

中国石油和化学工业联合会团体标准

《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》

编制说明

(征求意见稿)

标准工作组

2024 年 1月

# 目 录

一、工作简况.....	1
1 任务来源.....	1
2 标准制定背景、目的意义.....	1
2.1 产品及行业概况 .....	1
2.2 标准编制的意义及必要性 .....	2
3 标准制定过程.....	2
二、标准编制原则、主要内容及其确立依据.....	3
1 标准的编写原则.....	3
2 标准主要内容.....	3
2.1 范围 .....	3
2.2 规范性引用文件 .....	3
2.3 技术要求 .....	4
3 标准确立依据.....	5
3.1 指标项目的确定 .....	5
3.2 指标参数的确定 .....	5
3.2.1 外观.....	5
3.2.2 全氟己基碘、全氟己基乙基碘含量.....	5
3.2.3 水分.....	6
3.2.4 酸度.....	6
3.2.5 氟离子含量.....	7
3.2.6 蒸发残留.....	7
三、试验验证情况.....	9
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况、水平分析.....	9
五、与有关法律、行政法规及相关标准的关系.....	10
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	10
七、涉及专利的有关说明.....	10
八、预期的经济效益、社会效益和生态效益.....	10

九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议 等措施建议.....	10
十、其他应当说明的事项.....	11
附录.....	11

征求意见稿

# 工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘编制说明

(征求意见稿)

## 一、工作简况

### 1 任务来源

根据中国石油和化学工业联合会印发《关于印发2023年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》，《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》被列入中国石油和化学工业联合会团体标准制定计划。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出，中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口，由四川西艾氟科技有限公司、福建三农新材料有限责任公司、四川上氟科技有限公司、浙江巨圣氟化学有限公司、山东华夏神舟新材料有限公司、江西中氟化学材料科技股份有限公司、北京国化新材料技术研究院有限公司等共同组织起草。

### 2 标准制定背景、目的意义

#### 2.1 产品及行业概况

全氟己基碘、全氟己基乙基碘是一类重要的有机氟中间体，可以合成多种含氟表面活性剂、高性能涂料、含氟织物整理剂和其他氟精细化学品。

其中，以全氟己基碘、全氟己基乙基碘为原料制备出的含氟表面活性剂属于特种表面活性剂。由于氟原子电负性大，它所形成的C-F键键能要比C-H键键能大得多，明显增加了有机氟化合物的稳定性和生理活性。因此它们具有高表面活性、高耐热稳定性、高化学稳定性，即憎水又憎油等优良性能，尤其是其防油性能是其他非含氟化合物所不能达到的。该种表面活性剂可用于条件苛刻或普通表面活性剂不适用的场合，如高温、强酸、强碱或有氧化物存在的条件等。

规范全氟己基碘、全氟己基乙基碘的研发与生产，对我国有机氟工业的生存和发展有重要意义，不仅有助于下游产品高端化开发进程，同时对推动我国氟化

工行业的产业结构优化升级，开辟极具竞争力的经济新增长点也具有重要意义。

## 2.2 标准编制的意义及必要性

目前工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘在国内的应用和发展较快，但缺乏相关产品标准，实际生产过程中没有具体标准作为参照，在一定程度上制约了其下游衍生产品的开发与生产。

期望通过本标准的编制实施，规范工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘行业范围内的统一，提高产品质量，满足国内外市场对高质量的工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘需求，进而推动下游氟表面活性剂、表面处理剂和其他含氟精细化学品的开发与生产，开拓出更广阔的市场空间。

## 3 标准制定过程

为了切实做好《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》标准的编制工作，我们在接到任务时，成立了标准工作组，制定工作方案，主要工作过程如下：

(1) 2023年7月，标准工作组对全氟己基碘、全氟己基乙基碘的国内外相关标准、生产现状及下游应用等方面进行调研，确定了《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》团体标准的基本内容和制定计划，并决定启动标准的立项申报工作。经过充分调研，对项目建议书进行多次修改讨论后，向中国石油和化学工业联合会提交该标准的立项申请。

(2) 2023年8月，石化联合会发布《关于印发2023年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》，《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》团体标准顺利通过立项评审答辩，被批准立项。

(3) 立项审查通过后，标准工作组积极开展标准研制工作，结合国内外主要厂家产品指标、企业标准、下游行业对产品的性能要求等，经过多次修改，完成了工作组讨论稿的撰写工作。

(4) 2023年10月，标准工作组召开了《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》团体标准草案第一次线上讨论会，标准工作组、专家及各企业技术代表针对文件中的引用文件、技术要求、试验方法等内容展开了充分讨论，经过多次修改，

形成了征求意见稿。

## 二、标准编制原则、主要内容及其确立依据

### 1 标准制定原则

根据《团体标准管理规定》精神，为科学合理利用资源，推广科学技术成果，满足市场和创新需要，聚焦新技术、新产业、新业态和新模式，填补标准空白，提高经济效益、社会效益，而制定本标准。在本标准制定过程中，遵循《中国石油和化学工业联合会团体标准管理办法》和以下原则：

- 1、遵循公开、公正、公平和科学的原则；
- 2、有利于促进技术进步，提高产品质量，满足市场要求的原则；
- 3、坚持先进引领，遵循科学性、先进性原则，提高经济效益；
- 4、坚持“市场导向、先进引领、快速响应、服务产业”的原则；
- 5、有利于促进科学技术进步和科技成果的转化，满足市场和创新需求。

### 2 标准主要内容

#### 2.1 范围

本文件规定了工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以五氟碘乙烷、四氟乙烯为原料制得的全氟己基碘和以全氟己基碘、乙烯为原料制得的全氟己基乙基碘。

该系列产品主要应用于纺织、医药、涂料及含氟表面活性剂领域。

#### 2.2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

GB 15603 危险化学品仓库储存通则

HJ 1147 水质 pH值的测定 电极法

JJ F1070 定量包装商品净含量计量检验规则

### 2.3 技术要求

为了更好的满足市场需求，本文件对产品的关键技术指标进行规定，工业用全氟己基碘指标应符合表1的规定，工业用全氟己基乙基碘应符合表2的规定。

表 1 工业用全氟己基碘技术要求

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
外观	无色或浅粉色液体		
全氟己基碘, w/%	≥99.80	≥99.50	≥99.00
全氟丁基碘, w/%	≤0.10	≤0.20	≤0.50
全氟辛基碘, mg/kg	≤0.025	≤0.05	≤0.10

表 2 工业用全氟己基乙基碘技术要求

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
外观	无色或浅粉色液体		
全氟己基乙基碘, w/%	≥99.00	≥98.50	≥98.00
全氟己基碘, w/%	≤0.20	≤0.50	≤1.00
全氟辛基乙基碘, mg/kg	≤0.025	≤0.05	≤0.10
水分, w/%	≤0.10		
pH值	6~7		

### 3 标准确立依据

#### 3.1 指标项目的确定

技术指标的确定主要是依据国内相关生产企业实际生产情况和客户要求。工业用全氟己基碘主要包括外观、全氟己基碘、全氟丁基碘、全氟辛基碘四项内容。工业用全氟己基乙基碘主要包括外观、全氟己基乙基碘、全氟己基碘、全氟辛基乙基碘含量、水分、pH值六项内容。分析方法选择现行有效的国家标准和行业标准推荐的检测方法。

#### 3.2 指标参数的确定

##### 3.2.1 外观

“外观”是通过产品性状、颜色判断产品是否达标的重要指标，该指标的确定可以初步评估产品的质量。本产品多为无色液体，但在存放或使用过程中，若受光照影响时间较长，会有呈现出浅粉色，此为正常现象，不影响产品的正常使用。针对本产品的外观，各生产企业及下游用户达成共识，没有异议。因此本文件规定工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘的产品外观为“无色或浅粉色液体”。

在实际生产过程中，参编企业从合格品、一等品及优等品中随机抽取4个批次对该项指标进行检测，均为“无色液体”。

##### 3.2.2 全氟己基碘含量

“全氟己基碘”是工业用全氟己基碘的有效成分，产品中残留的杂质种类和数量越少，该指标的含量越高，该指标的高低决定了本产品的价值和用途，是下游客户重点关注的内容。为了既能够满足高端客户的需求，同时基于对行业内各企业的生产现状考量，本文件在设定了优等品的基础上，又设定了一等品与合格品。经多次讨论，最终确定优等品全氟己基碘的主含量应 $\geq 99.80\%$ ，一等品全氟己基碘的主含量应 $\geq 99.50\%$ ，合格品全氟己基碘的主含量应 $\geq 99.00\%$ 。既可满足不同的用户需求，又可满足不同厂家对不同等级类产品的供应。不同品类不同批次的全氟己基碘含量实测数据见图1。



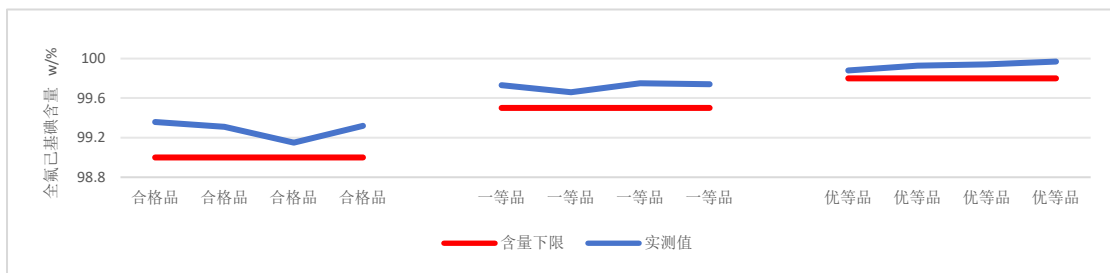


图1 不同品类不同批次全氟己基碘含量实测数据

### 3.2.3 全氟丁基碘

“全氟丁基碘”是工业用全氟己基碘的主要杂质成分之一，该杂质是反应过程中的副产物，在精馏过程中无法将其完全分离，会有少量全氟丁基碘残留在本产品中，基于生产企业的实际生产情况，结合下游应用对指标的要求，本文件规定优等品中全氟丁基碘的含量应 $\leq 0.10\%$ ，一等品中全氟丁基碘的含量应 $\leq 0.20\%$ ，合格品中全氟丁基碘的含量应 $\leq 0.50\%$ 。不同品类不同批次的全氟丁基碘含量实测数据见图2。

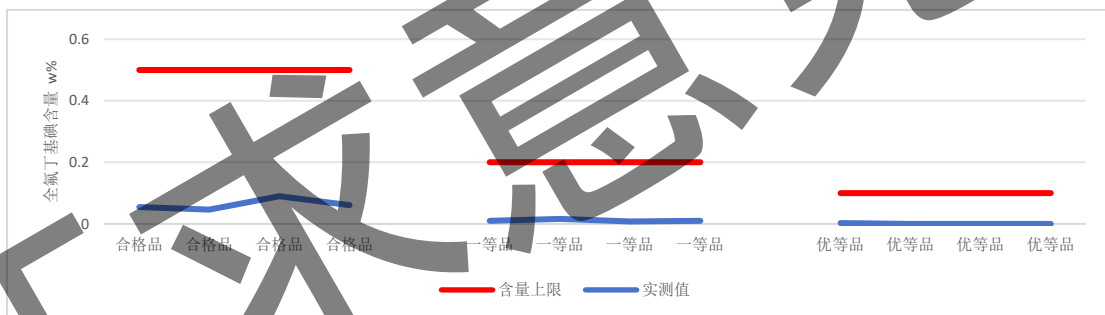


图2 不同品类不同批次全氟丁基碘含量实测数据

### 3.2.4 全氟辛基碘

全氟辛基碘是工业用全氟己基碘的主要杂质成分之一，该杂质同样是反应过程中的副产物。由于下游客户对该物质的含量控制要求较高，理论上该杂质的含量越低越好，结合生产企业的实际生产情况，本文件规定优等品中全氟辛基碘含量应 $\leq 0.025\text{mg/kg}$ ，一等品中全氟辛基碘的含量应 $\leq 0.05\text{mg/kg}$ ，合格品中全氟辛基碘的含量应 $\leq 0.10\text{mg/kg}$ 。

在实际生产过程中，参编企业从合格品、一等品及优等品中随机抽取4个批次对该项指标进行检测，均未检测出该杂质。由于对该项指标的严格把控，且该

项指标的设定值较低，“未检测出”属正常情况。

### 3.2.5 全氟己基乙基碘

“全氟己基乙基碘”是工业用全氟己基乙基碘的有效成分，产品中残留的杂质种类和数量越少，该指标的含量越高，该指标的高低直接决定了本产品的价值和用途，该项指标是下游客户重点关注的内容。结合行业内各企业的生产现状及下游应用对该指标的要求，本文件规定优等品中全氟己基乙基碘的含量应 $\geq 99.00\%$ ，一等品中全氟己基乙基碘的含量应 $\geq 98.50\%$ ，合格品中己基乙基碘的含量应 $\geq 98.00\%$ 。不同品类不同批次的全氟己基乙基碘含量实测数据见图3。

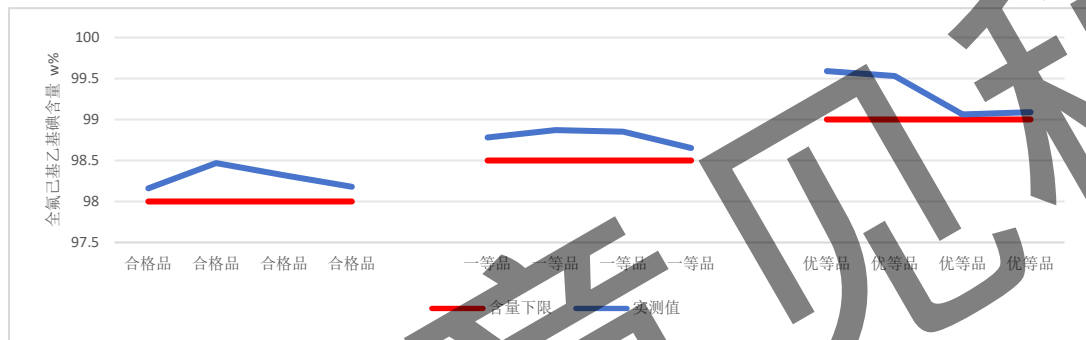


图3 不同品类不同批次全氟己基乙基碘含量实测数据

### 3.2.6 全氟己基碘

全氟己基乙基碘是由全氟己基碘和乙烯反应制得的，全氟己基乙基碘中的全氟己基碘是未反应完全的原料，属于本产品中的主要杂质之一，该指标的含量越低，表明反应越充分，产品的品质越高。结合行业内生产企业的实际生产情况及下游应用对该指标的要求，本文件规定优等品中全氟己基碘的含量应 $\leq 0.20\%$ ，一等品中全氟己基碘的含量应 $\leq 0.50\%$ ，合格品中全氟己基碘的含量应 $\leq 1.00\%$ 。不同品类不同批次的全氟己基碘含量实测数据见图4。

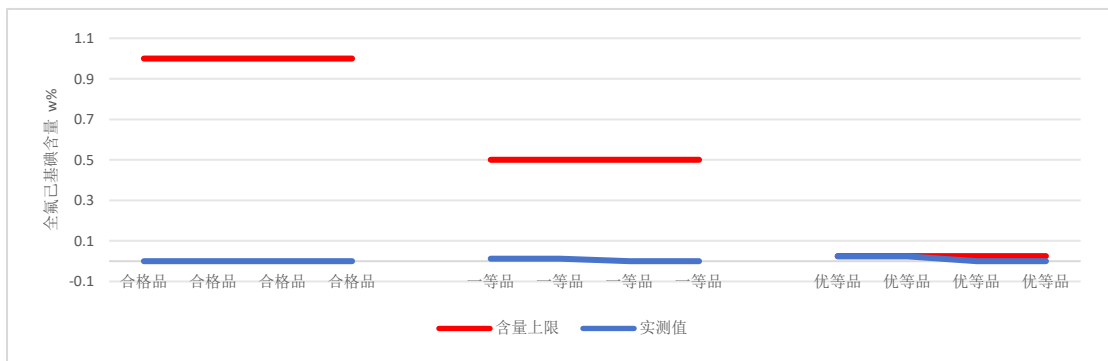


图4 不同品类不同批次全氟己基碘含量实测数据

### 3.2.7 全氟辛基乙基碘

由于全氟己基碘中会有杂质全氟辛基碘的残留，因此，以全氟己基碘和乙烯为原料合成的全氟己基乙基碘的过程中，全氟辛基碘也会随之发生反应生成全氟辛基乙基碘。该物质是全氟己基乙基碘的主要杂质成分之一，由于下游客户对该物质的含量控制要求较高，结合生产企业的实际生产情况，本文件规定优等品中全氟辛基乙基碘含量应 $\leq 0.025\text{mg/kg}$ ，一等品中全氟辛基乙基碘的含量应 $\leq 0.05\text{mg/kg}$ ，合格品中全氟辛基乙基碘的含量应 $\leq 0.10\text{mg/kg}$ 。

在实际生产过程中，参编企业从合格品、一等品及优等品中随机抽取4个批次对该项指标进行检测，均未检测出该杂质。由于对该项指标的严格把控，且该项指标的设定值较低，“未检测出”属正常情况。

### 3.2.8 水分

相比于全氟己基碘，全氟己基乙基碘生产过程多了水洗的步骤，“水分”含量的高低会影响产品主含量，因此控制产品的“水分”至关重要。为了严格要求产品质量，全氟己基乙基碘提出了“水分”这项指标。全氟己基碘生产过程中未接触水分，未对该项指标进行规定。本文件规定全氟己基乙基碘的水分含量应 $\leq 0.10\%$ 。不同品类不同批次的水分含量实测数据见图5。

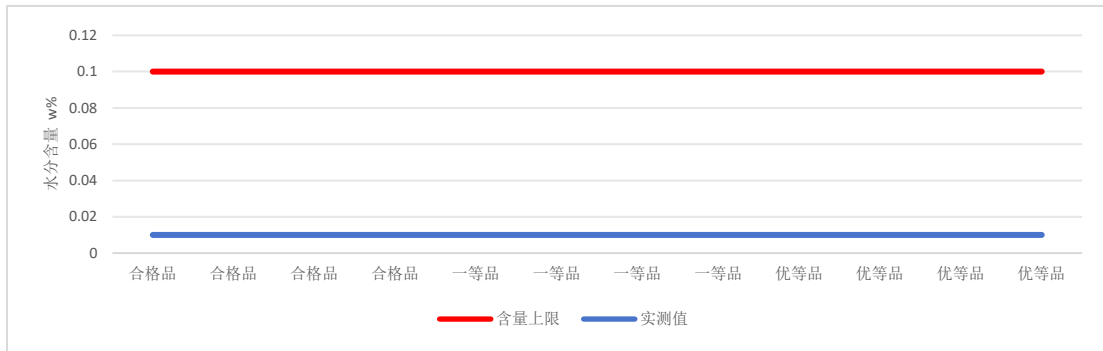


图5 不同品类不同批次水分含量实测数据

### 3.2.9 pH值

“pH值”与样品含水量存在一定的相关性，往往含水量超标的样品中“pH值”同样超标。全氟己基碘制备过程中未接触水分，且分析过程中“pH值”不稳定，针对该内容下游客户未提出过要求，因此本文件未规定全氟己基碘的“pH值”。与全氟己基碘相比，全氟己基乙基碘的生产过程会有水洗的步骤，该步骤需控制酸度在一定的范围内，“pH值”若超出合理范围会影响下游用户使用，加大仪器设备的损坏风险，影响使用寿命，因此控制全氟己基乙基碘的“pH值”至关重要。为了严格要求产品质量，本文件规定全氟己基乙基碘的“pH值”为6~7。不同品类不同批次的pH值实测数据见图6。

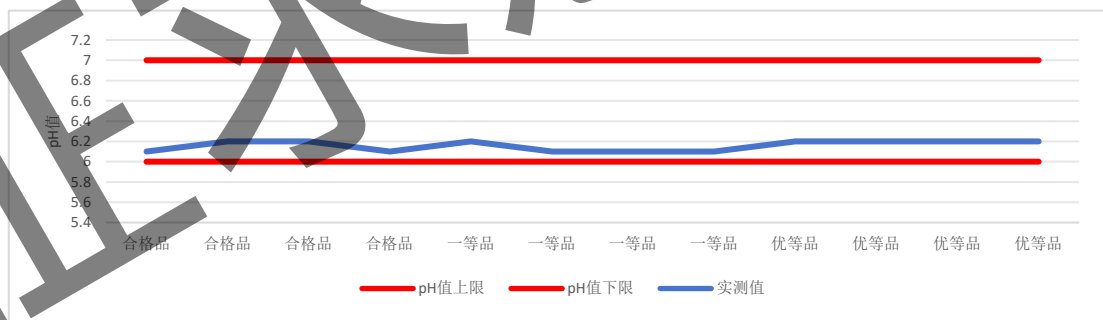


图6 不同品类不同批次pH值实测数据

## 三、试验验证情况

本文件优先采用已发布的国行标方法，涉及到的新方法及相关检验，经实际验证方法可行，易于操作，测试结果准确有效。

## 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况、水平分析

无。

## 五、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

1.本标准符合我国目前法律、法规的规定，本标准与其他相关标准没有矛盾之处。

2.参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

## 六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

## 六、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

## 七、预期的经济效益、社会效益和生态效益

1.本文件的制定使工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘产品的质量控制和质量监督有标准可依，为工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘的产品品质保驾护航，有利于企业与管理部在产品质量管理方面的协调统一，引领整个行业建立正确的质量导向。

2.本文件的制定规范了工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等环节，对提高工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘的质量有重要意义，为工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘生产和使用企业提供了更新、更全面、更科学的技术支持。

## 九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

1.本文件修订、颁布后，为更好地规范相关企业的生产经营，提高全氟己基碘、全氟己基乙基碘的产品质量，促进行业快速发展，编制组建议相关部门和协

会要认真做好标准的宣传培训工作，使其能真正得到实际应用，以便更好地发挥社会效益和经济效益。

2.编制单位将对该标准执行情况进行跟踪调查，及时发现和收集标准执行中发现的问题，不断修改完善，提升标准技术水平，进一步提高该标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。

## 十、其他应当说明的事项


无。

征求意见稿

附录


1.四川西艾氟科技有限公司产品验证报告

(1) 优等品工业用全氟己基碘

 **产品质检报告单**

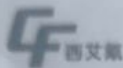
产品批次: B20231103-P01-24 (6.0t)

产品名称	全氟己基碘	生产日期	2023. 11. 03		
		检验日期	2023. 11. 03		
检验项目		指 标			检验结果
		优等品	一等品	合格品	
外 观		无色或浅粉红色液体			无色
全氟己基碘 %	≥	99.8	99.5	99.0	99.97
全氟丁基碘 %	≤	0.10	0.20	0.50	ND
全氟辛基碘mg/kg	≤	0.025	0.05	0.10	ND
以下空白					
检验结论	优等品				
检 验	王莉 2023. 11. 03				
复 核	张伟 2023. 11. 03				
审 核	陈洁慧 2023. 11. 03				

四川西艾氟科技有限公司 品管部  
  
2023年11月3日



(2) 一等品工业用全氟己基碘

 **产品质检报告单**

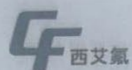
产品批次: B20231003-P01-20 (5.0t)

产品名称	全氟己基碘	生产日期	2023.10.03		
		检验日期	2023.10.03		
检验项目	指 标			检验结果	
	优等品	一等品	合格品		
外 观	无色或浅粉红色液体			无色	
全氟己基碘 % $\geq$	99.8	99.5	99.0	99.75	
全氟丁基碘 % $\leq$	0.10	0.20	0.50	0.008	
全氟辛基碘mg/kg $\leq$	0.025	0.05	0.10	ND	
以下空白					
检验结论	一等品				
检 查	巫琴			2023.10.3	
复 核	张伟			2023.10.03	
审 核	陈浩			2023.10.03	

四川西艾氟科技有限公司 品质部  
2023年10月3日



(3) 合格品工业用全氟己基碘




### 产品质检报告单

产品批次: B20230926-P01-20 (5.0t)

产品名称	全氟己基碘	生产日期			2023.09.26
		检验日期			2023.09.26
检验项目	指 标				检验结果
	优等品	一等品	合格品		
外 观	无色或浅粉红色液体				无色
全氟己基碘 % $\geq$	99.8	99.5	99.0	99.32	
全氟丁基碘 % $\leq$	0.10	0.20	0.50	0.061	
全氟辛基碘mg/kg $\leq$	0.025	0.05	0.10	ND	
以下空白					
检验结论	合格品				
检 验	张 伟		2023. 9. 26		
复 核	巫 孕		2023. 9. 26		
审 核	陈 建 基		2023. 9. 26		


四川西艾氟科技有限公司 品管部  
质检专用章  
2023年9月26日

(4) 优等品工业用全氟己基乙基碘

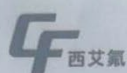
 **产品质检报告单**

产品批次: B20230928-M02-12 (3.0t)

产品名称	全氟己基乙基碘	生产日期			2023.09.28
		检验日期			2023.09.28
检验项目	指 标				检验结果
	优等品	一等品	合格品		
外 观	无色或浅粉红色液体				无色
全氟己基乙基碘 % $\geq$	99.0	98.5	98.0		99.53
全氟己基碘 % $\leq$	0.20	0.50	1.00		0.020
全氟辛基乙基碘mg/kg $\leq$	0.025	0.05	0.10		ND
水 分 % $\leq$		0.10			0.01
PH 值		6-7			6.20
检验结论	优等品				
检 验	张伟		2023.09.28		
复 核	王莉		2023.9.28		
审 核	陈洁慧		2023.9.28		

  
四川西艾氟科技有限公司 品质部  
2023年9月28日

(5) 一等品工业用全氟己基乙基碘



### 产品质检报告单

产品批次: B20230823-M01-12 (3.0t)

产品名称	全氟己基乙基碘	生产日期	2023.08.23		
		检验日期	2023.08.23		
检验项目		指 标			检验结果
		优等品	一等品	合格品	
外 观		无色或浅粉红色液体			无色
全氟己基乙基碘 %	≥	99.0	98.5	98.0	98.78
全氟己基碘 %	≤	0.20	0.50	1.00	0.013
全氟辛基乙基碘 mg/kg	≤	0.025	0.05	0.10	ND
水 分 %	≤		0.10		0.01
PH 值			6~7		6.20
检验结论		一等品			
检 验		巫翠			2023.8.23
复 核		王莉			2023.8.23
审 核		陈洁慧			2023.8.23

四川西艾氟科技有限公司 品管部



质检专用章  
2023年8月23日



(6) 合格品工业用全氟己基乙基碘



### 产品质检报告单

产品批次: B20231130-M07-12 (3.0t)

产品名称	全氟己基乙基碘	生产日期		2023.11.30
		检验日期		2023.11.30
检验项目	指 标			检验结果
	优等品	一等品	合格品	
外 观	无色或浅粉红色液体			无色
全氟己基乙基碘 % $\geq$	99.0	98.5	98.0	98.32
全氟己基碘 % $\leq$	0.20	0.50	1.00	ND
全氟辛基乙基碘mg/kg $\leq$	0.025	0.05	0.10	ND
水分 % $\leq$	0.10			0.01
PH 值	6~7			6.20
检验结论	合格品			
检 验	王 莉		2023.11.30	
复 核	王 翠		2023.11.30	
审 核	陈 洁 慧		2023.11.30	

四川西艾氟科技有限公司 品管部

质检专用章  
2023年11月30日

## 2.浙江巨圣氟化学有限公司工业用全氟己基碘验证报告

### 浙江巨圣氟化学有限公司 全氟己基碘质量检验报告单

JL 06-28-459

购货单位	\			
取样日期	2023/10/10	样品来源	烷基碘包装间	
批号	231006020D	数量(kg)	1000	
检验日期	2023/10/11	报告日期	2023/10/11	
执行标准	《工业用全氟己基碘、全氟己基乙基碘》标准草案			
项目	指标			检验结果
	优等品	一等品	合格品	
外观	无色或浅粉红色液体			无色液体
全氟己基碘, w, %	≥99.80	≥99.50	≥99.00	99.58
全氟丁基碘, w, %	≤0.10	≤0.20	≤0.50	0.02
全氟辛基碘, mg/kg	≤0.025	≤0.05	≤0.10	未检出
备注				

结论: 一等品

审核 叶怀英

复核 张焕焕

检验 夏晓娟

3.福建三农新材料有限责任公司产品验证报告

(1) 优等品工业用全氟己基碘

福建三农新材料有限责任公司  
成品检验报告单


产品名称	全氟己基碘		
批号	62380011	重量(Kg)	500
报告日期: 2023年10月22日	编号	23102201	
检验项目	指标	检验结果	
外观	无色或浅红色液体	无色液体	
MTI-6/%	≥ 99.80	99.94	
MTI-4/%	≤ 0.10	0.02	
MTI-8/mg/kg	≤ 0.025	未检出	
结论:			

R-8.6-14

审核 詹彬彬      复核 林孝钦      检验员 李宁

(2) 优等品工业用全氟己基乙基碘

福建三农新材料有限责任公司  
成品检验报告单

产品名称	全氟己基乙基碘		
批号	62361005	重量(Kg)	500
报告日期: 2023年10月28日	编号	23102801	
检验项目	指标	检验结果	
外观	浅红色或透明液体	无色液体	
水分/%	≤ 0.10	0.08	
全氟己基乙基碘/%	≥ 99.00	99.25	
全氟己基碘/%	≤ 0.20	0.10	
全氟辛基乙基碘/mg/kg	≤ 0.025	未检出	
pH	≤ 6-7	6.52	
结论:			

R-8.6-14

审核 詹彬彬      复核 林孝钦      检验员 李静怡



#### 4. 四川上氟科技有限公司产品验证报告

##### (1) 一等品工业用全氟己基碘

编号: JL/CX-14-01



四川上氟科技有限公司

### 产品质量检验报告单

产品名称	全氟己基碘	产品批次	2023-12-A005		
取样时间	2023. 12. 13	检验时间	2023. 12. 13		
CAS 号	355-43-1	包装方式	桶 装		
检 验 项 目	指 标			检 测 结 果	
	优等品	一等品	合格品		
外观	无色或浅粉色液体			符合	
全氟己基碘, w %	≥99.80	≥99.50	≥99.00	99.68	
全氟丁基碘, w %	≤0.10	≤0.20	≤0.50	0.063	
全氟辛基碘, mg/Kg	≤0.025	≤0.05	≤0.10	0.021	
等 级	一 等 品				
备 注	必须在 30℃以下温度避光储存, 否则外观颜色会逐渐加深。				

检验: 陈雪莲

复核: 郝玉辉





(2) 一等品工业用全氟己基乙基碘

编号: JL/CX-14-01



四川上氟科技有限公司

### 产品质量检验报告单

产品名称	全氟己基乙基碘	样品编号	2023-12-13-A005		
取样时间	2023. 12. 13	检验时间	2023. 12. 13		
CAS 号	2043-57-4	包装方式	桶装		
检验项目	指标			检测结果	
	优等品	一等品	合格品		
外观	无色或浅粉色液体			符合	
全氟己基乙基碘, w %	≥99.0	≥98.5	≥98.0	98.55	
全氟己基碘, w %	≤0.20	≤0.50	≤1.00	0.46	
全氟辛基乙基碘, mg/Kg	≤0.025	≤0.05	≤0.10	0.015	
水分, w %	≤0.1			0.02	
PH 值	6-7			6.0	
等级	一等品				
备注	必须在 30℃ 以下温度避光储存, 否则外观颜色会逐渐加深。				

检验: 陈雪莲

复核: 郝玉辉

2023年12月13日

