

# 裸子类法定药用植物基源考证

赵维良, 依泽, 黄琴伟(浙江省食品药品检验研究院, 杭州 310052)

**摘要:** 目的 厘清由于分类系统和种分类等级的变化、种鉴定等原因引起的裸子类法定药用植物基源混乱情况, 有助于来源于裸子类植物中药材植物基源的正本清源。方法 查询我国国家和各省市自治区的药材标准, 找出收载来源于裸子类植物的药材, 对原植物基源有疑问的种类, 从植物系统分类、分类群等级和种鉴定等各方面进行考证。结果 我国国家和地方标准收载的药材中, 来源于裸子类法定药用植物共有 8 科 38 种, 其中基源鉴定清晰, 分类无问题, 中文名和拉丁学名无混淆的 24 种, 由于分类系统变化而造成种混淆的 7 种, 种等级分类群的意见分歧导致种的鉴定、归并不同而造成混淆的 3 种, 中文名混淆的 4 种, 并对有混淆的种类进行考订纠正。结论 裸子类法定药用植物基源有一定问题, 但经过研究考订, 这些问题都能得以厘清解决。

**关键词:** 法定药用植物; 裸子类法定药用植物; 植物基源考证

中图分类号: R282.5 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2018)07-1020-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2018.07.017

引用本文: 赵维良, 依泽, 黄琴伟. 裸子类法定药用植物基源考证[J]. 中国现代应用药学, 35(7): 1020-1024.

## Textual Research on the Legal Medicinal Plants of Gymnosperms

ZHAO Weiliang, YI Ze, HUANG Qinwei(Zhejiang Institute for Food and Drug Control, Hangzhou 310052, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To clarify the origin of legal medicinal plants from gymnosperms, which were made some chaos because of the change of classification system and species identification, and to contribute to solve the problems of confusion about the original plants from gymnosperms in the standards of Chinese crude drugs. **METHODS** Query for Chinese crude drug standards of state and various provinces, autonomous regions to find out the species with different Chinese and Latin names for the same plant from gymnosperms, and make textual research on plant taxonomy, species identification and so on. **RESULTS** In Chinese crude drug standards of state, various provinces and autonomous regions it contained 8 families, 38 species original plant from gymnosperms, including 24 species without confusion in species identification and Chinese or Latin names, 7 species with confusion of Chinese names or Latin names due to the change of classification system. There were 4 species with problems of species identification and taxonomic grade, 4 species with problems of Chinese name confusion. **CONCLUSION** Although there are a little problems in the origin of legal medicinal plants from gymnosperms, these problems can be solved through the study. **KEY WORDS:** legal medicinal plants; the legal medicinal plants of gymnosperms; textual research on plant origin

中国法定药用植物<sup>[1]</sup>系我国历版国家标准、各省市自治区地方标准及其附录收载药材饮片的基源植物, 法定药用植物和普通植物一样, 由于分类系统的变化、种等级分类群的改变、种的鉴定和归并等原因, 造成同一植物有多个拉丁学名和中文名的状况, 这是药材品种混乱的主要原因之一。以往有学者对药材由于地区和民族的差别等原因, 对同一药材名称使用不同的植物种类, 或不同的药材名称却使用同一种植物的相同部位等情况进行过系统考证<sup>[2]</sup>, 笔者曾对藻类、真菌类和蕨类法定药用植物进行过基源考证的研究<sup>[3-4]</sup>, 但尚未见文献或著作对裸子植物来源药材的植物基源的混乱情况进行过考证研究。为澄清由于植物基源问题造成的药材混乱, 本文对中国药典、其他各类国家药品标准、全国各省、自治区和直辖

市药材标准收载的, 基源来源于裸子植物的药材, 进行植物基源考证的研究。

### 1 裸子类法定药用植物考证概况

我国裸子类法定药用植物共有 8 科 38 种, 经考证, 其中 24 种植物基源鉴定清晰, 标准所用名称正确规范, 不同标准间使用相同的中文名和拉丁学名, 所用拉丁学名和中文名与《中国植物志》或 Flora of China(以下简称 FOC)相同, 它们为苏铁科苏铁 *Cycas revoluta* Thunb.; 银杏科银杏 *Ginkgo biloba* Linn.; 松科金钱松 *Pseudolarix amabilis* (Nelson) Rehd.、华山松 *Pinus armandii* Franch.、白皮松 *Pinus bungeana* Zucc.ex Endl.、红松 *Pinus koraiensis* Sieb.et Zucc.、马尾松 *Pinus massoniana* Lamb.、油松 *Pinus tabulaeformis* Carr.(*Pinus tabulaeformis* Carr.)、云南松 *Pinus*

基金项目: 浙江省食品药品安全“十三五”规划——中药材数字标本馆(浙食药 z-2016001)

作者简介: 赵维良, 男, 硕士, 主任中药师 Tel: (0571)86452373 E-mail: zwl@zjyj.org.cn

yunnanensis Franch.、赤松 *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc.、长叶松 *Pinus palustris* Mill.；杉科杉木 *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.；柏科欧洲刺柏 *Juniperus communis* Linn.、刺柏 *Juniperus formosana* Hayata、杜松 *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc.；麻黄科木贼麻黄 *Ephedra equisetina* Bge.、山岭麻黄 *Ephedra gerardiana* Wall.、中麻黄 *Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Mey.、丽江麻黄 *Ephedra likiangensis* Florin、藏麻黄 *Ephedra saxatilis* Royle ex Florin、云南麻黄 *Ephedra saxatilis* Royle ex Florin var. *mairei* Florin、草麻黄 *Ephedra sinica* Stapf；买麻藤科买麻藤 *Gnetum montanum* Markgr. 和小叶买麻藤 *Gnetum parvifolium* (Warb.) C. Y. Cheng ex Chun。有 14 种在分类变化、种等级鉴定、中文名称或拉丁学名等方面有或多或少的问题，其中由于分类系统的变化而造成种混淆的 7 种；由于种等级分类群的意见分歧导致种的鉴定、归并不同而造成的拉丁学名混淆的 3 种；另有中文名称的误用，把中文别名当做正名等情况共 4 种。

## 2 分类系统的变化导致拉丁学名混淆

### 2.1 柏科圆柏亚科

涉及柏科圆柏亚科 *Subfam Juniperoideae* 刺柏属 *Juniperus* 和圆柏属 *Sabina* 两属的法定药用植物有：圆柏 *Sabina chinensis* (L.) Ant. 收载于部标藏药 1995 附录<sup>[5]</sup>，《中国植物志》<sup>[6]</sup>名称相同，但 FOC 中圆柏的拉丁学名为 *Juniperus chinensis* Linn.；滇藏方枝柏 *Sabina wallichiana* (Hook. f. et Thoms.) Kom. 收载于西藏藏药 2012 二册<sup>[7]</sup>，但 FOC 中滇藏方枝柏的拉丁学名为 *Juniperus indica* Bertol.；祁连山圆柏 *Sabina przewalskii* Kom. 收载于青海药品 1986<sup>[8]</sup>等，祁连山圆柏 *Sabina przewalskii* Kom. 收载于部标藏药 1995 附录<sup>[5]</sup>，但 FOC 中祁连山圆柏的拉丁学名为 *Juniperus przewalskii* Kom.；曲枝圆柏 *Sabina recurva* (Hamilt.) Antoine 收载于青海药品 1986<sup>[8]</sup>等，FOC 收载垂枝柏 *Juniperus recurva* Buch.-Ham. ex D. Don，《中国植物志》<sup>[6]</sup>收载垂枝柏 *Sabina recurva* (Hamilt.) Antoine；河地柏 *Sabina vulgaris* Antoine 收载于新疆药品 1987<sup>[9]</sup>等，新疆圆柏 *Sabina vulgaris* Antoine 收载于部标维药 1999<sup>[10]</sup>等，FOC 收载有叉子圆柏 *Juniperus sabina* Linn.，《中国植物志》<sup>[6]</sup>收载有叉子圆柏 *Sabina vulgaris* Antoine；高山柏 *Sabina squamata* (Buch.-Hamilt.) Antoine 收载于西藏藏药 2012 二

册<sup>[7]</sup>，但 FOC 高山柏的拉丁学名为 *Juniperus squamata* Buch.-Ham. ex D. Don。

柏科圆柏亚科(*Subfam Juniperoideae*)下有刺柏属(*Juniperus*)和圆柏属(*Sabina*)等属。但其分类等级的划分颇多争议，有把圆柏亚科划为圆柏族(*Junipereae*)，并把刺柏属和圆柏属合并为圆柏属(*Juniperus*)者<sup>[11]</sup>，FOC 亦按该法把二属予以合并。而《中国植物志》<sup>[6]</sup>支持把该二属分开，化学成分和花粉形态学的研究亦支持该观点<sup>[12]</sup>。中药材标准实际应用中，中国药典未收载该属相关植物的药材饮片，卫生部维药标准和新疆、青海、西藏等地方标准收载相关种类的药材饮片原植物均采用把该二属分开的处理方式，查阅相关种类应用方面的研究报道<sup>[13-15]</sup>，国内文献大多采用把二属分开的拉丁学名，而国外文献基本采用把两属合并的拉丁学名，考虑到该二属形态特征的区别和国内的实际应用情况，认为我国的法定药用植物采用刺柏属、圆柏属分开为好。另这类法定药用植物的中文名亦多有同物异名等情况，结合其他考证，上述相关种类法定药用植物种类的拉丁学名、中文名等宜作如下处理。

圆柏的拉丁学名应为 *Sabina chinensis* (C.) Ant.，而 *Juniperus chinensis* Linn. 宜作为圆柏拉丁学名的异名；滇藏方枝柏拉丁学名应为 *Sabina wallichiana* (Hook. f. et Thoms.) Kom. 而 *Juniperus indica* Bertol. 宜作为滇藏方枝柏拉丁学名的异名；祁连山圆柏和祁连山圆柏的中文名应统一为祁连山圆柏，拉丁学名宜为 *Sabina przewalskii* Kom.，而 *Juniperus przewalskii* Kom. 为其拉丁学名异名；曲枝圆柏、垂枝柏实为同一种，中文名应统一为垂枝柏，拉丁学名宜为 *Sabina recurva* (Hamilt.) Antoine，而 *Juniperus recurva* Buch.-Ham. ex D. Don 宜作为垂枝柏拉丁学名的异名；河地柏、新疆圆柏和叉子圆柏亦为同一种，中文名应统一为叉子圆柏，拉丁学名宜为 *Sabina vulgaris* Antoine，而 *Juniperus sabina* Linn. 为其拉丁学名异名；高山柏拉丁学名应为 *Sabina squamata* (Buch.-Hamilt.) Antoine，*Juniperus squamata* Buch.-Ham. ex D. Don 为高山柏拉丁学名的异名。

### 2.2 柏科侧柏亚科

侧柏 *Platyclusus orientalis* (Linn.) Franco 收载于中国药典 1985—2015<sup>[16-22]</sup>、台湾 2013<sup>[23]</sup>；侧柏 *Biota orientalis* (Linn.) Endl. 收载于中国药典 1963—1977<sup>[24-25]</sup>等；侧柏 *Thuja orientalis* Linn. 收

载于台湾 1985 年中华民国中药典范(第一辑全四册)·第二册。

侧柏亚科 *Thujoineae* 含崖柏属 *Thuja*、侧柏属 *Platyclus spach* 等属<sup>[26]</sup>。其亚科等级的分类尚有不同观点,有把侧柏亚科作侧柏族 *Cupresseae* 列于柏科柏木亚科下。对于侧柏种的归类,有学者把其列入崖柏属,但大部分学者倾向于将其归于侧柏属,化学成分研究亦支持该观点<sup>[27]</sup>,现《中国植物志》<sup>[6]</sup>、FOC 均把其归入侧柏属,中国药典从 1985 年版始亦采用该观点,侧柏属的拉丁属名除 *Platyclus* 外,另有异名 *Biota* D. Done Endl., 故侧柏出现了上述 3 个拉丁学名,但该 3 个拉丁学名均属同一种无疑。故侧柏应以 *Platyclus orientalis* (Linn.) Frenco 作为法定药用植物的拉丁学名,其余两个为拉丁学名异名。

### 3 种等级分类群关系划分的分歧

#### 3.1 松科大王松

大王松 *Pinus luchuensis* Mayer 收载于台湾 2006 中华中药典。该种涉及黄山松、台湾松以及琉球松三种间类群关系划分的问题。

上世纪五十年代以来,黄山松 *Pinus hwangshanensis* Hsia、台湾松 *Pinus taiwanensis* Hayata 以及琉球松 *Pinus luchuensis* Mayr 三个种群关系的意见多有分歧。吴中伦于 1956 年《植物分类学报》载文,认为产于我国台湾的台湾松与产于日本冲绳的琉球松是同物异名,故将台湾松并入琉球松,并认为黄山、庐山、天目山的黄山松是琉球松的地理变种,改学名为 *Pinus luchuensis* Mayr var. *hwangshanensis* (Hsia) Wu。1961 年郑万钧在《中国树木学》一书中将台湾松和黄山松合并,以 *Pinus taiwanensis* Hayata 为正式学名。桂跃林等研究(1963 年植物学报)认为,根据针叶的比较解剖,黄山松和台湾松在树脂道的数目和表皮的结构上有一些差异,至于分合问题则表示有待于进一步研究。

《中国植物志》第 7 卷<sup>[6]</sup>作者于 1957 年在日本东京大学植物标本室观察冲绳产的琉球松标本,其小枝为黄色,微被白粉;针叶较长,长 10-20 厘米;种鳞的鳞盾平,仅鳞脐突出,先端钝。而黄山松(包括台湾松)的小枝无白粉,针叶一般较短,长 7~10 cm,稀长达 13 cm;种鳞的鳞盾肥厚隆起,鳞脐具短刺。这说明琉球松与黄山松(包括台湾松)显然属于不同的种群。又对台湾产的台湾松和黄山等地产的黄山松在外部形态上在树皮、

树脂道、小枝、针叶长短及粗细程度、球果形状和大小等特征进行观察分析,结果两者难以截然区分。认为台湾松和黄山松从我国台湾到华东及中南,外部形态和内部解剖特征是有一系列过渡性的变异,说明二者属于一个统一的种群范围,这些变异尚未能达到质的飞跃,故将台湾松和黄山松合并,以 *Pinus taiwanensis* Hayata 为正式学名。

柯病凡等<sup>[28]</sup>进一步研究,认为黄山松和台湾松在地理分布,鳞质的横脊、纵脊、苞鳞,生长轮始末的射线管胞内壁锯齿,管胞少数弦壁上具缘纹孔等特征均有区别,认为黄山松和台湾松应是两个种。邹惠渝 2003 年通过形态解剖学到分子生物学的对比实验<sup>[29]</sup>,结果表明黄山松和台湾松两者在形态上虽然有相似之处,但染色体特征不同,随机扩增 DNA 多态性分析(RAPD 分析)显示两者的遗传距离很远,甚至大于黄山松和马尾松之间的遗传距离。故认为台湾松和黄山松非同一种,黄山松应作为一个独立的种 *Pinus hwangshanensis* Hsia。

综合上述研究结果,认为黄山松 *Pinus hwangshanensis* Hsia,台湾松 *Pinus taiwanensis* Hayata 和琉球松 *Pinus luchuensis* Mayr 各应为独立的种, *Pinus luchuensis* Mayr var. *hwangshanensis* (Hsia) Wu 为黄山松拉丁异名。据此并认为台湾 2006 收载的大王松 *Pinus luchuensis* Mayer 实应为台湾松 *Pinus taiwanensis* Hayata。另大王松为长叶松 *Pinus palustris* Mill. 的中文别名,亦不宜再用于琉球松或台湾松的别名。

#### 3.2 红豆杉科南方红豆杉

南方红豆杉 *Taxus mairei* (Lemee et Lévl.) S. Y. Hu ex Liu 收载于浙江药材 2017<sup>[30]</sup>,

《中国植物志》<sup>[6]</sup>南方红豆杉拉丁学名为 *Taxus chinensis* (Pilger) Rehd. var. *mairei* (Lemee et Lévl.) Cheng et L. K. Fu, 而 FOC Vol.4 (1999) 南方红豆杉的拉丁学名为 *Taxus wallichiana* Zucc. var. *mairei* (Lemée et H. Lévl.) Linn. K. Fu et Nan Li。

据《中国植物志》记载,南方红豆杉上述三个拉丁学名的演变过程为:1948 年 R. Florin 研究了红豆杉类植物后,根据叶下中脉带上的表皮结构特征,认为可将原定名为红豆杉 *Taxus chinensis* (Pilger) Rehd. 的植物分为 2 类:一类即红豆杉,其叶下中脉带上有密生均匀而微小的圆形角质乳头状突起点,这一特征与西藏红豆杉 *Taxus wallichiana* Zucc. 相同,据此改红豆杉的学名为

*Taxus wallichiana* Zucc. var. *chinensis* (Pilger) Florin; 另一类(即南方红豆杉)的叶下中脉带上无角质乳头状突起, 或仅有局部块状角质乳头状突起, 与红豆杉有明显的区别, 因此, 将这类红豆杉鉴定为新种——*Taxus speciosa* Florin。

1960年及1964年胡秀英先后2次研究过这类红豆杉, 她虽然同意 R. Florin 将这类叶下中脉带上无角质乳头点突起或仅有局部块状角质乳头点突起的红豆杉, 从红豆杉中分出, 但她依据在哈佛大学等标本室所研究的标本, 将这类红豆杉的学名改为 *Taxus mairei* (Lemee et Levl.) S. Y. Hu。

《中国植物志》第7卷作者对采自我国10多个省区的大量标本进行比较研究, 并从其中挑选了在分类上有参考价值的标本和有代表性的地区、海拔高度不同的130余份标本作了叶下表皮结构的比较观察。认为这类红豆杉的许多形态特征与红豆杉几乎一致, 其叶下表皮结构特征的多型性, 即由角质乳头点很密、块状分布到没有, 只能视为红豆杉种群的变异性状, 不应以此将这个自然种群分成为2个独立种, 而应将 R. Florin 分出的这类红豆杉改为红豆杉的变种。为此, 将这类红豆杉的学名改为 南方红豆杉 *Taxus chinensis* (Pilger) Rehd. var. *mairei* (Lemee et Levl.) Cheng et L. K. Fu, 但其后 FOC Vol.4 编者又将这类红豆杉的学名改为 *Taxus wallichiana* Zucc. var. *mairei* (Lemée et H. Lévl.) Linn. K. Fu et Nan Li。

经查阅, 极大部分的应用研究文献使用 *Taxus chinensis* (Pilger) Rehd. var. *mairei* (Lemee et Levl.) Cheng et L. K. Fu 这一学名<sup>[31-33]</sup>, 为避免使用的混淆, 且《中国植物志》编制时参考的标本量大, 认为法定药用植物南方红豆杉宜采用该学名为妥, 而 *Taxus wallichiana* Zucc. var. *mairei* (Lemée et H. Lévl.) Linn. K. Fu et Nan Li、*Taxus mairei* (Lemee et Levl.) S. Y. Hu 和 *Taxus speciosa* Florin 可作为其拉丁异名。

### 3.3 红豆杉科云南榧树

云南榧子 *Torreya yunnanensis* Cheng et Linn. K. Fu 收载于云南省药品标准1996年版。《中国植物志》<sup>[6]</sup>收载云南榧树 *Torreya yunnanensis* Cheng et Linn. K. Fu, 但 FOC Vol.4 (1999)收载云南榧 *Torreya fargesii* Franch. var. *yunnanensis* (W. C. Cheng et L. K. Fu) N. Kang, 而把 *Torreya yunnanensis* 作为异名处理。

本种曾被 E. H. Wilson 及 H. Handel. Mazzetti

误为巴山榧树 *Torreya fargesii* Franch.。《中国植物志》认为云南榧树与巴山榧树有明显的区别: 云南榧树叶长2-3.6厘米, 上部常向上方稍弯, 先端有渐尖的刺状长尖头, 上面两条纵凹槽常达中部以上; 骨质种皮的内壁有两条对称的纵脊, 胚乳沿种皮纵脊处有两条纵凹槽, 二者相嵌。巴山榧树叶长1.5~3 cm, 通常直而不弯, 先端有微凸起的刺状短尖头, 上面两条纵凹槽通常不达中上部; 骨质种皮的内壁不具纵脊, 胚乳亦无纵凹槽, 二者应属不同的种群。

经从应用的角度查阅了一些文献, 极大部分的研究文献<sup>[34-35]</sup>使用 *Torreya yunnanensis* Cheng et Linn. K. Fu 这一学名。认为云南榧树应作为独立的种, 至于中文名, 鉴于红豆杉科下榧树族、榧树属、榧树组及组内各种均带“榧树”两字, 故以采用云南榧树一名为好。

## 4 中文名的混淆

### 4.1 松科西藏白皮松

喜山白皮松 *Pinus gerardiana* Wall. 收载于部标维药1999附录<sup>[10]</sup>; 《中国植物志》<sup>[6]</sup>该种中文名为西藏白皮松。西藏白皮松和喜山白皮松两个名称均极少见于学术论文, 西藏植物志亦未见收载该种, 故名称应以《中国植物志》为标准, 采用前者。

### 4.2 红豆杉科榧树

榧 *Torreya grandis* Fort. 收载于药典1977-2015<sup>[25,16-22]</sup>等; 《中国植物志》<sup>[6]</sup>该种中文名为榧树, 鉴于红豆杉科下榧树族、榧树属、榧树组及组内各种均带“榧树”两字, 故以采用榧树一名为好, 榧亦常为地方植物志所使用, 故可把其作中文别名。

### 4.3 红豆杉科西藏红豆杉

喜马拉雅红豆杉 *Taxus wallichiana* Zucc. 收载于部标维药1999<sup>[10]</sup>; 《中国植物志》<sup>[6]</sup>该种中文名为西藏红豆杉, 喜马拉雅红豆杉作为别名。喜马拉雅红豆杉一名最初收载于植物分类学报, 后《中国植物志》改名为西藏红豆杉, 现学术论文中2个名称均见使用, 频度相似, 考虑到《中国植物志》的影响力度较大, 以后使用西藏红豆杉一名的会更普遍, 故该名宜为正名, 喜马拉雅红豆杉作为别名。

### 4.4 红豆杉科东北红豆杉

紫杉 *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. 收载于黑龙江药材2001<sup>[36]</sup>; 《中国植物志》<sup>[6]</sup>该种中文名为

东北红豆杉, 紫杉为别名。现学术论文中研究其化学成分时, 皆使用紫杉醇或紫杉烷类的用语, 但于植物名则普遍使用东北红豆杉一名, 罕见使用紫杉一名, 且该属其余植物名皆带红豆杉一词, 故认为按《中国植物志》该种中文名为东北红豆杉, 紫杉可作别名。

## 5 结论

裸子类法定药用植物虽然在分类系统的划分上屡有争议, 也迭经变化, 导致了种群等级拉丁学名的较多变化; 另中文名称也较复杂, 但经本文对植物分类演变过程的考证, 对学术论文在拉丁学名和中文名实际使用方面的查考, 这些问题都能得以厘清。另裸子类法定药用植物虽有拉丁学名和中文名的一物多名情况, 但至目前, 在种的鉴定和种群等级的划分上, 分类学家的意见基本趋于统一, 在化学成分、药理作用、中药鉴定等学术领域, 种与种之间混淆情况已较少见。

## 6 讨论

对于植物种群划分, 大种概念主张把近似的种群进行合并, 而小种概念主张近似种群间只要有小的但稳定的形态区别, 就分列为独立的种或变种。对于法定药用植物而言, 应坚持小种的概念, 这有利于保持药材质量、化学成分和临床疗效的稳定。

法定药用植物中文名和拉丁学名, 需考虑植物分类、中国药典和中外文学术文献的使用频率等综合因素确定。

裸子植物在法定药用植物的数量上所占比例较低, 但是由于其在植物分类系统上占据了一个门等级的独立系统, 更兼其个体的体积庞大, 分布广泛, 挥发油、生物碱等化学成分也有一定的特殊性, 是一类值得关注的法定药用植物分类群。

## REFERENCES

- [1] 赵维良, 马临科, 郭增喜, 等. 中国法定药用植物[M]. 北京: 科学出版社, 2017: 1-381.
- [2] 谢宗万. 中药材品种论述[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1990: 1-543.
- [3] ZHAO W L, YI Z. Textual research on the legal medicinal plants of Ferns [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2017, 34(10): 1501-1506.
- [4] YI Z, ZHAO W L. Textual research on the legal medicinal plants of Fungi and Algae [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2017, 34(11): 1643-1646.
- [5] 中华人民共和国卫生部药品标准·藏药·第一册[S]. 1995: 341.

- [6] 郑万钧. 傅立国. 中国植物志[M]. 第七卷. 北京: 科学出版社, 1976: 233-462.
- [7] 西藏自治区藏药材标准·第二册[S]. 2012: 45.
- [8] 青海省药品标准[S]. 1986: 8.
- [9] 新疆维吾尔自治区药品标准[S]. 1987: 18.
- [10] 中华人民共和国卫生部药品标准·维吾尔药分册[S]. 1999: 32-212.
- [11] 江泽平, 王豁然. 柏科分类和分布: 亚科、族和属[J]. 植物分类学报, 1997, 35(3): 236-248.
- [12] 王蕴秋, 张文仲, 刘捷平. 刺柏属和圆柏属分类学的探讨——有关精油成分和花粉形态的分析 [J]. 北京师范学院学报, 1991, 12(4): 44-45.
- [13] YAN X X, PAN Z H, CHENG L, et al.. Chemical constituents of *Sabina squamata* (1) [J]. Guihaia(广西植物), 2015, 35(3): 428-430, 330.
- [14] FANG J M, LEE C K, CHENG Y S. Lignans from leaves of *Juniperus chinensis* [J]. Phytochemistry, 1994, 31(10): 3659-3661.
- [15] FANG J M, LEE C K, CHENG Y S. Lignans from leaves of *Juniperus chinensis* [J]. Phytochemistry, 1994, 31(10): 3659-3661.
- [16] 中国药典. 一部[S]. 1985: 183-321.
- [17] 中国药典. 一部[S]. 1990: 187-324.
- [18] 中国药典. 一部[S]. 1995: 186-320.
- [19] 中国药典. 一部[S]. 2000: 173-299.
- [20] 中国药典. 一部[S]. 2005: 149-253.
- [21] 中国药典. 一部[S]. 2010: 200-341.
- [22] 中国药典. 一部[S]. 2015: 215-364.
- [23] 中华中药典[S]. 2013: 217.
- [24] 中国药典. 一部[S]. 1963: 172.
- [25] 中国药典. 一部[S]. 1977: 355-627.
- [26] 李林初, 刘永强, 王玉勤, 等. 侧柏亚科三种植物的核型及其细胞分类学研究[J]. 云南植物研究, 1996, 18(4): 439-444.
- [27] 陈友地, 李淑秀, 杨伦, 等. 侧柏不同部分精油化学成分的比较研究[J]. 林产化学与工业, 1984, (1): 1-11.
- [28] 柯病凡, 李书春, 卫广扬. 再论黄山松的定名问题[J]. 安徽农学院学报, 1983, (2): 1-7.
- [29] ZOU H Y, LI Z, LUO S J, et al. Study on taxonomy of *Pinus hwangshanensis* [J]. Bull Bot Res(植物研究), 2003, 23(3): 278-279.
- [30] 浙江省中药材标准·第一册 [S]. 2017: 24.
- [31] XUE P, YANG B, YAO X, et al. Chemical constituents of branch and leaf of *Taxus chinensis* var. *mairei* [J]. Chin Tradit Pat Med(中成药), 2013, 35 (5): 1017-1019.
- [32] SU J, SHI H X, WANG L J, et al. Chemical constituents of bark of *Taxus chinensis* var. *mairei* [J]. J Chin Med Mater(中药材), 2014, 37(2): 243-251.
- [33] WANG B Y, WANG M W, LI L, et al. Isolation and identification of chemical constituents from *Taxus chinensis* var. *mairei* [J]. J Shenyang Pharm Univ(沈阳药科大学学报), 2013, 30(12): 921-926.
- [34] LI H L, LI F F, MA S J. Study on the molecular docking of PDE9A homologous 3JSW and torreyunlignans derivatives [J]. J Pharm Res(药学研究), 2016, 35(9): 511-513.
- [35] HOU Z Q, WEN G Y, ZHOU D, et al. Floristic characteristics and flora of *Torreya yunnanensis* community [J]. J W Ch Fore Sci (西部林业科学), 2015, 44(3): 37-44.
- [36] 黑龙江省中药材标准 [S]. 2001: 232.

收稿日期: 2018-02-13

(本文责编: 蔡珊珊)