



疫情防控物资（消毒剂） 货物航空运输指南

(版本号：YQ-XDJ-2020-1)

中国民用航空局运输司
2020年2月10日

该指南仅在疫情防控期间使用，且会根据法规标准变化适时更新，请注意使用最新版本。

前 言

一、使用说明

本指南仅供航空公司、机场的货运、安检等有关部门使用，目的是帮助员工快速分类识别疫情防控物资中的消毒剂，并了解其作为货物进行航空运输的要求。

因消毒剂种类多，成分复杂，本指南仅列出常见物品或物质。

特别注意，本指南仅作为疫情防控期间快速识别用途。运输时，应依据托运人的申报及相关文件，按照《民用航空危险品运输管理规定》及《危险物品安全航空运输技术细则》的有关要求开展相关运输活动。

二、法规依据

本指南主要依据联合国《关于危险货物运输的建议书-规章范本》（第 21 版）、《关于危险货物运输的建议书-试验与标准手册》（第 7 版）、国际民航组织《危险物品安全航空运输技术细则》（2019-2020 版）以及其他法律法规要求制定。

三、致谢

本指南由中国民航危险品运输管理中心编制。在起草过程中获得北京迪捷姆空运技术开发有限公司、上海化工研究院有限公司、中国国际货运航空有限公司的数据支持，经过民航局第三届危险品航空运输专家组专家的审核，在此表示感谢！

疫情防控物资（消毒剂）货物航空运输指南

我国卫生部门对消毒剂有着严格的规定和标准¹。消毒剂种类繁多（图1），多数在一定浓度下具有易燃、腐蚀、有毒危害，属于航空运输的危险品。为了更好地保障疫情防控物资中消毒剂的航空运输，安全高效地将其运抵目的地，下面简要介绍消毒剂作为货物的航空运输要求。

特别注意，不同品牌、组分的产品可能会有差异，应以产品的确切组分和真实实验数据进行客观分类识别。

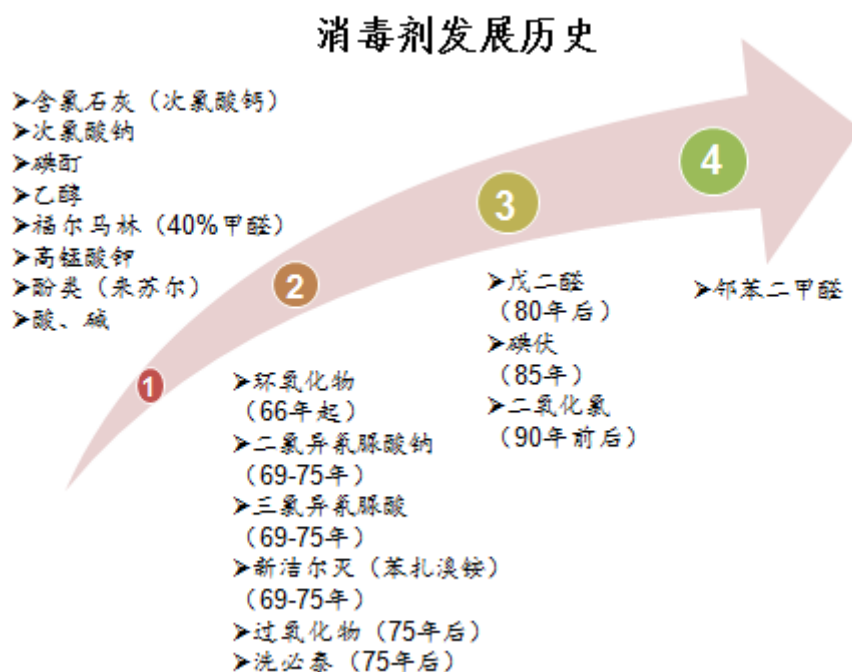


图1 消毒剂发展历史

¹《消毒管理办法》第45条“消毒产品：包括消毒剂、消毒器械(含生物指示物、化学指示物和灭菌物品包装物)、卫生用品和一次性使用医疗用品。” 消毒剂包括：用于医疗卫生用品消毒、灭菌的消毒剂；用于皮肤、粘膜消毒的消毒剂（其中用于粘膜消毒剂仅限医疗卫生机构诊疗用）；用于餐饮具消毒的消毒剂；用于瓜果、蔬菜消毒的消毒剂；用于水消毒的消毒剂；用于环境消毒的消毒剂；用于物体表面消毒的消毒剂；用于空气消毒的消毒剂；用于排泄物、分泌物等污物消毒的消毒剂。

一、次氯酸盐及其溶液

1. 84 消毒液

以次氯酸钠水溶液为主的高效消毒剂。市场上销售的产品，有效氯含量在 4.0%-6.5%之间。强腐蚀性，不可与酸混合，须分开存放，避免氯气中毒。

建议分类识别为 UN 1791,运输专用名称“**次氯酸盐溶液 (hypochlorite solution)**”，属于第 8 类腐蚀性危险品，包装等级 III 级。通过客机运输时，包装说明编号 852，单件最大净数量不超过 5 L。



一、次氯酸盐及其溶液

2. 漂白粉

又称氯石灰，是氢氧化钙、氯化钙、次氯酸钙的混合物，主要成分是次氯酸钙，有效氯含量为 25%-38%。漂白粉是助燃剂，遇高温、水、酸或油脂会引起燃烧爆炸。此外，漂白粉在某些条件下能释放氯气（如遇到酸），通过上呼吸道和皮肤粘膜对人体造成毒害。

建议分类识别为 UN 3487，运输专用名称“水合次氯酸钙混合物，腐蚀性，含水不低于 5.5%但不高于 16%(Calcium hypochlorite, hydrated mixture, corrosive with not less than 5.5% but not more than 16% water)”，属于 5.1 项氧化性物质，次要危险性第 8 类腐蚀性，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 558，单件最大净数量不超过 5 kg。

注：根据次氯酸钙含量不同，还有可能分类识别为 UN 1748、UN 2208、UN 2880、UN 3485 和 UN 3486。



一、次氯酸盐及其溶液

3. 漂粉精

白色粉末，次氯酸钙含量较高，有效氯含量 80%-85%。

建议分类识别为 UN 1748，运输专用名称“次氯酸钙混合物，干的，含有效氯大于 39%（有效氧 8.8%）（**Calcium hypochlorite mixture, dry with more than 39% available chlorine (8.8% available oxygen)**）”，属于 5.1 项氧化性物质，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 558，单件最大净数量不超过 5 kg。



二、消毒泡腾片

1. 氯异氰尿酸及其盐

亦称含氯消毒片，以三氯异氰尿酸及其钠盐或二氯异氰尿酸及其钠盐为主要成分。商品化产品常见浓度为：有效氯含量为 35%-55%。

- 当有效成分全部为三氯异氰尿酸时，建议分类识别为 UN 2468，运输专用名称“三氯异氰尿酸，干的（Trichloroisocyanuric acid, dry）”，属于 5.1 项氧化性物质，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 558，单件最大净数量不超过 5 kg。
- 当有效成分全部为二氯异氰尿酸时，建议分类识别为 UN 2465，运输专用名称“二氯异氰尿酸，干的（Dichloroisocyanuric acid, dry）”，属于 5.1 项氧化性物质，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 558，单件最大净数量不超过 5 kg。



二、消毒泡腾片

- 当有效成分是二者混合物时，建议分类识别为 UN 1479，运输专用名称“氧化性固体，未另作规定的*（**Oxidizing solid, n.o.s.***）”，属于 5.1 项氧化性物质，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 558，单件最大净数量不超过 5 kg。

注 1：该产品成分比较复杂，应以实际鉴定为准。

注 2：二氯异氰尿酸二水合钠盐经鉴定，可能未达到 5.1 项的标准。



二、消毒泡腾片

2. 二氧化氯泡腾片

一般商品化的二氧化氯泡腾片为片状，含量为 1 克/片， ClO_2 含量 $\geq 10\%$ 。

建议分类识别为 UN 3085，运输专用名称“氧化性固体，腐蚀性，未另作规定的*（**Oxidizing solid, corrosive, n.o.s.***）”，属于 5.1 项氧化性物质，次要危险性第 8 类腐蚀性，包装等级 I 级。通过客机运输时，包装说明编号是 557，单件最大净数量不超过 1 kg。



三、高锰酸钾

高锰酸钾是强氧化剂，助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤，与甘油、蔗糖、樟脑、松节油、乙二醇、乙醚、羟胺等有机物混合发生强烈的燃烧或爆炸。

固体高锰酸钾，建议分类识别为 UN 1490，运输专用名称“**高锰酸钾 (Potassium permanganate)**”，属于 5.1 项氧化性物质，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 558，单件最大净数量不超过 5 kg。



三、高锰酸钾

高锰酸钾溶液是紫红色的，俗称紫药水，水溶液不稳定。

高锰酸钾溶液经过鉴定，可能分类识别为 UN 3139 ,运输专用名称“氧化性液体，未另作规定的*（**Oxidizing liquid, n.o.s.***）”。

一般浓度为 0.02%-0.125%左右的高锰酸钾水溶液，作为个人护理药品，经鉴定，一般作为非限制性货物。



四、过氧乙酸

商品化过氧乙酸（过氧醋酸）浓度为 15%-21%。易燃，具爆炸性、强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。过氧乙酸消毒液中过氧乙酸含量相对较低。

- ▶ 过氧乙酸浓度 $>43\%$ 且过氧化氢含量超过 6%，航空禁运。
- ▶ 过氧乙酸浓度 $\leq 43\%$ ，在通过联合国《试验与标准手册》规定的实验后，建议分类识别为 UN 3105 或 UN 3107 或 UN 3109 条目。
- ▶ 过氧乙酸和过氧化氢的混合物，含酸(类)，水及不超过 5% 的过氧乙酸，稳定化的 (Hydrogen peroxide and peroxyacetic acid mixture stabilized)，且通过特殊规定 A96 的实验要求，建议分类识别为 UN 3149，属于 5.1 项氧化性物质，次要危险性为第 8 类腐蚀性，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 550，单件最大净数量不超过 1 L。



五、双氧水消毒液

也叫过氧化氢消毒液，商品化产品常见浓度在 3%-25%。

因过氧化氢浓度不同，航空运输要求也不相同。

过氧化氢含量	UN 编号	运输专用名称	危险性	包装等级及包装说明
< 8%	-	-		不受限制
≥8% - < 20%	UN 2984	过氧化氢水溶液，含过氧化氢不低于 8%，但低于 20%（已做必要的稳定化处理） Hydrogen peroxide, aqueous solution with not less than 8% but less than 20% hydrogen peroxide (stabilized as necessary)	5.1	III, PI551, PI555
≥20% - ≤40%	UN 2014	过氧化氢水溶液，含不低于 20%，但不超过 40% 的过氧化氢（已做必要的稳定化处理） Hydrogen peroxide, aqueous solution with not less than 20% but not more than 40% hydrogen peroxide (stabilized as necessary)	5.1(8)	II, PI550, PI554
> 40%- ≤60%	UN 2014	过氧化氢水溶液，含高于 40%，但不超过 60% 的过氧化氢（已做必要的稳定化处理） Hydrogen peroxide, aqueous solution with more than 40% but not more than 60% hydrogen peroxide (stabilized as necessary)	5.1(8)	航空禁运 ¹
>60%	UN 2015	过氧化氢水溶液，稳定化的，含过氧化氢超过 60% (Hydrogen peroxide, aqueous solution, stabilized with more than 60% hydrogen peroxide)	5.1(8)	航空禁运
	UN 2015	过氧化氢，稳定化的（ Hydrogen peroxide, stabilized ）	5.1(8)	航空禁运

注 1：根据特殊规定 A75，物品，如消毒设备，包含此条目下的过氧化氢溶液（UN 2014），当每个内包装含量小于 30 mL，每个外包装含量不超过 150 mL 时，可以按照规定用客机或货机运输，但必须满足包装要通过对比燃烧试验。



六、醇类消毒剂

1. 酒精类消毒剂

目前多数免洗洗手液含有高浓度酒精（无水乙醇）。

酒精消毒剂，建议分类识别为 UN 1170，运输专用名称“乙醇溶液（Ethyl alcohol solution 或 Ethanol solution）”，属于第 3 类易燃液体，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明 353，单件最大净数量 5 L。

注：根据特殊规定 A58，以体积含量百分比计，含酒精不超过 24% 的水溶液，不受《危险物品安全航空运输技术细则》限制。



市面上存在不同消毒活性成分的乙醇溶液产品，比如碘酒（碘酊，参见含碘消毒剂）、洗必泰（又称氯己定）、新洁尔灭消毒液等，也需要考虑溶液的易燃性。

六、醇类消毒剂

2. 异丙醇消毒剂

部分消毒液、洗手液含有异丙醇,建议分类识别为 UN 1219,运输专用名称“**异丙醇 (Isopropanol)**”,属于第 3 类易燃液体,包装等级 II 级。通过客机运输时,包装说明 353,单件最大净数量 5 L。



六、醇类消毒剂

3. 消毒棉片或消毒棉棒

对于密封于独立小型包装内的醇类消毒棉片或醇类消毒棉棒，如果醇类液体已被完全吸收，没有游离液体，包装完好且通过包装防漏测试，根据特殊规定 A46，该物品不受《危险物品安全航空运输技术细则》限制。



七、含碘消毒剂

含碘消毒剂包括以下几种：碘伏、聚维酮碘、碘酒、碘酊等。

碘伏是碘和某些表面活性剂的络合物，属中低效消毒剂，有效碘浓度为 50 mg/L。医用碘伏通常浓度较低（1%或以下）。经鉴定，一般作为非限制性货物。



经鉴定，聚维酮碘及其水溶液一般作为非限制性货物。



七、含碘消毒剂

碘酒（碘酊）是碘、碘化钾和乙醇的混合物。建议分类识别为 UN 1170, 第 3 类易燃液体, 运输专用名称“乙醇溶液(**Ethyl alcohol solution** 或 **Ethanol solution**)”, 包装等级 III 级。通过客机运输时, 包装说明 355, 单件最大净数量 60 L。



复合碘消毒液, 含有醋酸氯己定和乙醇 (58-72%)。建议分类识别为 UN 1170, 运输专用名称“乙醇溶液 (**Ethyl alcohol solution** 或 **Ethanol solution**)”, 属于第 3 类易燃液体, 包装等级 II 级。通过客机运输时, 包装说明 353, 单件最大净数量 5 L。



八、酚类消毒剂

酚类消毒剂产品众多，常见的有来苏尔（煤酚皂溶液、甲酚皂溶液）、复合酚（菌毒敌、农福、消毒净、消毒灵、农乐）、克辽林、苯酚（石炭酸）、对氯间二甲苯酚等。

注：酚类消毒剂的组分及浓度影响其危险性，应以产品的确切组分和真实数据进行客观分类。

来苏尔（lysol）是甲酚皂溶液，含有甲酚、植物油、氢氧化钠或氢氧化钾。建议分类识别为 UN 3267，运输专用名称“有机碱性腐蚀性液体，未另作规定的*（**Corrosive liquid, basic, organic, n.o.s.***）”，属于第 8 类腐蚀性物质，包装等级 III 级。通过客机运输时，包装说明编号是 852，单件最大净数量不超过 5 L。



复合酚主要成分是苯酚、醋酸、十二烷基苯磺酸等。建议考虑腐蚀性和易燃性。

克辽林（creolin，臭药水），在煤酚中加入松香、肥皂和氢氧化钠等制成。建议考虑腐蚀性。

八、酚类消毒剂

苯酚溶液，浓度较高时，建议分类识别为 UN 2821，运输专用名称“**苯酚溶液（Phenol solution）**”，属于 6.1 项毒性物质。浓度不小于 3% 且不具有毒性，经鉴定具有腐蚀性，建议分类识别为 UN 1760，运输专用名称“**腐蚀性液体，未另作规定的*（Corrosive liquid, n.o.s.*）**”。



对氯间二甲苯酚（chloroxylenol，亦称 PCMX）消毒液，一般对氯间二甲苯酚浓度在 4.3-5.3%（w/v），具有一定杀菌抑菌作用。建议考虑溶液的易燃性。如不具有易燃性，建议按照特殊规定 A197 的规定进行航空运输。



九、醛类消毒剂

1. 福尔马林

福尔马林是 35-40% 的甲醛水溶液。根据甲醛含量以及溶剂成分，甲醛溶液分类不同。

甲醛溶液	UN 编号	运输专用名称	危险性	包装等级及包装说明
	UN 1198	甲醛溶液, 易燃 Formaldehyde solution, flammable	3(8)	III, PI354, PI365
≥25%	UN 2209	甲醛溶液, 甲醛含量不低于 25% Formaldehyde solution with not less than 25% formaldehyde	8	III, PI 852, PI856
> 10% - <25%	UN 3334	空运受管制液体, 未另作规定的* Aviation regulated liquid, n.o.s.*	9	III, PI964

注：根据特殊规定A189，除非符合另一类别或项别的定义标准，否则甲醛溶液：当浓度低于25%，但超过10%时，必须分类识别为UN 3334；当浓度低于10%时，不受《危险物品安全航空运输技术细则》限制。



九、醛类消毒剂

2. 戊二醛消毒剂

戊二醛是高效消毒剂，可杀灭各种微生物，被世界卫生组织推荐作为肝炎病毒污染物的消毒剂。

50%的戊二醛溶液，建议分类识别为 UN 2922，运输专用名称“腐蚀性液体，毒性，未另作规定的*（**Corrosive liquid, toxic, n.o.s.***）”，属于第 8 类腐蚀性物质，次要危险性 6.1 项毒性，包装等级 II 级。通过客机运输时，包装说明编号是 851，单件最大净数量不超过 1 L。

10%的戊二醛溶液，建议分类识别为 UN 1760，运输专用名称“腐蚀性液体，未另作规定的*（**Corrosive liquid, n.o.s.***）”，属于第 8 类腐蚀性物质，包装等级 III 级。通过客机运输时，包装说明编号是 852，单件最大净数量不超过 5 L。

医用低浓度戊二醛（2%或 0.5%-1%）的，经鉴定，一般作为非限制性货物。



九、醛类消毒剂

3. 邻苯二甲醛消毒液

比较新型的高效医用消毒剂，主要有效成分为邻苯二甲醛，含量在 0.5%-0.6%。因溶剂中含有乙醇，建议考虑易燃性、腐蚀性和毒性。

注：目前无该类产品的危险性鉴定数据，具体分类不明。



产品规格
1L/瓶 2.5L/瓶 5L/瓶

邻苯二甲醛 消毒液 外

【主要有效成分及含量】本品是以邻苯二甲醛为主要有效成分的消毒液，邻苯二甲醛含量为0.55%±0.05%（W/W）。

【性 质】无色透明液体

【杀灭微生物谱】可杀灭化脓性球菌、分支杆菌、致病性酵母菌和细菌芽孢。

【使用范围】适用于医疗器械的高水平消毒，主要配合内镜清洗机对内镜进行高水平消毒。

消毒对象	使用条件	适宜温度	消毒方法	消毒时间
内镜高水平消毒	内镜清洗机	室温	冲洗浸泡	≥5分钟
不需水冲洗的一般医疗器械消毒	人工	室温	浸泡	≥5分钟
需水冲洗的医疗器械消毒	人工	室温	浸泡	≥90分钟

1. 本品为外用消毒剂，不得口服。置于儿童不易触及处。
2. 消毒前应依照《消毒技术规范》对医疗器械进行彻底清洗。
3. 消毒后必须彻底冲洗干净。
4. 消毒操作人员必须使用适宜型号与长度的手套，戴防护眼镜及防液体穿衣。
5. 消毒操作间应有良好的通风条件，消毒容器应有密封盖。
6. 最多可重复使用14天，但在重复使用时应检测含量，确保邻苯二甲醛含量高于0.3%。
7. 本品具有一定的刺激性，并可引起过敏，如落于黏膜或皮肤上请立即用清水冲洗至少15分钟，并立即就医。
8. 置于避光、阴凉、通风处保存。

【生产企业卫生许可证号】鲁卫消证字〔2003〕第0020号 【有效期】24个月
【执行标准】GB18659A-2000

净含量 5L

山东安捷高科消毒科技有限公司
地址：山东德州齐河县工业路博兴北路569号
电话：0534-2188675 2634-2188675 网址：www.ajkd.com 邮编：253000

生产日期：20190327
生产批号：20190302
20190327