

# 修订工业铬酸酐国家标准编制说明（征求意见稿）

## 一、工作简况

### （一）任务来源

#### 1 基本信息

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2022 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发[2022]22 号），全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会将于 2023 年 11 月完成《工业铬酸酐》国家标准（计划编号：20220461-T-606）的修订工作。该国家标准由中海油天津化工研究设计院有限公司、共同起草。由全国化学标准化技术委员会无机化工分会负责技术归口。

#### 2 简要情况

##### 2.1 产品概况

###### 2.1.1 产品性质

铬酸酐 CAS: 1333-82-0 chromium trioxide, chromic acid

分子式:  $\text{CrO}_3$  相对分子质量: 99.99（按 2022 年国际相对原子质量）

铬酸酐为暗红色斜方结晶，工业品为紫红色片状物或颗粒状。易潮解，溶于水、硫酸、醇及醚。水溶液能生成低共熔物，最低共熔点组分中含  $\text{CrO}_3$  60.5%。溶于水形成铬酸，但从溶液析出时立即分解成铬酸酐和水。熔融时稍有分解，在  $200^\circ\text{C} \sim 250^\circ\text{C}$  分解放出氧，生成介于  $\text{CrO}_3$  至  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  间的中间化合物。遇臭氧形成过氧化铬酸。系强氧化剂，可分解硫化氢。遇氯化氢形成氯氧化铬。可氧化多种有机物，但不与醋酸作用。纯的铬酸酐为非导电体，其水溶液具有导电性。

铬酸酐 联合国编号: 1463，按 GB 12268—2012 第 6 章的规定，本产品属第 5 类 5.1 项氧化性物质、第 6 类 6.1 项毒性物质及第 8 类腐蚀性物质。包装类别为 II。铬酸酐有毒，腐蚀性强。与有机物接触摩擦能引起燃烧。应密闭贮存。

###### 2.1.2 产品用途

铬酸酐广泛应用于铬电镀行业，在大量金属及塑料表面经电镀后可保持持久稳定高光泽度。外观精美且经得起时间的考验。

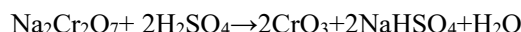
铬酸酐应用于重工业中较厚的型材上，其电镀后可降低表面摩擦系数，从而增强表面的抗磨、抗腐蚀性。

铬酸酐还可制作水溶性防腐剂以保护木材不受白蚁等昆虫蛀蚀，杜绝细菌、霉菌的繁衍侵蚀而出现生物降解，木材使用寿命可延长数倍至数十倍，通常应用于桥梁、枕木、木地基及沿海桥墩等。

铬酸酐还可以制催化剂和磁性材料二氧化铬及用于制三氧化二铬等铬盐产品。

###### 2.1.3 生产方法

①由重铬酸钠母液（或晶体）同浓硫酸（或发烟硫酸）经高温熔融、保温分层、冷却制片得到片状铬酸酐。主要反应方程式和工艺流程简图如下：



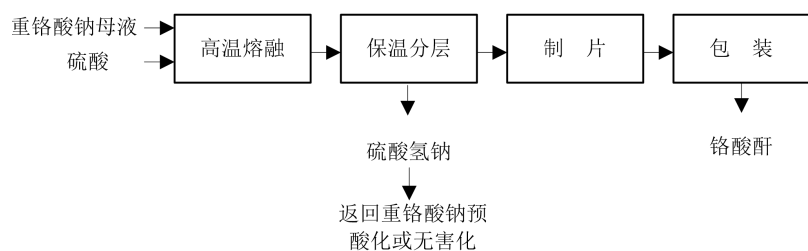


图 1 铬酸酐工艺流程简图（硫酸法）

②以重铬酸钠或铬酸钠为原料，用二室或三室电解槽进行电解，阴极得到氢氧化钠溶液，阳极得到铬酸溶液，电解完成液经蒸发、结晶制得铬酸酐。

### 3 国内铬盐行业简要情况（行业概况和国际水平）

铬是重要的战略金属资源，铬盐在国民经济中用途极为广泛，与我国国民经济 15%的商品品种有关。我国铬盐生产始于 1958 年，先后曾有七十余家生产企业，至今仍在生产的不足十家。目前我国铬盐产能约 40~45 万吨/年，约占全球总产能的 40%左右，已成为全球最大的铬盐生产国。我国铬盐产品需求量约在 30 万余吨。铬盐产品是与国民经济密切相关的大宗化工产品，在军工、汽车、电子等高端领域，具有不可取代性。铬盐行业生产工艺持续进步，随着社会不断发展、国家努力推进淘汰落后产能。

国外主要铬盐生产商有：土耳其金山集团（Sisecam Group，13 万吨/年），哈萨克阿克纠宾斯克 13 万吨/年，美国海明斯（Elementis，11 万吨/年，目前出售给 Yildirim 集团），俄罗斯 1915（10 万吨/年），印度威世奴（Vishnu Chemicals Limited，10 万吨/年），德国朗盛（7 万吨，2019 年将其非洲工厂处置给中国企业）。合计年产量约 64 万吨。全球铬盐下游需求构成情况大致为：鞣革（37%），电镀及塑料酸洗（20%），颜料、染料（10%）、其他（33%）。相较于全球，国内铬盐下游需求结构略有不同，表面处理领域（电镀）需求量较大，其次是颜料、鞣革及其它领域。

## （二）主要工作过程

### 1、起草阶段

#### ①起草工作组

全国化学标准化技术委员会无机化工分会接到修订《工业铬酸酐》国家标准的任务后，首先向生产厂家和用户发函进行调查，征集对修订标准的建议和起草单位，在此基础上组建项目起草小组。起草工作组成员：中海油天津化工研究设计院有限公司、。

#### ②分工情况

#### ③调查研究过程

全国化学标准化技术委员会无机化工分会接到修订《工业铬酸酐》国家标准的任务后，首先查阅了国内外标准及有关技术资料，并向生产厂家和用户发函进行调查，征集对修订标准的建议，在此基础上组建项目起草小组。

2023 年 1 月起草小组在查阅了国内外有关标准及技术资料，结合生产厂家的意见回函对修订标准提出的建议和要求，编写了文献小结，提出修订标准的设想。2023 年 3 月于昆明市召开了修订《工业铬酸酐》国家标准的工作方案会，对标准范围、指标项目、指标参数、试验方法、检验规则、包装、贮存、运输等内容进行了深入、细致的讨论。主要问题为：调整水不溶物的测定方法、增设红外吸收法测定硫酸盐和电感耦合等离子体发射光谱法测定硫酸盐、调整硫酸盐和浊度的部分指标参数。会上

确定了范围、指标项目和试验方法，并制定了工作方案和工作进度。

#### ④验证过程

依照起草小组制定的工作进度，2023年5月完成了工作组讨论稿，并于 月完成了对水不溶物、红外线吸收法测定硫酸盐、电感耦合等离子体发射光谱法测定硫酸盐及全部指标项目的试验方法的验证（见5及附件2）。

### 2、标准征求意见阶段（2023年6月～8月）

#### ① 广泛征求意见

2023年6月由负责起草单位提出了标准征求意见稿（草案）、编制说明。于2023年6月向无机化工分技术委员会的委员、生产单位及检验机构等单位发送了电子文件征求意见，并在互联网上（[www.trici.com.cn](http://www.trici.com.cn)）公开征求意见。

## 二、国家标准编制原则、标准体系和确定国家标准主要内容

### （一） 国家标准编制原则

- ① 贯彻国家的有关方针、政策、法律、法规；
- ② 有利于合理开发和利用国家资源，推广科学技术成果；
- ③ 积极采用国际标准和国外先进标准，促进对外经济技术合作与对外贸易的发展；
- ④ 保障安全和人民的身体健康，保护环境；
- ⑤ 充分考虑使用要求，维护消费者的利益；
- ⑥ 技术先进、经济合理、安全可靠、协调配套。

### （二） 标准体系

工业铬酸酐产品在无机化工标准体系表中位置：

体系类目名称：无机盐制造-金属氧化物酸盐、金属过氧化物酸盐。

体系类目编号为：01-063-01-02-01-03-04。

体系编号：01-063-01-02-01-03-04-001。

### （三） 确定国家标准主要内容

#### 1 修订你标准依据

- ①ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业铬酸酐》；
- ②国内厂家企业标准、生产质量月报及客户要求；
- ③生产厂家的累积数据；
- ④修标过程中的试验验证数据。

#### 2 国内外标准状况

目前收集到可作参考的国内外标准有：

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业铬酸酐》该标准中设置了三氧化铬、硫酸盐、水不溶物、钠含量四项指标。

JIS K 1402—1992（2006）《工业三氧化铬》。该标准中设置了三氧化铬、硫酸盐两项指标。

原国标 GB/T 1610—2009《工业铬酸酐》，设置了铬酸酐含量、水不溶物含量、硫酸盐含量、钠含量、浊度。

国内外标准的指标对比、方法对比见附表1、2。

经对比ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业铬酸酐》和 JIS K 1402—1992（2006）《工业三

氧化铬》，俄罗斯标准较日本标准指标设定更全面，并且俄罗斯指标优于日本标准指标。所以本标准的修订参考ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业三氧化铬》。

### 3 范围

GB/T 1610—2009 本标准适用于工业铬酸酐。该产品主要用于电镀、氧化剂、催化剂、木材防腐剂，制三氧化二铬等铬盐产品及试剂。

T/CPCIF 0166—2021本文件适用于电解法铬酸酐。该产品主要用于电镀行业，还用作氧化剂、催化剂、木材防腐剂及制三氧化二铬等铬盐产品的原料。

该产品主要用于电镀行业，还用作氧化剂、催化剂、木材防腐剂及制备三氧化二铬、氯化铬等铬盐产品和试剂的原料。

### 4 指标项目的设立

此次国家标准的修订参考ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业三氧化铬》，设定以下指标：铬酸酐含量、水不溶物含量、硫酸盐含量、钠含量、浊度五项指标。与原国家标准相比指标均有所提高，并根据厂家及用户要求增设浊度指标。

#### 4.1 外观

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中描述为：紫红色鳞片或颗粒，对于 B 级允许颜色色调稍黑和含有由颗粒或鳞片粘在一起的小团块。

原国标 GB/T 1610—2009 中描述为：紫红色片状物或颗粒物。

本标准的修订仍为：紫红色片状物或颗粒物。

#### 4.2 铬酸酐含量

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中 A 级品不小于 99.7%，B 级品不小于 98.8%，B 级品不小于 98.0%；本次标准修订铬酸酐指标与 GB/T 1610—2009 版相同，优等品的含量不小于 99.8%，一等品不小于 99.6%，合格品不小于 99.2%，能够满足市场要求。

#### 4.3 水不溶物含量

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中 A 级品不大于 0.02%，B 级品不大于 0.05%，B 级品无规定；GB/T 1610—2009 中优等品定为不大于 0.01%，一等品为不大于 0.03%，合格品为不大于 0.05%。本次标准修订水不溶物含量指标不变。

#### 4.4 硫酸盐含量

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中 A 级品不大于 0.06%，B 级品不大于 0.18%，B 级品未规定；本次标准修订优等品和一等品的硫酸盐指标与 GB/T 1610—2009 一致，优等品为不大于 0.05%，一等品为不大于 0.10%；合格品由 2009 版的不大于 0.20%调整为不大于 0.15%以提升产品质量。

#### 4.5 钠含量

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中 A 级品 0.05%，B 级品、B 级品未规定；本次标准修订钠含量指标与 GB/T 1610—2009 一致，优等品钠含量为 0.04%，一等品、合格品钠指标不作规定。

#### 4.6 浊度

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中均无此项指标。GB/T 1610—2009 定为优等品不大于 5、一等品不大于 15、合格品不设此项目。本次标准的修订优等品仍设定不大于 5.0、一等品设定为不大于 10.0 以提升产品质量、合格品不设此项目。

## 5 分析方法

### 5.1 铬酸酐

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中采用氧化还原滴定法； GB/T 1610—1999 中采用氧化还原滴定法； GB/T 1610—2009 设定了氧化还原滴定法和电位滴定法并列。以满足不同生产厂家的不同要求，与国外测定方法接轨。氧化还原滴定法是在酸性介质中，二价铁离子与六价铬离子发生氧化还原反应，根据硫酸亚铁铵标准滴定溶液的消耗量测定铬酸酐含量。电位滴定即将样品溶于水，加入硫酸，用硫酸亚铁铵溶液进行滴定，测量电位，以电位变化率最大点确定反应终点，求出三氧化铬含量。

### 5.2 硫酸盐

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中采用光电比色法； GB/T 1610—2009 采用重量法和比浊法、离子色谱法三种方法并列。比浊法是在盐酸介质中，硫酸根与钡离子生成白色细微的硫酸钡沉淀，悬浮在溶液中，与标准溶液比浊，此方法步骤简单，测定快速，但不定量。重量法即试样溶于水后，加入盐酸，加热，以乙醇还原三氧化铬。加热蒸发后，加水，用氨水中和，再加盐酸。然后加氯化钡溶液生成硫酸钡沉淀，灼烧称重，此方法可定量测出硫酸根含量，但步骤较繁琐，且耗时较长。离子色谱法是离子色谱仪根据峰高或峰面积与试验溶液中硫酸根的浓度成正比，得到样品中硫酸根含量，此方法简便、快速、准确。日本三氧化铬标准 JIS K 1402—1992 中硫酸盐含量的测定采用了重量法、红外吸收法和离子色谱法。

方案会起草小组提出增加红外吸收法和电感耦合等离子体发射光谱法测定硫酸盐。红外线吸收法即试样在高频感应炉的氧气流中加热燃烧，生成的二氧化硫由氧气载至红外线分析器的测量室，二氧化硫吸收特定波长的红外能，其吸收能与其浓度成正比，根据检测器接收能量的变化可测得硫量。测定结果稳定、准确、可靠。本次标准修订增加红外线吸收法。电感耦合等离子体发射光谱法的原理是：试样溶解后，用电感耦合等离子体发射光谱仪进行测定，以硫酸根含量和特征谱线强度绘制工作曲线，测定硫酸根含量。这两种方法操作简单，测定速度较快，弥补了重量法（仲裁法）的操作繁琐，测定时间长，可以更好的用于生产企业的日常检验。2009 版中测定硫酸盐的三个方法已有很好的应用，新增设的方法列入附录，是对硫酸盐测定方法的补充，可以方便生产和应用单位更好的选择测定方法。

### 5.3 水不溶物

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中采用重量法； GB/T 1610—2009 中水不溶物采用重量法，将样品加水煮沸，沸水浴保温 1h，抽滤，灼烧至质量恒定。

### 5.4 钠含量

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）中采用火焰光度计法； GB/T 1610—2009 中采用原子吸收分光光度法。即将样品溶解，采用原子吸收分光光度法在 589nm 波长下采用标准加入法测定钠含量。本次标准修订仍采用此方法。

### 5.5 浊度

ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）无此项目。浊度的定义为：样品使穿过其中的光发生散射或吸收光线而不是沿直线穿透的光学特性的表征。原国家标准此项指标为首次设置。铬酸酐用于电镀行业对浊度指标有要求， GB/T 1610—2009 浊度的测定采用浊度计法。将样品溶解，用散射光原理的浊度仪测定浊度。本次标准修订仍采用此方法。

### 5.6 其他

GB/T 1610—2009 标志标签章节中规定：包装桶上应有“有毒品”标志， GB 12268—2005 危险

货物品名表，其中规定三氧化铬为 5.1 类（氧化性物质）、8 类（腐蚀性物质）。故此次修订标准取消包装上“有毒品”标志。

### 三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

本标准的修订参考了ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《三氧化铬》，并根据国内实际生产及使用情况进行了修订。优等品各项指标均优于俄罗斯标准 A 级产品的指标参数，满足了用户要求，指标项目和要求确定合理。与原国标测定方法相比，提升了硫酸盐、浊度的产品质量。增加了红外吸收法测定硫酸盐和电感耦合等离子体发射光谱法测定硫酸盐。另外，本次修订对原版水不溶物测定的实验步骤进行了修改。本标准中的测定方法均采用国家标准通用方法、仪器法和经典方法，试验方法科学、准确。

### 四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

查阅到的国外先进标准有：ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业铬酸酐》该标准中设置了三氧化铬、硫酸盐、水不溶物、钠含量四项指标。JIS K 1402—1992（2006）《工业三氧化铬》，该标准中设置了三氧化铬、硫酸盐两项指标。经对比ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业铬酸酐》和 JIS K 1402—1992（2006）《工业三氧化铬》，俄罗斯标准较日本标准指标设定更全面，并且俄罗斯指标优于日本标准指标。所以本标准的修订修改采用ГОСТ2548—77（1992 第三次修改）《工业三氧化铬》。

指标及试验方法对比见附表 1、附表 2。

### 五、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

与现行法律、法规、规章及相关标准协调一致，无冲突。

### 六、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

### 七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

本标准作为推荐性国家标准。

### 八、贯彻国家标准的要求和措施建议

本标准反映了目前国内实际生产技术水平，可积极向国内生产单位、用户、质检机构等相关单位推荐使用本标准。建议尽快发布实施本标准。

### 九、废止现行有关标准的建议

无。

### 十、其他应予说明的事项

无。

工业铬酸酐国家标准起草小组

2023.5.10

附表 1、指标设置对比表

项目	本标准设定指标			GB/T 1610—2009			电解法铬酸酐团体标准			Vishnu Chemicals Limited 印度威世奴	兄弟公司	JIS K 1402	rOCT2548—77(1992 第三次修改)		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品				A	B	B
铬酸酐 (CrO <sub>3</sub> ) w/% ≥	99.8	99.6	99.2	99.8	99.6	99.2	99.8	99.6	99.4	99.75 – 99.82	99.7	99.5	99.7	98.8	98.0
水不溶物 w/% ≤				0.01	0.03	0.05	0.005	0.010	0.010	0.008 – 0.01	100mg/kg		0.02	0.05	不规定
硫酸盐(以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)w/% ≤	0.05	0.10	0.15	0.05	0.10	0.20	0.02	0.03	0.05	0.040 – 0.080	0.2	0.1	0.06	0.18	不规定
钠 (Na) w/% ≤	0.04	—	—	0.04	—	—	0.02	0.05	0.10	—	0.2	—	0.05	不规定	不规定
浊度 NTU ≤	5.0	10.0	—	5	10	—	1.0	2.0	3.0	—	—	—	—	—	—
氯化物							0.005	0.010	0.015	0.0015 – 0.0020	100mg/kg	—	—	—	—
三价铬							0.05	0.08	0.10	—	—	—	—	—	—
铁							0.003	0.005	0.005	0.0003 – 0.0008	50 mg/kg	—	—	—	—
外观							紫红色晶体			红色到深棕色的薄片	暗红色球状晶体		紫红色鳞片或颗粒，对于 B 级允许颜色色调稍黑和含有由颗粒或鳞片粘在一起的小团块。		

附表 2、试验方法对比

项目	本标准设定	GB/T1610—2009	JIS K 1402	rOCT2548—77
铬酸酐	氧化还原滴定法、电位滴定法	氧化还原滴定法、电位滴定法	氧化还原滴定法、电位滴定法	氧化还原滴定法
水不溶物	重量法	重量法	—	重量法
硫酸盐	比浊法、重量法、离子色谱法、红外吸收法、电感耦合等离子体发射光谱法	比浊法、重量法、离子色谱法	重量法、红外吸收法、离子色谱法	光电比色法
钠	原子吸收法	原子吸收法		火焰光度计法
浊度	浊度计	浊度计	—	—

2021 年甘肃锦世化工有限责任公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 ( $\text{CrO}_3$ ) (以干基计) w/%	99.866	99.863	99.862	99.857	99.862	99.858	99.858	99.86	99.864	99.86	99.86	99.858
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
水不溶物 w/%	0.007	0.006	0.007	0.006	0.005	0.007	0.005	0.006	0.008	0.005	0.007	0.006
钠 (Na) w/%	0.026	0.025	0.026	0.026	0.025	0.025	0.026	0.025	0.026	0.025	0.025	0.025
浊度/ NTU	1.91	1.97	1.95	1.95	1.9	2.06	1.67	1.78	1.85	1.87	2.13	2

2022 年甘肃锦世化工有限责任公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 ( $\text{CrO}_3$ ) (以干基计) w/%	99.86		99.861	99.861	99.858	99.861	99.862	99.862	99.868	99.869	99.865	99.859
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/%	0.02		0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02
水不溶物 w/%	0.005		0.004	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006
钠 (Na) w/%	0.025		0.025	0.025	0.026	0.026	0.025	0.026	0.026	0.025	0.025	0.026
浊度/ NTU	2.09		2.16	1.74	1.75	1.63	1.63	1.65	1.63	1.96	1.62	1.52



2021 年重庆民丰化工有限责任公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 ( $\text{CrO}_3$ ) (以干基计) w/%	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
水不溶物 w/%	0.0079	0.0077	0.0077	0.0078	0.0079	0.0077	0.0080	0.0079	0.0079	0.0079	0.0082	0.0082
钠 (Na) w/%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
浊度/ NTU	4.74	4.63	4.52	4.24	4.01	3.84	4.32	4.61	4.24	4.13	4.4	4.08

2022 年重庆民丰化工有限责任公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 ( $\text{CrO}_3$ ) (以干基计) w/%	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
水不溶物 w/%	0.0088	0.0088	0.0082	0.0080	0.0081	0.0081	0.0080	0.0081	0.0081	0.0083	0.0084	0.0081
钠 (Na) w/%	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
浊度/ NTU	4.31	3.56	3.22	3.51	3.19	3.52	3.14	2.78	3.26	2.87	3.31	3.29

2021 年陕西省商南县东正化工有限责任公司质量月报

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 ( $\text{CrO}_3$ ) (以干基计) w/%	99.85	99.83	99.82	99.82	99.85	99.86	99.87	99.85	99.84	99.85	99.84	99.88
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/%	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03
水不溶物 w/%	0.007	0.006	0.005	0.003	0.004	0.003	0.005	0.006	0.005	0.004	0.004	0.005
钠 (Na) w/%	0.028	0.031	0.027	0.035	0.028	0.029	0.035	0.029	0.031	0.029	0.027	0.031
浊度/ NTU	2.74	0.85	2.73	3.17	3.05	3.16	2.98	2.85	2.74	2.85	2.92	3.1

2022 年陕西省商南县东正化工有限责任公司质量月报

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 ( $\text{CrO}_3$ ) (以干基计) w/%	99.85	99.84	99.83	99.86	99.84	99.85	99.83	99.81	99.84	99.88	99.87	99.86
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4$ 计) w/%	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
水不溶物 w/%	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.005	0.0052	0.0048	0.004	0.005	0.0041	0.0051
钠 (Na) w/%	0.027	0.025	0.028	0.029	0.029	0.031	0.027	0.028	0.025	0.025	0.024	0.029
浊度/ NTU	3.18	2.78	3.05	2.77	1.85	1.98	1.83	1.95	2.14	2.05	2.24	2.15

2021 年 四川省银河化学股份有限公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 (CrO <sub>3</sub> ) (以干基计) w/%	99.82	99.82	99.82	99.82	/	99.82	99.82	99.82	99.82	99.82	99.82	99.82
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> 计) w/%	0.047	0.047	0.048	0.048	/	0.049	0.049	0.05	0.05	0.05	0.048	0.048
水不溶物 w/%	0.0042	0.0042	0.0054	0.0043	/	0.0043	0.0043	0.0044	0.0043	0.0042	0.0047	0.0042
钠 (Na) w/%	0.008	0.007	0.008	0.009	/	0.01	0.008	0.01	0.005	0.009	0.009	0.009
浊度/ NTU	3.02	2.97	3.75	2.97	/	3.16	2.71	2.88	2.47	2.29	2.67	3

2022 年 四川省银河化学股份有限公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 (CrO <sub>3</sub> ) (以干基计) w/%	99.81	99.82	99.82	99.82	99.81	99.82	99.82	99.82	99.81	99.81	99.82	99.82
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> 计) w/%	0.058	0.054	0.054	0.053	0.057	0.055	0.055	0.059	0.057	0.056	0.053	0.056
水不溶物 w/%	0.0042	0.0042	0.0056	0.0042	0.0044	0.0043	0.0043	0.0043	0.0042	0.0042	0.0042	0.0049
钠 (Na) w/%	0.008	0.008	0.008	/	/	0.01	0.009	0.008	/	0.007	0.008	0.008
浊度/ NTU	4.14	3.52	3.82	3.06	4.22	3.21	3.51	4.1	3.08	3.87	4.05	7.65

2021 年湖北振华化学股份有限公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 (CrO <sub>3</sub> ) (以干基计) w/%	99.85	99.84	99.86	99.86	99.83	99.85	99.84	99.83	99.85	99.86	99.85	99.82
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> 计) w/%	0.048	0.042	0.036	0.045	0.043	0.04	0.037	0.043	0.049	0.034	0.037	0.044
水不溶物 w/%	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
钠 (Na) w/%	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.008	0.008	0.009	0.009
浊度/ NTU	3.1	3.5	3.4	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.8	2.6	2.7	3.4

2022 年湖北振华化学股份有限公司质量月报

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
铬酸酐 (CrO <sub>3</sub> ) (以干基计) w/%	99.86	99.83	99.86	99.87	99.82	99.84	99.86	99.87	99.88	99.84	99.85	99.86
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> 计) w/%	0.035	0.033	0.037	0.033	0.039	0.041	0.045	0.043	0.041	0.039	0.033	0.028
水不溶物 w/%	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
钠 (Na) w/%	0.008	0.009	0.008	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.009
浊度/ NTU	2.6	2.7	2.6	3.4	3.2	2.9	3.3	2.4	2.7	2.8	3.6	3.5