



中华人民共和国国家标准

GB/T 27947—2020
代替 GB/T 27947—2011

酚类消毒剂卫生要求

Hygienic requirements for phenol disinfectant

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 27947—2011《酚类消毒剂卫生要求》。本标准与 GB/T 27947—2011 相比,主要技术变化如下:

- 范围中主要原料增加了二甲酚(见第 1 章,2011 年版的第 1 章);
- 修改了不适用范围为“本标准不适用于以其他酚类化合物为主要杀菌成分的单方或复方消毒剂”(见第 1 章,2011 年版的第 1 章);
- 增加了规范性引用文件 GB 27950、GB 27951、GB 27952 和 GB 27954(见第 2 章);
- 删除了术语“酚类化合物”;修改了术语“酚类消毒剂”的定义(见第 3 章,2011 年版的第 3 章);
- 删除了产品感官要求(见 2011 年版的 5.1);
- 增加了产品有效成分含量要求为“应符合标示值的要求”(见 5.1);
- 修改了产品 pH 值范围要求为“应符合产品企业标准或质量标准要求”(见 5.2,2011 年版的 5.2);
- 修改了产品的 pH 值要求(见 5.2,2011 年版的 5.2);
- 删除了无现行国标、规范等规定的应用液中成分的限值要求(见 2011 年版的 5.2);
- 增加了铅、砷、汞杂质限量及禁、限用物质要求(见 5.3);
- 修改稳定性要求为“有效期不应低于 24 个月,储存期间有效成分含量下降率应 $\leq 10\%$ 且不低于产品标示值的下限”(见 5.5,2011 年版的 5.3);
- 删除了“安全性指标”即卫生毒理学相关的指标,实际应用时可参考其他应用类消毒剂标准的要求(见 2011 年版的 5.5);
- 修改了应用范围(见第 6 章,2011 年版的第 6 章);
- 修改了附录 A 中硫代硫酸钠、溴标准溶液的配制、标定方法,与 GB/T 601《化学试剂 标准滴定溶液的配制》的配制及标定方法一致(见附录 A,2011 年版的附录 A);
- 修改了附录 B 中的计算公式,增加了校准因子 f_1 、 f_2 的计算方法,修改了样品中甲酚异构体的含量计算公式(见附录 B,2011 年版的附录 B)。

本标准由中华人民共和国国家卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位:浙江省疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所、江苏省疾病预防控制中心、浙江大学医学院附属第二医院、中国人民解放军总医院、中国人民解放军空军特色医学中心、浙江省卫生健康监测与评价中心、杭州市疾病预防控制中心、广州海关技术中心。

本标准主要起草人:魏兰芬、李涛、陆焯、陆龙喜、林军明、张流波、胡国庆、徐燕、廖如燕、陆群、刘运喜、曹晋桂、朱仁义、徐浩行、孙建荣、傅剑云、孙文胜、苗大娟、朱汉泉、马明洁、王裕荣、戴彦榛、刘俊峰、王忠权、俞致健。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 27947—2011。

酚类消毒剂卫生要求

1 范围

本标准规定了酚类消毒剂的原料和技术要求、应用范围、使用方法、运输、贮存和包装、标识要求、检验方法。

本标准适用于以苯酚、甲酚、二甲酚、对氯间二甲苯酚、三氯羟基二苯醚等酚类化合物为主要原料,采用适当表面活性剂作增溶剂,以乙醇、异丙醇、水作为溶剂、不添加其他具有杀菌成分的消毒剂。

本标准不适用于以其他酚类化合物为主要杀菌成分的单方或复方消毒剂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2600 焦化二甲酚

GB 27950 手消毒剂通用要求

GB 27951 皮肤消毒剂卫生要求

GB 27952 普通物体表面消毒剂通用要求

GB 27954 黏膜消毒剂通用要求

中华人民共和国药典(二部、四部,2015年版)

消毒产品生产企业卫生规范(2009年版)[卫生部(卫监督发[2009]53号)]

消毒技术规范(2002年版)[卫生部(卫法监发[2002]282号)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

酚类消毒剂 phenol disinfectant

苯酚、甲酚、二甲酚、对氯间二甲苯酚、三氯羟基二苯醚酚类化合物为主要原料,采用适当表面活性剂作增溶剂,以乙醇、异丙醇、水作为溶剂、不添加其他杀菌成分的消毒剂。

4 原料要求

4.1 苯酚(C₆H₆O)

苯酚应符合《中华人民共和国药典》(二部,2015年版)的要求,含量≥99.0%。

4.2 甲酚(C₇H₈O)

甲酚应符合《中华人民共和国药典》(二部,2015年版)的要求,在190℃~205℃馏出的量≥85%(mL/mL)。

4.3 二甲酚(C₈H₁₀O)

二甲酚应符合 GB/T 2600 的要求,纯度≥95%。

4.4 对氯间二甲苯酚(C₈H₉OCl)

对氯间二甲苯酚的纯度≥98%,硫化灰分≤1%。

4.5 三氯羟基二苯醚(C₁₂H₂Cl₃O₂)

原料纯度应在 97%~103%(以不含结晶水计),2,4-二氯酚含量应≤10 mg/kg、3-氯酚及 4-氯酚含量应≤10 mg/kg、2,3,7,8-四氯代二并苯-*p*-二噁英<1.0 ng/kg、2,3,7,8-四氯呋喃<1.0 ng/kg、2,8 二氯代二并苯-*p*-二噁英≤0.5 mg/kg、1,3,7 三氯代二并苯-*p*-二噁英≤0.25 mg/kg、2,8 二氯呋喃≤0.25 mg/kg、2,4,8 三氯呋喃≤0.5 mg/kg。

4.6 乙醇、异丙醇

用于手、皮肤、黏膜消毒用消毒剂的乙醇、异丙醇应符合《中华人民共和国药典》(二部,2015 年版)的要求。

4.7 生产用水

生产用水应符合《消毒产品生产企业卫生规范》(2009 年版)的生产用水要求。

4.8 其他原辅料

其他原辅料应符合相应的卫生标准、规范及其他有关规定,并有相应的合格证明材料。

5 技术要求

5.1 有效成分含量

有效成分含量应符合标示值的要求。

5.2 pH 值

pH 值应符合产品企业标准或质量标准要求。

5.3 铅、砷、汞杂质限量及禁、限用物质

用于皮肤、黏膜消毒用的消毒剂,其铅、砷、汞杂质限量及禁、限用物质应符合 GB 27950、GB 27951、GB 27954 的要求。

5.4 杀灭微生物指标

5.4.1 实验室杀灭微生物效果

按照产品消毒对象选择相应的微生物,依据相应的 GB 27950、GB 27951、GB 27952、GB 27954 以及规范及产品说明书等规定的使用浓度和作用时间,对微生物的杀灭效果应符合表 1 要求。

表 1 杀灭微生物要求

受试微生物	杀灭或灭活微生物对数值	
	悬液法 ^a	载体法 ^b
金黄色葡萄球菌(ATCC6538)	≥5.00	≥3.00
大肠杆菌(8099)	≥5.00	≥3.00
铜绿假单胞菌(ATCC15442)	≥5.00	≥3.00
白色念珠菌(ATCC10231)	≥4.00	≥3.00
^a 试样稀薄状或稀释后使用者宜采用悬液法进行实验室定量杀菌试验。 ^b 试样黏状或原液使用及冲洗消毒者宜采用载体法进行实验室定量杀菌试验。		

5.4.2 模拟或现场消毒效果

按照产品消毒对象,选择表 1 中抗力较强的微生物,进行模拟现场消毒效果测试。在使用说明书规定的作用剂量下,对微生物的杀灭或灭除对数值不应低于 3.00;或根据说明书要求,对不同的处理对象进行现场消毒效果测试,在使用说明书规定的作用剂量下,对自然菌的杀灭或灭除对数值不应低于 1.00。

5.5 稳定性

有效期不应低于 24 个月,储存期间有效成分含量下降率应≤10%,且不应低于产品标示值的下限。

6 应用范围

- 6.1 苯酚、甲酚为主要杀菌成分的消毒剂应用于物体表面和织物等消毒,不宜用于皮肤、黏膜消毒。
- 6.2 对氯间二甲苯酚为主要杀菌成分的消毒剂应用于卫生手、皮肤、黏膜、物体表面和织物等消毒,其中黏膜消毒仅限于医疗机构诊疗处理前后使用。
- 6.3 三氯羟基二苯醚为主要杀菌成分的消毒剂应用于外科手、卫生手、皮肤、黏膜、物品表面等消毒,其中黏膜消毒仅用于医疗机构诊疗处理前后使用。
- 6.4 产品应仅用于低水平消毒,不能用于医疗器械的高、中水平消毒。

7 使用方法

7.1 总则

按照产品标签、说明书标注的使用方法使用。

7.2 含苯酚、甲酚的消毒剂

对物体表面、织物的消毒擦拭后作用时间不应超过 15 min,浸泡消毒作用时间不应超过 30 min。

7.3 含对氯间二甲苯酚的消毒剂

- 7.3.1 卫生手消毒:对手涂抹或擦拭消毒,作用时间不应超过 1 min。

7.3.2 皮肤消毒:擦拭消毒,作用时间不应超过 5 min。

7.3.3 物体表面消毒:擦拭后作用时间不应超过 15 min,浸泡消毒作用时间不应超过 30 min。

7.3.4 黏膜消毒:擦拭或冲洗消毒,作用时间不应超过 5 min。

7.4 含三氯羟基二苯醚的消毒剂

7.4.1 卫生手消毒:涂抹或擦拭消毒,作用时间不应超过 1 min。

7.4.2 外科手消毒:涂抹或擦拭消毒,作用时间不应超过 5 min。

7.4.3 皮肤消毒:涂抹或擦拭消毒,作用时间不应超过 5 min。

7.4.4 黏膜消毒:擦拭或冲洗消毒,作用时间不应超过 5 min。

7.4.5 物体表面消毒:擦拭或喷洒后作用时间不应超过 15 min,浸泡消毒作用时间不应超过 30 min。

8 运输、贮存和包装

8.1 产品的包装储运标志应符合 GB/T 191 的要求。产品装卸应轻搬轻放,运输过程中不得倒置,应防压、防撞、防挤,防止暴晒、雨淋,防止外包装破损,车辆应保持干燥。

8.2 产品贮存应符合有关国家标准要求,应贮存在阴凉干燥、通风良好的室内。不得露天存放,不得与其他有毒物品混贮。

8.3 所采用的小包装材料应与消毒剂理化性质相符合,不应与消毒剂发生化学反应产生毒副产物或导致包装破损。

9 标识要求

9.1 产品标识符合 GB/T 191、消毒产品标签说明书有关规范和标准的要求。

9.2 对金属具有腐蚀性的消毒剂,在使用说明书中应明确标明,并注明相应的注意事项。

9.3 在使用说明书中应明确标明消毒剂的拮抗物质,并注明相应的注意事项。

9.4 黏膜用消毒剂,应标明仅限于医疗卫生机构的诊疗过程中使用。

9.5 苯酚、甲酚类消毒剂,在对环境和物体表面进行消毒处理时,应标明做好个人防护,使用过程中避免高浓度溶液接触到皮肤,不慎接触时,应标明采用乙醇擦去或大量清水冲洗等处理方式。

9.6 皮肤消毒用的产品使用说明书中应标明消毒前应先清洁皮肤。带污垢的物体表面消毒前也应做好清洁去污工作。

10 检验方法

10.1 理化指标

按照附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 或者按《消毒技术规范》(2002 年版)、《中华人民共和国药典》(二部、四部,2015 年版)的试验方法检测理化指标,采用液相色谱或其他适用方法测试产品中有效成分含量。

10.2 杀灭微生物效果

按照《消毒技术规范》(2002 年版)的试验方法进行测定。

10.3 毒理学指标

按照《消毒技术规范》(2002年版)的试验方法进行测定。

10.4 稳定性

按照《消毒技术规范》(2002年版)的试验方法进行测定。



附 录 A
(规范性附录)
消毒剂中苯酚含量的测定方法

A.1 原理

采用容量分析法。KBrO₃ 与 KBr 在酸性介质中产生 Br₂, Br₂ 与苯酚发生取代反应,生成稳定的三溴苯酚,剩余的 Br₂ 与 KI 反应产生 I₂,以 Na₂S₂O₃ 标准滴定液,根据空白(以纯化水代替试样)与试样消耗 Na₂S₂O₃ 标准滴定液的差值,计算消毒剂中苯酚的含量。

A.2 方法

A.2.1 硫代硫酸钠标准滴定液(0.1 mol/L)配制与标定

A.2.1.1 配制

称取 26 g 五水合硫代硫酸钠(或 16 g 无水硫代硫酸钠),加无水碳酸钠 0.20 g,溶于 1 000 mL 水,缓缓煮沸 10 min,冷却。

放置 2 周后用 4 号玻璃滤锅过滤。

A.2.1.2 标定

称取 0.18 g 已于 120 °C ± 2 °C 干燥至恒量的工作基准试剂重铬酸钾,置于碘量瓶中,溶于 25 mL 水,加 2 g 碘化钾及 20 mL 硫酸溶液(20%),摇匀,于暗处放置 10 min。加 150 mL 水(15 °C ~ 20 °C),用配制的硫代硫酸钠溶液滴定,近终点时加 2 mL 淀粉指示液(10 g/L),继续滴定至溶液由蓝色变为亮绿色。同时做空白试验。

按式(A.1)计算硫代硫酸钠标准滴定液浓度:

$$c = \frac{m \times 1\,000}{(V_1 - V_2) \times M} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

c ——硫代硫酸钠标准滴定液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

m ——重铬酸钾质量,单位为克(g);

V_1 ——试样消耗硫代硫酸钠标准滴定液体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定液体积,单位为毫升(mL);

M ——重铬酸钾的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(1/6K_2Cr_2O_7) = 49.031$]。

A.2.2 溴标准滴定液[$c(1/2Br_2) = 0.1 \text{ mol/L}$][溴标准滴定液(0.05 mol/L)]配制与标定

A.2.2.1 配制

取溴酸钾 3.0 g 与溴化钾 25 g,溶于 1 000 mL 水中,摇匀。

A.2.2.2 标定

量取 35.00 mL ~ 40.00 mL 配制的溴溶液,置于碘量瓶中,加 2 g 碘化钾及 5 mL 盐酸溶液(20%),摇匀,于暗处放置 5 min。加 150 mL 水(15 °C ~ 20 °C),用硫代硫酸钠标准滴定液[$c(Na_2S_2O_3) =$

0.1 mol/L]滴定,近终点时加 2 mL 淀粉指示液(10 g/L),继续滴定至溶液蓝色消失。同时做空白试验。溴标准滴定液的浓度 $[c(1/2Br_2)]$,按式(A.2)计算:

$$c(1/2Br_2) = \frac{(V_1 - V_2) \times c}{V} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

- $c(1/2Br_2)$ ——溴标准滴定液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V_1 ——试样消耗硫代硫酸钠标准滴定液体积,单位为毫升(mL);
- V_2 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定液体积,单位为毫升(mL);
- c ——硫代硫酸钠标准滴定液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V ——溴标准滴定液体积,单位为毫升(mL)。

A.2.3 消毒剂中苯酚含量的测定

取适量消毒剂(使含苯酚约 0.75 g)置于 500 mL 容量瓶中,加水适量使溶解并稀释至刻度,充分混匀;精确吸取 25 mL 置碘量瓶中,精确加溴标准滴定液 30 mL,再加盐酸 5 mL,立即密塞,振摇 30 min,静置 15 min 后,注意微开瓶塞,加碘化钾(100 g/L)试液 6 mL,立即密塞,充分振摇后,加三氯甲烷 1 mL,以硫代硫酸钠标准滴定液(0.1 mol/L)滴定,至近终点时,加 0.5%淀粉指示液 1 mL,继续滴定至蓝色消失,并将滴定结果以空白试验校正。按式(A.3)、式(A.4)计算消毒剂中苯酚的含量:

$$X_1 = \frac{(V_3 - V_1) \times c \times 0.015\ 68}{m} \times 20 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

$$X_2 = \frac{(V_3 - V_1) \times c \times 0.015\ 68}{V'} \times 20 \times 1\ 000 \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

- X_1 ——试样中苯酚的含量(质量分数),%;
- X_2 ——试样中苯酚的含量,单位为克每升(g/L);
- V_1 ——试样消耗硫代硫酸钠标准滴定液体积,单位为毫升(mL);
- V_3 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定液体积,单位为毫升(mL);
- c ——硫代硫酸钠标准滴定液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- 0.015 68——1/6 苯酚(C_6H_5OH)的摩尔质量,单位为克每毫摩尔(g/mmol);
- 20——试样稀释倍数(500/25);
- m ——试样取样量,单位为克(g);
- V' ——试样取样量,单位为毫升(mL)。

附录 B
(规范性附录)

消毒剂中甲酚异构体含量的测试方法

B.1 原理

采用色谱柱分离,氢火焰离子化检测器检测,根据保留时间定性,峰高或峰面积定量。

B.2 色谱参考条件与系统适用性试验

以含 2% 磷酸的己二酸乙二醇聚酯为固定相,涂布浓度为 4%~10%,氢火焰检测器,柱温为 145 °C,进样口和检测器温度为 200 °C。

B.3 校正因子测定

精密称取水杨醛 1.3 g,置 50 mL 容量瓶中,加乙醚使溶解并稀释至刻度,摇匀,作为内标溶液。另精密称取邻位甲酚对照品 0.65g,置 25 mL 容量瓶中,加乙醚使溶解并稀释至刻度,摇匀,作为对照品溶液。精密量取对照品溶液和内标溶液各 5 mL,置具塞试管中,密塞,摇匀。取 1 μL 注入气相色谱仪,计算邻位甲酚的校正因子,再乘以 1.042,即间、对位甲酚的校正因子。

B.4 样品测定

精密称取本品 1.0 g 置分液漏斗中,加浓盐酸 0.1 mL,摇匀,加水 3 mL,摇匀,精密加入乙醚 20 mL,轻轻振摇,静置分层,弃去水层,加水 5 mL,轻轻振摇,分层,弃去水层。精密量取乙醚提取液 5 mL 和内标溶液 5 mL,置具塞试管中,摇匀,取 1 μL 注入气相色谱仪,测定。

B.5 计算公式

B.5.1 邻甲酚校正因子计算

邻甲酚校正因子 f_1 计算见式(B.1):

$$f_1 = \frac{A_{\text{标}} \times m_{\text{内}}}{A_{\text{内}} \times m_{\text{标}}} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- f_1 ——邻甲酚校正因子;
- $A_{\text{标}}$ ——邻甲酚峰面积(pA×s);
- $A_{\text{内}}$ ——内标物质峰面积(pA×s);
- $m_{\text{内}}$ ——注入气相色谱仪中所分析的内标物的质量,单位为克(g);
- $m_{\text{标}}$ ——注入气相色谱仪中所测试的邻甲酚标准的质量,单位为克(g)。

B.5.2 间、对位甲酚校正因子的计算

间、对位甲酚校正因子 f_2 的计算见式(B.2):

$$f_2 = 1.042f_1 \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

B.5.3 样品中甲酚异构体含量计算

甲酚异构体含量 X 计算见式(B.3):

$$X = \frac{(A_1 \times f_1 + A_2 \times f_2) \times m_1 \times b}{A \times m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

X ——甲酚异构体含量(质量分数), %;

A ——内标物质峰面积($pA \times s$);

A_1 ——邻位甲酚峰面积($pA \times s$);

A_2 ——间、对位甲酚峰面积;

f_1 ——邻甲酚校正因子;

f_2 ——间、对位甲酚校正因子;

m_1 ——内标物质质量,单位为克(g);

m ——样品实际取样量,单位为克(g);

b ——样品定容所用乙醚体积与内标标准定容所用乙醚体积之比。



附 录 C
(规范性附录)

消毒剂中对氯间二甲苯酚含量的测定

C.1 原理

对氯间二甲苯酚在 280 nm 波长处有紫外吸收,可用反相高效液相色谱(HPLC)分离,并根据保留时间定性,峰面积定量。本方法适用于测定消毒剂中的对氯间二甲苯酚有效含量。

C.2 试剂配制

甲醇(色谱纯);对氯间二甲苯酚标准溶液:称取对氯间二甲苯酚标准品 0.1 g,用少量甲醇溶解后并定容至 100 mL,此溶液每 1L 含对氯间二甲苯酚 1 g。

C.3 色谱参考条件

色谱柱: C_{18} 柱(150 mm \times 4.6 mm,内径 5 μ m);流动相:甲醇/水(70/30),分析前,经 0.45 μ m 滤膜过滤及真空脱气;流量:1.00 mL/min;紫外检测波长:220 nm;柱温:25 $^{\circ}$ C。

C.4 标准曲线的绘制

用对氯间二甲苯酚标准溶液配制质量浓度分别为 0 mg/L、200 mg/L、400 mg/L、600 mg/L 和 800 mg/L 的标准系列。在设定色谱条件下,分别取 5 μ L 进行分析。以标准系列质量浓度为横坐标 X ,峰面积为纵坐标 Y ,进行线性回归处理,得到线性方程。

C.5 样品测定

若消毒剂中对氯间二甲苯酚的标示浓度过高,需适当稀释,使其稀释后浓度在标准曲线线性范围内。对于膏体样品应先用流动相配制成水溶液。经 0.45 μ m 滤膜过滤备用。在设定的色谱条件下,进 5 μ L 样品溶液进行分析。根据峰面积,从线性方程计算出相应的对氯间二甲苯酚浓度。根据取样量和稀释倍数,换算出样品中对氯间二甲苯酚的最终浓度。

C.6 注意事项

消毒剂中如存在着干扰物质,可适当调整流动相或在流动相中加入适当的添加剂,以达到最佳分离效果。

附 录 D
(规范性附录)

消毒剂中 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚含量的测定

D.1 原理

2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚在 280 nm 处有紫外吸收,可用反相高效液相色谱(HPLC)分离,并根据保留时间定性,峰面积定量。

D.2 试剂配制

甲醇(色谱纯);2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚标准溶液:称取 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚标准品 0.1 g,用少量甲醇溶解后并定容至 100 mL,此溶液每 1L 含 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚 1 g。

D.3 色谱参考条件

色谱参考条件如下:

- a) 色谱柱: C₁₈ 柱(150 mm×4.6 mm,内径 5 μm);
- b) 流动相: 甲醇/水(80/20),分析前,经 0.45 μm 滤膜过滤及真空脱气;
- c) 流量: 1.5 mL/min;
- d) 紫外检测波长: 280 nm;
- e) 柱温: 25 ℃。

D.4 标准曲线的绘制

用 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚标准溶液配制质量浓度分别为 0 mg/L、200 mg/L、400 mg/L、600 mg/L 和 800 mg/L 的标准系列。

在设定色谱条件下,分别取 5 μL 进行分析。以标准系列质量浓度为横坐标 X,峰面积为纵坐标 Y,进行线性回归处理,得到线性方程。

D.5 样品测定

若消毒剂中 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚的标示浓度过高,需适当稀释,使其稀释后浓度在标准曲线线性范围内。

对于膏体样品应先用流动相配制成水溶液。经 0.45 μm 滤膜过滤备用。在设定的色谱条件下,进 5 μL 样品溶液进行分析。根据峰面积,从线性方程计算出相应的 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚浓度。根据取样量和稀释倍数,换算出样品中 2,4,4'-三氯-2'-羟基二苯醚的最终浓度。