

铂/氧化铝标准制定  
编制说明

贵研铂业股份有限公司

二零二一年四月

# 铂/氧化铝 编制说明

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2019年10月，贵研铂业股份有限公司提出制定《铂/氧化铝》行业标准的建议书。2021年4月有色金属行业标准委以工信厅科函[2020]263号下达该标准的制定任务，项目起止时间为2021年~2022年，标准计划号为2020-1507T-YS。技术归口单位为全国有色金属标准化技术委员会。完成年限2022年。

### （二）主要参加单位和工作成员及其所作的工作

#### 2.1 主要参加单位情况

本标准由贵研铂业股份有限公司、贵研工业催化剂（云南）有限公司负责起草，主要起草人为钱颖、唐春、戴云生。主要负责本标准的方法制定、资料收集、技术参数的确定及标准条款的编写工作。

本部分参与起草单位包括陕西瑞科新材料股份有限公司、西安凯立新材料股份有限公司、有色金属技术经济研究院、浙江微通催化新材料有限公司、广东省分析测试中心。参与起草人：钱颖、唐春、戴云生、谢继阳、沈亚峰、潘再富、周伟、王红琴、安霓虹、张峰、等主要参与提出修订意见。

#### 2.2 主要工作成员所负责的工作情况

起草人	工作职责
钱颖、唐春	负责修订方案的确定，数据整理，撰写编制说明及标准稿。
戴云生	负责标准的工作指导、方案的确定及组织协调，参与标准的编写。
谢继阳、沈亚峰、潘再富、周伟、王红琴、安霓虹、张峰	提供试验数据，标准编写材料的收集。
熊晓燕，陈小兰	提供检测方法建议，审核检测附录。
周淑雁、史晓妮	提出意见和建议，标准编写材料的收集。

凯立	提出意见和建议，并提供铂/氧化铝性能评价方法相关技术工作信息
向磊	提出意见和建议，指导标准编写。

### （三）主要工作过程

1、项目确定阶段：贵研铂业股份有限公司及贵研工业催化剂（云南）有限公司多年从事铂/氧化铝催化剂的生产工作，积累了大量现场数据，根据有色标委会的标准征集要求，结合各家相关单位的意见及建议，综合形成了项目申报书。铂/氧化铝作为一个重要的催化剂品类，大家一致认为制定该标准符合生产、产品的要求。及时的标准制定，能更加实际的指导实际工作、提升业界产品的质量。

2、立项阶段：2019年10月，贵研铂业股份有限公司向全体委员会议提交了《铂/氧化铝》标准项目项目申报书、标准草案稿及标准立项说明等材料，全体委员会议论证结论同意制定行业标准立项。由秘书处组织委员网上投票，投票通过后转报国标委，并挂网向社会公开征求意见。

2021年4月20日~23日全国有色金属标准化技术委员会在贵州省贵阳市召开了有色金属标准项目论证会暨标准制修订工作会议，会议印发了“关于召开有色金属标准项目论证会暨标准制修订工作会议的通知”（有色标委[2021]28号），下达《铂/氧化铝》任务落实，计划文/号：YS/T 202-2021号。项目完成年限为2022.12，技术归口单位为全国有色金属标准技术委员会。

#### 3、起草阶段：

接到标准制订任务后，根据任务落实会会议精神，《铂/氧化铝》制定小组，主要由贵研工业催化剂（云南）有限公司组成。

第一次工作会议：根据全国有色金属标准化技术委员会的要求，标准起草小组开展工作，主要进行如下工作：标准起草成员调研目前铂/氧化铝生产现状和发展情况，收集相关数据，建立本技术标准的技术依据。同时组织人员查阅和检索国内外有关该产品技术标准和资料，《铂/氧化铝》标准的制定依据主要来自于对相关应用企业的调研，并征求了参加单位和企业的意见，同时也考虑了国内厂家生产实际水平等情况。标准起草小组于2021年5月完成了编制说明、标准讨论稿的编写。于2021年5月初通过网络的形式召开了第一次工作会议，相关单位提出的修改意见如下：

序号	标准章条编号	意见内容	处理意见
1		建议浙江微通参与标准制定	同意
2	5.1	建议广东省科学院工业分析检测中心参与检查方法的确定	同意
3			

4			
---	--	--	--

根据参加单位的修改意见，进行了修订，形成了征求意见稿 I。

#### 4、征求意见阶段：

根据下达的标准制修订计划要求，全国有色金属标准化技术委员会秘书处启动了《铂/氧化铝》行业标准的现场调研，调研于 2021 年 6 月 15 日到 6 月 18 日进行，涉及 xxx，xxx，xxx 企业。得到了被调研单位的大力支持和配合。

调研和前期的问卷调查得到下列纪要：

序号	标准章条编号	意见内容	处理意见
1	5.3	实际过程中厂家对含水率无具体要求。是否可以定的宽一些。	同意，已修改
2	5.8	标准文稿中产品的颗粒尺寸为基准值占比大于 95%，可能太过严格。	同意，已修改
3			
4			

标准工作组并以会议的形式召开工作会议以及通过网络、微信和电子邮件等方式在全国开展征求意见意见工作，对 家相关科研院所、生产企业、下游用户以及第三方检测机构进行了征求意见，发送《征求意见稿》的单位数 个，收到《征求意见稿》后，回函的单位数 个，回函并有建议或意见的单位数 个。编制组单位根据回函意见，对征求意见稿 II 进行了修改和完善，并于 2021 年 8 月形成了送审稿。

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见
1	5.2	增加粉末铂/氧化铝的实验方法和相关指标	西安凯立	同意，请提交相关文件
2	附录 a, A.6	修改公式		同意，已修改完善
3	1, 6.2	增加石油催化重整过程铂/氧化铝催化剂	西安凯立	同意，已添加
4	5.7	应根据催化剂种类分类要求	西安凯立	同意，已添加

#### 5、审查阶段：



铝用途广泛，我们暂时只列了两种催化剂活性测试方法附录。

### 3.2 含水率

标准稿在**试验方法**部分，将含水率测试方法规定为按照《GB/T 6609.2-2009 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第2部分：300℃和1000℃质量损失的测定》执行。

这主要因为氧化铝具有强烈的吸水性，而含水率的准确测定涉及到干催化剂的计量，进而会影响催化剂中各金属元素含量的测定，同时也会涉及产品的计价；所以根据氧化铝行业的研究，必须水分平衡后用300℃烘干才能较好的测定样品中的含水率。

详细的解释和数据在标准 GB/T 6609.2-2009 中有说明，也与我们实践相符。

铂/氧化铝应提供含水率的实测含量。

### 3.3 铂含量

铂含量的测定有一些国内外相关标准，但是标准编制组工作中发现，氧化铝载体对于铂含量的测试有一定干扰，《GB/T 23524-2019 石油化工废催化剂中铂含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》是现有标准中比较适合的方法，另外贵研检测科技（云南）有限公司有一个专利测试方法。编制组也欢迎各个单位根据铂/氧化铝实际，开发专门的铂含量前处理方式和检测方法。

产品的化学成分应符合表1的规定。

表1 化学成分 单位为质量分数（%）

规格	Pt质量分数，不小于
0.3%-Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.27
0.5%-Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.45
1%-Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.95
注：经双方协商，可供应其他规格的产品。	

### 3.4 比表面积

比表面积与催化剂或许关系密切，氧化铝作为一种结构和晶形多变的氧化物，比表面积范围很宽，根据实际情况，标准要求产品的比表面积应在 80~400 m<sup>2</sup>/g 之间。

### 3.5 磨耗

应提供磨耗数据，且不大于 0.3%。

### 3.6 抗压强度

铂/氧化铝应提供抗压强度的实测值，且不低于 20N。

磨耗和抗压强度主要是用来衡量活性氧化铝载体及其制成的催化剂的物理性能。详见 HG/T 3927 工业活性氧化铝，磨耗不达标可能导致催化剂掉粉，污染产品，抗压强度不达标容易造成催化剂填装过程中局部坍塌，影响活性，所以要做出规定。

### 3.7 堆积密度

产品的堆积密度应符合表 2 的规定。

表2 堆积密度要求表

催化剂种类	相对合同基准值偏差
烷烃脱氢类反应铂/氧化铝催化剂	$\pm 0.02$ g/mL
石油催化重整铂/氧化铝催化剂	$\pm 0.02$ g/mL
苯中噻吩脱除铂/氧化铝催化剂	$\pm 0.05$ g/mL

### 3.8 颗粒尺寸

铂/氧化铝应提供外形尺寸实测值，尺寸符合合同要求的催化剂比例应大于 90%。

催化剂的振实密度和外形尺寸主要受限于反应器的外形参数，密度和尺寸的恰当控制可以保证催化剂填装饱满，不出现填装不足或催化剂超体积事故。

### 3.9 氯含量

铂/氧化铝应提供氯的实测含量。

氯容易导致催化剂活性下降或者腐蚀反应器，所以要降低到一定程度。

但不同反应工况对氯含量要求不一致，所以建议提供氯测定值供使用方参考，但不规定限定值

## 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

## 五、预期达到的社会效益等情况

### （一）项目的必要性简述

铂/氧化铝是重要的化工原料，广泛用于精细化工、石油化工、医药化工、香料工业、染料工业和其他加氢还原精制过程，根据具体应用领域的不同，包含多规格的系列产品。基于铂/氧化铝催化剂多用途、多规格的特性，铂/氧化铝标准在其应用领域占有重要地位。近年来，随着科学技术和经济的快速发展，各应用领域对铂/氧化铝催化剂需求量不断增加，也对铂/氧化铝质量提出了越来越高的要求，目前没有铂/氧化铝催化剂的国家和行业标准，严重落后于生产实践，不能很好的指导和要求铂/氧化铝产品的生产和使用。所以需要进行制定行业标准，与时俱进，满足生产商和客户对产品的需求。

### （二）项目的可行性简述

贵研铂业股份有限公司一直从事贵金属催化剂生产、研发、回收、经营销售等系列工作，在国内贵金属相关领域具有权威地位。多年来，标准起草人员在多种贵金属催化剂生产中积累了大量经验，结合相关单位和企业的数据库，本标准的制订符合行业实际和要求，具有高可行性。

### （三）标准的先进性、创新性、标准实施后预期产生的经济效益和社会效益

此次标准制定是基于铂/氧化铝催化剂国内市场发展状况，进行汇总分析和整理后，再参考国外同类标准，同时采纳了初审时形成的建议，几方面综合考虑得出的。标准具有实用性、可操作性；修订技术符合发展潮流、结构合理、文字简练、条理清晰，能够满足生产和使用需要。

首先是给出了催化活性的建议方法，不涉及催化剂的表观指标，而是对客户最关心的

活性给出规范。其次制定关注了铂含量测定和含水率的关系，提高了精确性，与时俱进。

## 六、采用国际标准和国外先进标准的情况

无。

## 七、与有关的现行法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调配套情况

本标准属于有色金属标准体系“金属催化剂”系列。

本标准制定时，在规范性引用文件上按照我国标准体系作了调整和编辑。标准的技术要求、试验方法等方面与国内相关标准协调一致；条文精炼表达清楚，技术要求全面、准确、科学、合理；标准的格式和表达方式等完全执行了现行的国家标准和有关法规，符合GB/T1.1的有关要求。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 九、标准性质的建议说明

鉴于本标准规定的铂/氧化铝，是属于贵金属催化剂产品。根据标准化法和有关规定，建议本标准的性质为行业标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

1、首先应在实施前保证标准文本的充足供应，使每个涉及的单位以及检测机构等都能及时获得本标准文本，这是保证新标准贯彻实施的基础。

2、本次制定的《铂/氧化铝》，不仅与检测机构有关，而且与生产企业等相关。对于标准使用过程中容易出现的疑问，起草单位有义务进行必要的解释。

3、可以针对标准使用的不同对象，如检测机构等，有侧重点地进行标准的培训和宣贯，以保证标准的贯彻实施。

4、建议本标准批准发布3个月后实施。

## 十一、废止现行有关标准的建议

无。

## 十二、其他应予说明的事项

无。

## 十三、参考文献