClF ₃	—	
		4.4.30 氯五氟乙烷C ₂ ClF ₅	—	
		4.4.31 碳酰氟COF ₂	—	
	4.5 光刻工艺气体	4.5.1 0.5% 氧气/氦气混合气 0.5%O ₂ /He	—	
		4.5.2 1.2% 氦气/氮气混合气 1.2%He/N ₂	—	
		4.5.3 0.95% 氟气/1.25% 氩气/ 氦气混合气 0.95%F ₂ /1.25%Kr/Ne	—	
		4.5.4 1.25% 氩气/氦气混合气 1.25%Kr/Ne	—	
		4.5.5 0.95% 氟气/3.5% 氩气/ 氦气混合气 /0.95%F ₂ /3.5%Ar/Ne	—	
		4.5.6 3.5% 氩气/10ppm 氙气/ 氦气/3.5%Ar/10ppmXe/Ne	—	
	4.6 前驱体	4.6.1 高k前驱体	4.6.1.1 四氯化铪HfCl ₄	
			4.6.1.2 四氯化锆ZrCl ₄	
			4.6.1.3 三氯化铝AlCl ₃	
			4.6.1.4 三甲基铝Al(CH ₃) ₃ (TMA)	
			4.6.1.5 (环戊二烯基)三(二甲胺基)铪(C ₅ H ₅)Hf[N(CH ₃) ₂] ₃ (CpTDMAH)	
			4.6.1.6 四(甲乙胺基)铪 Hf[N(CH ₃)(C ₂ H ₅)] ₄ (TEMAH)	
			4.6.1.7 四(二甲胺基)铪 Hf[N(CH ₃) ₂] ₄ (TDMAH)	
			4.6.1.8 四(甲乙胺基)锆 Zr[N(CH ₃)(C ₂ H ₅)] ₄ (TEMAZ)	
4.6.1.9 (环戊二烯基)三(二甲胺基)锆(C ₅ H ₅)Zr[N(CH ₃) ₂] ₃ (CpTDMAZ)				
4.6.2 低k前驱体		4.6.2.1 八甲基环四硅氧烷 Si ₄ O ₄ (CH ₃) ₈ (OMCTS)		
		4.6.2.2 二甲基二乙氧基硅烷 (CH ₃) ₂ Si(OC ₂ H ₅) ₂ (DEMS)		
		4.6.2.3 致孔剂: 阿尔法松油烯 C ₁₀ H ₁₆ (ATRP)		

			4.6.2.4 四甲基硅烷 $\text{Si}(\text{CH}_3)_4$ (4MS)
			4.6.2.5 三甲基硅烷 $\text{SiH}(\text{CH}_3)_3$ (3MS)
			4.6.2.6 氨基硅烷
			4.6.2.7 三甲硅烷基胺 $\text{N}(\text{SiH}_3)_3$ (TSA)
			4.6.2.8 双(二乙基氨基)硅烷 $\text{SiH}_2[\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]_2$ (BDEAS)
			4.6.2.9 二甲基二甲氧基硅烷 $(\text{CH}_3)_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_2$ (DMDMOS)
		4.6.3 金属化前驱体	4.6.3.1 四(二甲胺基)钛 $\text{Ti}[\text{N}(\text{CH}_3)_2]_4$ (TDMAT)
			4.6.3.2 三甲氧基(五甲基环戊二烯)钛 $(\text{C}_{10}\text{H}_{16})\text{Ti}(\text{OCH}_3)_3$ (PMCPMOT)
			4.6.3.3 四氯化钛 TiCl_4
			4.6.3.4 三氧化二锑 Sb_2O_3
			4.6.3.5 三氟化锑 SbF_3
			4.6.3.6 三氯化铟 InCl_3
			4.6.3.7 碘化铟 InI_3
			4.6.3.8 五(二甲胺基)钽 $\text{Ta}[\text{N}(\text{CH}_3)_2]_5$ (PDMAT)
			4.6.3.9 二羰基环戊二烯钴 $(\text{C}_5\text{H}_5)\text{Co}(\text{CO})_2$
			4.6.3.10 (3,3-二甲基-1-丁炔)六羰基二钴 $(\text{C}_6\text{H}_{10})\text{Co}_2(\text{CO})_6$ (CCTBA)
			4.6.3.11 五氯化钨 WCl_5
		4.6.4 其他前驱体	4.6.4.1 二叔丁胺基硅烷 $(\text{C}_4\text{H}_9\text{N})_2\text{SiH}_2$ (BTBAS)
			4.6.4.2 正硅酸乙酯 $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_4$ (TEOS)
			4.6.4.3 硼酸三乙酯 $\text{B}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ (TEB)
			4.6.4.4 三甲基磷酸酯 $(\text{OCH}_3)_3\text{PO}$ (TMPO)
			4.6.4.5 三乙基磷酸酯 $(\text{OC}_2\text{H}_5)_3\text{PO}$ (TEPO)
			4.6.4.6 六氯乙硅烷 Si_2Cl_6 (HCDS)
			4.6.4.7 硼酸三甲酯 $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ (TMB)
			4.6.4.8 (亚)磷酸三甲酯 (TMP) $\text{P}(\text{OCH}_3)_3$
			4.6.4.9 硼11酸三乙酯 $^{11}\text{B}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ (TE ^{11}B)

			4.6.4.10 反式1,2-二氯乙烯, $C_2H_2Cl_2$ (DCE)
--	--	--	--

4.6 工艺化学品

工艺化学品分类如表5所示。

表5 工艺化学品分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
5 工艺化学品	5.1 通用化学品	5.1.1 酸类	5.1.1.1 氢氟酸HF
			5.1.1.2 硫酸 H_2SO_4
			5.1.1.3 磷酸 H_3PO_4
			5.1.1.4 盐酸HCl
			5.1.1.5 硝酸 HNO_3
		5.1.2 碱类	5.1.2.1 氢氧化铵 NH_4OH (氨水)
			5.1.2.2 四甲基氢氧化铵 (CH_3) ₄ N(OH) (TMAH)
			5.1.2.3 氢氧化钠NaOH
			5.1.2.4 氢氧化钾KOH
		5.1.3 氧化剂类	5.1.3.1 过氧化氢 H_2O_2 (双氧水)
		5.1.4 有机溶剂类	5.1.4.1 异丙醇 C_3H_8O (IPA)
			5.1.4.2 N甲基吡咯烷酮 C_5H_9NO (NMP)
			5.1.4.3 丙二醇单甲醚乙酸酯 $C_6H_{12}O_3$ (丙二醇甲醚醋酸酯)
			5.1.4.4 丙酮 C_3H_6O
			5.1.4.5 乙醇 CH_3CH_2OH
			5.1.4.6 乳酸乙酯 $C_2H_5OCOC(OH)CH_3$
			5.1.4.7 丙二醇单甲醚 $CH_3CH(OH)CH_2OCH_3$
			5.1.4.8 醋酸丁酯 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$ (乙酸丁酯)
			5.1.4.9 环己酮 $C_6H_{10}O$
	5.1.4.10 乙酸 CH_3COOH (醋酸)		
	5.1.4.11 甲醇 CH_3OH		
	5.1.4.12 二甲苯 C_8H_{10}		
	5.1.4.13 正己烷 C_6H_{14}		
5.2 功能化学品	5.2.1 蚀刻液		5.2.1.1 缓释二氧化硅蚀刻液 (BOE)
		5.2.1.2 硅蚀刻液	
		5.2.1.3 多晶硅蚀刻液	
		5.2.1.4 高选择性氮化硅蚀刻液 (高选择比磷酸)	
		5.2.1.5 高选择性钨去除液	
		5.2.1.6 铝蚀刻液	
		5.2.1.7 钛蚀刻液	

			5.2.1.8 铬蚀刻液
			5.2.1.9 金蚀刻液
			5.2.1.10 铜蚀刻液
		5.2.2 电镀液及添加剂	5.2.2.1 铜互连电镀液
			5.2.2.2 铜互连电镀添加剂
			5.2.2.3 钴互连电镀液
			5.2.2.4 钴互连电镀添加剂
			5.2.2.5 封装用铜电镀液
			5.2.2.6 封装用铜电镀添加剂
			5.2.2.7 锡及锡合金电镀液
			5.2.2.8 锡及锡合金电镀添加剂
			5.2.2.9 镍金电镀液
			5.2.2.10 镍金电镀添加剂
		5.2.3 清洗液	5.2.3.1 铝工艺刻蚀后清洗液
			5.2.3.2 铜互连刻蚀后清洗液
			5.2.3.3 硬掩模铜互连刻蚀后清洗液
			5.2.3.4 含硅大分子填充物清洗液
			5.2.3.5 钴接触孔刻蚀后清洗液
			5.2.3.6 HKMG假栅去除后清洗液
			5.2.3.7 去溢料清洗液

4.7 抛光材料

抛光材料分类如表6所示。

表6 抛光材料分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
6抛光材料	6.1 抛光液	6.1.1 浅槽隔离抛光液（STI抛光液）	—
		6.1.2 氧化物抛光液（Oxide抛光液）	—
		6.1.3 钨主体抛光液	6.1.3.1 钨接触孔抛光液（W Contact抛光液）
			6.1.3.2 钨金属栅抛光液（W MG抛光液）
			6.1.3.3 钨互连抛光液（W interconnect抛光液）
		6.1.4 钨修复抛光液	6.1.4.1 钨接触孔抛光液（W Contact抛光液）
			6.1.4.2 钨金属栅抛光液（W MG抛光液）
			6.1.4.3 钨互连抛光液（W interconnect抛光液）

	6.1 抛光液	6.1.5 铝抛光液 (Al抛光液)	6.1.5.1 铝金属栅抛光液 (Al MG抛光液)
			6.1.5.2 其他铝抛光液
		6.1.6 多晶硅抛光液 (Poly抛光液)	——
		6.1.7 氮化硅抛光液 (SiN 抛光液)	——
		6.1.8 化合物半导体晶片抛光液	6.1.8.1 碳化硅抛光液 (SiC抛光液)
			6.1.8.2 氮化镓抛光液 (GaN抛光液)
			6.1.8.3 砷化镓抛光液 (GaAs抛光液)
			6.1.8.4 磷化铟抛光液 (InP抛光液)
			6.1.8.5 其他化合物半导体抛光液
		6.1.9 铜抛光液 (Cu 抛光液)	——
		6.1.10 铜阻挡层抛光液 (Cu Barrier抛光液)	——
		6.1.11 钴抛光液 (Co 抛光液)	——
		6.1.12 钴阻挡层抛光液 (Co Barrier抛光液)	——
		6.1.13 硅抛光液 (Si抛光液)	——
		6.1.14 铜键合抛光液 (Cu Hybrid Bonding)	——
	6.1.15 硅通孔抛光液 (TSV抛光液)	——	
	6.1.16 其他抛光液	——	
	6.2 硅片抛光液	6.2.1 硅片粗抛光液	——
		6.2.2 硅片终抛光液	——
		6.2.3 硅片边抛光液	——
		6.2.4 硅片精抛光液	——
	6.3 抛光后清洗液	6.3.1 抛光后清洗液 (酸性)	——
		6.3.2 抛光后清洗液 (碱性)	——
	6.4 抛光垫	6.4.1 集成电路制造用硬抛光垫	——
		6.4.2 集成电路制造用精抛软抛光垫	——
		6.4.3 硅片用硬抛光垫	——
6.4.4 硅片用精抛软抛光垫		——	
6.5 修正盘	6.5.1 硬垫用钻石修整盘	——	
	6.5.2 软垫用钻石修整盘	——	
	6.5.3 蓝毛刷	——	

4.8 靶材

靶材分类如表7所示。

表7 靶材分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
7靶材	7.1 铝及铝合金靶材（Al及合金靶材）	7.1.1 铝靶材（Al靶材）	——
		7.1.2 铝铜合金靶材（Al-Cu合金靶材）	——
		7.1.3 铝硅合金靶材（Al-Si合金靶材）	——
		7.1.4 铝钪合金靶材（Al-Sc合金靶材）	——
	7.2 钛及钛合金靶材（Ti及合金靶材）	7.2.1 钛靶材（Ti靶材）	——
		7.2.2 钛铝靶材（Ti-Al靶材）	——
		7.2.3 钛环（Ti环）	——
	7.3 钽靶材（Ta靶材）	7.3.1 钽靶材（Ta靶材）	——
		7.3.2 钽环（Ta环）	——
	7.4 铜及铜合金靶材（Cu及合金靶材）	7.4.1 纯铜靶材（Cu靶材）	——
		7.4.2 铜锰靶材（Cu-Mn靶材）	——
		7.4.3 铜铝靶材（Cu-Al靶材）	——
		7.4.4 铜环（Cu环）	——
		7.4.5 铜阳极（Cu阳极）	——
	7.5 钨及钨合金靶材（W及合金靶材）	7.5.1 纯钨靶材（W靶材）	——
		7.5.2 钨钛靶材（W-Ti靶材）	——
		7.5.3 钨硅靶材（W-Si靶材）	——
	7.6 镍及镍合金靶材（Ni及合金靶材）	7.6.1 纯镍靶材（Ni靶材）	——
		7.6.2 镍铂靶材（Ni-Pt靶材）	——
		7.6.3 镍钒靶材（Ni-V靶材）	——
	7.7 钴靶材（Co靶材）	——	——
	7.8 贵金属靶材	7.8.1 金靶材（Au靶材）	——
		7.8.2 银靶材（Ag靶材）	——
7.8.3 铂靶材		——	

4.9 封装材料

封装材料如表8所示。

表8 封装材料分类

一级分类	二级分类	三级分类	备注/四级分类
8引线框架	8.1 冲压引线框架	——	——
	8.2 蚀刻引线框架		
9键合丝	9.1 金基键合丝	——	——
	9.2 铜基键合丝	9.2.1 纯铜丝	——
		9.2.2 镀钯铜丝	——
	9.3 银基键合丝	9.3.1 纯银丝	——
		9.3.2 镀金银丝	——
		9.3.3 银合金丝	——
	9.4 铝基键合丝	9.4.1 铝丝	——
		9.4.2 硅铝丝	——

10环氧模塑封料	10.1 引线框架用环氧塑封料 10.2 基板用环氧塑料 10.3 扇出形环氧塑封料	—	—
11芯片粘结材料	11.1 固晶胶	11.1.1 导电固晶胶 11.1.2 绝缘固晶胶	—
	11.2 固晶胶膜	11.2.1 导电固晶胶膜 11.2.2 绝缘固晶胶膜	—
12基板	12.1 WB-LGA封装用基板 12.2 FC-LGA封装用基板 12.3 WB-CSP封装用基板 12.4 FC-CSP封装用基板 12.5 WB-BGA封装用基板 12.6 FC-BGA封装用基板 12.7 WB+FC-CSP封装用基板 12.8 WB+FC-LGA封装用基板 12.9 其它	—	—
13底部填充料	13.1 毛细管底部填充料 13.2 非流动底部填充料 13.3 圆片级底部填充料 13.4 非导电浆料 13.5 非导电膜	—	—
14焊球及助焊剂	14.1 焊球 14.2 焊膏 14.3 助焊剂	—	—
15高性能导热材料	15.1 导热膏 15.2 导热垫片 15.3 导热凝胶 15.4 相变材料 15.5 微合金热界面材料 15.6 石墨烯类导热材料 15.7 散热片 15.8 散热片粘结胶	—	—
16晶圆支持材料	16.1 切片膜 16.2 减薄膜 16.3 临时键合材料 16.4 热剥离膜 16.5 背胶膜	—	—
17陶瓷封装材料	17.1 陶瓷外壳	17.1.1 集成电路封装用陶瓷外壳 17.1.2 混合集成电路封装用陶瓷外壳 17.1.3 光电器件封装用陶瓷外壳	—
		17.2 陶瓷基板 17.2.1 氧化铝陶瓷基板 17.2.2 氮化铝陶瓷基板 17.2.3 低温共烧陶瓷基板	—

4.10 耗材

耗材分类如表9所示。

表9 耗材分类

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类
18 耗材	18.1 石英部件	18.1.1 光掩模石英基板	—
		18.1.2 石英坩埚	
		18.1.3 石英炉管、保温筒、石英腔体	
		18.1.4 石英环	
		18.1.5 石英清洗槽	
		18.1.6 花篮石英舟	
		18.1.7 石英辅助部件	
	18.2 石墨部件	18.2.1 单晶炉热场石墨	—
		18.2.2 气相外延石墨	
		18.2.3 离子注入石墨	
	18.3 陶瓷部件	18.3.1 氧化铝陶瓷部件	—
		18.3.2 碳化硅陶瓷部件	—
		18.3.3 氮化铝陶瓷部件	—
		18.3.4 氧化钇陶瓷部件	—
		18.3.5 功能化结构陶瓷部件	18.3.5.1 静电卡盘 18.3.5.2 晶圆加热器
	18.4 过滤材料	18.4.1 超纯水过滤材料	—
		18.4.2 工艺化学品及光刻胶配套试剂过滤材料	
		18.4.3 光刻胶过滤材料	
		18.4.4 抛光液过滤材料	
		18.4.5 脱气膜	
		18.4.6 电子气体过滤材料	
18.5 载具	18.5.1 晶圆处理盒	—	
	18.5.2 晶圆传送盒		
	18.5.3 晶圆存储盒		
	18.5.4 光罩盒		
18.6 密封材料	18.6.1 径向面密封连接垫片(VCR垫片)	18.6.1.1 镍垫片	
		18.6.1.2 镍镀银垫片	
		18.6.1.3 不锈钢垫片	
		18.6.1.4 不锈钢镀银垫片	
	18.6.2 卡套连接密封件	18.6.2.1 不锈钢卡环	
		18.6.2.2 不锈钢镀金卡环	
		18.6.2.3 四氟乙烯-全氟烷氧基乙烯基醚共聚物(PFA)卡环	
	18.6.3.1 镍垫片		

		18.6.3 气瓶阀门出口密封垫片 (CGA、DISS垫片)	18.6.3.2 聚三氟氯乙烯 (PCTFE) 垫片
			18.6.3.3 铝垫片
		18.6.4 法兰密封垫片	18.6.4.1 聚四氟乙烯 (PTFE) 垫片
			18.6.4.2 三元乙丙橡胶 (EPDM) 垫片
		18.6.5 真空连接密封圈 (O-ring)	18.6.5.1 丁腈橡胶 (NBR) 密封圈
			18.6.5.2 氟碳橡胶 (FKM) 密封圈
18.6.5.3 三元乙丙橡胶 (EPDM) 密封圈			