

馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改和保護問題探討

—王景朝—

一、引言

近些年來，一些無效和審判案例引發了業界對馬庫什通式化合物權利要求所涵蓋的技術方案是一個整體技術方案還是並列技術方案的討論。本文試圖在目前業界觀點的基礎上對馬庫什通式化合物權利要求進行進一步探討，以期對無效階段馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改提出建議，同時就馬庫什通式化合物的保護問題提出一些思考和建議。

二、目前業界的觀點

就馬庫什通式化合物權利要求所涵蓋的技術方案而言，目前業界存在着兩種不同的觀點，我們把這兩種技術方案簡稱為整體技術方案說和並列技術方案說。下面我們對這兩個方案進行一個簡單的介紹。

1、整體技術方案說

這種觀點認為，馬庫什通式化合物權利要求是一種高度概括的撰寫形式，並不能等同於並列的具體化合物技術方案的集合。主張該觀點的詳細理由可以參見“論馬庫什權利要求的性質及其在無效宣告程序的修改方式——由系列司法判決說起”一文¹。概述如下：

(1)馬庫什通式化合物權利要求是一個整體技術方案，不能等同於並列的具體化合物技術方案的集合。更形象地說，如果把具體化合物比喻成乒乓球，馬庫什通式化合物權利要求並不同於這些乒乓球堆積在一起。

(2)從此類權利要求的新穎性和創造性的審查基準以及對於現有技術的選擇和使用看，不能把馬庫什通式化合物權利要

求涵蓋的技術方案看作是並列的技術方案。

(3)從歐洲專利局申訴委員會的與馬庫什通式化合物權利要求有關的優先權核實的判例²可以看出，一項僅包含四個具體化合物的馬庫什通式化合物權利要求在優先權和新穎性的判斷上並不同於四個具體化合物。

(4)從具體放棄式修改^{3,4}可適用於馬庫什通式化合物權利要求的修改看，馬庫什通式化合物權利要求應該屬於一個整體技術方案。

(5)從《專利法》26條4款的判斷上看馬庫什通式化合物權利要求所涵蓋的技術方案並不是並列的技術方案。

(6)允許刪除獨立權利要求中部分取代基定義的結果會導致保護範圍不可預期性和失去公示性。

2、並列技術方案說

這種觀點認為，馬庫什通式化合物是多個化合物的集合，其中每個化合物都是獨立的，他們之間是並列選擇關係，都可以相互替代而達到相同的效果。“無效程序中馬庫什權利要求修改研究”一文⁵對馬庫什通式化合物權利要求這種認識的基礎進行了詳細論述。有關的理由概述如下：

(1)從《審查指南》對於馬庫什權利要求的定義看，馬庫什權利要求應該涵蓋的是多個並列的技術方案。

(2)如果認為馬庫什通式化合物權利要求不是並列技術方案的集合，那麼與《審查指南》對於單一性的規定是相衝突的。

(3)就利益衡量而言，在授權後，如果按照整體方案說不允許刪除任一取代基的任一選擇項，對於專利權人不公平；另一方面這種刪除式修改減小了專利保護範圍，沒有對公眾利益造成任何損失。

(4)整體技術方案說會迫使專利申請人為了規避整體馬庫

什通式化合物權利要求被無效的風險而將一個馬庫什通式化合物權利要求分解為成百上千個權利要求，從而增加申請和審查負擔。

上面兩種觀點雖然出發點不同，側重的方面也不同，但都是為了使馬庫什通式化合物權利要求得到一個與發明人對社會的貢獻相匹配的合理的保護範圍，同時又不損害公眾的利益。令人欣慰的是，目前的馬庫什通式化合物權利要求的專利確權實踐中，對於馬庫什通式化合物權利要求的性質及其修改方式的原則的把握並非機械生硬。例如，在簡單的、取代基不多的馬庫什通式化合物權利要求情況下承認馬庫什通式化合物權利要求所涵蓋的技術方案為並列技術方案或是並列技術方案的集合。此外，對於通式化合物的鹽、酯、溶劑化物或類似物的刪除都認為屬於並列技術方案的刪除。

三、對專利法意義上的馬庫什通式化合物權利要求的解讀

下面我們從馬庫什通式化合物權利要求的特點，單一性，對馬庫什通式化合物權利要求的修改規定，在判斷新穎性、核實優先權和判斷同樣的發明創造時對馬庫什通式化合物權利要求的拆分問題的考慮，馬庫什通式化合物權利要求的無效和行政訴訟實踐等方面來解讀專利法意義上的馬庫什通式化合物權利要求，以期提出合理化建議，既充分保護涉及馬庫什通式化合物的專利申請，同時又不損害公眾的利益。

1、馬庫什通式化合物特點

馬庫什結構起源於化學領域，起初馬庫什結構所表示的權利要求的範圍是有限的，但後來隨着馬庫什通式化合物權利要求的撰寫形式在化合物領域的普及和深入，保護範圍逐漸往不確定的和無限的方向擴展，而這種擴展在專利領域內在一定的前提下是可以得到允許的。這樣做的目的是最大限度地保護申請人的利益，主要是阻止他人沒有經過創造性的勞動而是僅僅是基於發明人的發明構思通過在申請人要求保護的有活性的化合物的基礎上做很小的改動從而避開發明人的發明而不正當地竊取申請人的勞動成果。

馬庫什通式化合物結構的最大特點就是高度概括性。這

種高度概括性導致了馬庫什通式化合物權利要求包含了大量的化合物。馬庫什通式化合物的高度概括性具有特殊性，它包含的個體彼此有一定的關係但是不連續的或者說是獨立的，於管可能是無限多，但它顯然與表述溫度、壓力等的數值範圍不同，因為後者是連續的、不可分的並且包含無限數量。這種上位概念的差別導致了在專利申請審查過程中在處理一些實體問題時的不同，最終影響專利保護範圍的大小和解釋。然而，雖然馬庫什通式化合物囊括了大量的具體化合物，但這並不意味着這些具體化合物均已在專利申請中被具體公開了。這種撰寫方式帶來的複雜性給涉及該撰寫方式的專利申請的確權和保護帶來了一定的特殊性。

2、從單一性看馬庫什通式化合物權利要求的可拆分性和並列性

各國或地區的有關專利的法律在談到馬庫什通式化合物權利要求時，大多首先都是在單一性章節提出來的。根據我國的審查指南的規定⁶，構成馬庫什權利要求的條件，就是在權利要求中限定了多個並列選擇要素。馬庫什要素則是那些具有相類似的性質的被認為在技術上相互關聯、具有相同或相應的特定技術特徵的並列選擇要素。馬庫什通式化合物權利要求應該符合專利法及其實施細則關於單一性的規定。

馬庫什通式化合物權利要求的單一性問題是一個非常複雜的問題。各國對馬庫什通式化合物權利要求的單一性的規定和實踐都不相同。雖然如此，各國和地區普遍承認馬庫什通式化合物權利要求存在單一性的問題是一個不爭的事實。

為了克服馬庫什通式化合物權利要求單一性的問題，最主要的修改方式就是刪除馬庫什通式化合物定義中不符合單一性的一類或幾類化合物，即，刪去一些並列的技術方案，而將刪去的技術方案在必要的情況下在分案申請中提交。這種刪除的基礎是由馬庫什通式化合物的可分性和並列性決定的。

3、審查指南關於馬庫什通式化合物權利要求的修改規定

我國《專利法》第33條賦予申請人修改申請文件的權利，同時對修改的內容和範圍作出規定；《專利法實施細則》第51條第1款和第3款是在《專利法》第33條的基礎上，進一步明確修改的時機和方式。本文在此主要是對與馬庫什通式化合物權利要求修改有關的一般修改的實體問題進行討論。對於

馬庫什通式化合物權利要求的修改,有下列幾種方式:

(1)刪除某項權利要求或者將其修改為說明書中明確記載的某個範圍。

(2)刪除權利要求中通式化合物各取代基定義中的一個或多個選項。這種刪除是刪除某些技術方案,原則上應當允許。只有當刪除只剩下相當於數個具體化合物,如業界稱之為“1x n”或“2x2”的情形,而這些化合物在原申請文件中並未明確記載時,這種刪除才不允許。

(3)根據實施例中公開的各基團的具體選項進行重新組合。

(4)“具體放棄”式修改。關於具體放棄式修改的一般規定也可以參見《審查操作規程》的有關解釋⁷。此處“具體放棄”是指根據現有技術從馬庫什通式化合物權利要求請求保護的範圍中放棄在原申請文件中沒有記載的具體化合物或者小範圍的一類化合物。

以上修改方式在專利申請審查實踐中在特定情況下都是允許的⁸。馬庫什通式化合物權利要求一般是由說明書記載的一個或多個具體實施例概括而成的。通常情況是,申請人在撰寫說明書和權利要求時,概括出的馬庫什通式化合物權利要求的範圍非常寬,以至於在大多數涉及馬庫什化合物的專利申請的審查中,往往都是基於說明書對化合物的充分公開程度對權利要求中的通式化合物的範圍進行刪除式修改,即刪除各取代基代表的基團中得不到實施例支持的那些基團,這也就是最常見的馬庫什通式化合物權利要求的修改方式,這種修改是允許的。這說明,就馬庫什通式化合物權利要求的性質和範圍來講,它是一個可以分割的整體。但是,太多的刪改導致的範圍可能相當於一種新的概括,如果這樣得到的化合物範圍是本領域技術人員無法由原申請記載的內容直接地、毫無疑義地確定的話,則這種修改超出原申請記載的範圍,是不允許的。

4、在判斷新穎性、核實優先權和判斷同樣的發明創造時對馬庫什通式化合物的拆分問題的考慮

在判斷新穎性時,通常是將發明的化合物與對比文獻中公開的或提到的化合物進行比較。對比文獻中公開的通式化合物不能用來破壞發明的具體化合物的新穎性,但具體化合物可以用來破壞通式化合物的新穎性。通常情況下,現有技術中公

開的通式化合物不能破壞發明的通式化合物的新穎性⁹。但是,如果通式化合物被認為是具體公開或“提到”了具體化合物的話,就可能破壞發明的通式化合物的新穎性¹⁰。如果對比文獻中的某個或某些具體的化合物破壞了包含它(們)的發明通式化合物的新穎性,根據具體情況有可能通過排除或放棄已被公開的具體化合物而使得發明的通式化合物具有新穎性。由此可以看出,判斷新穎性時對比文獻中的通式化合物一般情況下不能拆分或者只能進行有限的拆分,而發明的通式化合物通常是可以拆分的。

在核實優先權時,通式化合物的拆分問題會影響到優先權是否可以成立。核實優先權是將在後申請的通式化合物與在先申請的通式化合物進行比較,看它們是否屬於相同主題的發明創造,從而確定在後申請是否可以享受在先申請的優先權。在判斷通式化合物能否享有優先權時,把通式化合物理解為可以拆分比較符合《保護工業產權巴黎公約》第4條第F款有關“部分優先權”的規定。如果不允許對通式化合物進行拆分,一方面就是不允許申請人在在先申請的基礎上補充任何技術方案,從而排除改進型發明享受優先權的可能性,這與“部分優先權”的立法本意不符,另一方面會導致在對在後申請的權利要求不斷修改的過程中能否享有優先權不斷地發生變化,致使法律狀態的不穩定和不可預見性。

關於同樣的發明創造的判斷問題,它是將一件專利申請或專利的一項權利要求與另一件專利申請的某一項權利要求進行比較,以判斷是否是同樣的發明創造,避免重複授權。根據審查實踐,當權利要求中僅存在單個技術方案時,對它進行直接對比即可。當權利要求中存在少數幾個可明確拆分的並列技術方案時,它與分開撰寫成幾個並列的權利要求沒有實質不同,可以拆開比較。而對於包含多個並列技術方案的通式化合物權利要求,一般是將其作為一個整體技術方案來判斷是否屬於同樣的發明創造,也就是說,在這種情況下,不對權利要求進行拆分。

由上可見,新穎性判斷中,對比文獻的通式化合物是不能拆分的,而發明的通式化合物是可拆分的;在核實優先權時,在先申請和在後申請的通式化合物均是可拆分的;而同樣的發明創造的判斷中,專利申請或專利的通式化合物和對比文獻的通

式化合物都是不可拆分的。可見,通式化合物能否拆分取決於所處的環境和立法本意。

有關上述通式化合物技術方案的拆分問題的詳細探討可參見有關的專題文章¹¹。

5、馬庫什通式化合物權利要求的無效和行政訴訟實踐

近些年來,國家知識產權局專利複審委員會就馬庫什化合物權利要求中的技術方案是否可做刪除性修改作出了一些宣告專利權無效決定¹²。在早期的一些決定中,例如,2006年12月18日作出的第9197號無效決定和2006年12月22日作出的第9323號宣告專利權無效決定,刪除馬庫什化合物權利要求中馬庫什要素(即,取代基的定義中的一些基團)是允許的,這種刪除被認為是從權利要求中刪除一些並列的技術方案。但在後來的一些宣告專利權無效決定中,例如2008年12月10日作出的第12729號無效宣告決定、2011年3月20日作出的第16241號無效宣告決定和2011年3月21日作出的第16266號無效宣告決定,複審委認為馬庫什通式化合物權利要求所涵蓋的不是多個並列技術方案,而是“一個有機整體”,所以拒絕了專利權人對馬庫什通式化合物權利要求中的馬庫什要素的刪除式修改。後來,有幾個案件經過行政訴訟,北京市第一中級人民法院和北京市高級人民法院先後在三份判決¹³中對宣告專利權無效程序中馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改給出明確的司法意見,否定了複審委在相應宣告專利權無效決定中不允許刪除馬庫什要素的觀點。其中,複審委不服北京高院第833號判決向最高人民法院申請再審,最高院於2015年12月23日發出行政裁定書提審該案,該案現處於進一步的審理中。

根據目前的無效和行政訴訟實踐,如果要求保護的化合物範圍包括馬庫什通式化合物或其可藥用鹽、酯、溶劑化物、類似物或前藥,無論是無效程序還是行政訴訟程序,都允許刪除與“通式化合物”並列的技術方案“或其可藥用鹽”、“或其酯”、“或其溶劑化物”、“或其類似物”或“或其前藥”。此外,將權利要求中的通式化合物所代表的數個並列技術方案刪除到僅剩下一個或數個或相當於一個或數個在原申請文件中未明確記載的具體的化合物的修改,無論在無效程序還是行政訴訟程序中都是不接受的。無效程序和行政訴訟程序中關於刪除並列技術

方案的分歧主要集中在對通式化合物變量定義中的取代基刪除上。據筆者對馬庫什通式化合物權利要求刪除式修改所持的各不同觀點的分析,除了對馬庫什通式化合物權利要求是不是並列技術方案本身的爭論之外,大家考慮最多的是如何平衡專利權人和公眾的利益。

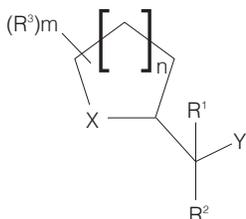
四、對無效階段馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改的建議

通過上面對專利法意義上的馬庫什通式化合物權利要求的解讀,我們可以看出,馬庫什通式化合物是多個並列化合物的集合,理論上,通式化合物可以被拆分成各個具體的化合物,但在專利法意義上,用通式表示的化合物的集合與把各個具體化合物具體羅列在一起形成的集合是不能完全等同的。對馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改是對並列技術方案的刪除。這種刪除式修改是否允許,應該結合考慮刪除式修改後留下的權利要求的技術方案是否滿足專利確權過程中關於修改的其他要求和是否仍然滿足授權的條件。

關於無效階段馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改,筆者建議,對於一些簡單的、僅涉及個別取代基中的個別基團的刪除的修改,並且明顯是刪除一類或幾類化合物,這樣的修改應該被接受。對於同時修改多個取代基、特別是從每個取代基定義中刪除多個基團的情況,從修改方式上考慮,這種修改肯定也是一種刪除式修改,理論上應該在無效過程中認可。但修改後保留下來的範圍能否接受,一是要考慮審查員工作量大小,因為審查員可能要花費大量的勞動重新檢索和審查新的保護範圍是否滿足專利法規定的各項授權條件,另一方面也要考慮公眾對修改前後兩個權利要求範圍的認知程度,即權利要求的公示性問題。

下面我們通過一個馬庫什通式化合物權利要求的模型和一些假定情況,讓大家直觀地理解對馬庫什通式化合物權利要求的刪除式修改的建議。

權利要求1:下面通式¹⁴所表示的化合物,或其可藥用的鹽、酯、溶劑化物、類似物或前藥:



式中

m 和 n 分別代表 1、2 或 3；

X 代表 O 或 S；

R^3 代表 H、鹵素或 C_1-C_6 烷基，該烷基可任選被 C_1-C_6 烷基、 C_1-C_6 烷氧基或鹵素取代；或 R^3 代表苯基或雜環基；或兩個 R^3 一起代表苯並、萘並或雜環並；

R^1 和 R^2 分別代表 H、鹵素或 C_1-C_3 烷基；以及

Y 代表 H、鹵素、 $-CH_2-COOH$ 或胺基。

假定 1：刪除“或其可藥用鹽”、“或其酯”、“或其溶劑化物”、“或其類似物”或“或其前藥”；

假定 2：刪除各取代基的定義中的基團，僅保留 m 代表 1、 n 代表 1、 X 代表 O、 R^3 代表 H、 R^1 和 R^2 分別代表 H 和 Y 代表氯的情況（相當於一個具體的化合物）；

假定 3：刪除 n 代表 3 的情況；

假定 4：刪除 X 代表 S 的情況；

假定 5：刪除 R^3 代表的烷基被 C_1-C_6 烷基、 C_1-C_6 烷氧基或鹵素取代的情況；

假定 6：同時刪除 n 代表 2 或 3 和 X 代表 S 的情況；

假定 7：同時刪除 n 代表 2 或 3、 X 代表 S、兩個 R^3 一起代表苯並、萘並或雜環並、 R^1 和 R^2 分別代表鹵素和 Y 代表鹵素或胺基的情況。

現在我們就這些假定的修改情況是否可以在無效階段被接受進行分析：

假定 1 是從權利要求 1 的保護範圍“通式化合物或其可藥用鹽、酯、溶劑化物、類似物或前藥”中刪除與“通式化合物”並列的技術方案“或其可藥用鹽”、“或其酯”、“或其溶劑化物”、“或其類似物”或“或其前藥”。目前這種情況無論是無效階段還是行政訴訟階段審查員和法官都是認可和接受的。

假定 2 是把權利要求 1 的保護範圍直接限制到了一個具體的化合物。對於這種情況，目前專利複審委員會和法院的認識也是一致的。根據無效和行政訴訟實踐，如果該化合物在原

申請文件中有明確記載，這種修改就是允許的，反之就是不允許的。對於這種修改，總的原則就是不允許把權利要求的通式化合物所代表的並列技術方案刪除到僅剩下一個或數個或相當於一個或數個在原申請文件中未明確記載的具體的化合物。

假定 3-6 是僅刪除了個別取代基中的個別基團並且明顯是刪除一類或幾類化合物的情況，這樣的修改目前專利複審委員會認為是不能接受的，而法院認為是可以接受的。我們建議，這些假定的刪除式修改在無效階段應該被接受。這些修改與假定 1 類似，都是刪除一類化合物或幾類化合物，並且這種修改前後的保護範圍和修改過程十分明晰，並不影響權利要求的公示性。

假定 7 是同時修改多個取代基的情況。這種情況應該是引起爭議最大的情況。關於這種修改，根據目前專利複審委員會審查員的主流觀點是不可接受的，但根據前面提到的行政訴訟的判決，中高級法院的法官們都是認可的。我們認為，這種修改肯定是一種刪除式修改，理論上應該在無效過程中認可，但修改後保留下來的範圍可能是技術特徵重新組合的結果，表面上看也是一個全新的範圍，一是要考慮審查員工作量大小，因為審查員可能要花費大量的勞動重新審查新的保護範圍是否滿足專利法規定的各項授權條件，另一方面也要考慮公眾對修改前後兩個權利要求範圍的認知程度，也就是要考慮權利要求的公示性問題。對於這種情況，建議不要以“馬庫什通式化合物權利要求所涵蓋的技術方案不是並列技術方案”為由限制馬庫什通式化合物權利要求的修改，而是如歐洲專利局上訴委員會那樣，採取排他性的原則，即如果該修改不導致修改後的範圍是原始公開內容所未記載的內容時，則該修改應當被接受；反之，則不允許該修改。同時，也可以從該刪除式修改後的權利要求是否滿足法律、法規及相關規章關於授權的其它條件的角度來決定該修改是否被接受。例如，對技術特徵重新組合的修改方式，有人提出了一些審查建議¹⁵。這樣處理的結果，也是把專利申請審查授權和後續確權程序中對馬庫什通式化合物權利要求的修改認識統一起來了。

總之，建議在專利確權、特別是無效程序中，對於上述刪除式修改，應該採取區別對待的態度，考慮各種因素，合理地認定可以接受的修改。

五、關於對馬庫什通式化合物 保護的相關思考

馬庫什通式化合物是一個複雜的系統，其性質決定了其審查的複雜性和容易出錯性。在美國和其他國家，在授權後都有許多對專利進行修改和更正的機會，例如，美國有再頒證、發佈更正聲明、具體放棄、再審等程序。在中國，除了無效階段可以進行有限度的修改之外，《專利法實施細則》第 58 條還提供了一個更正的機會。但該更正機會只有國務院專利行政部門可以利用。建議在《專利法實施細則》第 58 條的基礎上把更正機會擴展到，任何人如果發現專利公告、專利單行本中有錯誤時，都可以請求或告知國務院專利行政部門及時更正，甚至可以允許專利權人利用該更正程序放棄部分權利要求或權利要求中的一部分範圍。

此外，我們建議申請人在撰寫這類專利申請時多下一些功夫。首先要在充分檢索的基礎上瞭解現有技術的情況，撰寫發明的說明書，重點放在發明化合物的充分公開上，充分公開要從廣度和深度上考慮。廣度是指對化合物範圍充分公開，不僅要對發明的所有化合物類型進行充分公開，還要對化合物的衍生物如可藥用鹽、酯、溶劑化物、晶體、類似物、製劑等等進行充分公開（如果希望保護的話）。深度是指不僅要公開化合物的確認、製備、用途等，特別是要對每類化合物提供一定數量的製備實施例，還要公開化合物的實驗數據，包括鑒定數據，特別是效果和使用數據。現在往往是由於效果數據不足，而補充實驗數據的使用又有諸多的限制，導致了權利要求中化合物的保護範圍被大大地縮小。當然，數據是一個複雜的問題，獲得數據是一個費錢、費力、費時的過程，所以一定要在實驗設計上下功夫，以便準備合理數量的必需數據。

至於權利要求的撰寫，在撰寫通式類權利要求時一般不要任意地把保護範圍寫得很寬，要根據本領域普通人員的知識，基於發明實際的貢獻，概括出一個適當的合理的範圍，這樣的範圍符合目前的審查標準，易於得到授權並且授權後權利穩定。此外，要儘量給出合理數量的中間範圍，對權利要求採取“倒金字塔”式的設計。勿庸置疑，這樣設立一層層的保護範圍的目的之一就是為了應對無效宣告請求的攻擊。■

作者：中國專利代理（香港）有限公司律師、專利代理人

¹ 李越、倪曉紅：“論馬庫什權利要求的性質及其在無效宣告程序的修改方式——由系列司法判決說起”，《中國專利與商標》，2015 年 1 月 15 日。

² European Patent Office, Case Law of the Boards of Appeal of the European Patent Office, Seventh Edition, 2013, p. 345.

³ 李越、何煒、蔡雷：“關於具體放棄式修改的一些問題”，《專利法研究（2013）》，2015 年 1 月 1 日。

⁴ 參見歐局擴大申訴委員會 G1/03。

⁵ 中國專利代理（香港）有限公司法律部：“無效程序中馬庫什權利要求修改研究”，《中國專利與商標》，2014 年 7 月 15 日。

⁶ 國家知識產權局，《專利審查指南 2010》，北京，知識產權出版社，2010 年 1 月。

⁷ 國家知識產權局，《審查操作規程-實質審查分冊 2011》，北京，知識產權出版社，2011 年 2 月，第八章，第 9.3.9 節。

⁸ 國家知識產權局，《審查操作規程-實質審查分冊 2011》北京，知識產權出版社，2011 年 2 月，第十章，第 1.8 節。

⁹ 湯麗妮：“馬庫什類型產品權利要求的新穎性判斷”，中國知識產權報，2013 年 4 月 24 日。

¹⁰ 國家知識產權局，《審查操作規程-實質審查分冊 2011》，北京，知識產權出版社，2011 年 2 月，第十章，第 1.5.1 節。

¹¹ 蔣世超、姚雲：“涉及通式化合物技術方案拆分問題的探討”，《中國發明與專利》，2012 年 12 月 26 日。

¹² 本文中所引用的一些具體的無效決定都是從 <http://www.sipo-reexam.gov.cn> 上下載得到。

¹³ 本文中所引用的一些具體的法院判決都是從中國裁判文書網 <http://www.court.gov.cn/zgcpwsw> 上下載得到。這三份判決分別是：(2011)一中知行初字第 3225 號行政判決書（北京一中院第 3225 號判決）、(2012)高行終字第 833 號行政判決書（北京高院第 833 號判決）、(2013)高行終字第 2046 號行政判決書（北京高院第 2046 號判決）。

¹⁴ 該通式結構引自 2010 年版《專利審查指南》第 289 頁。

¹⁵ 婁寧、劉銀良：馬庫什化合物的可專利性研究，《中國發明與專利》，2011 年 3 月 16 日。