

附表1 《经适航批准的飞机除/防冰产品清单》(SAE I型)^[注1]
(2015-2016)

厂商	产品	证件 编号	证件 到期日	外观	冰点℃		醇类型 (注2)	折射率 (20℃)	pH (25℃)	密度 (20℃, g/cm ³)	(高速起飞机型) 最低使用温度及相 应的浓度 (注3,4)	(低速起飞机型) 最低使用温度及相 应的浓度 (注3,5)
					50/50, v/v	空气动力学 测试的相应 浓度, v/v						
北京雅迪力 特航空新材 料股份公司	YD-101 飞 机除冰防冰 液 I 型	HH0089 -AAD	2017. 08.31	透明, 琥珀色 液体, 均匀无 肉眼可见杂质	-29.5±3	< -40.0 60:40	丙二醇 乙二醇	1.4286± 0.0015	9.0±0.5	1.0629± 0.015	60:40, V/V ≥ -30.0℃ 50:50, V/V ≥ -19.5℃	未测试
北京旺业航 空化工制品 有限责任公 司	KLA-1 飞机 除冰/防冰 液	HH0121 -AAD	2016. 08.15	无色或浅黄色 透明液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-31±3	-43.5±3 60:40	乙二醇 丙二醇 二甘醇	1.4265± 0.0015	9.6±0.5	1.100± 0.015	60:40, V/V ≥ -30.5℃ 50:50, V/V ≥ -21.0℃	未测试
黑龙江航洁 航化科技有 限公司	HJF-1 (SAE TYPE I) 飞 机除冰/防 冰液	HH0181 -AAD	2017. 07.20	无色或淡黄 色, 均匀无肉 眼可见杂质	-30.5±3	-47.0±3 65:35	乙二醇 丙二醇 二甘醇	1.4275± 0.0015	10.0±0.5	1.100± 0.015	65:35, V/V ≥ -37.0℃ 50:50, V/V ≥ -18.5℃	未测试
	HJF-1A 飞 机除冰/防 冰液	HH0173 -AAD	2016. 12.08	均匀透明液 体, 均匀无肉 眼可见杂质	-31±3	< -60.0 75:25	乙二醇	1.4230± 0.0015	8.8±0.5	1.113± 0.015	75:25, V/V ≥ -40.5℃ 50:50, V/V ≥ -21.0℃	未测试
成都民航六 维航化有限 责任公司	FCY-1A 飞 机除冰/防 冰液	HH0179 -AAD	2017. 05.30	无色或淡黄色 透明液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-33±3	< -60.0 75:25	乙二醇	1.4238± 0.0015	9.0±0.5 (20℃)	1.112± 0.015	75:25, V/V ≥ -40.0℃ 50:50, V/V ≥ -23.0℃	75:25, V/V ≥ -39.5℃ 50:50, V/V ≥ -23.0℃

	FCY-1 Bio+生物基 飞机除冰防 冰液	HH0175 -AAD	2016. 12.08	无色或淡黄色 透明液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-28±3	< -60.0 75:25	乙二醇	1.4153± 0.0015	9.2±0.5 (20℃)	1.103± 0.015	75:25,V/V ≥-40.5℃ 50:50,V/V ≥-18.0℃	未测试
西安高科理 化技术有限 责任公司	KHF-I 飞机 除冰/防冰 液	AAD- HH0021	2015. 11.17	无色或微黄色 澄清液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-31±3	< -60.0 75:25	乙二醇 丙二醇	1.4285 ±0.0015	9.0±0.5	1.111± 0.015	75:25,V/V ≥-38.5℃ 50:50,V/V ≥-19.0℃	未测试
陕西高科理 化技术有限 公司	Cleanwing I 飞机除冰/ 防冰液	HH0150 -AAD	2016. 07.16	无色或微黄色 澄清液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-27±3	< -60.0 75:25	乙二醇	1.4183 ±0.0015	9.0±0.5	1.100± 0.015	75:25,V/V ≥-39.5℃ 50:50,V/V ≥-17.0℃	未测试
陕西科灵威 航空化工有 限公司	Cleansurfac e I 飞机除冰 /防冰液	HH0107 -AAD	2015. 10.23	无色或微黄色 澄清液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-27±3	< -60.0 75:25	乙二醇	1.4183 ±0.0015	9.0±0.5	1.100± 0.015	75:25,V/V ≥-40.5℃ 50:50,V/V ≥-17.0℃	未测试
	Cleansurfac e I-BIO 飞 机除冰/防 冰液	HH0139 -AAD	2015. 12.01	无色或微黄色 澄清液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-25±3	< -60.0 75:25	乙二醇	1.4343 ±0.0015	9.0±0.5	1.160± 0.015	75:25,V/V ≥-37.0℃; 50:50,V/V ≥-15.0℃	未测试
Kilfrost Limited	DF Plus 飞 机除冰/防 冰液	HH0156 -AAD	2016. 06.15	无色液体, 均 匀无肉眼可见 杂质	-23±3	< -42 69:31	丙二醇	1.4190 ±0.0015	9.0±0.5 (20℃)	1.045± 0.015	69:31,V/V ≥-32.0℃ 50:50,V/V ≥-13.0℃	69:31,V/V ≥-25.5℃ 50:50,V/V ≥-13.0℃
	DF ^{SUSTAIN} 飞 机除冰/防 冰液	HH0178 -AAD	2016. 06.15	橙色透明 液体, 均匀无 肉眼可见杂质	-23±3	< -55 68:32	丙二醇	1.4300 ±0.0015	8.5±0.5 (20℃)	1.0525± 0.015	68:32,V/V ≥-41.0℃ 50:50,V/V ≥-13.0℃	68:32,V/V ≥-34.0℃ 50:50,V/V ≥-13.0℃

Clariant International Ltd.	Safewing MPI ECO PLUS (80) Colorless 飞 机除冰/防 冰液	HH0126 -AAD	2016. 10.20	无色液体，均 匀无肉眼可见 杂质	-23±3	-48 71:29	丙二醇	1.4175 ±0.0015	8.0±0.5	1.0395± 0.0045	71:29,V/V ≥-33.0℃ 50:50,V/V ≥-13.0℃	71:29,V/V ≥-25.0℃ 50:50,V/V ≥-13.0℃
-----------------------------------	--	----------------	----------------	------------------------	-------	--------------	-----	-------------------	---------	-------------------	--	--

注：

- 1) 实际防冰保持时间参考 FAA 发布的最新保持时间表 (FAA HOLDOVER TIME GUIDELINES WINTER 2015-2016);
- 2) 如果是混合醇，则按其含量多少由高到低列出；
- 3) 最低使用温度：根据 GB/T 25355、ISO 11076 和 SAE ARP 4737， I 型不同浓度稀释液的冰点应至少低于环境温度 10℃，并符合空气动力学要求；
- 4) 高速起飞机型：起飞速度大于 100 节，具体参考各机型维护手册；
- 5) 低速起飞机型：起飞速度大于 60 节且小于 100 节的飞机，具体参考各机型维护手册。

附表 2 《经适航批准的飞机除/防冰产品清单》(SAE II、IV型) ^[注 1]
(2015-2016)

种类	厂商	产品	证件 编号	证件 到期 日	外观	醇类型	折射率 (20℃)	pH (25℃)	密度 (20℃, g/cm ³)	粘度 (20℃, 0.3rpm, LV1)	(高速起飞机型) 最低使用温度及相 应浓度 ^(注 2,3)
II 型液	成都民航六维 航化有限责任 公司	FCY-2 飞机 除冰防冰液	HH0180 -AAD	2017. 05.30	无色或淡 黄色透明 液体,均匀 无肉眼可 见杂质	丙二醇	1.3930 ±0.0015	7.2±0.5 (20℃)	1.045± 0.015	10000~ 24800 (0.3rpm, LV2)	原液≥-28.0℃; 75:25,V/V ≥-14.0℃ 50:50,V/V ≥-3.0℃
	陕西高科理化 技术有限公司	Cleanwing II 飞机除冰 防/冰液	HH0179 -AAD	2017. 07.27	稻草色澄 清液体,均 匀无肉眼 可见杂质	丙二醇	1.3921 ±0.0015	7.3±0.5	1.043± 0.015	6080~ 13520	原液≥-27.5℃ 75:25,V/V ≥-14.0℃ 50:50,V/V ≥-3.0℃
	Kilfrosts Limited	ABC-3 飞机 除冰防/冰 液	HH0157 -AAD	2016. 06.15	透明、麦秆 色液体,均 匀无肉眼 可见杂质	丙二醇	1.3915 ±0.0015	7.0±0.5 (20℃)	1.038± 0.015	3000~ 7000	原液≥-27.0℃ 75:25,V/V ≥-14.0℃ 50:50,V/V ≥-3.0℃
	Clariant International Ltd.	Safewing MP II Flight 飞机除冰防 /冰液	HH0177 -AAD	2016. 12.08	淡黄色液 体,均匀无 肉眼可见 杂质	丙二醇	1.3905 ±0.0015	7.25±0.25	1.0395 ±0.0045	6000~ 14000	原液≥-29℃ 75:25,V/V ≥-14.0℃ 50:50,V/V ≥-3.0℃

IV 型液	Clariant International Ltd.	Safewing MP IV Launch Colorless 飞 机除冰防/ 冰液	HH0125 -AAD	2016. 10.20	无色液体, 均匀无肉 眼可见杂 质	丙二醇	1.3905 ±0.0015	7.25±0.25	1.0395 ±0.0045	10000~ 20000	原液≥-28.5℃ 75:25,V/V ≥-14.0℃ 50:50,V/V ≥-3.0℃
	Kilfrosth Limited	ABC-S Plus 飞机除冰防 /冰液	HH0155 -AAD	2016. 06.15	绿色液体, 均匀无肉 眼可见杂 质	丙二醇	1.3916 ±0.0015	7.0±0.5 (20℃)	1.038± 0.015	19500- 30000 (0.3rpm,LV2)	原液≥-28.0℃ 75:25,V/V ≥-14.0℃ 50:50,V/V ≥-3.0℃
	成都民航六维 航化有限责任 公司	FCY-9311 飞机除冰防 冰液	HH0174 -AAD	2016. 12.08	绿色液体, 均匀无肉 眼可见杂 质	丙二醇	1.3919 ±0.0015	7.3±0.5 (20℃)	1.043± 0.015	16900~ 27600 (0.3rpm,LV2)	原液≥-29.5℃

注:

- 1) 实际防冰保持时间参考 FAA 发布的最新保持时间表 (FAA HOLDOVER TIME GUIDELINES WINTER 2015-2016);
- 2) 最低使用温度: 根据 GB/T 25355、ISO 11076 和 SAE ARP 4737, II/IV型不同浓度稀释液的冰点应至少低于环境温度 7℃, 并符合空气动力学要求;
- 3) 高速起飞机型: 起飞速度大于 100 节的飞机, 具体参考各机型维护手册。

附表 3 《经适航批准的机场道面除/防冰产品清单》
(2015-2016)

厂商	产品	证件编号	证件到期日	外观	冰点 (°C) (50/50, w/w)	pH (25°C)	密度 (20°C, g/cm ³)	闪点
北京雅迪力特航空新材料股份公司	YD201 机场道面除冰/防冰液	HH0081-AAD	2017.02.01	无色透明液体, 均匀无肉眼可见杂质	-17.0±2.0	11.0±0.5	1.2875±0.015	≥100°C
北京旺业航空化工制品有限责任公司	KLC-1 跑道除冰/防冰液	HH0129-AAD	2017.02.03	无色透明液体, 均匀无肉眼可见杂质	-16.5±2.0	9.6±0.5	1.283±0.015	≥100°C
成都民航六维航化有限责任公司	NW-056A 机场道面除冰/防冰液	HH0137-AAD	2017.05.30	无色或淡黄色透明液体, 均匀无肉眼可见杂质	-20.0±4.0	10.6±0.5 (20°C)	1.289±0.015	≥100°C
	NW-059 ECO 机场道面除冰/防冰液	HH0182-AAD	2017.09.14	无色或淡黄色透明液体, 均匀无肉眼可见杂质	-14.5~-20.5	10.6±0.5 (20°C)	1.349±0.015	≥100°C
西安高科理化技术有限责任公司	KHF-IA 机场道面除冰/防冰液	HH0149-AAD	2016.07.16	无色或微黄色澄清液体, 均匀无肉眼可见杂质	-14.5~-20.0°C	9.5±0.5	1.267±0.015	≥100°C

陕西科灵威航空化工有限公司	Cleanway 机场道面除冰/防冰液	HH0128-AAD	2016.07.16	无色或微黄色澄清液体，均匀无肉眼可见杂质	-14.5~-20.0℃	9.0±0.5	1.267±0.015	≥100℃
黑龙江航洁航化科技有限公司	HJD-1 机场道面除冰/防冰液	HH0172-AAD	2016.12.08	均匀透明液体，均匀无肉眼可见杂质	-14.5~-21.8	10.7±0.5	1.288±0.015	≥100℃