



# 化学专利申请文件 的撰写

## 二、专利基础知识

### 1、专利的定义

“专利”通常指的是专利权。所谓专利权，就是专利权人在法律规定的期限内，对其发明创造享有的独占权。

- 专利权不是在完成发明创造时自然而然产生的。
- 专利是一种知识产权，是一种无形财产。
- 专利权在有效期限内，与有形财产一样，可以交换、继承、转让等。

## 2、专利的三大特点

专利，与其他知识产权一样，具有三大特点：独占性、地域性和时间性。

### (1) 独占性

独占性指的是，对同一内容的发明创造，国家只授予一项专利权。

### (2) 地域性

地域性，即空间限制，指一个国家或地区授予的专利权，仅在该国或该地区才有效，在其他国家或地区没有任何法律约束力。

### (3) 时间性

专利权的时间性是指专利权有一定的期限。专利权超过法定期限或因故提前失效，任何人可自由使用。

各国专利法对专利权的有效保护期限都有自己的规定，计算保护期限的起始时间也各不相同。

我国《专利法》规定，发明专利权的保护期限为20年，实用新型和外观设计专利权的保护期限为10年，均自申请日起计算。

### 3、专利的种类

各国专利法所称的专利，其意义各不相同。我国的专利法，将发明、实用新型及外观设计统称为专利。

- 专利法所称发明，是指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案。
- 专利法所称实用新型，是指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于实用的新的技术方案。
- 专利法所称外观设计，是指对产品的形状、图案或者其结合以及色彩与形状、图案的结合所作出的富有美感并适于工业应用的新设计。

## 4、专利权授予的实质条件

根据《专利法》第二十二条：授予专利权的发明和实用新型，应当具有新颖性、创造性和实用性。

### (1) 新颖性

新颖性是指在申请日以前所要申请的发明或者实用新型的技术内容未公知、公用或者以其他方式为公众所知，也没有抵触申请的存在。

- ① 公知——在国内外出版物上公开发表过的技术内容。
- 凡公开发表的出版物具有公开性、公布性和情报性。它与实际出版的份数和流行的份数无关，只要有一份出版物是任何人都可以接触到的，就构成发明已被公开。
  - 在出版物上公布的技术内容，必须清楚、完整，以所属技术领域的普通技术人员能够实施为准，否则不视为公开发表。

② 公用——在国内公开使用过的技术内容。

● “公开使用”是指一项产品已经制造、销售、许诺销售、使用或者一种方法已经使用。

● 如果一件发明在本单位或若干单位内部进行试验或使用，若试验者或使用者承担了保密义务，这种试验或使用就不视为公开使用。

③ 其他方式——在国内以其他方式为公众所知的技术内容。

“其他方式”包括口头报告、讲演、发言、展览、广播、电视等。

④ 抵触申请——有他人或自己在先申请的技术内容。

## (2) 创造性

### ① 概念

创造性，也称为先进性或非显而易见性。它是指申请专利的发明或实用新型与现有技术相比，具有本质上的差异。这种差异对所属技术领域的普通技术人员来说是非显而易见的。

## ② 关于普通技术人员的认定

由于技术水平和经验的不同，对同一件发明是否具有创造性，往往会得出不同的结论。因此，需要有一个客观的标准。这个客观的标准就是假想中的“**所属技术领域的普通技术人员**”。

这种假想中的普通技术人员应具备的条件是：

- 有一定的实践经验；
- 了解所属技术领域内全部已有的一般技术知识；
- 对相邻技术领域的已有技术也有所了解；
- 可承担完成本技术领域内提出的一般任务，但没有创造性的思想，所能做的工作都是在显而易见的范围之内。

### (3) 实用性

实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。

#### ● “制造或者使用”——可实施性和再现性

例如，一项新的桥梁设计方案，由于它受桥梁地点的限制，不可能原封不动地应用于任何地点的桥梁建筑上，因而不能获得专利权。而桥梁的构件能普遍应用在桥梁建筑上，在生产中能重复制造，符合再现性要求，具备实用性。生物经常出现此类问题。

#### ● “产生积极效果”——有益性

#### ● 实用性与是否已经实施无关。

## 5、发明人（设计人）、申请人与专利权人

### (1) 发明人或设计人

我国专利法所称的发明人或者设计人是指对发明创造的实质性特点作出了创造性贡献的人。

- 发明人或设计人为自然人。
- 参与发明创造活动的人不一定是发明人或设计人。

## (2) 专利申请人

专利申请人是指向国务院专利行政部门提出专利申请请求国务院专利行政部门授予专利权的自然人或法人。

## (3) 专利权人

专利批准时被授予专利权的专利申请人。

专利申请权、专利权可以变更——转让、继承。

## ❁ 说明书应当包括如下部分：

- 发明名称
- 技术领域
- 背景技术
- 发明或者实用新型内容（三要素：技术问题、技术方案、有益效果）
- （附图说明）
- 具体实施方式（优选的具体实施方式、实施例等）

例：一项关于挖掘机悬臂的发明，其改进之处是将背景技术中的长方形悬臂截面改为椭圆形截面。

“本发明涉及一种挖掘机，特别是涉及一种挖掘机悬臂”（具体的技术领域）

“本发明涉及一种建筑机械”（上位技术领域）

“本发明涉及挖掘机悬臂的椭圆形截面”或者“本发明涉及一种截面为椭圆形的挖掘机悬臂”（发明本身）

## •说明书

使用规范、含义准确的技术术语，如果有外文应该给出通用的译文，如果没用通用的译文，写上外文后注明相应的中文

•名称：使用通用的技术术语，不应该含有人名、地名、商品型号、商标等非技术术语。

•技术领域：直接所属的技术领域，不应该为广义领域或发明本身。

•背景技术：描述最接近的现有技术发展状况，明确要解决的现有技术的问题，给出相应的检索文献以及出处：包括国内外的专利和非专利文献，公知公用技术。

•发明内容：包括解决的技术问题，用实验证明的技术效果：可用数据或图表示。发明内容应该清楚、完整，最关键的是要区别现有技术和发明点，

•附图说明（有说明书附图时需要）：注意对所有的图都应该有对应的说明。不允许只列图表而没有相应的文字解释说明。

具体实施方式：实施例并不是实施方式，应该是具体的数值，而不是范围。注意所给的实施例应该包括所有的发明内容要求的数值范围中的两段值和至少一个中间值。并且包括尽量所有的具体物质。否则不能支持权利要求的范围。特别注意每个实施例子要有相应的效果，效果越全面越好，至少要证明解决了背景中指出的技术问题。

撰写原则：化学领域对公开充分的要求较高，必须提供实验证据。

清楚地说明组合物的组分和含量。

各组分必须按照通用地化学命名法来定义；

含量范围可以用百分数或者份数表示，但必须注明为什么百分数。

至少公开一种制备方法；

如果是常规方法，请予以简单说明；

具备自己的特点，应当详细说明：工艺参数（包括压力、温度、时间、介质、催化剂等），工艺步骤以及顺序等；

至少公开一种用途。

详细地对组合物的性质定量说明，并说明实验条件和测试手段，测试方法。

数据使用国际单位。

注意专利要求为本领域的普通技术人员能够实施：技术方案清楚、完整，包括所用的原料，工艺参数，工艺步骤以及相应的顺序，所用的设备（如果是自行设计的应该具体将相应的结构、位置关系、连接关系、运动关系描述清楚，涉及机械领域撰写

## 化学方法权利要求

化学领域中的方法发明，无论是制备物质的方法还是其他方法（如物质的使用方法、加工方法，处理方法等），其权利要求可以用涉及工艺、物质以及设备的方法特征来进行限定。

涉及工艺的方法特征包括工艺步骤（也可以是反应步骤）和工艺条件，如温度、压力、时间、各工艺步骤中所需的催化剂或其他助剂等等；

涉及物质的方法特征包括该方法中所采用的原料和产品的化学成分、化学结构式、理化特性参数等等；

涉及设备的方法特征包括该方法所专用的设备类型及其与方法发明相关的特性或者功能等等。

对于一项具体的方法权利要求来说，根据方法发明请求保护的主体不同、所解决的技术问题不同以及发明点不同，选用上述三种技术特征的重点也各不相同。

### 3.1 化合物权利要求

化合物权利要求应当用化合物的名称或化合物的结构式或分子式来表征。化合物应当按通用的命名法来命名，不允许用商品名或代号；化合物的结构应当是明确的，不能用含糊不清的措词。

### 3.2 组合物权利要求

#### 3.2.1 开放式、封闭式及它们的使用要求

根据专利法实施细则第二十二条第二款的规定，发明的性质不适合将独立权利要求分为前序和特征两部分撰写的，独立权利要求可以用其他方式表达。组合物权利要求一般属于这种情况。

组合物权利要求应当用组合物的组分或者组分和含量等组成特征来表征。组合物权利要求有开放式、封闭式及半开放式三种表达方式。开放式表示组合物中并不排除权利要求中未指出的组分；封闭式则表示组合物中仅包括所指出的组分而排除所有其他的组分；半开放式介于两者之间。这三种表达方式的保护范围不同。常用措词如下。

①开放式，例如“含有”、“包括”、“包含”、“基本含有”、“本质上含有”等，这些都表示该组合物中还可以含有权利要求中所未指出的某些组分，即使其在含量上占较大的比例。

(2)封闭式，例如“由……组成”、“组成为”、“余量为”等，这些都表示要求保护的组合物由所指出的组分组成，没有别的组分，但可以带有杂质，该杂质只允许以通常的含量存在。

(3)半开放式，即“基本”一词与封闭式的词连用，例如“基本上由……组成”、“基本组成为”，采用这种方式表达的权利要求的保护范围介于开放式与封闭式之间。它使封闭式的权利要求只是向着这样一些未指出的组分开放，这些组分可以是任何含量，但必须是那些对所指出的组分的基本特性或者新的特性没有实质上影响的组分。

(4)“主要”一词与封闭式的词连用时，即“主要由……组成”、“主要组成为”，其含义为开放式。

上述这些开放式或封闭式在使用时，必须要得到说明书的支持。例如，权利要求的组合物A+B+C，如果说明书中实际上没有描述除此之外的组分，则不能使用开放式权利要求。

另外还应当指出的是，一项组合物独立权利要求A+B+C，假如其下面一项权利要求中还有另一组分D，则对于开放式的A+B+C权利要求而言，含D的这项为从属权利要求；对于封闭式的A+B+C权利要求而言，含D的这项为独立权利要求。

### 3.2.2组合物权利要求中组分和含量的限定细则21.2

(1)如果发明的实质或发明点只在于组分本身，发明的任务是要选择组分，而组分的含量是所属领域的普通技术人员能够确定的，则在独立权利要求中可以允许只限定组分；但如果发明点既在组分上，又与含量有关，发明的任务不仅要选择组分，而且要确定该组分的特定含量，则在独立权利要求中必须同时限定组分和含量。

#### 细则21.2(2)

在某些领域中，如在合金中，合金的必要成分及其含量都必须在独立权利要求中限定。

## 细则20.1

(3)在限定组分的含量时，不允许有含糊不清的用词，如“大约”、“左右”、“近”等等，如果出现这样的词，一般应当删去。组分含量可以用“0-X”、“<X”或者“X以下”等表示，以“0-X”表示的，为选择组分，“<X”、“X以下”等的含义为包括X=0，不允许以“>X”表示含量范围。

## 细则20.1

(4)一个组合物中各组分含量百分数之和应当等于100%，几个组分的含量范围应当符合以下条件：

某一组分的上限值+其他组分的下限值 $\leq$ 100

某一组分的下限值+其他组分的上限值 $\geq$ 100

## 细则20.1(5)

用文字或数值难以表示组合物各组分之间的特定关系的，可以允许用特性关系或用量关系式，或用图来定义权利要求。图的具体意义应当在说明书中加以说明。

## 细则20.1(6)

用文字定性地表述来代替数字定量表示的方式，只要其意思是清楚的，且在所属技术领域是众所周知的，可以接受，例如“含量为足以使某物料湿润”、“催化量的”等等。

### 3.2.3 组合物权利要求的其他限定

组合物权利要求一般有三种类型，即非限定型、性能限定型以及用途限定型。例如：

(1)“一种水凝胶组合物，含有分子式（I）的聚乙烯醇、皂化剂和水”（分子式（I）略）；

(2)“一种磁性合金，含有10—60%（重量）的A和90—40%（重量）的B”；

(3)“一种丁烯脱氢催化剂，含有 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 和 $\text{K}_2\text{O}$ ……”。

以上（1）为非限定型，（2）为性能限定型，（3）为用途限定型。

当发明强调组合物本身，或者该组合物具有两种或多种使用性能和应用领域时，可以允许用非限定型权利要求。例如，上述（1）的水凝胶组合物，在说明书中叙述了它具有可成型性、吸湿性、成膜性、粘结性以及热容量大等性能，因而可用于食品添加剂、上胶剂、粘合剂、涂料、微生物培养介质以及绝热介质等多种领域。

如果发明强调应用，则应写成用途限定型，例如（3）。只指出性能（如（2）型）并不导致对用途的限制。在某些领域中，例如合金，必须写明发明合金所固有的性质或（和）用途。大多数药品权利要求须写成用途限定型。

### 3.3 仅用结构或组成特征不能清楚限定的化学产品

这里所称的化学产品包括化合物和组合物。

#### 细则20.1

(1) 允许用物理——化学参数来表征化学产品权利要求的情况是：仅用化学名称或结构式或组成不能清楚表征的结构不明的化学产品。参数必须是本技术领域常用的、清楚的。在某些情况下必须使用新的参数时，所用的新参数应能使采用该参数定义的产品与现有技术区别开。

(2) 允许用制备方法来表征化学产品权利要求的情况是：用制备方法之外的其他特征不能充分定义权利要求的化学产品，并且制备方法给予了该化学产品新的特性，使其能用于特定的用途。

# 一、审查意见的分析

## 通知书的类型

第一次审查意见通知书

中间审查意见通知书

## 通知书的内容

表格：文本、引用文件、缺陷、答复时间

正文：缺陷的具体意见

## 二、答复策略的确定

放弃

无授权前景  
AND  
无修改余地

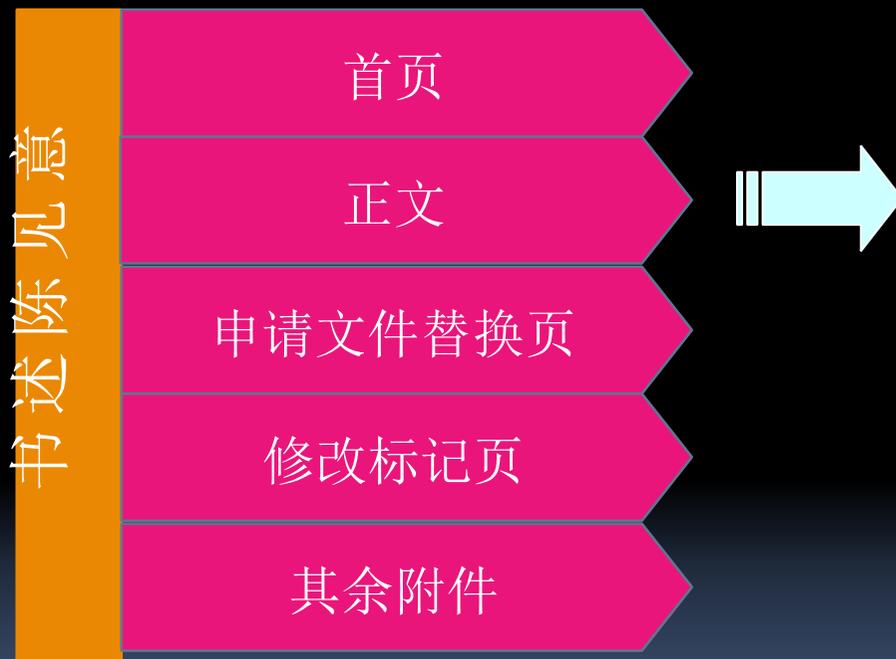
意见陈述

无需修改  
OR  
无法修改

意见陈述  
+  
修改文件

修改与陈述  
相结合，全  
面克服缺陷

# 三、意见陈述的撰写



- 1.起始格式句
- 2.简要说明所作修改（按照审查意见逐条说明）
- 3.重点论述针对审查意见所指缺陷（不同意的理由；克服缺陷的方式；修改后如何克服了通知书所指的缺陷）
- 4.结尾总结，希望和要求（联系方式）

# 四、几类缺陷的答复

## 缺陷类型

- 1 新颖性A22.2/创造性A22.3缺陷
- 2 公开不充分 A26.3
- 3 保护范围不清楚 A26.4
- 4 未以说明书为依据 A26.4
- 5 缺乏必要技术特征 R20.2
- 6 修改超范围 A33
- 7 缺乏单一性 A31.1
- 8 不具实用性 A22.4
- 9

# 四、几类缺陷的答复

## 新颖性

### 例 1

- 权利要求：一种缓释注射剂，其特征在于由抗菌剂和缓释辅料聚乳酸组成。
- 说明书公开了抗菌剂为A。
- 对比文件公开了抗菌剂B和聚乳酸制备的缓释注射剂。

修改：将权利要求的抗菌剂具体限定为A。

## 四、几类缺陷的答复

### 新颖性

#### 例 2

- 权利要求1：一种治疗肝炎的药物组合物, 其特征在于包含活性成分A和B。
- 权利要求2：根据权利要求1的药物组合物, 其特征在于由活性成分A、B和C组成。
- 对比文件公开了由活性成分A、B和D组成的治疗肝炎的药物。

修改: 权利要求2上升为独立权利要求1。

# 四、几类缺陷的答复

## 新颖性

### 注意事项

- 增加或修改技术特征，缩小保护范围；（符合A33）
- 对比文件是否确实与本申请权利要求相同；
- 审查员与申请人对于技术特征的理解是否相同；
- 意见陈述书：1.指出权利要求与对比文件的区别；2.论述权利要求相对于对比文件和公知常识具备创造性的理由。

# 四、几类缺陷的答复

## 创造性

### 例 1

- 权利要求：一种抗肿瘤药物，其活性成分由A和B组成。
- 对比文件公开了A和B都是常规的抗肿瘤药。

论述要点：虽然本领域技术人员有动机将上述两者联用，但若原说明书有证据表明A和B合用能如减轻毒副作用，则可以以本申请的组合物具有预料不到的技术效果从而具备创造性进行陈述。

# 四、几类缺陷的答复

## 创造性

### 注意事项

- 权利要求与对比文件的区别是什么，是否需要权利要求作出修改；
- 针对权利要求与对比文件存在的区别特征，论证权利要求具有“非显而易见性”的理由；
- 有理有据：原理分析、从说明书记载的内容中寻找支持，充分论证；
- 是否需要提供现有技术进行佐证。

## 四、几类缺陷的答复

### 公开不充分

#### 示例

通知书中指出说明书缺少部分内容导致公开不充分。（五种情况）

答辩方式：

- 通知书指出的应当记载在说明书中的内容属于公知常识（举证教科书）
- 通知书指出的应当记载在说明书中的内容已经记载在申请前公开的对比文件中（提供对比文件）
- 答辩重点在于本领域技术人员根据说明书和权利要求书的记载能实现发明。

## 四、几类缺陷的答复

### 保护范围不清楚

#### 注意事项

- 明确审查员认为权利要求不清楚的原因，一般按照审查员的意见进行修改即可；
- 根据说明书的记载是清楚的，要注意权利要求中是否有限定；
- 直接删除某些信息导致超范围；
- 有些不清楚，无法修改，例：权利要求1，一种治疗胃痛的片剂，其特征在于有效成分为：A 5重量份、B 8重量份、C 10ml。

## 四、几类缺陷的答复

### 未以说明书为依据

#### 例 1

功能概括

例：某制剂中采用特定的表面活性剂解决了释放问题，权利要求中只限定表面活性剂。

修改：若本领域技术人员无法预料任意的表面活性剂都可以解决本申请需要解决的技术问题，则应具体限定说明书中使用的表面活性剂。如其它的活性剂并不能解决释放的问题。

## 四、几类缺陷的答复

### 未以说明书为依据

#### 例 2

上位概念

例：一种处理合成树脂成形物来改变其性质的方法。

- 说明书实施例仅记载了热塑性树脂的实施例。

合成树脂包括热塑性树脂和热固性树脂，如果不能够证明热固性树脂也能够适用于权利要求的方法，那么权利要求没有以说明书为依据，应当将合成树脂修改为热塑性树脂。

## 四、几类缺陷的答复 未以说明书为依据

### 例 3

数值范围

例：一种快速释放的片剂，由活性成分A 2g、崩解剂B 1-100g、乳糖500g组成。

•说明书仅记载了A 2g、B 50g，和乳糖500g制备成的片剂具有快速释放效果。

将数值范围限定在能够得到说明书支持的范围内

## 四、几类缺陷的答复 未以说明书为依据

### 例 4

未记载，补入或删除

例：权利要求1，一种药物组合物，由有效成分A和B组成。

权利要求2，一种药物组合物，由有效成分A和C组成。

本申请要解决的技术问题是提供具有协同作用的组合物，说明书仅记载A和B具有协同作用，C与B结构性质上不相近。

权利要求2得不到说明书支持

# 四、几类缺陷的答复

## 缺乏必要技术特征

### 例 1

例：权利要求1，一种高频放大器，含有一个高频放大晶体管，一个开关晶体管和一个谐振电路，该谐振电路由线圈及电容器构成，其特征在于电路中还有一个二极管。

本发明要解决的技术问题是避免关闭高频放大器后在重新启动是引起的输出频率短暂不稳定，不能有选择地变换工作与非工作模式

独立权利要求中记载了该高频放大器的各种元件，却没有记载彼此之间的连接关系。审查员质疑权利要求1缺少必要技术特征，应该从现有技术中是否存在解决上述技术问题的已知的连接关系来阐述，如果没有，则需要补入必要的连接关系

## 四、几类缺陷的答复

### 缺乏必要技术特征

#### 注意事项

- 明确审查员认定的缺少的特征是什么；
- 根据本发明要解决的技术问题，分析该缺少的特征是否为必要技术特征；
- 处理办法：
  1. 是发明或改进的关键之处，补入独立权利要求
  2. 是公知常识，或者缺少该特征也可以解决技术问题，陈述理由，不必加入

# 为什么修改不能超范围



- 申请日是重要的时间点, 在判断新颖性和创造性的时候, 它决定了现有技术的时间界限; 对于同样的发明创造, 它决定哪个申请应该获得专利权。
- 对于一份专利申请, 不管是申请日提交的申请文件, 还是在后提交的修改文件, 都要享受同一个申请日。
- 基于以上制度, 如果允许超范围修改的话, 当图中假设的情况发生时, 就会产生不公平。不允许超范围修改的话, 则无论图中假设的情况发生与否, 对申请人和公众都是公平的。

## 四、几类缺陷的答复

### 修改超范围

#### 例 1

例：原说明书和权利要求书记载：一种药物组合物的制备方法，取A，粉碎过10-30目筛，用8-10倍量60-80%乙醇提取，提取液回收乙醇，浓缩，50-80度干燥，即得。

•修改后：一种药物组合物的制备方法，取A粉碎，乙醇提取、提取液回收乙醇，浓缩，干燥，即得。 ~~×~~

产生原因：重新概括后的技术方案并未记载

## 四、几类缺陷的答复

### 修改超范围

#### 注意事项

产生原因：随意拆分组合不同的技术方案、重新概括、引入新的技术特征……

答复要点：

- 明确修改的依据；
- 修改后的内容可以从说明书和权利要求书记载的内容直接地、毫无疑义确定；
- 原文件记载的内容属于明显错误的，而修改后的内容根据原始记载能够唯一确定；
- 删除超范围内容。

# 四、几类缺陷的答复

## 缺乏单一性

### 注意事项

- 删除不具备单一性的权利要求；
- 认为确实具备单一性的, 陈述两权利要求之间具有相同或相应的特定技术特征(对现有技术作出贡献的技术特征)。

- 增加新特征一般是缩小保护范围，但必须记载在原说明书或权利要求中。且缩小不等于不超出原范围。例如不能将原特征自行组合。C1-6修改为C2也是不允许的。
- 删除特征：独立权利删除特征一般是扩大范围不允许，但删除的如果是并列技术特征可以。可以删除某从属权项。
- 修改错误一般不允许，除非能从原文中直接看出，注意不能有多种可能性。有案例是同时写了名称和简称避免了这个问题。

- 改变术语，一般应审查员要求。但有案例无效请求人认为修改超范围提出无效。
- 概括。
- 根据附图的修改，一般不允许有尺寸特征，例如衍射图的特征峰也是不允许加入。一般也是应审查员的要求。
- 修改数值范围。点不能扩成范围，小范围不能加点后扩成大范围。大范围加实施例子点后变成小范围一般允许但是各参数有对应关系的除外。
- 技术问题和技术效果的修改，一般是因为写得太多没有解决所有的问题。必须对应
- 具体放弃，放弃后的权利不具有新颖性或创造性。

## 四、几类缺陷的答复

### 不具备实用性

#### 示例

主要情形：无再现性、违背自然规律、利用独一无二的自然条件的产品、人体或者动物体的非治疗目的的外科手术方法、测量人体或者动物体在极限情况下的生理参数的方法、无积极效果

例：一种永动机；利用喜马拉雅山上无污染冰水制造饮料。

- 除非审查员事实认定错误，一般无授权前景；
- 答复要依据审查指南的规定，陈述其不属于所述情况的理由。

# 五、其它注意事项

1  
客观慎重

2  
有所侧重

3  
层次分明

4  
有理有据

- 禁止反悔原则
- 客观陈述, 争取合适的范围
- 对非实质性缺陷, 要尽可能按要求修改

- 除说明书本身的实质性缺陷, 讨论重点应当在权利要求书
- 意见陈述应与权利要求保护范围一致

- 先针对接受的意见进行答复
- 再对不同意的意见进行答辩
- 论述理由层次分明、条理清楚

- 以专利法及其实施细则和审查指南为依据进行论述
- 以现有技术和申请原始记载的信息为证据

1.端巯基聚醚的制备方法，其特征在于：将氯代聚醚、硫化氢钠、醇类物质在反应器中搅拌混合，于醇类物质沸点至40℃的温度下，反应2-5h制得；其中加入的醇类物质与硫化氢钠 比为3-18：1，氯代聚醚与硫化氢钠物质的量比为1:2-3.5。

2.根据权利要求1的制备方法，其特征在于：所述的醇类物质为下列物质中的任何一种：乙醇、异丙醇、正丙醇、异丁醇、叔丁醇、正丁醇。

3.根据权利要求1的制备方法，其特征在于：氯代聚醚的官能度为2-3.5或官能度2-3.5的不同官能度氯代聚醚的混合物。

目前的端巯基聚醚合成方法不足在于：反应中聚亚烷基二醇与环氧氯丙烷反应的产物对硫化钠的溶解性较差，致使反应中部分硫化钠团聚成球形不能完全参与反应，从而降低了硫化钠的利用率，也为后续处理增添了困难。

发明内容：

为了克服端巯基聚醚合成反应中硫化钠分散性差，硫化钠的利用率低的问题，本发明提供了一种以醇类物质为溶剂端巯基聚醚的制备方法

本发明为一种以醇类物质为溶剂端巯基聚醚的制备方法，其特征在于：将氯代聚醚、硫化钠、醇类物质在反应器中搅拌混合，于醇类物质沸点至40℃的温度下，反应2-5h制得；其中加入的醇类物质与硫化钠物质的量比为3-18：1，氯代聚醚与硫化钠物质的量比为1:2-3.5。

上述所说的醇类物质为下列物质中的任何一种：乙醇、异丙醇、正丙醇、异丁醇、叔丁醇、正丁醇。

上述所说的氯代聚醚的官能度为2-3.5或官能度为2-3.5不同官能

度氯代聚醚的混合物

本发明的优点在于，氯代聚醚与硫化氢钠的取代反应发生在醇类物质中，由于醇类物质对硫化氢钠的溶解性和分散性明显优于氯代聚醚，使硫化氢钠一部分溶解在反应体系中，而另一部分以极其细小的微粒悬浮在反应体系中，随着反应的进行悬浮的硫化氢钠微粒逐渐的溶解、反应，直至完全反应掉，这样使得硫化氢钠的利用率大大提高。另外，氯代聚醚与硫化氢钠的取代反应发生在醇类物质中，使得反应温度降低，从而减少了能耗。

附图说明：

图1：实施例1端巯基聚醚的核磁谱图。

图2：实施例1端巯基聚醚的GPC谱图。

## 实施例1

### 端巯基聚醚的制备:

原料: 氯代聚醚, 数均相对分子质量 $M_n=1277$ , 官能度为3; 硫化钠, 纯度70%; 溶剂选择乙醇。

在200 ml乙醇溶剂中加入250g氯代聚醚和46.99g硫化钠, 搅拌下升温至78°C且在此温度下反应2小时后停止反应, 将反应物除盐, 蒸馏即得到透明、浅黄色液体聚合物端巯基聚醚。

合成产物室温下为液态, 对其进行 $^{13}\text{C}$ 核磁表征, 与氯代聚醚的核磁谱图相比, 44.0-45.0ppm处的特征峰消失, 说明C-Cl基团被反应掉; 25.5ppm处和35.2 ppm处出现新的特征峰, 说明有C-SH和C-S<sub>x</sub>-C(X为1-5)基团生成。对端巯基聚醚进行GPC表征, 与氯代聚醚的GPC谱图相比, 图谱上的峰由原来的单峰变成了双峰, 双峰中较高的峰与氯代聚醚的GPC谱图中单峰相比几乎无变化, 再对照其核磁图谱可知是由原来的C-Cl基团转变成了C-SH基团; 双峰中较低的峰为两个分子的端巯基聚醚脱氢生成了-SS-基团, 或两个分子的端巯基聚醚与NaSH生成了-(S)<sub>x</sub>-基团(X=3-5)。

以上核磁表征与GPC表征都说明, 在本发明所述制备方法下, 原料两端都接上了巯基转变成了端巯基聚醚。

一种全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其基体材料为橡胶，其特征是，各种成分的重量份数如下：橡胶

50-100

稀土有机配合物

20-300

无机稀土化合物

20-500

锡

20-500

铋单质或铋无机化合物

20-550

铋有机配合物

20-230

钨

20-260

硅烷偶联剂

0.5-10

软化剂

2-30

交联剂

2-15

原位反应引发剂

0.2-3

所说的稀土有机配合物为不饱和羧酸稀土盐，所用稀土元素为镧系钷除外的16种元素；无机稀土化合物为稀土氧化物，稀土氯化物，稀土碳酸盐，稀土氢化物或稀土氢氧化物，所用稀土元素为镧系钷除外的16种元素；所述锡的化学形态是为金属单质或锡的氧化物、锡的氯化物、锡的硫化物、锡的氟化物；所述铋无机化合物的化学形态为铋的氧化物、铋的硫化物；所述铋有机配合物是指不饱和羧酸铋盐；所述钨的化学形态为其金属单质或碳化钨、硫化钨、钨酸盐、卤化钨。

2. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：橡胶为天然橡胶或合成橡胶，合成橡胶有三元乙丙橡胶、丁苯橡胶、丁腈橡胶、丙烯酸酯橡胶或氢化丁腈橡胶。

3. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：不饱和羧酸稀土盐为丙烯酸类稀土盐，甲基丙烯酸稀土盐或十一烯酸稀土盐；铋有机配合物为丙烯酸类铋盐，甲基丙烯酸铋盐或十一烯酸铋盐。

4. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：所说的促进剂为噻唑类促进剂、次磺酰胺类促进剂或秋兰姆类促进剂。

5. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：所说的交联剂为硫黄、过氧化物或酚醛树脂。

6. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：所说的硅烷偶联剂为双（三乙氧基硅丙基）四硫化物，乙烯基三乙氧基硅烷或 $\gamma$ -氨丙基三乙氧基硅烷。

7. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：原位反应引发剂为过氧化二异丙苯或过氧化苯甲酰。

8. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：还加入重量份数如下的氧化锌1-5份和硬脂酸1-10份。

9. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：还加入重量份数如下的促进剂0.5-3份。

10. 根据权利要求1所说的全无铅X射线屏蔽橡胶复合材料，其特征是：所说的软化剂为石油系软化剂链烷烃油、芳烃油或机械油；或合成增塑剂邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯或环氧大豆油。

## 发明内容：

本发明提出以稀土的混合物来代替铅，同时加入金属锡及其化合物、铋及其化合物、金属钨及其化合物等作为屏蔽主体材料，再与高分子材料复合（橡胶），制备可在40-170kVp能量区间实现全屏蔽。混配稀土元素主要是屏蔽70-130kVp区间能量，混配铋及其化合物、金属钨及其化合物主要是屏蔽130-170kVp区间能量，混配锡及其化合物主要是屏蔽40-80kVp区间能量，从而得到在40-170kVp能量区间全屏蔽和完全无铅的复合材料。在使用稀土和铋材料时，均采取了这两种金属元素的无机化合物和不饱和有机配合物并用的方式，通过原位反应与高分子基体复合，使屏蔽元素分散相在基体中形成纳米—微米级分散粒子，形成强烈的化学键合结构，兼具屏蔽元素的X射线屏蔽性能和基体高分子材料优良的常规物理机械性能，实现了屏蔽填料高用量、高分散和复合材料的高强度和高屏蔽。

在复合材料制备过程中，分步将橡胶与助剂、稀土有机配合物、无机稀土化合物、金属锡、锡无机化合物、金属铋、铋无机化合物、铋有机配合物、金属钨、钨无机化合物等按上述比例进行混合，再加热硫化成型即可制得复合材料。具体为：

第一步：将橡胶、稀土有机配合物和铋有机配合物、原位反应引发剂同时加入密炼机，在130℃下快速剪切，反应约4分钟后。这一过程中，在过氧化物分解产生的自由基的诱导作用下，稀土有机配合物发生了原位的自聚合以及与橡胶基体间的接枝、交联等反应，再于强剪切作用下，利用橡胶即使在高温下仍可保持较高加工粘度的特点，尺寸较大稀土有机配合物粒子逐渐被“剥离”并变小，从而提高了稀土有机配合物在橡胶中的分散均匀性。在完成原位动态自聚合及稀土有机配合物的原位反应及分散后，排胶。（注意：硫黄等用于交联橡胶的交联剂及助剂在此阶段不能添加。）

第二步：在开放式炼胶机上将上述制备的混炼胶包于双辊，加入助剂（如氧化锌、硬脂酸、促进剂）、无机稀土化合物、金属锡或锡无机化合物、金属铋或铋无机化合物、金属钨或钨无机化合物，此过程为常温加工，在强剪切及橡胶高粘度双重作用下，保证上述物质的高效分散，时间40分钟。然后，加入硅烷偶联剂、软化剂、交联剂，获得最终的复合屏蔽材料混炼胶。（硫黄等用于交联橡胶的交联剂及助剂在此阶段添加。）

从图1和图2可以看出，实施例中，虽然稀土和铋用量较大，但由于在制备过程中对稀土有机配合物和铋有机配合物实施了原位分散技术，稀土及铋的有机配合物均能够较均匀地分布于基体材料中，且与基体的界面粘合良好，对提高屏蔽性能起到了良好的作用。由图可以看出原位反应引发剂在复合材料制备的高温环境中分解产生的自由基引发金属不饱和有机配合物单体发生自聚形成的自聚体聚集生成的金属有机盐聚合物纳米粒子粒径范围约为40—100nm。原位反应的实施使屏蔽元素分散相在基体中形成纳米—微米级分散粒子，形成强烈的化学键合结构，从而兼具稀土及其他元素的X射线屏蔽性能和基体高分子材料优良的常规物理机械性能。

### 实施例1:

将100份天然橡胶、10份丙烯酸镨、10份丙烯酸钕、20份十一烯酸铋和0.8份过氧化二异丙苯（原位反应引发剂）同时加入密炼机，在130℃下快速剪切，反应约4分钟得到母胶。在常温下，在炼胶机上将上述制备的母胶包于双辊，分批加入氧化镨200份、氧化钐150份和氧化钷150份，期间同时加入金属锡150份、金属铋80份、金属钨120份，混合20分钟，然后依次加入5份氧化锌、2份硬脂酸，混合2分钟；再加入1.5份促进剂CZ，混合2分钟；再分批加入10份环烷油，混合20分钟，然后加入Si69 0.5份，混合2分钟；最后，于开炼机中加入硫黄3份，硫化成型得到复合材料。

所述促进剂CZ为N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺；Si69为双（三乙氧基硅丙基）四硫化物。

天然橡胶	100
氧化锌	5
硬脂酸	2
促进剂CZ	1.5
丙烯酸镨	10
丙烯酸钕	10
氧化镨	200
氧化钐	150
氧化钷	150
金属锡	150
金属铋	80
十一烯酸铋	20
金属钨	120
Si69	0.5
环烷油	10
硫黄	3
过氧化二异丙苯（原位反应引发剂）	0.8

**1、一种高性能工程轮胎胎面胶料，其特征  
在于：**

在大型工程轮胎胎面胶料配方中，以质量份数计：每100份天然橡胶，以黏土/天然橡胶纳米复合母胶的形式加入纳米黏土后质量份数如下：天然橡胶NR 100，氧化锌 5，硬脂酸 2，Si-69 3，促进剂DM 1.8，硫磺 1.4，高芳油 6，防老剂4010NA 2.0，石蜡1.0，N330炭黑46，纳米黏土4。

- 专利申请号 200710304792.1
- 专利申请人 北京化工大学
- 发明创造名称 一种高性能工程轮胎胎面胶料
- 审查员的驳回理由为“权利修改不符合专利法第33条的规定。在原来的实施例2中记载的基本配方：**NR 100**，氧化锌 **5**，硬脂酸 **2**，**Si-69 3**，促进剂**DM 1.8**，硫磺 **1.4**，高芳油 **6**，防老剂**4010NA 2.0**，石蜡 **1.0**，**N330**炭黑**50**。并用**4**份纳米黏土等量替换**4**份**N330**炭黑**50**。由于纳米黏土是以黏土天然橡胶纳米母胶的形式加入，因此替代后所形成的最终配方天然橡胶质量份数不再是**100**份。所以修改后的权利要求超出了原来说明书和权利要求书的范围。”
- 在橡胶行业，对于基本配方的描述是以**100**份橡胶为基准进行的，如果引入新的橡胶成分，原有的橡胶的用量就要相应的减少，以保证总橡胶量为**100**份。
- 如文献“环氧化天然橡胶共交联改性EPDM/NR共混物的性能，（陈福林等，合成橡胶工业，29（5），2006-09-15）”中（见附件5），讨论环氧化天然橡胶（ENR）的影响时，如表1所示：**ENR**的加入后，**NR**的份数减少，**ENR/EPDM/NR**为**0/0/100**、**2/18/80**、**3/27/70**等，保证**ENR/EPDM/NR 100**

# 以下红色部分为一审修改后

- 1.一种具有光学活性水凝胶的制备方法，其特征在于，包括步骤如下：
- 1) 合成单体；**式中R为烷基或芳香基；**
- 2) 取与炔丙基酰胺类单体、炔丙基磺酰胺类单体或炔丙基脒类单体三种单体之一按摩尔比1: 4~1: 20比例混合，混合后在氮气保护下溶于有机溶剂中形成溶液；**铑**催化剂也在氮气保护下溶于有机溶剂中形成溶液，待充分溶解后，将两溶液混合得到混合溶液，炔丙基酰胺类单体、炔丙基磺酰胺类单体或炔丙基脒类单体三种单体之一与金属催化剂的摩尔比为50: 1~500: 1；
- 3) 上述混合溶液在-35°C~90°C下聚合30min~24h后，倒入沉淀剂中；**沉淀剂为正己烷或甲醇；**

- 首先检索后进行专利三性的判断，如果没有三性，考虑是否可以向外关联的方式。例如催化剂没有，其用于制备某化合物的方法是否有？催化剂的组合应用是否有？
- 是否具有单一性，例如化合物不是新的，会导致制备方法和应用之间没有单一性。性能测试设备和制备工艺一般没有单一性。
- 说明书撰写一定要公开充分。
- 注意发明内容和实施例子描述上的一致。最不能出现错误，例如分子式。

- 说明书要支持权利要求书。例如数值，物质种类，制备例子和应用例子都要有且有效果数据。
- 说明书描述和独立权利要求的关系。例如描述是说比不可少的，但是独立权利要求中无。说明书描述是可有可无的，但是独立权利要求中有,不能修改。一定要仔细确认每个特征的地位。
- 效果数据要和问题对应，且要有对应测试方法。尽量体现多种效果和优势。

- 商业秘密的考虑：确保新颖性和创造性后，能具有显著的技术优势或商业利益。
- 从属权利的一般内容：物质进一步限定，甚至是具体的重要物资；分子量或分布的进一步限定。某些不必要的成分；不必要的加料顺序；不必要的物质配比。
- 答复创造性审查意见一定要有理有据，必要时要加上辅助说明，例如长期存在问题，意想不到效果，重大社会或经济效果。尽量多写。
- 审查员的看法不正确，有遗漏时一定要明确指出，实行有佐证的反驳，要相信自己的技术，自己的观点不要轻易放弃。但一定要冷静。
- 邮箱：[kjcliuping@bjut.edu.cn](mailto:kjcliuping@bjut.edu.cn);
- [zhuanligo91@yahoo.com.cn](mailto:zhuanligo91@yahoo.com.cn)



# 谢谢!

欢迎大家批评指正

电话:13681018748