免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

ICS 77.150.10
H 61

中华人民共和国国家标准

GB/T 6892—2006
代替 GB/T 6892—2000、GB/T 19347—2003、GB/T 19347.2—2005

一般工业用铝及铝合金挤压型材

Wrought aluminium and aluminium alloys extruded profiles for general engineering

2006-09-26 发布　　2007-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

前　言

本标准是对 GB/T 6892—2000《工业用铝及铝合金热挤压型材》、GB/T 19347—2003《轨道车辆结构用铝合金挤压型材》、GB/T 19347.2—2005《特殊环境条件　轨道车辆结构用铝合金挤压型材》的合并修订，主要修订内容如下：

本标准代替 GB/T 6892—2000、GB/T 19347—2003、GB/T 19347.2—2005。

——纳入了 EN 775.2—1997《铝及铝合金棒、管、型——力学性能》中的 1050A、1200、1350、3103、2014、2014A、2017A、5005、5005A、5051A、5251、5019(原为 5056A)、5154A、5454、5754、5083、5086、6101A、6101B、6005A、6106、6351、6261、6463、6081、7003、7005、7020、7022、7049A 合金；纳入了 ASTMB221M—2005《铝及铝合金挤压管、棒、型材》中的 7178 合金；还纳入了国内工艺成熟的 6463A 合金。

——参照 ASTMG 47—1990《高强度铝合金加工产品的应力腐蚀试验方法》和 ASTMG 64—1985《高强度铝合金的应力腐蚀试验方法》，制订了附录 A《铝合金加工产品的环形试样应力腐蚀试验方法》。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准主要起草单位：西南铝业(集团)有限责任公司、广东兴发铝业有限公司、福建闽发铝业有限公司、广东坚美铝型材厂有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本标准参加起草单位：兰州铝业股份有限公司西北铝加工分公司、东北轻合金有限责任公司、湖南经阁投资控股集团有限公司、北京有色金属研究总院、中国有色金属工业华南产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：李瑞山、吴锡坤、陈敏、卢继延、李晓风、葛立新、杨亚萍、金龙兵、陈铁平、何耀祖、周仁良。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 6892—1986、GB/T 6892—2000；

——GB/T 19347—2003；

——GB/T 19347.2—2005。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

一般工业用铝及铝合金挤压型材

1 范围

本标准规定了一般工业用铝及铝合金挤压型材的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及合同内容等。

本标准适用于一般工业用铝及铝合金挤压型材。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存

GB/T 3246.1 变形铝及铝合金制品显微组织检验方法

GB/T 3246.2 变形铝及铝合金制品低倍组织检验方法

GB/T 6519 变形铝合金产品超声波检验方法

GB/T 6987(所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 7999 铝及铝合金光电(测光法)发射光谱分析方法

GB/T 12966 铝合金电导率涡流测试方法

GB/T 14846 铝及铝合金挤压型材尺寸偏差

GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

YS/T 591 铝及铝合金热处理规范

3 要求

3.1 产品分类

3.1.1 型材分类

型材按用途分类如表1所示。

表1

型材类别	可 供 合 金
车辆型材[a]	5052、5083、6061、6063、6005A、6082、6106、7003、7005
其他型材	1050A、1060、1100、1200、1350、2A11、2A12、2017、2017A、2014、2014A、2024、3A21、3003、3103、5A02、5A03、5A05、5A06、5005、5005A、5051A、5251、5052、5154A、5454、5754、5019、5083、5086、6A02、6101A、6101B、6005、6005A、6106、6351、6060、6061、6261、6063、6063A、6463、6463A、6081、6082、7A04、7003、7005、7020、7022、7049A、7075、7178
[a] 车辆型材指适用于铁道、地铁、轻轨等轨道车辆车体结构及其他车辆车体结构的型材。	

3.1.2 标记示例

a) 用6005A合金制造的、供应状态为T6、型材代号为ELGDX-15的地铁型材，标记为：

车辆型材 6005A-T6 ELGDX-15 GB/T 6892—2006

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

b) 用6063合金制造的、供应状态为T5、型材代号为EL1755的电器用型材，标记为：

型材 6063-T5 EL1755 GB/T 6892—2006

3.2 化学成分

5005A、5051A、6101B、6106、6261、6463、6463A、6081、7049A、7178合金牌号的产品化学成分应符合表2规定，其他牌号的产品化学成分应符合GB/T 3190的规定。

表2

牌号	质量分数/%										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	其他杂质[a]		Al[b]
									单个	合计	
5005A	0.30	0.45	0.05	0.15	0.7～1.1	0.10	0.20		0.05	0.15	余量
5051A	0.30	0.45	0.05	0.25	1.4～2.1	0.30	0.20	0.10	0.05	0.15	余量
6101B	0.30～0.6	0.10～0.30	0.05	0.05	0.35～0.6		0.10		0.03	0.10	余量
6106	0.30～0.6	0.35	0.25	0.05～0.20	0.40～0.8	0.20	0.10		0.05	0.10	余量
6261	0.40～0.7	0.40	0.15～0.40	0.20～0.35	0.7～1.0	0.10	0.20	0.10	0.05	0.15	余量
6463	0.20～0.6	0.15	0.20	0.05	0.45～0.9		0.05		0.05	0.15	余量
6463A	0.20～0.6	0.15	0.25	0.05	0.30～0.9		0.05		0.05	0.15	余量
6081	0.7～1.1	0.50	0.10	0.10～0.45	0.6～1.0	0.10	0.20	0.15	0.05	0.15	余量
7049A	0.40	0.50	1.2～1.9	0.50	2.1～3.1	0.05～0.25	7.2～8.4	Ti+Zr：0.25	0.05	0.15	余量
7178	0.40	0.50	1.6～2.4	0.30	2.4～3.1	0.18～0.28	6.3～7.3	0.20	0.05	0.15	余量

注：表中单个数字表示元素质量百分比含量的最大值。

[a] 其他杂质指表中未列出或未规定数值的金属元素。

[b] 铝的质量分数为100%与等于或大于0.010%的所有金属元素总和的差值，求和前各元素数值要表示到0.0X%。

3.3 尺寸允许偏差

3.3.1 横截面尺寸允许偏差

3.3.1.1 型材横截面的壁厚、非壁厚尺寸及角度允许偏差应符合双方签订的图样规定，图样上未标注偏差但能直接测量的尺寸或角度，其偏差应符合GB/T 14846中普通级的规定。

3.3.1.2 型材横截面的圆角半径、倒角半径及曲面间隙应符合GB/T 14846的规定。

3.3.2 弯曲度

车辆型材的弯曲度应符合表3的规定。其他型材的弯曲度应符合GB/T 14846中普通级的规定，需要高精级或超高精级应在图样或合同中注明。

表3

弯曲度分类	弯曲度要求
宽面弯曲度	长度小于4.5 m的型材，其弯曲度为：每米长度上不大于1 mm，全长(L米上)不大于$1\times L$ mm 长度不小于4.5 m的型材，其弯曲度为：每米长度上不大于1 mm，全长不大于10 mm
窄面弯曲度	每2 m长度上不大于1 mm，全长不大于6 mm

3.3.3 波浪度

型材的波浪度应符合GB/T 14846中普通级的规定。

3.3.4 扭拧度

车辆型材的扭拧度在每米长度上不大于1 mm，全长不大于6 mm。其他型材的扭拧度应符合

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

GB/T 14846中普通级的规定，需要高精级或超高精级应在图样或合同中注明。

3.3.5 **平面间隙**

车辆型材装饰面上的平面间隙不大于1.8 mm，非装饰面上的平面间隙不大于2.4 mm。其他型材的平面间隙应符合GB/T 14846中普通级的规定，需要高精级或超高精级应在图样或合同中注明。

3.3.6 **切斜度**

车辆型材的切斜度应符合GB/T 14846中高精级的规定，其他型材应符合GB/T 14846中普通级的规定，需要高精级或超高精级应在图样或合同中注明。

3.3.7 **长度偏差**

型材的长度偏差应符合GB/T 14846的规定。

3.4 **力学性能**

3.4.1 型材的室温纵向拉伸力学性能应符合表4规定。表4未规定的型材，其力学性能由供需双方商定，并在合同中注明。合同中未注明时，附实测结果。

表4

牌号	状态	壁厚/mm	抗拉强度 R_m/MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$/MPa	断后伸长率/%	
					$A_{5.65}$[a]	$A_{50\ mm}$[b]
			不小于			
1050A	H112	—	60	20	25	23
1060	0	—	60～95	15	22	20
	H112	—	60	15	22	20
1100	0	—	75～105	20	22	20
	H112	—	75	20	22	20
1200	H112	—	75	25	20	18
1350	H112	—	60	—	25	23
2A11	0	—	≤245	—	12	10
	T4	≤10	335	190	—	10
		>10～20	335	200	10	8
		>20	365	210	10	—
2A12	0	—	≤245	—	12	10
	T4	≤5	390	295	—	8
		>5～10	410	295	—	8
		>10～20	420	305	10	8
		>20	440	315	10	—
2017	0	≤3.2	≤220	≤140	—	11
		>3.2～12	≤225	≤145	—	11
	T4	—	390	245	15	13
2017A	T4 T4510 T4511	≤30	380	260	10	8

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 4（续）

牌号	状态	壁厚/mm	抗拉强度 R_m/MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$/MPa	断后伸长率/%	
					$A_{5.65}$[a]	$A_{50\ mm}$[b]
			不小于			
2014 2014A	0	—	≤250	≤135	12	10
	T4 T4510 T4511	≤25	370	230	11	10
		>25～75	410	270	10	—
	T6 T6510 T6511	≤25	415	370	7	5
		>25～75	460	415	7	—
2024	0	—	≤250	≤150	12	10
	T3 T3510 T3511	≤15	395	290	8	6
		>15～50	420	290	8	—
	T8 T8510 T8511	≤50	455	380	5	4
3A21	0、H112	—	≤185	—	16	14
3003 3103	H112	—	95	35	25	20
5A02	0、H112	—	≤245	—	12	10
5A03	0、H112	—	180	80	12	10
5A05	0、H112	—	255	130	15	13
5A06	0、H112	—	315	160	15	13
5005 5005A	H112	—	100	40	18	16
5051A	H112	—	150	60	16	14
5251	H112	—	160	60	16	14
5052	H112	—	170	70	15	13
5154A 5454	H112	≤25	200	85	16	14
5754	H112	≤25	180	80	14	12
5019	H112	≤30	250	110	14	12
5083	H112	—	270	125	12	10
5086	H112	—	240	95	12	10
6A02	T4	—	180	—	12	10
	T6	—	295	230	10	8
6101A	T6	≤50	200	170	10	8
6101B	T6	≤15	215	160	8	6

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 4（续）

牌号	状态		壁厚/mm	抗拉强度 R_m/MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$/MPa	断后伸长率/%	
						$A_{5.65}$[a]	$A_{50\ mm}$[b]
				不 小 于			
6005 6005A	T5		≤6.3	260	215	—	7
	T4		≤25	180	90	15	13
	T6	实心型材	≤5	270	225	—	6
			>5～10	260	215	—	6
			>10～25	250	200	8	6
		空心型材	≤5	255	215	—	6
			>5～15	250	200	8	6
6106	T6		≤10	250	200	—	6
6351	0		—	≤160	≤110	14	12
	T4		≤25	205	110	14	12
	T5		≤5	270	230	—	6
	T6		≤5	290	250	—	6
			>5～25	300	255	10	8
6060	T4		≤25	120	60	16	14
	T5		≤5	160	120	—	6
			>5～25	140	100	8	6
	T6		≤3	190	150	—	6
			>3～25	170	140	8	6
6061	T4		≤25	180	110	15	13
	T5		≤16	240	205	9	7
	T6		≤5	260	240	—	7
			>5～25	260	240	10	8
6261	0		—	≤170	≤120	14	12
	T4		≤25	180	100	14	12
	T5		≤5	270	230	—	7
			>5～25	260	220	9	8
			>25	250	210	9	—
	T6	实心型材	≤5	290	245	—	7
			>5～10	280	235	—	7
		空心型材	≤5	290	245	—	7
			>5～10	270	230	—	8

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 4（续）

牌号	状态	壁厚/mm	抗拉强度 R_m/MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$/MPa	断后伸长率/%	
					$A_{5.65}$[a]	$A_{50\ mm}$[b]
			不 小 于			
6063	T4	≤25	130	65	14	12
	T5	≤3	175	130	—	6
		>3～25	160	110	7	5
	T6	≤10	215	170	—	6
		>10～25	195	160	8	6
6063A	T4	≤25	150	90	12	10
	T5	≤10	200	160	—	5
		>10～25	190	150	6	4
	T6	≤10	230	190	—	5
		>10～25	220	180	5	4
6463	T4	≤50	125	75	14	12
	T5	≤50	150	110	8	6
	T6	≤50	195	160	10	8
6463A	T1	≤12	115	60	—	10
	T5	≤12	150	110	—	6
	T6	≤3	205	170	—	6
		>3～12	205	170	—	8
6081	T6	≤25	275	240	8	6
6082	0	—	≤160	≤110	14	12
	T4	≤25	205	110	14	12
	T5	≤5	270	230	—	6
	T6	≤5	290	250	—	6
		>5～25	310	260	10	8
7A04	0	—	≤245	—	10	8
	T6	≤10	500	430	—	4
		>10～20	530	440	6	4
		>20	560	460	6	—
7003	T5	—	310	260	10	8
	T6	≤10	350	290	—	8
		>10～25	340	280	10	8
7005	T5	≤25	345	305	10	8
	T6	≤40	350	290	10	8

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 4（续）

牌号	状态	壁厚/mm	抗拉强度 R_m/MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$/MPa	断后伸长率/%	
					$A_{5.65}$ [a]	$A_{50\ mm}$ [b]
			不小于			
7020	T6	≤40	350	290	10	8
7022	T6 T6510 T6511	≤30	490	420	7	5
7049A	T6	≤30	610	530	5	4
7075	T6 T6510 T6511	≤25	530	460	6	4
		>25～60	540	470	6	—
	T73 T73510 T73511	≤25	485	420	7	5
	T76 T76510 T76511	≤6	510	440	—	5
		>6～50	515	450	6	5
7178	T6 T6510 T6511	≤1.6	565	525	—	—
		>1.6～6	580	525	—	3
		>6～35	600	540	4	3
		>35～60	595	530	4	—
	T76 T76510 T76511	>3～6	525	455	—	5
		>6～25	530	460	6	5

[a] $A_{5.65}$ 表示原始标距(L_0)为 5.65 $\sqrt{S_0}$ 的断后伸长率。

[b] 壁厚不大于 1.6 mm 的型材不要求伸长率，如需方有要求，则供需双方商定，并在合同中注明。

3.5 电导率

7075 合金以 T73、T73510、T73511、T76、T76510、T76511 状态及 7178 合金以 T76、T76510、T76511 状态供货的型材，其电导率应符合表 5 规定。

表 5

牌号	供应状态	电导率指标 MS/m(%IACS)	力学性能	合格判定
7075	T73 T73510 T73511	<22.0(38.0)	任何值	不合格
		22.0～23.1 (38.0～39.9)	符合标准规定，且 $R_{p0.2}$ 大于规定值 82 MPa	不合格
			符合标准规定，且 $R_{p0.2}$ 不大于规定值 82 MPa	合格
		>23.1(39.9)	符合标准规定	合格
	T76 T76510 T76511	<22.0(38.0)	任何值	不合格
		≥22.0(38.0)	符合标准规定	合格

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 5（续）

牌号	供应状态	电导率指标 MS/m(%IACS)	力 学 性 能	合格判定
7178	T76 T76510 T76511	<22.0(38.0)	任何值	不合格
		≥22.0(38.0)	符合标准规定	合格

3.6 超声波试验结果

需要进行超声波检验的型材，可由供需双方协商检验部位和检验级别，并在合同中注明。

3.7 抗应力腐蚀性能

厚度大于或等于 20 mm 的 7075 合金 T73、T73510、T73511、T76、T76510、T76511 状态，及 7178 合金 T76、T76510、T76511 状态的型材，以及车辆用 6005A 合金的 T5 和 T6 状态型材，首批供货或工艺发生重大变化时，或合同中注明检验抗应力腐蚀性能时，产品的抗应力腐蚀性能应符合表 6 的规定。

表 6

合金	状 态	试样受力方向	试验应力/MPa	试验天数	结果要求
7075	T73、T73510、T73511	高向(短横向)	纵向 $R_{p0.2}$ 的 75%	≥20	不出现裂纹
	T76、T76510、T76511	高向(短横向)	170	≥20	
7178	T76、T76510、T76511	高向(短横向)	170	≥20	
6005A	T5、T6	任意	纵向 $R_{p0.2}$ 的 75%	≥90	

3.8 抗剥落腐蚀性能

7075、7178 合金的 T76、T76510、T76511 状态型材，以及车辆用 7005、6005A 合金的 T5、T6 状态、5083 合金的 H112 状态型材，首批供货或工艺发生重大变化时，或合同中注明检验抗剥落腐蚀性能时，产品不应出现 EB～ED 级的剥落腐蚀。

3.9 抗疲劳腐蚀性能

车辆用 6005A 合金的 T5、T6 状态型材，首批供货或工艺发生重大变化时，或合同中注明检验抗疲劳性能时，B 级应力水平的疲劳腐蚀试验结果应按附录 C 的规定进行。且达到合格要求。

3.10 低倍组织

3.10.1 型材的低倍试片上不允许有裂纹、缩尾存在。

3.10.2 型材低倍试片上的光亮晶粒、非金属夹杂、外来金属夹杂、白斑及化合物等点状缺陷不允许多于两点，且每点直径不大于 0.5 mm。

3.10.3 型材低倍试片上的氧化膜应符合表 7 规定。

表 7

缺陷名称	受检面积	每点缺陷长度在下列范围时		
		≤0.3 mm	>0.3 mm～2.0 mm	>2.0 mm
氧化膜	全断面	允许存在	≤4 点	不允许存在

3.10.4 车辆型材低倍试片周边上的成层深度不允许超过型材的负偏差值，其他型材低倍试片周边上的成层深度不允许超过 0.5 mm。

3.10.5 空心型材的焊缝允许存在焊合痕迹。

3.11 显微组织

型材的显微组织不允许过烧。

3.12 外观质量

3.12.1 型材的表面应清洁，不允许有裂纹和腐蚀斑点。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

3.12.2 车辆型材表面上不允许有起皮、气泡。允许有局部的、轻微的碰伤、划伤、压坑、擦伤等缺陷，但上述缺陷的深度，在装饰面上不得大于 0.1 mm。

3.12.3 非车辆型材表面上允许有深度不超过所在部位壁厚公称尺寸 8%的起皮、气泡、表面粗糙和局部机械损伤。但在装饰面，所有缺陷的最大深度不得超过 0.2 mm，总面积不得超过型材表面积的 2%。在非装饰面，所有缺陷的最大深度不得超过 0.5 mm，缺陷总面积不得超过型材表面积的 5%。

3.12.4 型材上需要加工的部位，其表面缺陷深度不得超过加工余量(该点的实测厚度与允许的最小厚度的差值)。

3.12.5 非车辆型材的表面允许供方沿型材纵向打光至光滑表面。

4 试验方法

4.1 化学成分分析方法

型材的化学成分分析方法可采用 GB/T 6987 或 GB/T 7999，仲裁分析方法按 GB/T 6987 的规定进行。

4.2 尺寸检测方法

型材的断面尺寸应用精度不低于 0.02 mm 的量具进行测量，其他外形尺寸可用直尺、米尺、卷尺和塞尺等量具测量。

4.3 力学性能试验方法

型材的室温纵向拉伸试验按 GB/T 228 的规定进行。断后伸长率仲裁测定方法应符合 GB/T 228 的 11.1 规定。

4.4 电导率检测

型材的电导率测试在拉力试样的样坯上进行，测量部位按表 8 规定，测试方法按 GB/T 12966。

表 8

型材壁厚/mm	测 量 部 位
≤2.50	在型材的表面上测量
>2.50～12.50	在加工掉型材 10%壁厚后的表面上测量
>12.50～40.00	在接近型材断面厚度中心、且与挤压方向平行的平面上测量
>40.00	在离型材断面厚度中心大约 10 mm 左右且与挤压方向平行的平面上测量

4.5 超声波检验方法

型材的超声波检验方法按 GB/T 6519 进行。

4.6 抗应力腐蚀试验方法

型材的抗应力腐蚀试验试样为 C 环环形试样(7075、7178 合金应在电导率检测合格后切取)，试验方法按附录 A 进行。

4.7 抗剥落腐蚀试验方法

型材抗剥落腐蚀试验试样的尺寸为：厚度×宽度(30 mm～50 mm)×长度(100 mm)，且 100 mm 的尺寸应与型材的挤压方向平行。抗剥落腐蚀试验方法按附录 B 进行。

4.8 抗疲劳腐蚀试验方法

型材的抗疲劳腐蚀试验方法按附录 C 进行。

4.9 低倍组织检验方法

型材的低倍组织检验方法应符合 GB/T 3246.2 的规定。

4.10 显微组织检验方法

型材的显微组织检验方法应符合 GB/T 3246.1 规定。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

4.11 外观质量的检验

型材的表面质量用目视检验，当缺陷深度难以确定时，可通过打磨测定。

5 热处理制度

热处理制度参照 YS/T 591 进行。

6 检验规则

6.1 检验和验收

6.1.1 型材由供方技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准的规定，并填写质量证明书。

6.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行复验。复验结果与本标准及订货合同的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于外观质量及尺寸偏差的异议，应在收到产品之日起一个月内提出，属于其他性能的异议，应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方共同进行。

6.2 组批

型材应成批提交验收，每批应由同一合金牌号、状态和规格组成。

6.3 检验项目

6.3.1 每批产品出厂前均应进行化学成分、尺寸偏差、力学性能(以 0 状态交货的型材，若 H112 状态的力学性能合格时，其退火后可不再作力学性能试验)和外观质量的检验。

6.3.2 除 6×××系中 T5 状态的型材外，其他型材每批均应检查低倍组织。

6.3.3 除在线淬火产品外，其他淬火产品每批均应检查显微组织。

6.3.4 7075 合金 T73、T73510、T73511、T76、T76510、T76511 状态和 7178 合金 T76、T76510、T76511 状态的型材，每批均应检验电导率。

6.3.5 厚度大于或等于 20 mm 的 7075 合金 T73、T73510、T73511、T76、T76510、T76511 状态及 7178 合金 T76、T76510、T76511 状态型材，以及车辆用 6005A 合金的 T5、T6 状态型材，首批供货或工艺发生重大变化时，或合同中注明检验抗应力腐蚀性能时，应检验产品的抗应力腐蚀性能。

6.3.6 7075、7178 合金的 T76、T76510、T76511 状态型材，以及车辆用 7005、6005A 合金 T5、T6 状态型材和 5083 合金 H112 状态型材，首批供货或工艺发生重大变化时，或合同中注明检验抗剥落腐蚀性能时，应检验产品的抗剥落腐蚀性能。

6.3.7 车辆用 6005A 合金 T5、T6 状态的型材，首批供货或工艺发生重大变化时，或合同中注明检验抗疲劳腐蚀性能时，应检验产品的抗疲劳腐蚀性能。

6.4 取样

产品取样应符合表 9 的规定。

表 9

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	按 GB/T 17432 的规定进行	3.2	4.1
尺寸允许偏差	取样数量不低于表 10 规定或逐根检验	3.3	4.2
力学性能	挤压前端切取样坯，试样制备符合 GB/T 16865 的规定，取样数量按表 10 规定	3.4	4.3
电导率	挤压前端切取样坯，取样数量按表 10 规定	3.5	4.4
超声波试验结果	按双方协商规定	3.6	4.5

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 9（续）

检验项目	取　样　规　定	要求的章条号	试验方法的章条号
抗应力腐蚀性能	切取 3 个样坯。在每个样坯上切取 3 个相邻的相同试样	3.7	4.6
抗剥落腐蚀性能	切取 5 个样坯。在每个样坯上切取 1 个试样	3.8	4.7
抗疲劳腐蚀性能	切取 3 个样坯。在每个样坯上切取 1 个试样	3.9	4.8
低倍组织	挤压尾端切取(空心型材检验焊缝在挤压前端切取)样坯。取样数量按表 10 规定	3.10	4.9
显微组织	切取 2 个样坯。在每个样坯上切取 1 个试样	3.11	4.10
外观质量	逐根检验	3.12	4.11
注：淬火状态的产品，其力学性能、电导率、抗应力腐蚀性能、抗剥落腐蚀性能、抗疲劳腐蚀性能和显微组织，生产厂按热处理炉次取样，仲裁时按批取样。			

表 10

每批或每炉数量/根	取样数量/根
≤50	2
>50～90	3
>90～150	5
>150～280	8
>280～500	13
>500～1 200	20

6.5　检验结果的判定

6.5.1　化学成分不合格时，判该批产品不合格。

6.5.2　当全长弯曲度大于 6 mm 时，应由供需双方协商。其他尺寸偏差不合格时，逐根检验的判该根不合格。非逐根检验的判该批产品不合格，但允许逐根检验，合格者交货。

6.5.3　3A21、5A02 合金，以 H112 状态交货的型材力学性能不合格时，允许试样退火后重新检验；其他力学性能不合格时，应从该批(或热处理炉)产品中(含原检验不合格的产品)另取双倍数量的试样进行重复试验，重复试验结果全部合格，则判整批产品合格。若重复试验结果仍有不合格项目，则判该批产品不合格。但允许供方逐根检验，合格者交货。或允许供方进行重新热处理后重新取样。

6.5.4　电导率不合格时，判该批(或热处理炉)不合格。但允许供方重新热处理后重新检验力学性能和电导率。

6.5.5　超声波检验不合格时，逐根检验的判该根不合格。非逐根检验的判该批不合格，但允许逐根检验，合格者交货。

6.5.6　抗应力腐蚀性能不合格时，判该批(或热处理炉)产品不合格。但允许供方重新热处理后重新检验力学性能和抗应力腐蚀性能。要求电导率的还应检验电导率。

6.5.7　抗剥落腐蚀性能不合格时，判该批(或热处理炉)产品不合格。但允许供方重新热处理后重新检验力学性能、抗应力腐蚀性能和抗剥落腐蚀性能，要求电导率的还应检验电导率。

6.5.8　抗疲劳腐蚀性能不合格时，判该批(或热处理炉)产品不合格。但允许供方重新热处理后重新检验力学性能和抗疲劳腐蚀性能。

6.5.9　低倍组织不合格时，按如下判定：

6.5.9.1　低倍组织中因裂纹、光亮晶粒、非金属夹杂、外来金属夹杂、白斑、化合物及氧化膜等冶金缺陷

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

不合格时，判该批产品不合格。但允许逐根检验，合格者交货。

6.5.9.2 低倍组织因成层、缩尾不合格时，允许从型材挤压尾端切去一段重复试验，直至合格，则该批中的其他产品均应按上述缺陷分布的最大长度切尾或逐根检验，合格者交货。

6.5.9.3 空心型材的低倍组织因焊缝不合格时，允许从型材挤压前端切去一段重复试验，直至合格，则该批中的其他产品均应按受检产品缺陷分布的最大长度切头或逐根检验，合格者交货。

6.5.10 显微组织不合格时，判该批(或热处理炉)产品不合格。

6.5.11 外观质量不合格时，判该根产品不合格。允许切除不合格部分重新检验，合格者交货。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 在验收合格的产品上应打印如下标志(或贴标签)：

a) 供方技术监督部门的检印；

b) 牌号；

c) 供应状态；

d) 产品批号。

7.1.2 产品的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

7.2 包装、运输、贮存

型材不涂油，包装方式、方法由双方协商。其他按 GB/T 3199 规定。

7.3 质量证明书

每批型材应附有产品质量证明书，其上注明：

a) 供方名称、地址、电话、传真；

b) 产品名称；

c) 牌号、供应状态及规格；

d) 批号；

e) 净重或件数；

f) 各项分析项目的检验结果和技术监督部门的印记；

g) 本标准编号；

h) 包装日期(或出厂日期)。

8 合同内容

订购本标准所列产品的合同(或订货单)内应包括下列内容：

a) 产品名称；

b) 合金牌号；

c) 供应状态；

d) 尺寸规格或型号；

e) 某些尺寸指标的高精级或超高精级；

f) 对超声波的要求；

g) 对抗应力腐蚀性能的要求；

h) 对抗剥落腐蚀性能的要求；

i) 对抗疲劳腐蚀性能的要求；

j) 重量(或件数)；

k) 本标准编号。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

附 录 A
（规范性附录）
铝合金加工产品的环形试样应力腐蚀试验方法

A.1 范围

本附录规定了2×××(铜含量1.8%～7.0%)系、7×××(铜含量0.4%～2.8%)及6×××系铝合金加工产品的环形试样应力腐蚀试验方法。

本附录适用于2×××(铜含量1.8%～7.0%)系、7×××(铜含量0.4%～2.8%)及6×××系的铝合金板、带、管、棒、型、锻件等加工产品。

A.2 方法原理

本方法通过对C形环试样施加恒变应力，周期性浸入试验溶液中，在规定的时间内检验材料是否腐蚀破裂，来评定材料的应力腐蚀敏感性及耐应力腐蚀能力。

A.3 试剂

A.3.1 氯化钠(NaCl，ρ=2.16 g/cm^3)。

A.3.2 蒸馏水或去离子水。

A.3.3 氢氧化钠(NaOH，ρ=2.13 g/cm^3)。

A.3.4 盐酸(HCl，ρ=1.10 g/ mL)。

A.4 试验溶液

氯化钠水溶液(ρ=35 g/L，pH=6.4～7.2)：用氯化钠(A.3.1)和蒸馏水或去离子水(A.3.2)配制，用氢氧化钠(A.3.3)或盐酸(A.3.4)调整。

A.5 试验设备

符合国家或行业标准规定的各种环形试样应力腐蚀试验机。

A.6 试样的制备

A.6.1 取样

A.6.1.1 取样应符合产品标准的规定，产品标准未规定时，按本方法执行。

A.6.1.2 挤压管、棒、型材产品的C环取样如图A.1所示。轧制板材产品的C环取样如图A.2所示。锻压产品的C环取样如图A.3所示。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

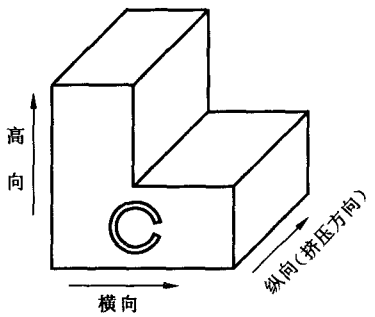

图 A.1 挤压产品的 C 环取样图

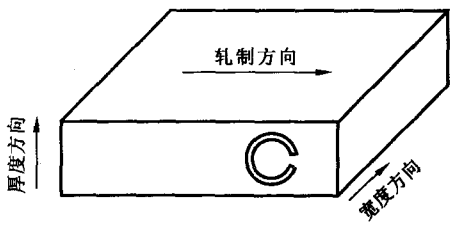

图 A.2 压延产品的 C 环取样图

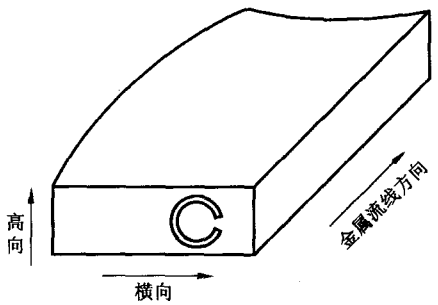

图 A.3 锻压产品的 C 环取样图

A.6.2 试样加工

A.6.2.1 试样的规格由试验者根据具体情况确定,但须保证试样的直径为 16 mm～32 mm,直径与厚度的比值在 11～16 范围内。试样的精加工应在热处理后进行,以免产生较大的残余应力。试样主表面的粗糙度不得大于 0.8 μm。试样不得有划痕、凹坑、毛刺等缺陷。加工过程中应避免试样产生塑性变形。

A.6.2.2 试样的型式如图 A.4 所示。

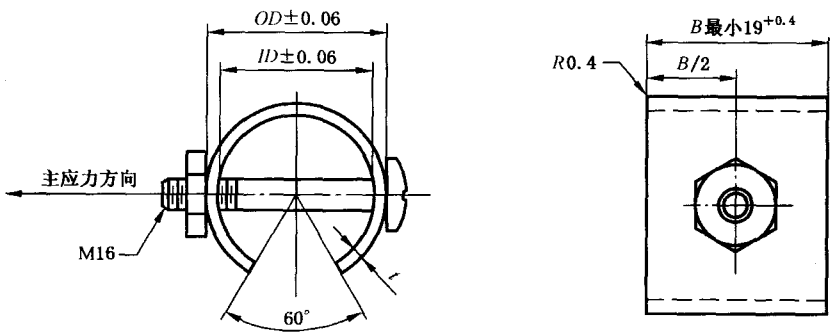

图 A.4 C 环试样的型式图

A.6.3 试样数量

试样的数量应符合产品标准的规定,产品标准未规定时,按表 A.1 规定执行。

表 A.1

品种	每批取样	切取样坯	每个样坯的试样数量	试样总数
挤压管、棒、型	3 根	每根 1 个	3 个	9 个
压延板材	3 块	每块 1 个	3 个	9 个
锻造产品	1 件	每件 2 个	3 个	6 个

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

A.6.4 表面制备

用有机溶剂(如汽油、酒精等)去除试样表面的油污。

A.7 试验程序

A.7.1 试验前应对试样进行外观和尺寸检验,但不得造成试样损伤。

A.7.2 配制和准备试验溶液,溶液和试样面积比应不少于 30 mL/cm^2。如无特别规定,试验的温度为27℃±1℃,并控制试验空间的相对湿度在(45±6)%的范围内。

A.7.3 计算试验应力。试验应力及试验时间应符合产品标准的规定。产品标准未规定时,按表 A.2规定执行,表 A.2 规定范围之外的其他牌号、状态或品种的加工产品试验应力及试验时间须供需双方商定后,在合同中注明。

表 A.2

牌号	状　态	试样受力方向	试验应力/MPa	试验时间/d	结果要求
7075	T73、T73510、T73511	高向(短横向)	纵向 $R_{p0.2}$ 的 75%	≥20	不出现裂纹
	T76、T76510、T76511	高向(短横向)	170	≥20	
7178	T76、T76510、T76511	高向(短横向)	170	≥20	
6005A	T5、T6	任意	纵向 $R_{p0.2}$ 的 75%	≥90	

A.7.4 采用与试验合金同系的材料做螺栓、螺母。扭紧拉力螺栓,即可使 C 环处表面受到拉应力作用。按公式(A.1)计算 C 环的径向压缩量。再按公式(A.2)计算加力后 C 环的外径。

$$\Delta = \frac{f\pi D^2}{4EtZ} \qquad \cdots\cdots(A.1)$$

式中:

Δ——C 环的径向压缩量,单位为毫米(mm);

f——试验应力,单位为兆帕(MPa);

D——C 环的中径($D=OD-t$),单位为毫米(mm);

E——材料的弹性模量,单位为兆帕(MPa);

t——C 环的壁厚,单位为毫米(mm);

Z——弯曲梁修正系数(参见图 A.5)。

$$OD_f = OD - \Delta \qquad \cdots\cdots(A.2)$$

式中:

OD_f——加力后 C 环的外径,单位为毫米(mm);

OD——加力前 C 环的外径(在加力螺栓方向上测量,精确度应达到±0.01 mm),单位为毫米(mm);

Δ——C 环的径向压缩量,单位为毫米(mm)。

A.7.5 试样加力后要用耐水涂料对螺栓、螺母和与它们相邻近的小部分试样表面进行涂覆。

A.7.6 用塑料线将试样固定在试验设备上,使试样能全浸或间浸在试验溶液中。

A.7.7 试样加力后应尽快开始试验,加力后到开始试验的最大间隔时间一般不超过 4 h。

A.7.8 试验采用全浸或是间浸试验应符合产品标准的规定。产品标准未规定时,试验按循环周期进行间浸试验,循环周期为每小时在试验溶液中浸泡 10 min,接着在空气中曝露 50 min。

A.7.9 在周期浸渍期间试样不得互相接触,也不得接触任何其他裸露金属。化学成分相同的材料可置于同一槽内。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

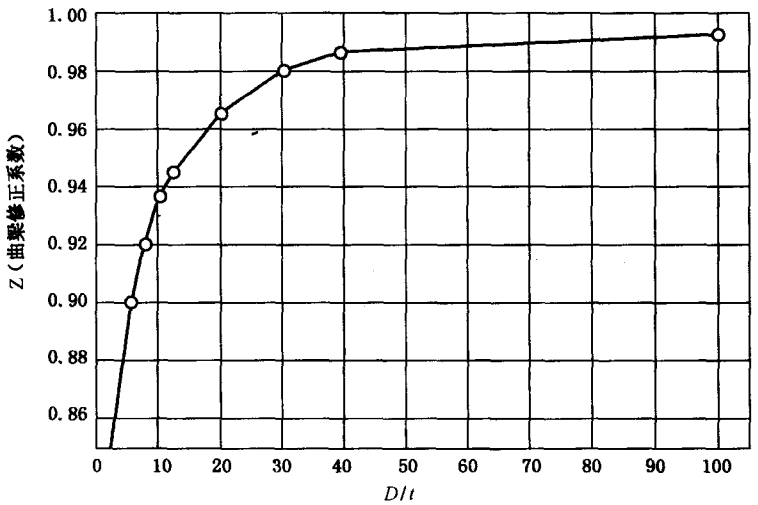

图 A.5 弯曲梁修正系数图

A.7.10 每日必须补充由于蒸发而损耗的水分，以保持溶液的浓度。且每两星期对试验溶液更新一次。

A.7.11 在更换溶液和检查试样时允许暂时中断试验。

A.7.12 用肉眼或借助放大镜观察，记录试样腐蚀破裂时间。

A.7.13 试验结束时，为了便于观察，可用表 A.3 中的任一种清洗剂清洗试样。

表 A.3

类别	清洗剂成分				温度	时间
	CrO_3	H_3PO_4（ρ=1.69 g/mL）	H_2O	$HPNO_3$（ρ=1.42 g/ mL）		
清洗剂Ⅰ	30 g	50 mL	1 L	—	80℃	洁净为止
清洗剂Ⅱ	—	—	—	适量	室温	洁净为止

A.8 试验结果及评定

试样在规定的试验时间内未发生破裂，判试验结果合格。若有一个试样发生破裂，则判试验结果不合格。

A.9 试验报告

试验报告应至少包括下列内容：

a) 试验的合金及状态；

b) 试验条件及 C 环的径向压缩量；

c) 试验的时间；

d) 破裂时间（发生破裂时经历的试验时间）；

e) 试验结果合格与否；

f) 试验者、审核者、试验日期。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

附 录 B
（规范性附录）
铝合金加工产品的剥落腐蚀试验方法

B.1 范围

本附录规定了2×××、5×××、6×××、7×××系铝合金加工产品的恒浸式剥落腐蚀试验方法。

本附录适用于2×××、5×××、6×××、7×××系铝合金板、带、管、棒、型、锻件等加工产品。

B.2 方法原理

本方法是一种加速剥落腐蚀试验方法。通过在腐蚀性溶液中一定条件下对试验材料进行一定时间的全浸试验，用直观检测或金相观察的方法来评价材料对剥落腐蚀的敏感性。

B.3 试剂

B.3.1 2×××、6×××、7×××系试剂

B.3.1.1 氯化钠($NaCl$，$\rho=2.16\ g/cm^3$)。

B.3.1.2 硝酸钾(KNO_3，$\rho=2.10\ g/cm^3$)。

B.3.1.3 蒸馏水(或去离子水)。

B.3.1.4 硝酸(HNO_3，7+3)。

B.3.2 5×××系试剂

B.3.2.1 氯化铵(NH_4Cl，$\rho=1.53\ g/cm^3$)。

B.3.2.2 硝酸铵(NH_4NO_3，$\rho=1.73\ g/cm^3$)。

B.3.2.3 酒石酸铵($[NH_4]_2C_4H_4O_6$，$\rho=1.60\ g/cm^3$)。

B.3.2.4 过氧化氢(H_2O_2，$\rho=1.46\ g/mL$)。

B.3.2.5 蒸馏水(或去离子水)。

B.4 试验溶液

B.4.1 2×××、6×××、7×××系铝合金试验溶液

将234 g氯化钠(B.3.1.1)和50 g硝酸钾(B.3.1.2)溶于蒸馏水(B.3.1.3)中，然后添加6.3 mL硝酸(B.3.1.4)，再用蒸馏水(或去离子水)(B.3.1.3)稀释至1 000 mL。这种溶液中含4.0 mol的氯化钠、0.5 mol的硝酸钾和0.1 mol的硝酸。溶液的pH值约为0.4。

B.4.2 5×××系铝合金试验溶液

将53.5 g氯化铵(B.3.2.1)、20 g硝酸铵(B.3.2.2)和1.84 g酒石酸铵(B.3.2.3)溶于少量蒸馏水或去离子水中，然后添加10 mL的过氧化氢(B.3.2.4)，再用蒸馏水或去离子水(B.3.2.5)稀释至1 000 mL，这种溶液中含1 mol的氯化铵、0.25 mol的硝酸铵、0.01 mol的酒石酸铵和0.09 mol的过氧化氢，溶液的pH值约为5.2～5.4。

B.5 试验装置

任何合适的玻璃、塑料或其他惰性材料制成的容器均可用来盛装试验溶液与试样。根据试样的形

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

状和尺寸，可以在容器的底部用玻璃、塑料或其他惰性材料制成的棒或支架支撑试样。容器上应盖有活动盖子，以减少溶液的蒸发。

B.6 试样

B.6.1 试样的尺寸按产品标准规定，产品标准无规定时，试样的宽度为 30 mm～50 mm；试样的长度为 100 mm，且对于挤压产品，该尺寸应与挤压方向平行，对于压延产品该尺寸应与最终的轧制方向平，对于锻件，该尺寸应与晶粒流动方向平行。试样的厚度为产品的原始厚度，一般不小于 2.5 mm，对于有包覆层的产品，应加工掉原始厚度大约 10%的表面层，以去除包覆层。

B.6.2 锯下的试样其边缘无需进行机加工。试样的主试验面应暴露在外，其他面可采用涂料或防护层保护。与主试验面垂直的面可不加以保护。

B.6.3 同一批试验用的试样，应是取自同一批或同一热处理炉。

B.6.4 贮存已制备好的试样应防止试样变形、表面损坏和腐蚀。

B.7 试验程序

B.7.1 试验前应对试样进行外观和尺寸检验，但不能因检验使试验造成损伤。

B.7.2 配制和准备试验溶液。如无特别规定，2×××、6×××、7×××系合金试验溶液的温度为 27℃±1℃，5×××系合金试验溶液的温度为 65℃±1℃，试验的湿度应尽量控制试验空间的相对湿度在(45±6)%的范围内。

B.7.3 所有试样均要彻底清洗油污、尘垢和油脂，清洗后应立即进行试验，或放在干燥器中短期保存。

B.7.4 采用涂料或防护层将试样的非主试验面进行保护，与主试验面垂直的面不加以保护。涂料或防护层必须有很好的附着力，以免涂料或防护层下边产生缝隙腐蚀，涂料或防护层还不应含有可渗出的离子和防护油。

B.7.5 每次试验应使用新鲜溶液，试验中溶液保持静止，在试验期内不能更换溶液。

B.7.6 试验时应使用足够量的溶液，溶液体积与试样被浸面的面积之比率为 10 mL/cm^2～30 mL/cm^2。

B.7.7 将试样浸入溶液，并放置于容器底部的惰性材料制成的棒或支架上。2×××、6×××、7×××系试样的主试验面应朝上并呈水平位置，以防止试样表面腐蚀物损失，5×××系试样应垂直放于溶液中，其顶端在溶液表面之下至少 25 mm。

B.7.8 在浸渍 6 h～24 h 内观察试样(不清洗)，然后继续浸渍。对于 6×××、7×××系合金，总浸渍时间为 48 h；对于 2×××系合金，总浸渍时间为 96 h；对于 5×××系合金，总浸渍时间为 24 h。

B.8 试验结果及评定

B.8.1 结果评定

B.8.1.1 评定等级

B.8.1.1.1 对于浸渍完后的试样，在潮湿状态时直接检验试样，评定等级。检验与评级之后用水冲洗试样，在浓硝酸中浸泡 30 min 再次用水洗涤，然后吹干。

B.8.1.1.2 根据表 B.1，目测评定试样试验结果代号与等级。

表 B.1

代号	等级	等级的说明
N	无明显腐蚀	—
P	点腐蚀	表面出现不连续的小坑或小的点状起泡

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

表 B.1（续）

代号	等级	等 级 的 说 明
E(EA～ED)	剥落腐蚀	金属以各种形式形成可见的层状分离。根据不同程度又可分为 EA～ED 的 4 个级别
EA		表面出现微小的疱疤、微小的裂纹、薄片或粉末，仅带有轻微的分离
EB		表面明显分层，并穿入进金属
EC		表面严重分层，并穿入到金属相当深处
ED		表面分层很严重，并穿透金属且有金属损失

B.8.1.2 合格判定

抗剥落腐蚀试验的结果是否合格，应符合产品标准规定。产品标准中无规定时，以不出现 EB～ED 级为合格。

B.9 试验报告

试验报告应至少包括下列内容：

a) 试验的合金及状态；

b) 试验条件；

c) 结果评定的等级；

d) 试验结果合格与否；

e) 试验者、审核者、试验日期。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

附 录 C
（规范性附录）
铝合金疲劳腐蚀试验方法

C.1 范围

本附录规定了车辆结构用 6005A 铝合金 T5、T6 状态型材的疲劳腐蚀试验方法。

本附录适用于车辆结构用 6005A 铝合金 T5、T6 状态型材。

C.2 方法原理

本方法是将试样置于腐蚀溶液中，将该材料的规定非比例延伸强度乘以一定的百分数，所得的数值确定为材料的应力水平，并将该应力值作为腐蚀疲劳测试的最大载荷，通过确定的应力比得到测试的最小载荷，再通过疲劳腐蚀试验机对试样加载直至材料断裂，测定材料的断裂周次，从而评定材料的腐蚀疲劳性能。

C.3 试剂

C.3.1 氯化钠($NaCl$，$\rho=2.16\ g/cm^3$)。

C.3.2 铬酸钠(Na_2CrO_4，$\rho=2.72\ g/cm^3$)。

C.3.3 蒸馏水或去离子。

C.4 试验溶液

将(20±1) g 的氯化钠(C.3.1)和(5±0.5) g 的铬酸钠(C.3.2)分别用少量蒸馏水或去离子水(C.3.3)溶解，然后移入 1 000 mL 的容量瓶中，以水稀释至 1 000 mL，混匀。

C.5 试验设备

C.5.1 试验可以选择不同类型的具有轴向加载功能的疲劳试验机。试验机静载荷示值相对误差不大于示值的±1%，示值相对变动性不大于示值的 1%。

C.5.2 试验机动载荷示值相对误差不大于每一循环中最大载荷的±3%，在整个试验过程中动载荷示值的相对变动性不大于示值的 3%。

C.5.3 在使用空间范围内，试验机的上下夹具受力同轴度不大于 10%。

C.5.4 试验机运行 1 000 h 或一年检定一次，以检定周期短者为准。凡影响试验机准确度的移动位置，维修、调整之后，应立即检定试验机。

C.6 试样

C.6.1 在型材具有代表性的部位锯切纵向矩形试样，采用铣床铣边。试样加工过程中，应确保表面不发生过热。

C.6.2 试样的厚度为型材的原始厚度，试样的长度和宽度可参照有关国家或行业标准，并符合试验机的要求，以确保试样承受载荷的最大绝对值不小于试验机所用载荷挡满量程的 25%，也不大于所用载荷挡满量程的 90%。试样夹持端的横截面面积与试验段横截面面积的比值取决于试样的夹持方式，一般不小于 1.5。

C.6.3 选择试样尺寸时，应避免试样因其固有频率和试验频率相近而产生共振。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

C.6.4 试样表面不允许有任何划伤，精加工后，光滑和缺口试样试验段的表面粗糙度应不大于0.4 μm。

C.6.5 试样的测量精度为±0.01 mm。

C.7 试验程序

C.7.1 试验前应对试样进行外观和尺寸检验，但不能造成试样损伤。

C.7.2 用汽油和酒精清除试样表面的油污、尘垢和油脂。随后立即进行试验，或将试样放在干燥器中短期保存。

C.7.3 确定试验载荷应力。试验的最大载荷应力根据材料的应力水平级别确定，材料的应力水平与材料的规定非比例延伸强度有关，如表C.1所示。

表 C.1

应力水平级别	最大载荷应力
A	≥75% $R_{p0.2}$
B	≥50% $R_{p0.2}$
C	≥25% $R_{p0.2}$

C.7.4 最大载荷应力确定后，确定应力比(最大和最小应力之比)、载荷波形和试验频率。一般情况下，应力比为0.1，载荷波形为正弦波，试验频率小于10 Hz。

C.7.5 添加试验用溶液，将试样(最少平行试样为6片)全浸在试验溶液中后即进行加载。溶液体积与试样被浸表面积和之比应不小于20 mL/cm^2。

C.7.6 试验过程中，施加载荷应平稳、准确、不得超载。试验中溶液应保持静止，在所需要的试验时间内，无须对溶液进行更换。溶液的温度应控制在24℃±3℃。

C.7.7 安装试样应戴清洁的手套，不应用手直接接触试样。安装试样应仔细操作，使试样与试验机上下夹头保持同轴，尽量减少试样轴向应力以外的其他应力。

C.7.8 安装腐蚀装置应确保不损伤试样表面，环境箱与试样应密封良好，无腐蚀溶液渗漏。

C.7.9 应详细记录试验过程中的异常情况。

C.8 试验结果及评定

所有试样的平均断裂周次不小于5×10^4，且负向最小值不低于2×10^4时，判试验结果合格，否则为不合格。

C.9 试验报告

试验报告应包括以下基本内容：

a) 试验材料的牌号、状态、炉号、批号、规格、生产工艺和热处理制度、常规力学性能；

b) 试样的取样方法、试样形状(包括应力集中系数)、试样尺寸及表面状态；

c) 试验机型号；

d) 最大应力、应力比、试验频率、载荷波形、试验精度、主要环境参数、腐蚀作用方式；

e) 试样编号、试验次序、试验终止形式及循环次数及备注等基本内容；

f) 试样失效的形式及结果的判定；

g) 试验结果合格与否；

h) 试验者、审核者、试验日期。

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

免费标准网(www.freebz.net) 标准最全面

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
一般工业用铝及铝合金挤压型材
GB/T 6892—2006
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.bzcbs.com
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 44 千字
2007年2月第一版 2007年2月第一次印刷
*
书号:155066·1-28739 定价 15.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 6892-2006

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载