

# 化学品安全技术说明书

产品名称：乙醇  
修订日期：2016年10月20日  
最初编制日期：2011年02月20日

按照 GB/T16483、GB/T 17519 编制  
SDS 编号：CNCIC2011022001  
版本：2.0

## 第1部分 化学品及企业标识

化学品中文名称：乙醇  
化学品英文名称：Ethanol  
化学品中文别名：酒精  
化学品英文别名：Ethyl alcohol, Methylcarbinol, Ethyl hydroxide, Ethyl hydrate, Spirits of wine  
产品代码：酒精（95）

Traceable 95 1级  
Traceable 95 特级  
Traceable 95 Qibix  
Traceable 95 Kosher  
Traceable 95 Shimakibi

酒精（99）

Traceable 99 1级  
Traceable 99 Kosher

企业名称：日本酒精产业株式会社（JAPAN ALCOHOL CORPORATION）

企业地址：日本东京都中央区日本桥小舟町 6-6 邮编：103-0024

（6-6, Kobuna-Cho, Nihombashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0024, Japan）

联系电话：+81-3-5641-5255（品质、环境管理办公室）

传真：+81-3-5641-5256

公司网址：<http://www.j-alco.com/inquiry/index.html>

电子邮件地址：

应急咨询电话：+86-10-6445-9191（手机及固定电话）；400-817-9191（固定电话、免费）

化学品推荐用途和限制用途：用于工业、化妆品、香料、食品、医药、化学品用途。

## 第2部分 危险性概述

紧急情况概述：

无色透明液体。高度易燃液体和蒸气；与强氧化剂剧烈反应，如硝酸、硝酸银、硝酸汞、高氯酸镁，引发火灾和爆炸。可能引起昏昏欲睡或眩晕。

GHS危险性类别：

物理危险

易燃液体——类别 2  
自燃液体——非此类  
自热物质和混合物——不能分类  
金属腐蚀物——不能分类

健康危害

急性毒性（经口）——非此类  
急性毒性（经皮肤）——非此类  
急性毒性（吸入：蒸气）——非此类  
急性毒性（吸入：粉尘、烟雾）——不能分类  
皮肤腐蚀/刺激——非此类

严重眼损伤/眼刺激——类别2B  
呼吸道或皮肤致敏——不能分类  
生殖细胞致突变性——不能分类  
致癌性——不能分类  
生殖毒性——类别1A  
特异性靶器官毒性——一次接触——类别3（呼吸道刺激、麻醉效应）  
特异性靶器官毒性——反复接触——类别1（肝脏）  
类别2（中枢神经系统）

吸入危害——不能分类

**环境危害**

对水生环境的危害——急性危害——非此类  
对水生环境的危害——长期危害——非此类  
对臭氧层的危害——不能分类

**注：**以上未提到的危害类别为不适用。

**标签要素：**

**象形图：**



**信号词：**危险

**危险性说明：**高度易燃液体和蒸气；造成眼刺激；可能对生育能力或胎儿造成伤害；可能引起呼吸道刺激；可能引起昏昏欲睡或眩晕；长时间或反复接触对肝脏造成损伤；长时间或反复接触可能对中枢神经系统造成损伤。

**防范说明：**

**预防措施：**

- (1) 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地/等势联接。使用防爆的电气/通风/照明设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电放电的措施。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
- (2) 在使用前获取特别指示。在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动。
- (3) 作业后彻底清洗。使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。
- (4) 不要吸入气体/烟雾/蒸气/喷雾。只能在室外或通风良好之处使用。

**事故响应：**

- (1) 火灾时，使用水、化学干粉、耐酒精泡沫、二氧化碳灭火。
- (2) 如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水冲洗皮肤/淋浴。
- (3) 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如仍觉眼刺激：求医/就诊。
- (4) 如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
- (5) 如接触到或有疑虑：求医/就诊。
- (6) 如感觉不适，求医/就诊。

**安全储存：**

- (1) 存放在通风良好的地方。保持低温。
- (2) 保持容器密闭。存放处须加锁。

**废弃处置：**按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

**物理和化学危险：**高度易燃液体和蒸气。与强氧化剂剧烈反应，如硝酸、硝酸银、硝酸汞、高

氯酸镁，引发火灾和爆炸。产品会腐蚀某些塑料、橡胶和薄膜成型剂。

**健康危害：**

吸入：咳嗽、头痛、疲劳和嗜睡

皮肤：皮肤干燥

眼睛：发红、疼痛和灼烧感

食入：灼烧感、头痛、意识不清、眩晕和昏迷

**环境危害：**无资料

**其他危害：**无资料

### 第3部分 成分/组成信息

纯品

混合物

组分	浓度或浓度范围 (质量分数, vol %)	CAS No.	EC No.
乙醇（别名：酒精） Ethanol (Alias: Ethyl alcohol, Methylcarbinol, Ethyl hydroxide, Ethyl hydrate, Spirits of wine)	酒精（95）：≥95.2, <95.4 酒精（99）：≥99.8	64-17-5	200-578-6

### 第4部分 急救措施

**急救：**

**吸入：**立即将患者移至空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。如感觉不适，就医。

**皮肤接触：**如皮肤（或头发）沾染，立即脱掉所有沾染的衣服。用水冲洗皮肤/淋浴。

**眼睛接触：**用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。  
如仍觉眼刺激：求医/就诊。

**食入：**用水彻底漱口，饮数杯水稀释，如有可能，催吐。如患者无意识，不得经口喂食任何东西，不要试图使其呕吐。立即就医。

**最重要的症状和健康影响：**造成眼刺激；可能对生育能力或胎儿造成伤害；可能引起呼吸道刺激；可能引起昏昏欲睡或眩晕；长时间或反复接触对肝脏造成损伤；长时间或反复接触可能对中枢神经系统造成损伤。

吸入：咳嗽、头痛、疲劳和嗜睡

皮肤：皮肤干燥

眼睛：发红、疼痛和灼烧感

食入：灼烧感、头痛、意识不清、眩晕和昏迷

**对保护施救者的忠告：**救援者需按要求佩戴合适的防护设备。

**对医生的特别提示：**按症状治疗。根据患者的情况和事故的具体情况不同，治疗方法可能不同。在所有潜在的中毒情况下，现场应急救治是至关重要的。

### 第5部分 消防措施

**适用灭火剂：**水、化学干粉、耐酒精泡沫、二氧化碳。

小型火灾：化学干粉、二氧化碳、水喷雾。

大型火灾：使用耐酒精泡沫隔绝空气。

**不适用灭火剂：**水柱。

**特别危险性：**高度易燃液体和蒸气。

### 灭火注意事项及防护措施：

消防人员必须穿戴合适的防护设备，在上风向灭火，避免吸入有毒烟气。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处并对其进行冷却，也可通过雾状水来降低环境温度。尽快疏散下风向可能受影响人群。

火灾时，使用制造商/供应商或主管当局规定的适当的灭火剂。

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

周边着火情况：安全情况下将容器搬离火场。在不可移动的状况下，使用适当的灭火剂从安全距离外对容器和包装进行灭火，并使用雾状水使其冷却。

着火情况：首先切断燃烧源，然后使用适当灭火剂从上风向灭火。

对消防污水进行回收处置。

## 第6部分 泄漏应急处理

### 人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护装备，如防护眼镜、气体面具和面罩等，避免皮肤和眼睛接触高浓度产品，避免吸入蒸气。

事故处置完成后，应遵循严格的全身清洗程序。

保持泄漏区域的充分通风，移走一切点火源（包括非防爆型的电气设备）。设置警戒线禁止无关人员进入。疏散所有不必要的和无防护的人员至上风向安全区域。切勿接触或踩踏泄漏物。

**环境保护措施：**切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其他任何水体。将所收集的泄漏物当作工业有害废弃物处置。当使用大量水稀释时，不得将含有本品的废水未经处理就排放。

### 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

少量泄漏时，立即用大量水清洗泄漏区域。大量泄漏时，尽量将泄漏物回收至空的密闭容器中，然后用大量的水冲洗泄漏区域的残留泄漏物。对清洗水进行回收处置。

水中泄漏：一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋，立即通知有关部门，并依照任何适用的法规来采取必要的措施。

**防止发生次生灾害的预防措施：**处理后应彻底清洁受污染的地面。由于本品具有渗透性和挥发性，确保移走泄漏区域现场任何的点火源，严禁烟火，配备适合的灭火器，并对现场进行充分地通风，以免二次事故的发生。

## 第7部分 操作处置与储存

### 操作处置：

**安全处置注意事项和措施：**操作应在通风良好区域进行，防止蒸气滞留。搬运过程应防止容器泄漏。作业场所应消除一切点火源（包括非防爆型电气设备、明火、火花、热物体），避免接触或倾倒可燃物或其它可能着火源。切勿汽化或加热产品，操作过程中避免不必要的高温，避免加热密闭容器。操作或储备设备中的电子部件均需使用防爆型设备。采取将静电有效转移的措施，防止乙醇流动或其它方式引起的静电危害。严禁吸烟。杜绝野蛮操作或抛掷、击打、撞击、坠落、拖动容器。保持工作场所设备有序放置，不得在设备周围放置易燃或氧化性物品。操作人员应参考“第8部分”内容进行合适的个体防护，避免皮肤和眼睛接触，避免吸入产品。作业场所禁止吸烟和饮食，建立良好的工业卫生习惯，作业完毕应立即脱掉受污染的衣着和防护装备，并彻底清洗。

### 储存：

**安全储存条件：**储存于阴凉、干燥、通风良好的耐火仓库中。避免阳光直射和高温。远离热源、引火源和其他危险区域，严禁烟火。上锁保管。远离强氧化剂、高压气体存储。原则上要远离其他非危险化学品存储，万一要与易燃固体和易燃液体共同储存，将其分为不同的群体，并间隔1米以上距离分别存储。

**安全技术措施：**保持容器密闭。保持适当的温度、湿度并避光。

**包装材料：**使用符合国家和联合国运输法规的容器包装。

## 第8部分 接触控制和个体防护

**职业接触限值：**

中国**GBZ2.1-2007**：未制定标准。

美国**ACGIH (2009)**：TLV-STEL：1000ppm。

**生物限值：**无资料

**监测方法：**无资料

**工程控制方法：**切勿在不具有充分通风的区域使用本品。使用密闭的设备系统和防爆型照明设备。在无引火源的通风处进行操作。作业场所需提供安全淋浴和洗眼设备，并明确标识出来。受污染的工作服不得带出工作场所，清洗后方可重新使用。

**个体防护装备：**

**呼吸系统防护：**正常情况下不需要特殊防护，高浓度环境中使用气体面具。

**眼面防护：**正常情况下不需要特殊防护，高浓度环境中使用防护眼镜。

**皮肤和身体防护：**穿防静电防护服和橡胶围裙、安全鞋。

**手防护：**使用橡胶手套。

**其他防护：**作业过程中禁止吸烟、饮食。注意个人清洁卫生。如接触到或有疑虑，应立即求医治疗/咨询。作业完毕应遵循严格的全身清洗程序。

## 第9部分 理化特性（以100%酒精为例）

**物态、形状和颜色：**透明无色液体

**气味：**特殊芳香气味，刺激性味道

**pH值：**不适用

**熔点/凝固点（℃）：**-114.5

**沸点、初沸点和沸程（℃）：**78.32（101.325 kPa）

**闪点（℃）：**13

**燃烧上下极限或爆炸极限（Vol%）：**3.3~19.0（空气中）

**蒸气压（kPa）：**5.878（20℃）

**相对蒸气密度（空气=1）：**1.59

**密度（g/cm<sup>3</sup>）：**0.78493（25℃）

**溶解性：**非常易溶于水和醚类。

**n-辛醇/水分配系数：**Log Pow=-0.30

**自燃温度（℃）：**439

**分解温度（℃）：**无资料

**黏度（粘度系数）（mPa·s）：**1.0826（25℃）

## 第10部分 稳定性和反应性

**稳定性：**在正常的和推荐的操作、储存及处置条件下性质稳定。

**危险反应：**与强氧化剂剧烈反应，如硝酸、硝酸银、硝酸汞、高氯酸镁，引发火灾和爆炸。产品会腐蚀某些塑料、橡胶和薄膜成型剂。

**应避免的条件：**远离高温、热源、火花和火焰，避免阳光直射。

**禁配物：**强氧化剂、高压气体。

**危险的分解产物：**无资料

## 第11部分 毒理学信息（以100%酒精为例）

### 急性毒性：

经口：非此类，基于以下报告分类为非此类：

大鼠 LD<sub>50</sub>=6200mg/kg, 11500 mg/kg, 17800 mg/kg, 13700 mg/kg (PATTY(6th,2012);  
15010mg/kg 和 7000-11000 mg/kg (SIDS(2005))

经皮肤：非此类，基于兔 LD<sub>50</sub>=20000 mg/kg (SIDS 2005) 分类为非此类。

吸入（蒸气）：非此类

基于大鼠 LC<sub>50</sub>= 63000 ppmV(DFGOT vol.12,1999), 66280 ppmV(124.7 mg/L)(SIDS  
(2005)) 分类为非此类。由于测试产品浓度低于饱和蒸汽压 (78,026ppmV  
[147.1mg/L]) 的 90% (70,223 ppmV [132.4 mg/L])，使用 ppmV 作为参考值单位。

吸入（粉尘/烟雾）：由于数据不足，不能分类。

皮肤腐蚀/刺激：非此类，基于以下报告分类为非此类：

在兔 4 小时暴露试验 (OECD TG 404) 中，暴露结束后 1 小时和 24 小时的红斑平均评分为 1.0，在其他时间点的红斑和水肿平均评分为 0.0。因此，该产品被评估为“无刺激性” (SIDS, 2005)。

严重眼损伤/眼刺激：类别 2B，基于以下报告分类为类别 2B：

根据两例兔 Draize 试验，产品被评估为“中度刺激” (OECD TG 405) (SIDS, 2005)。在其中一例试验中，观察到兔出现角膜混浊、虹膜炎、结膜发红和结膜水肿，第 1 天的平均角膜透明度评分≥1 以及结膜发红的评分≥2，大多数体征在 7 天内消退 (ECETOC TR, 48 (2), 1998)。

呼吸道或皮肤致敏：

呼吸道：由于数据不足，不能分类。

皮肤：由于数据不足，不能分类。

生殖细胞致突变性：不能分类

体内和体外试验给出阴性结果或阴性评估。根据修订的分类指南不能分类为“非此类”，因此不能分类。

致癌性：不能分类，由于本品吸入暴露数据不足，基于以下报告确定为“不能分类”：

乙醇未列入日本产业卫生学会发布的《职业接触限值建议 (2015)》。在对人类的致癌性未知的前提下，基于乙醇的动物经口染毒试验数据，ACGIH (2009) 将乙醇分类为 A3 (在动物实验中显示致癌性而对人类未显示致癌性的物质)。美国 NIOSH (2015) 将乙醇分类为 A4 (由于数据缺乏或其他原因，对人类的致癌性无法评估的物质) (ACGIH, 2004)。乙醇在欧盟 CLP 法规中分类为“非此类”，且“未列入”美国 EPA。IARC (2010) 将酒精饮料和酒精饮料中的乙醇分类为第 1 组 (对人类显示致癌性的物质)，美国国家毒理计划 (NTP) (2014) 将酒精饮料列为“已知” (已知的人类致癌物)；两种分类均基于人类对酒精饮料过多消耗的数据。

生殖毒性：类别 1A，基于以下报告分类为类别 1A：

对于人类，孕妇产前饮酒会导致新生儿先天性异常，称为胎儿酒精综合征。异常包括小头症；睑裂狭窄；关节、四肢和心脏的异常；以及在发育期行为和认知功能障碍 (PATTY, 6th, 2012)。胎儿酒精综合征与嗜酒女性在妊娠期间长期大量饮酒有关。目前没有关于经口、经皮肤或吸入工业暴露于酒精引起胎儿酒精综合征的报告。

特异性靶器官毒性——一次接触：类别 3 (呼吸道刺激，麻醉效应)

基于以下报告分类为类别 3 (呼吸道刺激，麻醉效应)：

有人类吸入暴露刺激眼睛和呼吸道的报道。随着血液中乙醇浓度的升高，出现轻度中毒 (肌肉的协调性下降和情绪、个性、行为的变化)；中度中毒 (视力障碍、感觉麻痹、反应的时间延迟、语言障碍)；或重度中毒 (呕吐、嗜睡、低体温、低血糖、呼吸抑制) (PATTY, 6th, 2012)。抑制中枢神经系统的症状也可见于实验动物。

特异性靶器官毒性——反复接触：类别 1 (肝脏) 和类别 2 (中枢神经系统)

基于以下报告分类为类别 1 (肝脏)：

人类大量摄入乙醇几乎可引起所有器官损伤，其中受到最严重影响的是肝脏。首先会出现脂肪变性，然后坏死、纤维化，最终导致肝硬化（DFGOT vol.12,1999）。

基于以下报告分类为类别 2（中枢神经系统）：

美国FDA批准了三种治疗剂作为对酒精滥用和成瘾患者的治疗（HSDB,2013年6月访问）。

**吸入危害：**由于数据不足，不能分类。

**毒代动力学、代谢和分布：**无资料

**其他：**无资料

## 第12部分 生态学信息

**生态毒性：**

橙鳍：LC<sub>50</sub>=11.2 g/L/24 h

鲤鱼：LC<sub>50</sub>=18~13.4 g/L/96 h

黑斑须雅罗鱼：LC<sub>50</sub>=7 g/L/24 h

古比鱼：LC<sub>50</sub>=11 g/L/7 天

**持久性和降解性：**理论需氧量（ThOD）：2.10

BOD<sub>5</sub>：44~80%ThOD

COD：90~100%ThOD

细菌硝化抑制：亚硝化单胞菌在 4100mg/L 时氨的氧化抑制为 50%。

**潜在的生物累积性：**无资料

**土壤中的迁移性：**无资料

**其他环境有害影响：**无资料

## 第13部分 废弃处置

**废弃化学品：**必须依照当地和国家的法律法规进行处置。严禁将该产品倾倒入土壤、下水道、排水沟、地下水或任何水体中。委托专业废弃物处置机构进行处理。

**污染包装物：**包装容器彻底清洗后，回收或依照当地和国家的法律法规进行处置。残留有本品的所有容器或包装物也必须依照地方和国家的相关法律法规进行处置。空的容器会有产品残留，需彻底清空后按照相关说明处置。丢弃使用过的容器或管道时，需事先用水清洗。处置时应与“操作处置与储存”中的描述一致，也要遵守易燃液体的一般注意事项。处置作业人员的个体防护措施参见“第8部分”的内容。

**废弃注意事项：**如果委托专业废弃物处置机构进行处理，则需签订合同，并使其明确废弃物内容。如产品或其生产、使用等过程中产生的废弃物经判定属于危险废物的，需按照国家相关废弃物处置规定进行合理处置。

## 第14部分 运输信息

**联合国危险货物编号（UN 号）：**1170

**联合国运输名称：**乙醇（酒精）或乙醇溶液（酒精溶液）

**联合国危险性分类：**第3类：易燃液体

**包装类别：**II

**海洋污染物（是/否）：**是

**运输注意事项：**携带防护器具和灭火器。在运输装载之前，检查容器有无泄漏；确保平稳、安全装载，以防止容器滑动、坠落和损坏。运输过程中应采取合适的措施防止容器损坏。防止高温、日晒。不得与强氧化剂、高压气体混合运输，集装箱里也不应有禁配物的残余物。运输中须遵守 ICAO、IMDG、RID、ADR、ADN 相关规定。本品属于危险货物，应按照《汽车运输危

险货物规则》(JT617-2004)规定,在进行汽车运输时携带“道路运输危险货物安全卡”。

## 第15部分 法规信息

### 法规信息:

《危险化学品安全管理条例》(2011年国务院591号令)针对危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理作了相应规定。根据《化学品分类和危险性公示-通则》(GB13690-2009)、《危险物品名表》(GB12268-2012)、《危险化学品目录》(2015版)、《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)以及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~29)等中国GHS相关国家分类标准对本品进行分类和辨识。

所有用户必须启用和遵照在本化学品安全技术说明书(SDS)以及国家安全生产监督管理总局(SAWS)、中华人民共和国环境保护部(MEP)、卫生部(MOH)、人力资源和社会保障部(MHR&SS)等部门发布的法规中指定的作业人员保护措施以及环境排放控制办法。

### 针对该产品的 HSE 管理规定:

#### 职业健康和劳动保护管理规定:

《职业性化学性眼灼伤诊断标准》(GBZ54-2002):乙醇

《职业性中毒性肝病诊断标准》(GBZ59-2010):乙醇

《职业性急性化学物中毒性神经系统疾病诊断标准》(GBZ76-2002):乙醇

《职业性急性化学物中毒性多器官功能障碍综合征诊断标准》(GBZ77-2002):乙醇

#### 危险化学品和危险货物管理规定:

《危险化学品目录》(2015版):乙醇

《航空运输危险品目录》(2015版):乙醇、乙醇溶液

《海运污染危害性货物名录》:乙醇或乙醇溶液

《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009):类别:易燃液体,临界量(t):500

《危险物品名表》(GB12268-2012):列入

《危险货物例外数量及包装要求》(GB 28644.1-2012):E2(每件内容器的最大净装载量为30mL,每件外容器的最大净装载量为500mL)。

《危险货物有限数量及包装要求》(GB 28644.2-2012):1L。

#### 环境管理规定:

《中国现有化学物质名录》(IECSC, 2013年版):列入

《国家危险废物名录》(2016):乙醇废物

#### 其他:

《建筑设计防火规范》(GB50016-2014):甲类仓库。

《两用物项和技术进出口许可证管理目录》:乙醇

## 第16部分 其他信息

### 编写和修订信息:

本修订版 SDS 对全文 16 个部分的内容均进行了修订。

### 缩略语和首字母缩写:

TLV-STEL: 阈限值-短时间接触限值 (ThresholdLimitValue-short term exposure limit)。

ACGIH：美国政府工业卫生学家会议（American Conference of Governmental Industrial Hygienists）。

NIOSH：美国国家职业安全卫生研究所（National Institute for Occupational Safety and Health）。

EPA：美国环境保护署（U.S Environmental Protection Agency）。

IARC：国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）。

CLP：欧盟关于物质和混合物分类、标签和包装的法规（EU Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures）。

LD<sub>50</sub>：半数致死剂量（Lethal Dose 50%）。

LC<sub>50</sub>：半数致死浓度（Lethal Concentration 50%）。

LDL<sub>0</sub>：最低致死剂量（Lethal Dose Low）。

COD：化学需氧量（Chemical Oxygen Demand）。

BOD：生化需氧量（Biochemical Oxygen Demand）。

**免责声明：**本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性做出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本 SDS 的编写者将不负任何责任。

本文件记载了产品的安全信息。关于质量保证上的必要条件请参照技术资料，规格说明书等。

如需更多的信息，请与日本酒精产业株式会社（JAPAN ALCOHOL CORPORATION）进行联系。

#### 参考文献：

- 1) Japan Bioindustry Association (a juridical foundation): Alcohol Handbook 9th Edition (1997)
- 2) The Chemical Society of Japan: Handbook of Chemical 4th Revised Edition, Maruzen (1993)
- 3) The Chemical Daily Co., Ltd.: 15710 Chemical Products
- 4) National Institute of Health Sciences: International Chemical Safety Cards (ICSC), Japanese Version (2000), <http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0044c.html>
- 5) Ministry of International Trade and Industry: Official Gazette (December 28, 1993)
- 6) Verschueren, K.: Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals 4th ed.,(2001)
- 7) National Institute of Technology and Evaluation, GHS classification results by the government, [http://www.safe.nite.go.jp/ghs/ghs\\_download.html](http://www.safe.nite.go.jp/ghs/ghs_download.html)
- 8) IARC (2010)
- 9) NTP (2014)
- 10) NIOSH (2015)
- 11) DFGOT vol. 12 (1999)
- 12) ACGIH(2009)
- 13) ACGIH (2004)
- 14) HSDB(2013)
- 15) OECD SIDS (2005)
- 16) ECETOC TR 48(2) (1998)
- 17) PATTY 6th (2012)
- 18) Japan Society for Occupational Health, Recommendation of Occupational Exposure Limits (2015), [http://joh.sanei.or.jp/pdf/J57/J57\\_4\\_07.pdf](http://joh.sanei.or.jp/pdf/J57/J57_4_07.pdf)
- 19) Pamphlet from the Ministry of Health, Labour, and Welfare, "Risk Assessment to Prevent Industrial Accidents"  
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudoukijunkyokuanzeniseibu/>

0000099625.pdf

- 20) 《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)
- 21) 《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS) (ST/SG/AC.10/30)
- 22) 《基于 GHS 的化学品标签规范》(GB/T 22234-2008)
- 23) 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T 16483-2008)
- 24) 《化学品危险性评价通则》(GB/T22225-2008)
- 25) 《化学品安全标签编写规定》(GB15258-2009)
- 26) 《化学品分类和危险性公示-通则》(GB13690-2009)
- 27) 《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)