

· 专题 ·

华北地区矿物药资源种类与分布文献研究[△]

孟和毕力格^{1,2}, 王秀兰^{1,2}, 苏都那布其^{1,2}, 杨立国^{1,2}, 国光^{1,2}, 塔娜^{1,2}, 包车力格尔^{1,2},
赵丽美^{1,2}, 包智杰^{1,2}, 包晓华^{2*}, 奥·乌力吉^{1,2*}

1. 内蒙古蒙医药工程技术研究院, 内蒙古 通辽 028000;

2. 内蒙古民族大学 蒙医药学院, 内蒙古 通辽 028000

[摘要] 目的: 调查分析华北地区(北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区)矿物药资源种类及分布现状。方法: 通过文献调研方式对华北地区矿物药资源进行研究, 并对所得数据进行总结与分析。结果: 中华人民共和国成立以来出版的矿物药专著记载华北地区分布的矿物药有94种;《中华本草》《中药大辞典》及《中药资源志要》记载华北地区分布的矿物药有66种;已发表学术论文或地方志中记载华北地区分布的矿物药共53种;华北地区各省、市、县、区政府官网记载药用矿产资源34种, 矿物药37种;分布于华北地区的矿物药共112种。结论: 基本查清了华北地区矿物药资源种类分布情况, 可为华北地区矿物药资源深入研究开发提供参考。

[关键词] 矿物药; 华北地区; 资源种类; 分布

[中图分类号] R282.76 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-4890(2023)04-0705-15

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20220831008

Species and Distribution of Mineral Chinese Medicine Resources in North China: A Literature Review

MENG He-bi-li-ge^{1,2}, WANG Xiu-lan^{1,2}, SU Du-na-bu-qi^{1,2}, YANG Li-guo^{1,2}, GUO Guang^{1,2}, TA Na^{1,2},
BAO Che-li-ge-er^{1,2}, ZHAO Li-mei^{1,2}, BAO Zhi-jie^{1,2}, BAO Xiao-hua^{2*}, AO Wu-li-ji^{1,2*}

1. Inner Mongolia Research Institute of Traditional Mongolian Medicine Engineering Technology, Tongliao 028000, China;

2. Mongolian Medical College, Inner Mongolia Minzu University, Tongliao 028000, China

[Abstract] **Objective:** To investigate the species and distribution and provide reference for further research and development of mineral Chinese medicine (MCM) resources in north China (Beijing, Tianjin, Shanxi, Hebei, and Inner Mongolia). **Methods:** The MCM resources in north China were studied by literature review, and the data were summarized and analyzed. **Results:** The MCM monographs published since the founding of the People's Republic of China recorded 94 MCM species distributed in north China. *Chinese Materia Medica*, *Dictionary of Chinese Materia Medica*, and *Annals of Chinese Medicine Resources* recorded 66 MCM species distributed in north China. The academic papers and local chronicles recorded 53 MCM species distributed in north China. The official websites of the governments of provinces, cities, counties and districts in north China recorded 34 mineral species and 37 MCM species in north China. In summary, there are 112 MCM species distributed in north China. **Conclusion:** This study reveals the distribution and can provide reference for further research and development of MCM resources in north China.

[Keywords] mineral Chinese medicine; north China; species of resources; distribution

我国幅员辽阔, 矿物药分布广泛、种类繁多、应用历史源远流长, 早在春秋战国时期的《山海经》就记载了矿物药^[1], 我国现存最早的医方著作《五十二病方》中记载了雄黄、丹砂、消石等20种矿物

药^[2], 最早的本草专著《神农本草经》收录了46种矿物药^[3]。至明清时期,《本草纲目》^[4]、《本草备要》^[5]、《本草逢原》^[6]、《本草从新》^[7]等著作对矿物药均有记载, 其中《本草纲目》收录了223种矿物药。《中华本

[△] **[基金项目]** 全国第四次中药资源普查矿物药资源普查项目(2019);蒙医药研发国家重点实验室开放基金项目

^{*} **[通信作者]** 奥·乌力吉, 二级教授, 博士生导师, 研究方向: 蒙医药研究与开发; E-mail: wuliji@126.com
包晓华, 高级实验师, 研究方向: 蒙医诊断学; E-mail: baoxiaohua686@163.com

草》^[8]记载矿物药114种。20世纪80年代开展的全国第三次药材资源普查结果显示,全国有中药材12807种,其中矿物药84种^[9]。《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)2020年版^[10]记载矿物药25种,方剂内含矿物药40余种。矿物药是传统中药的重要组成部分,应用历史悠久、资源丰富、疗效确切。

本文依托第四次全国中药资源普查矿物药资源普查项目,通过查阅文献对华北地区(按照全国第四次矿物药普查方案,华北地区包含北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区)药用矿物资源种类及分布进行总结,为深入研究华北地区矿物药资源提供参考。

矿物药是指以原矿物(朱砂、炉甘石、自然铜等)、矿物原料的加工品(轻粉、芒硝等)及动物或动物骨骼的化石(龙骨、龙齿等)入药的一类中药^[11]。也有文献认为,矿物药是矿物类中药材的简称,包括天然矿物、生物类化石、矿物加工品及矿物的化学制品^[12]。本文在统计华北地区矿物药资源种类时以目前所述的矿物药定义为依据,部分文献中所述矿物药(如百草霜、琥珀、陈墨、松化石、泥炭、天地水、太湖水等)未进行统计。各矿物药品种名称、学名及其基原的确定主要参考《中国药典》2020年版、《中华本草》、《中药大辞典》^[13]、地方中药志、矿物药专著等。

1 华北地区矿物药品种分布历史概况

1.1 中华人民共和国成立以来出版的矿物药专著对华北地区矿物药品种分布记载

对中华人民共和国成立以来出版的《本草纲目的矿物史料》^[14]、《矿物药与丹药》^[15]、《矿物药浅说》^[16]、《中国矿物药》^[17]等13部有关矿物药专著进行统计,梳理了分布于华北地区的矿物药包括红粉(黄升、仙丹、三仙丹)、青铜、铁精、铁华粉、花蕊石、消石、绿青、白矾、姜石、膨润土、方解石、金礞石、自然铜、伏龙肝、万年灰、金箔、紫石英、不灰木、枯矾、蛇含石、硃砂(白硃砂)、禹粮土、小灵丹、雄黄、卤碱、鹅管石、秋石、白石脂、朴消、赤铜屑、长石、粉霜、禹余粮(褐铁矿)、蒙脱石、青礞石、白垩、冰、硼砂、滑石、升药底、石脑油、轻粉、扁青(蓝铜矿)、寒水石(北寒水石)、赤石脂、铁、石蟹、井底泥、理石、朱砂、浮石、铅、云母(银精石)、阳起石、硫黄、胆矾、无名异、铁落、曾青、石灰、白石英、黄矾、金刚石、食盐(海盐)、龙齿、铜绿、水云母、麦饭石、石燕、玛瑙、金精石(精金石)、土黄、赤铜灰、炉甘石、芒硝、铁锈、阴起石、铁浆、石膏、碱花、白降丹、玄精石、东壁土、钟乳石、赭石(代赭石)、甘土、地浆、玄明粉、大青盐(戎盐)、铁粉、玉、龙骨、光明盐、磁石,共94种,见表1。

表1 矿物药专著中记载的华北地区矿物药品种

序号	著作名称	品种
1	《本草纲目的矿物史料》	玉、磁石、代赭石、消石、卤碱、金箔、金刚石
2	《矿物药与丹药》	龙骨、戎盐、云母、花蕊石、石燕、朴消、阳起石、硫黄、炉甘石、卤碱
3	《矿物药浅说》	轻粉、白降丹、磁石、代赭石、自然铜、蛇含石、胆矾、石膏、钟乳石、石灰、花蕊石、石燕、玄精石、白石英、阳起石、赤石脂、白石脂、白矾、硫黄、寒水石、无名异、炉甘石
4	《中国矿物药》	白矾、白石英、不灰木、曾青、赤石脂、磁石、大青盐、鹅管石、浮石、寒水石、滑石、姜石、金箔、金精石、金礞石、理石、硫黄、龙齿、龙骨、绿青、玛瑙、青礞石、蛇含石、石膏、石燕、消石、阳起石、阴起石、禹余粮、云母、钟乳石
5	《矿物药》 ^[18]	万年灰、大青盐、井底泥、云母、禹余粮、龙齿、龙骨、玄精石、光明盐、伏龙肝、冰、麦饭石、金精石、禹粮土、扁青、铁、铁粉、铁落、铁锈、铁华粉、地浆、黄矾、赤铜灰、寒水石、卤碱、无名异、方解石、石燕、代赭石、白石脂、白矾、花蕊石、金礞石、钟乳石、胆矾、硫黄、鹅管石、升药底、长石、甘土、白石英、白垩、芒硝、玄明粉、自然铜、轻粉、粉霜、铜绿
6	《中国矿物药研究》 ^[19]	蛇含石、硫黄、赤石脂、青礞石、龙骨、石燕、浮石、朱砂、雄黄、代赭石、白石英、紫石英
7	《中国矿物药图鉴》 ^[20]	玛瑙、云母、精金石、石灰、姜石、龙骨、龙齿、大青盐、麦饭石、轻粉、白石英、海浮、滑石、石膏、长石、钟乳石、花蕊石、石燕、朴消、玄精石、白矾、白石脂、代赭石、禹粮土、蛇含石、自然铜、硫黄、炉甘石、紫石英、金礞石、青礞石、阳起石、无名异
8	《矿物本草》 ^[21]	玄精石、白石脂、麦饭石、云母、阴起石、石灰、姜石、龙骨、龙齿、石蟹、铁、铁落、铁锈、铁浆、铁华粉、铁精、铁粉、禹余粮、自然铜、铜绿、卤碱、地浆、钟乳石、光明盐、芒硝、白石英、金礞石、青礞石、滑石、不灰木、紫石英、磁石、代赭石、粉霜、轻粉、石脑油

续表 1

序号	著作名称	品种
9	《矿物药的沿革与演变》 ^[22]	白石英、紫石英、寒水石、秋石、白矾砂、石膏、胆矾、阳起石
10	《矿产本草》 ^[23]	麦饭石、云母、姜石、龙骨、龙齿、玄精石、石灰、芒硝、戎盐、光明盐、白降丹、黄矾、铅、硫黄、金箔、红粉、卤碱、滑石、阳起石、阴起石、长石、石燕、食盐、赤石脂、代赭石、炉甘石、无名异、白石英、白垩、花蕊石、方解石、白石脂、轻粉、磁石、自然铜
11	《矿物药及其应用》 ^[24]	铜绿、赤铜屑、曾青、绿青、铁落、紫石英、玄精石、北寒水石、姜石、石灰、云母、精金石、麦饭石、禹粮土、东壁土、地浆、白垩、赤石脂、白石脂、碱花、硫黄、龙骨、龙齿、轻粉、黄升、粉霜、秋石、自然铜、代赭石、禹余粮、蛇含石、石膏、钟乳石、花蕊石、长石、滑石、白石英、阳起石、青礞石、浮石、玛瑙、不灰木、枯矾、白矾、玄明粉、朴消、卤碱、石燕、炉甘石、仙丹
12	《矿物药检测技术与质量控制》 ^[25]	硫黄、寒水石、钟乳石、青礞石、大青盐、磁石、芒硝、玄明粉、自然铜、赤石脂、滑石、花蕊石、金礞石、紫石英、石膏、膨润土
13	《矿物药真伪图鉴及应用》 ^[26]	黄矾、禹粮土、蓝铜矿、石灰、玄精石、寒水石、麦饭石、朴消、芒硝、大青盐、碱花、赤铜灰、褐铁矿、铁、万年灰、阳起石、云母、蒙脱石、白垩、白石脂、土黄、姜石、地浆、滑石、小灵丹、铜绿、青铜、浮石、轻粉、红粉、黄升、银精石、蛇含石、胆矾、代赭石、石膏、紫石英、花蕊石、理石、长石、钟乳石、阴起石、金礞石、水云母、不灰木、白矾、赤石脂、食盐、硫黄、炉甘石、铁落、自然铜、白石英、青礞石、甘土、海盐、三仙丹

1.2 《中华本草》《中药大辞典》及《中药资源志要》中记载的华北地区分布矿物药品种

《中华本草》《中药大辞典》及《中国中药资源志要》中记载的华北地区分布的矿物药品种有白垩、白矾、白石英、白石脂、扁青（蓝铜矿）、冰、曾青、赤石脂、磁石、大青盐、胆矾、地浆、方解石、伏龙肝、甘土、光明盐、寒水石、红粉、花蕊石、滑石、黄矾、姜石、金箔、金精石、金礞石、井底

泥、空青、孔公孽、理石、硫黄、龙齿、龙骨、卤碱、麦饭石、芒硝、蒙脱石、朴消、铅、铅霜、轻粉、泉水、石膏、石灰、石脑油、石炭、食盐、铁、铁精、铁落、铜、铜绿、无名异、锡、消石、小灵丹、玄精石、玄明粉、阳起石、阴起石、云母、长石、赭石（代赭石）、针砂、钟乳石、紫石英、自然铜共66种。其中，北京市16种、天津市21种、河北省41种、内蒙古自治区34种，山西省44种。华北地区矿物药分布记载情况见表2。

表2 《中华本草》《中药大辞典》《中国中药资源志要》对华北地区矿物药分布的记载

著作名称	北京市		天津市		河北省		内蒙古自治区		山西省	
	品种	数量/种	品种	数量/种	品种	数量/种	品种	数量/种	品种	数量/种
《中华本草》	伏龙肝、金箔、铅、铅霜、石灰、铁、铁落、无名异、锡、小灵丹、针砂	11	伏龙肝、卤碱、麦饭石、芒硝、朴消、铅、铅霜、轻粉、石灰、铁、铁落、锡、玄明粉、针砂	14	白垩、白矾、白石英、白石脂、磁石、代赭石、方解石、伏龙肝、寒水石、花蕊石、姜石、金精石、金礞石、孔公孽、龙骨、芒硝、朴消、铅霜、轻粉、石灰、食盐、铁、铁落、锡、消石、玄明粉、针砂、紫石英、自然铜	29	云母、扁青、曾青、大青盐、伏龙肝、光明盐、寒水石、黄矾、金精石、空青、孔公孽、硫黄、龙齿、龙骨、麦饭石、朴消、铅霜、石膏、石灰、铁、铁落、锡、玄精石、针砂	24	白垩、白矾、白石脂、赤石脂、代赭石、伏龙肝、寒水石、花蕊石、姜石、金精石、金礞石、孔公孽、理石、硫黄、龙齿、龙骨、朴消、铅霜、石膏、石灰、石炭、食盐、铁、铁落、铜绿、无名异、锡、消石、阳起石、阴起石、长石、针砂、钟乳石、紫石英、自然铜	35
《中药大辞典》	冰、地浆、铅霜、石灰、铁、铁精、铁落、小灵丹	8	冰、红粉、地浆、麦饭石、芒硝、朴消、铅霜、石灰、铁、铁精、铁落、玄明粉	12	白垩、白石脂、冰、代赭石、方解石、甘土、寒水石、红粉、地浆、姜石、龙骨、芒硝、朴消、铅霜、石灰、铁、铁精、铁落、玄明粉、自然铜	20	扁青、冰、曾青、光明盐、寒水石、黄矾、地浆、硫黄、龙骨、麦饭石、朴消、铅霜、石灰、铁、铁精、铁落、玄精石、云母	18	白石脂、冰、代赭石、胆矾、寒水石、地浆、姜石、理石、龙齿、龙骨、芒硝、朴消、铅霜、石灰、铁、铁精、铁落、玄明粉、阳起石、云母、长石、紫石英	22
《中国中药资源志要》	姜石、金箔、井底泥、伏龙肝	4	姜石、金箔、井底泥、麦饭石、伏龙肝	5	白垩、白石英、磁石、方解石、滑石、姜石、金箔、井底泥、芒硝、蒙脱石、石灰、石脑油、食盐、金礞石、铁、阳起石、伏龙肝	17	云母、姜石、金箔、井底泥、泉水、扁青、空青、曾青、麦饭石、铜、食盐	11	姜石、金箔、井底泥	3

1.3 已发表学术论文或地方志中有关华北地区矿物药品种分布的记载情况

在中国知网（CNKI）、万方数据学术论文总库、维普中文科技期刊全文数据库中，以“矿物药”“药

用矿产”“医药矿产”“矿产资源”“矿产分布”“中药资源普查”“石膏”“滑石”“磁石”等为主题进行检索，对筛选出的矿物药分布相关文献进行总结归纳，获得记载分布于华北地区的矿物药 53 种，见表 3。

表 3 已发表学术论文或地方志中对华北地区矿物药分布的记载

序号	品种	分布地区	参考文献
1	白垩	河北易县、唐县、涉县、蔚县、涞县等地	[27]
2	白矾	山西临汾等地	[28]
3	白石英	河北邯郸、邢台、石家庄、保定、张家口、唐山、秦皇岛等地	[27]
4	扁青	河北迁西、阜平、涞源等地	[27]
5	不灰木	河北涞源、易县、赤城、涿鹿、井陘、青龙等地	[27]
6	曾青	河北平泉、青龙、涞源、宣化等地	[27]
7	磁石	河北武安、沙河、涉县、迁安、承德、宣化、赤城等地	[27]
8	雌黄	河北滦平、隆化、涞源、康保、沽源等地	[27]
9	大青盐	河北唐海、乐亭、黄骅、黑龙港；内蒙古锡林郭勒盟之乌珠穆沁阿霸垓蒿沁忒三部之公地、东乌珠穆沁旗之额吉诺尔盐湖	[27]
10	赭石	河北宣化、平山及山西代县等地	[28-29]
11	鹅管石	河北临城、满城等地	[27]
12	方解石	河北曲阳、行唐、井陘、邯郸、抚宁、丰润等地	[27]
13	伏龙肝	河北广大农村均有分布	[27]
14	浮石	河北张北县，山西大同，内蒙古呼和浩特市和林格尔县黑老窑乡	[27]
15	甘土	河北张家口、承德、唐山、保定、邯郸等地	[27]
16	海蓝宝石	内蒙古	[30]
17	花岗岩	河北太行山及燕山两大成矿带，内蒙古阿拉善盟左旗陶力地区	[31]
18	花蕊石	河北井陘、平山、灵寿、元氏、曲阳、行唐、赞皇、承德、平泉、赤城、兴隆、易县等地	[27]
19	姜石	河北、内蒙古	[32]
20	金精石	河北承德、滦平、青龙、井陘、涿鹿、赞皇、内丘、丰宁等地	[32]
21	金云母	内蒙古白云鄂博	[33]
22	硫黄	河北晋县与赵县交界处酸性天然气田	[32]
23	龙齿	河北阳原、保定、磁县、蔚县等地	[32]
24	龙骨	山西，内蒙古，河北阳原、保定、赤城、万全、磁县、蔚县等地	[32]
25	炉甘石	河北涞源、赤城、宽城、怀来、沙河、康保等地	[32]
26	绿青	河北迁西、阜平、承德、阳原等地	[32]
27	玛瑙	河北宣化、赤城、阳原、平泉、丰宁、围场、易县、平山、邯郸等地	[32]
28	麦饭石	内蒙古通辽市奈曼旗平顶山、辽宁阜新等地	[34]
29	芒硝	山西运城盐池，内蒙古阿拉善盟等地	[35]
30	硼砂	河北张北、康保、沽源等地	[32]
31	朴硝	河北黄骅、海兴、孟村、盐山、乐亭、康保、沽源、围场等地	[32]
32	铅丹	河北	[32]
33	青礞石	河北赞皇、内丘、赤城、鹿泉、井陘、丰宁、元氏、崇礼等地	[32]
34	蛇含石	河北兴隆	[32]
35	石膏	内蒙古，山西潞城市，河北石家庄市灵寿县等地	[36]
36	石灰	内蒙古呼和浩特市，河北太行山、燕山等地	[32]
37	石炭	北京西山地区	[37]

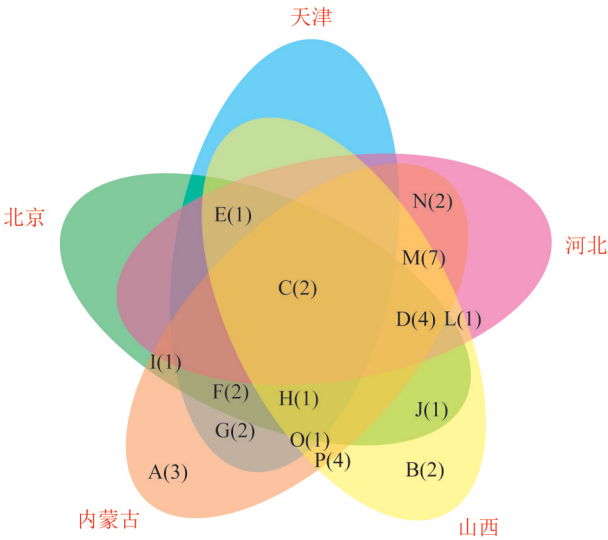
续表 3

序号	品种	分布地区	参考文献
38	食盐	内蒙古锡林郭勒盟, 山西河东盐池等地	[38]
39	水银	河北宽城、青龙局部	[32]
40	铁	内蒙古包头市白云鄂博、鄂尔多斯杭锦旗	[39]
41	铜绿	北京延庆, 河北迁西、阜平、涞源等地	[32]
42	无名异	山西, 河北涿鹿、灵寿、宣化、抚宁、遵化、迁西、兴隆、蔚县、丰宁、内丘、怀来、赤城等地	[32]
43	阳起石	河北涞源、易县、赤城、青龙、井陉、崇礼、涞水等地	[32]
44	阴起石	河北赤城、崇礼、灵寿、元氏、井陉、平山、滦平等地	[32]
45	禹余粮	河北万全、隆化、易县、曲阳、沙河、抚宁、涿鹿、宣化等, 山西五台山和内蒙古阿贵庙	[32]
46	玉	内蒙古阿拉善盟, 河北曲阳、涞源、平山、灵寿、蔚县	[32]
47	云母	内蒙古土贵乌拉地区 (位于阴山山脉东段南缘), 河北省 25 个县 100 余处 (灵寿、阜平、曲阳、新乐、邢台、内丘、平山、青龙赤城、丰宁、承德、迁西等地)	[32]
48	长石	辽宁海城和内蒙古大青山	[40]
49	蛭石	内蒙古	[41]
50	钟乳石	河北临城、满城等地	[32]
51	朱砂	河北遵化、内丘、青龙	[32]
52	紫石英	河北围场、丰宁、隆化、承德、平泉、赤城、康保、沽源、秦皇岛等地	[32]
53	自然铜	山西, 河北兴隆、井陉、承德、内丘、张北、赤城、沙河、涞源、涉县、抚宁、宽城、涿鹿等地	[32]

2 华北地区现有药用矿产资源种类分布

根据华北地区各省（自治区、直辖市）县区政府官网矿产资源公布整理统计结果，华北地区现有分布的药用矿产资源种类 34 种，分别为大理岩、方解石、浮石、高岭石、高岭土、汞矿、花岗岩、滑

石、金矿、矿泉水、磷矿、硫矿、玛瑙、芒硝、煤矿、锰矿、能源矿石、膨润土、铅矿、石膏、石灰岩、石灰、石棉、石英、天然碱、铁矿、铜矿、透闪石、锌矿、自然银、萤石、玉石、云母、蛭石。各药用矿产资源矿产品种在华北地区各省（自治区、直辖市）的分布情况见图 1、表 4。



注：图中括号内数字表示该区域矿物药品种个数；A（3）. 汞矿、天然碱、能源矿石；B（2）. 透闪石、玉石；C（2）. 铁矿、自然银；D（4）. 花岗岩、煤矿、铜矿、石灰岩；E（1）. 金矿；F（2）. 大理岩、锌矿；G（2）. 锰矿、蛭石；H（1）. 高岭土；I（1）. 石棉；J（1）. 高岭石；L（1）. 铅矿；M（7）. 方解石、石膏、玛瑙、膨润土、石英、硫矿、云母；N（2）. 矿泉水、萤石；O（1）. 磷矿；P（4）. 浮石、滑石、芒硝、石灰。

图 1 华北地区药用矿产资源在各省(自治区、直辖市)分布韦恩图

表4 华北地区现有药用矿产资源矿种分布情况

序号	药用矿产	矿物药品种	分布地区
1	大理岩	大理岩	北京(门头沟区)、内蒙古(额尔古纳市、元宝山区、阿拉善右旗、额济纳旗)、天津(蓟州区)
2	方解石	方解石	河北(石家庄市平山县)、内蒙古(包头市)、山西(安泽县)
3	浮石	浮石	内蒙古(和林格尔县)、山西(天镇县)
4	高岭石	白石脂	北京(门头沟区)、山西(安泽县、霍州市)
5	高岭土	白垩	北京(门头沟区)、内蒙古(库伦旗、突泉县、清水河县、包头市、兴和县、鄂尔多斯市、准格尔旗、扎鲁特旗、宁城县、海勃湾区、镶黄旗)、山西(天镇县、浑源县、朔州市、平鲁区、怀仁市、保德县、吕梁市、交城县、沁县、隰县、新绛县)、天津(北辰区)
6	汞矿	水银	内蒙古(额济纳旗)
7	花岗岩	花岗岩	北京(门头沟区)、河北(石家庄市灵寿县、唐山市滦州市、唐山市迁安市、唐山市乐亭县、张家口市崇礼区、张家口市怀安县、秦皇岛市海港区、秦皇岛市卢龙县、秦皇岛市青龙满族自治县)、内蒙古(和林格尔县、武川县、固阳县、扎兰屯市、鄂温克族自治旗、巴林左旗、阿拉善左旗、额济纳旗、阿巴嘎旗、镶黄旗)、山西(天镇县、浑源县、应县、右玉县、忻府区、代县、宁武县、五寨县、晋城市、隰县、垣曲县、永济市)
8	滑石	滑石	内蒙古(突泉县)、山西(垣曲县)
9	金矿	金箔	北京(门头沟区)、山西(山西省、太原市、阳高县、天镇县、浑源县、忻府区、代县、繁峙县、潞城区、翼城县、霍州市、运城市、垣曲县、芮城县)、天津(蓟州区)、河北(石家庄市平山县、石家庄市灵寿县、唐山市迁安市、张家口市宣化区、张家口市崇礼区、张家口市张北县、张家口市沽源县、秦皇岛市海港区、秦皇岛市青龙满族自治县、承德市兴隆县、承德市宽城满族自治县)
10	矿泉水	泉水	河北(唐山市古冶区、廊坊市三河市)、内蒙古(和林格尔县、额尔古纳市、鄂温克族自治旗、磴口县、科尔沁区、额济纳旗、多伦县)
11	磷矿	龙齿、龙骨	内蒙古(包头市)、山西(天镇县)、天津(北辰区)
12	硫矿	雌黄、硫黄	河北(唐山市迁安市、邯郸市邯山区)、内蒙古(呼伦贝尔市、陈巴尔虎旗、准格尔旗、巴彦淖尔市、额济纳旗)、山西(太原市、繁峙县、宁武县、保德县、偏关县、交口县、昔阳县、灵石县、潞城区、襄垣县、武乡县、晋城市、泽州县、高平市、霍州市、河津市)
13	玛瑙	玛瑙	河北(张家口市宣化区、张家口市阳原县)、内蒙古(呼伦贝尔市、阿荣旗、乌拉特中旗、额济纳旗、多伦县)、山西(天镇县、垣曲县)
14	芒硝	芒硝	内蒙古(呼伦贝尔市、陈巴尔虎旗、鄂尔多斯市、达拉特旗、阿拉善右旗、额济纳旗)、山西(运城市)
15	煤矿	石炭	北京(门头沟区)、河北(唐山市迁安市、张家口市崇礼区、张家口市张北县、秦皇岛市海港区)、山西(太原市、迎泽区、阳曲县、娄烦县、古交市、阳高县、浑源县、朔州市、平鲁区、山阴县、右玉县、怀仁市、繁峙县、静乐县、保德县、偏关县、吕梁市、文水县、兴县、临县、柳林县、方山县、中阳县、交口县、榆社县、平遥县、灵石县、平定县、盂县、潞城区、襄垣县、武乡县、晋城市、高平市、翼城县、安泽县、浮山县、隰县、霍州市、运城市、垣曲县、平陆县、河津市)、内蒙古(扎鲁特旗、科左中旗、霍林郭勒市、元宝山区、敖汉旗、宁城县、阿拉善左旗、额济纳旗、海勃湾区、锡林浩特市、阿巴嘎旗、西乌珠穆沁旗)
16	锰矿	无名异	内蒙古(清水河县、武川县、包头市、固阳县、白云矿区、巴林左旗、阿拉善右旗、额济纳旗、多伦县)、天津(蓟州区)
17	能源矿石	石脑油	内蒙古(阿巴嘎旗、和林格尔县、开鲁县、科尔沁区、锡林浩特市、元宝山区)
18	膨润土	蒙脱石、膨润土	内蒙古(鄂托克前旗)、河北(唐山市迁安市、邯郸市磁县、张家口市宣化区、张家口市崇礼区、张家口市阳原县)、内蒙古(乌兰察布市、兴和县、乌拉特前旗、宁城县、阿拉善左旗)、山西(浑源县、石楼县、隰县)
19	铅矿	铅	河北(石家庄市平山县、唐山市滦州市、张家口市崇礼区、张家口市张北县、张家口市沽源县、秦皇岛市海港区、承德市兴隆县)、山西(太原市、天镇县、灵丘县、繁峙县、文水县、交城县、昔阳县、运城市)、硫黄山西(太原市、宁武县、保德县、潞城区、襄垣县、武乡县)
20	石膏	理石、石膏	内蒙古(库伦旗、武川县、包头市、呼伦贝尔市、根河市、阿荣旗、磴口县、阿拉善左旗、海勃湾区、西乌珠穆沁旗、鄂尔多斯市、鄂托克前旗、阿拉善右旗、额济纳旗、阿巴嘎旗)、河北(石家庄市平山县、石家庄市灵寿县、唐山市迁安市、邯郸市武安市、张家口市崇礼区、张家口市张北县、张家口市阳原县、秦皇岛市海港区、承德市兴隆县、廊坊市三河市)、山西(安泽县、霍州市、交城县、晋城市、静乐县、黎城县、灵丘县、娄烦县、潞城区、偏关县、平陆县、平顺县、平遥县、芮城县、太原市、天镇县、文水县、武乡县、隰县、襄垣县、新绛县、尧都区、翼城县、迎泽区、盂县、榆社县、泽州县、灵石县)
21	石灰	石灰	内蒙古(库伦旗、科尔沁右翼前旗、和林格尔县、清水河县、武川县、包头市、固阳县、呼伦贝尔市、牙克石市、根河市、阿荣旗、鄂伦春自治旗、鄂温克族自治旗、乌兰察布市、鄂尔多斯市、准格尔旗、乌拉特前旗、扎鲁特旗、霍林郭勒市、元宝山区、阿拉善左旗、阿拉善右旗、乌达区、海勃湾区、海南区、多伦县、阿巴嘎旗、镶黄旗)、山西(太原市、迎泽区、阳曲县、古交市、云冈区、阳高县、平鲁区、山阴县、应县、繁峙县、宁武县、五寨县、河曲县、保德县、偏关县、文水县、柳林县、石楼县、方山县、交口县、和顺县、昔阳县、平遥县、平定县、潞城区、襄垣县、武乡县、晋城市、泽州县、高平市、安泽县、浮山县、隰县、霍州市、新绛县、芮城县、永济市、河津市)

续表 4

序号	药用矿产	矿物药品种	分布地区
22	石灰岩	石灰	北京（门头沟区）、河北（石家庄市平山县、唐山市丰润区、唐山市滦州市、邯郸市武安市、邯郸市涉县）、内蒙古（清水河县、武川县、鄂温克族自治旗、阿拉善左旗、阿拉善右旗、乌达区、海南区、多伦县、阿巴嘎旗）、山西（迎泽区、阳曲县、古交市、云冈区、繁峙县、宁武县、河曲县、偏关县、文水县、柳林县、石楼县、方山县、交口县、平遥县、平定县、潞城区、武乡县、高平市、隰县、霍州市、永济市）
23	石棉	不灰木	北京（门头沟区）内蒙古（武川县、包头市）
24	石英	白石英	河北（石家庄市平山县、唐山市古冶区、唐山市滦州市、唐山市迁安市、邯郸市涉县、张家口市崇礼区、秦皇岛市卢龙县、承德市兴隆县）、内蒙古（清水河县、包头市、固阳县、达尔罕茂明安联合旗、白云矿区、阿荣旗、准格尔旗、乌拉特前旗、扎鲁特旗、额济纳旗、海勃湾区、海南区、镶黄旗）、山西（太原市、阳高县、天镇县、灵丘县、应县、忻府区、宁武县、静乐县、文水县、方山县、中阳县、平定县、襄垣县、晋城市、隰县、霍州市、运城市、垣曲县、芮城县、永济市、河津市）
25	天然碱	碱花	内蒙古（鄂尔多斯市、阿拉善右旗）
26	铁矿	铁、自然铜、赭石、禹余粮、磁石	北京（门头沟区）、河北（石家庄市平山县、唐山市曹妃甸区、唐山市滦州市、唐山市迁安市、唐山市滦南县、邯郸市邯山区、邯郸市武安市、张家口市宣化区、张家口市崇礼区、张家口市阳原县、张家口市沽源县、张家口市怀安县、秦皇岛市海港区、秦皇岛市抚宁区、秦皇岛市昌黎县、秦皇岛市卢龙县、秦皇岛市青龙满族自治县、承德市兴隆县、承德市宽城满族自治县）、河北（石家庄市平山县、张家口市崇礼区、张家口市张北县、承德市兴隆县）、内蒙古（库伦旗、科尔沁右翼前旗、和林格尔县、清水河县、武川县、包头市、固阳县、达尔罕茂明安联合旗、白云矿区、呼伦贝尔市、牙克石市、根河市、额尔古纳市、阿荣旗、陈巴尔虎旗、准格尔旗、巴彦淖尔市、杭锦后旗、乌拉特中旗、乌拉特前旗、磴口县、库伦旗、元宝山区、巴林左旗、克什克腾旗、敖汉旗、宁城县、阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗、海南区、二连浩特市、多伦县、阿巴嘎旗、东乌珠穆沁旗、西乌珠穆沁旗）、山西（山西省、太原市、娄烦县、古交市、阳高县、天镇县、灵丘县、浑源县、朔州市、山阴县、忻府区、定襄县、繁峙县、宁武县、静乐县、神池县、河曲县、保德县、偏关县、吕梁市、兴县、临县、石楼县、方山县、中阳县、交口县、榆社县、昔阳县、平遥县、灵石县、孟县、潞城区、襄垣县、平顺县、黎城县、武乡县、晋城市、泽州县、高平市、翼城县、安泽县、浮山县、霍州市、运城市、新绛县、垣曲县、永济市、河津市）、天津（蓟州区）
27	铜矿	绿青、铜	北京（门头沟区）、内蒙古（科尔沁右翼前旗、突泉县、和林格尔县、武川县、包头市、固阳县、达尔罕茂明安联合旗、呼伦贝尔市、扎兰屯市、牙克石市、根河市、阿荣旗、鄂温克族自治旗、陈巴尔虎旗、乌兰察布市、巴彦淖尔市、杭锦后旗、磴口县、扎鲁特旗、元宝山区、巴林左旗、翁牛特旗、敖汉旗、喀喇沁旗、宁城县、阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗、锡林浩特市、阿巴嘎旗、西乌珠穆沁旗）、河北（石家庄市平山县、唐山市迁安市、张家口市崇礼区、张家口市阳原县、秦皇岛市海港区、承德市鹰手营子矿区、承德市兴隆县）、山西（山西省、太原市、天镇县、灵丘县、浑源县、忻府区、定襄县、代县、繁峙县、交城县、方山县、昔阳县、灵石县、孟县、潞城区、襄垣县、平顺县、泽州县、翼城县、霍州市、运城市、垣曲县、芮城县、永济市）
28	透闪石	阳起石	山西（方山县）
29	锌矿	锌华	北京（门头沟区）、内蒙古（正镶白旗）、天津（蓟州区）
30	自然银	银	河北（石家庄市平山县、张家口市崇礼区、张家口市张北县、承德市兴隆县）、内蒙古（库伦旗、科尔沁右翼前旗、和林格尔县、清水河县、武川县、包头市、固阳县、达尔罕茂明安联合旗、白云矿区、呼伦贝尔市、牙克石市、根河市、额尔古纳市、阿荣旗、陈巴尔虎旗、准格尔旗、巴彦淖尔市、杭锦后旗、乌拉特中旗、乌拉特前旗、磴口县、库伦旗、元宝山区、巴林左旗、克什克腾旗、敖汉旗、宁城县、阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗、海南区、二连浩特市、多伦县、阿巴嘎旗、东乌珠穆沁旗、西乌珠穆沁旗）、山西（山西省、太原市、娄烦县、古交市、阳高县、天镇县、灵丘县、浑源县、朔州市、山阴县、忻府区、定襄县、繁峙县、宁武县、静乐县、神池县、河曲县、保德县、偏关县、吕梁市、兴县、临县、石楼县、方山县、中阳县、交口县、榆社县、昔阳县、平遥县、灵石县、孟县、潞城区、襄垣县、平顺县、黎城县、武乡县、晋城市、泽州县、高平市、翼城县、安泽县、浮山县、霍州市、运城市、新绛县、垣曲县、永济市、河津市）、天津（蓟州区）、北京（门头沟区）、内蒙古（科尔沁右翼前旗、突泉县、武川县、达尔罕茂明安联合旗、呼伦贝尔市、根河市、鄂伦春自治旗、杭锦后旗、磴口县、扎鲁特旗、巴林左旗、克什克腾旗、翁牛特旗、敖汉旗、宁城县、额济纳旗、多伦县、西乌珠穆沁旗）、山西（天镇县、灵丘县、代县、繁峙县、文水县、平顺县、泽州县、运城市）、天津（蓟州区）
31	萤石	紫石英	河北（张家口市崇礼区、张家口市张北县）、内蒙古（科尔沁右翼前旗、包头市、达尔罕茂明安联合旗、白云矿区、额尔古纳市、鄂伦春自治旗、陈巴尔虎旗、乌兰察布市、扎鲁特旗、敖汉旗、阿拉善右旗、额济纳旗、锡林浩特市、二连浩特市、多伦县、阿巴嘎旗、镶黄旗、正镶白旗）
32	玉石	玉	山西（天镇县、垣曲县）
33	云母	水云母、云母、锂云母	内蒙古（多伦县、武川县、镶黄旗）、河北（石家庄市平山县、石家庄市灵寿县、山西（忻府区、繁峙县、宁武县、孟县、襄垣县）
34	蛭石	蛭石	内蒙古（固阳县）、天津（蓟州区）

华北地区现有生产的矿物药共 37 种，分别为方解石、浮石、白垩、水银、花岗岩、滑石、金箔、泉水、雌黄、自然铜、硫黄、玛瑙、芒硝、石炭、无名异、石脑油、蒙脱石、膨润土、铅、理石、石膏、石灰、

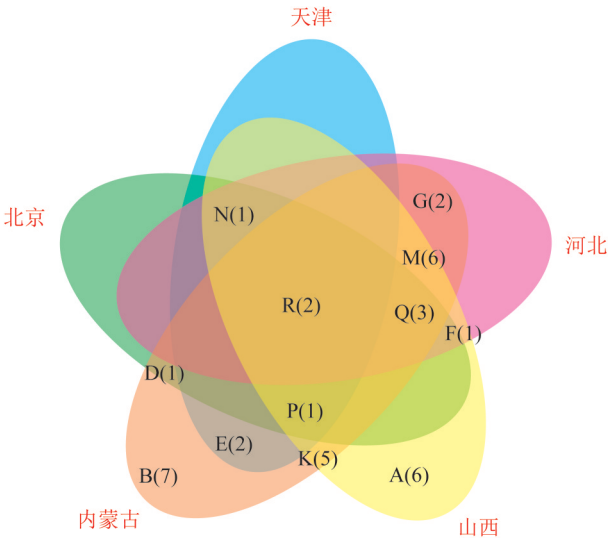
不灰木、白石英、碱花、禹余粮、铁、绿青、铜、阳起石、银、紫石英、玉、水云母、云母、锂云母、蛭石，在各省（自治区、直辖市）分布情况见图2。

3 总结

3.1 华北地区矿物药资源品种概况

本文对华北地区矿物药资源种类及分布进行总结，得到分布于华北地区的112个矿物药品种及其资源分布情况。按阳离子分类分属种数如下：钠化

合物类8种、钾化合物类1种、铵化合物1种、镁化合物类8种、钙化合物类20种、铝化合物类9种、硅化合物类10种、锰化合物类1种、铁及其化合物类14种、铜及其化合物类10种、锌及其化合物类1种、砷及其化合物类3种、汞化合物类7种、铅及其化合物类3种、自然元素类3种、其他矿物类13种。华北地区矿物药品种及其分布情况见表5。华北地区矿物药品种在各省（自治区、直辖市）的分布情况见图3。



注：图中括号内数字表示该区域矿物药品种个数；A（6）. 雌黄、自然铜、绿青、硫黄、阳起石、玉；B（7）. 禹余粮、锂云母、蒙脱石、石脑油、水云母、碱花、水银；D（1）. 不灰木；E（2）. 无名异、蛭石；F（1）. 铅；G（2）. 泉水、紫石英；K（5）. 浮石、滑石、芒硝、石膏、石灰；M（6）. 方解石、理石、玛瑙、膨润土、白石英、云母；N（1）. 金箔；P（1）. 白垩；Q（3）. 花岗岩、石炭、铜；R（2）. 铁、银。

图2 华北地区现有矿物药品种在各省(自治区、直辖市)分布韦恩图

表5 华北地区矿物药品种与分布情况

类型	序号	药材名	拉丁学名/英文名	来源	原矿物或组成	分布地区
钠化合物类	1	大青盐	Halitum	氯化物类石盐族矿物石盐（湖盐）的结晶体	石盐（Halite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	2	光明盐	Sallucidum	氯化物类石盐族石盐的无色透明的结晶体	石盐（Halite）	内蒙古
	3	碱花 ^{1) 2)}		硫酸盐类苏打石水碱族矿物天然碱（藏族药）	天然碱（Trona）	内蒙古
	4	芒硝	Natrii Sulfas	硫酸盐类芒硝族矿物芒硝的提纯品	芒硝（Mirabilite）	内蒙古、天津、山西、河北
	5	硼砂	Boron	矿物硼砂经精制而成的结晶	硼砂（Borax）	内蒙古、山西、河北
	6	朴消	Natrii Sulfas	硫酸盐类芒硝族矿物芒硝或人工制品芒硝的粗制品	芒硝（Mirabilite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	7	食盐 ¹⁾	Natrii Chloridum	海水或盐井、盐池、盐泉中的盐水经煎、晒而成的结晶体		内蒙古、山西、河北
	8	玄明粉	Natrii Sulfas Exsiccatum	硫酸盐类芒硝族矿物无水芒硝或芒硝经风化的干燥品	芒硝（Mirabilite）	内蒙古、河北、天津、山西
钾化合物类	9	消石	Sal Nitri	硝酸盐类消石族矿物钾消石经加工精制成的结晶体或人工制品	钾消石（Nitrokalite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北

续表 5

类型	序号	药材名	拉丁学名/英文名	来源	原矿物或组成	分布地区
铵化合物类	10	硝砂	Sal Ammoniacum	氯化物类卤砂族矿物卤砂（硝砂）的晶体或人工制成品	卤砂（Sal Ammoniacum）	内蒙古
镁化合物类	11	不灰木	Asbestos Serpentinum	硅酸盐类蛇纹石族矿物蛇纹石石棉	蛇纹石石棉（Serpentine Asbestos）	山西、河北
	12	滑石	Talcum	硅酸盐类滑石族矿物滑石	滑石（Talc）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	13	金精石	Vermiculitum	硅酸盐类水云母-蛭石族矿物水金云母-水黑云母；或蛭石	水金云母-水黑云母（Hydrophlogopite-Hydrobiotite）、蛭石（Vermiculite）	内蒙古、山西、河北
	14	金礞石	Micae Aureus Lapis	变质岩类云母片岩的风化物蛭石片岩或水黑云母片岩	蛭石片岩（Vermiculite Schist）、水黑云母片岩（Hydrobiotite Schist）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	15	卤碱	Bischofitum	卤块（固体卤水）经加工煎熬制成的白色结晶体		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	16	青礞石	Chloriti Lapis	变质岩类黑云母片岩或绿泥石化云母碳酸盐片岩	黑云母片岩（Biotite Schist）、绿泥石化云母碳酸盐片岩（Mica Carbonate Schist by Chloritization）	内蒙古、山西、河北
	17	阳起石	Tremolitum	硅酸盐类角闪石族矿物透闪石及其异种透闪石石棉	透闪石（Tremolite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	18	阴起石	Actinolitum	硅酸盐类角闪石族矿物阳起石岩	阳起石（Actinolite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
钙化合物类	19	鹅管石	Stalactitum	碳酸盐类方解石族矿物方解石的细管状集合体	方解石（Calcite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	20	方解石	Calcite	碳酸盐类方解石族矿物方解石	方解石（Calcite）	内蒙古、山西、河北
	21	寒水石	Calцитum（南寒水石）、Gypsum Rubrum（北寒水石）	碳酸盐类石膏族矿物石膏或为碳酸盐类方解石族矿物方解石	北寒水石：石膏（Gypsum）；南寒水石：方解石（Calcite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	22	姜石	Calcaribus Loess Nodus	黄土层或风化红土层中钙质结核	方解石（Calcite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	23	孔公孽		碳酸盐类方解石族矿物方解石的钟乳状集合体中间稍细部分或有中空者	钟乳石（Stalactite）	山西、河北
	24	理石	Gypsum、Anhydritum	硫酸盐类石膏族矿物石膏与硬石膏的结合体	理石（Gypsum and Anhydrite）	内蒙古、山西、河北
	25	龙齿	Dens Draconis	古代哺乳动物象类、犀类、三趾马等的牙齿化石	磷灰石（Apatite）、纤磷石	内蒙古、山西、河北
	26	龙骨	Os Draconis	古代哺乳动物象类、犀类、三趾马、牛类、鹿类等的骨骼化石	磷灰石（Apatite）、方解石（Calcite）	内蒙古、山西、河北
	27	秋石	Depositum Urinae Praeparatum	人尿或人中白的加工品		北京、天津
	28	石膏	Gypsum Fibrosum	硫酸盐类硬石膏族矿物石膏	石膏（Gypsum）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	29	石灰	Calx	石灰岩经加热煅烧而成的生石灰，及其水化产物熟石灰（羟钙石），或两者的混合物	石灰岩（Limestone）、石灰（Lime）、羟钙石（Portlandite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	30	石蟹	Fossilia Brachyurae	古代节肢动物弓蟹科石蟹及近缘动物的化石		内蒙古
	31	石燕	Fossilia Spiriferis	古代生物腕足类石燕子科动物中华弓石燕及弓石燕等多种近缘动物的化石		内蒙古、山西、河北
	32	万年灰 ²⁾		古建筑物的石灰性块状物；现多为自然形成的含有碳酸钙的沉积岩		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	33	玄精石	Selenitum	硫酸盐类石膏族矿物石膏的晶体	石膏（Gypsum）	内蒙古
	34	长石	Anhydritum	硫酸盐类硬石膏族矿物硬石膏	硬石膏（Anhydrite）	内蒙古、山西、河北

续表 5

类型	序号	药材名	拉丁学名/英文名	来源	原矿物或组成	分布地区
铝 化 合 物 类	35	钟乳石	Stalactite	碳酸盐类矿物方解石族方解石的钟乳状集合体下端较细的圆柱状管状部分	钟乳石 (Stalactite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	36	紫石英	Fluoritum	卤素化合物氟化物类萤石族矿物萤石	萤石 (Fluorite)	内蒙古、山西、河北
	37	花蕊石	Ophicalcitum	变质岩类岩石蛇纹大理岩	蛇纹大理岩 (Ophicalcite): 由方解石 (Calcite) 形成的大理岩和蛇纹石 (Serpentine) 构成	山西、河北
	38	花岗岩	Cranite	矿物类花岗岩	Cranite	内蒙古、北京、山西、河北
	39	白垩	Kaolinitum、Bentonitum	黏土岩高岭土或膨润土	高岭土 (Kaolin)、膨润土 (bentonite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	40	白矾	Alumen	硫酸盐类明矾石族矿物明矾石经加工提炼而成的结晶	明矾石 (Alunite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	41	白石脂	Kaolinitum	硅酸盐类高岭石族矿物高岭石	高岭石 (Kaolinite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	42	赤石脂	Halloysitum Rubrum	硅酸盐类多水高岭石族矿物多水高岭石与氧化物类赤铁矿或含氢氧化物类褐铁矿共同组成的细分散多矿物集合体	多水高岭石 (Halloysite)、赤铁矿 (Haematite)、褐铁矿 (Limonite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	43	伏龙肝	Terra Flava Usta	经多年用柴草熏烧而结成的灶心土		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	44	甘土	Bentonitum	黏土岩膨润土	以蒙脱石 (Montmorillonite) 为主的膨润土 (bentonite)	山西、河北
	45	枯矾		白矾经煅制失去结晶水而得, 主成分为硫酸铝钾	明矾 (Alumen)	山西、河北
	46	土黄 ¹⁾		硅酸盐类矿物 (变) 多水高岭石	高岭石 (Kaolinite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	47	云母	Musccevitum	硅酸盐类云母族矿物白云母	白云母 (Muscovite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	48	白石英	Quartz Album	氧化物类石英族矿物石英	石英 (Quartz)	内蒙古、北京、山西、河北
硅 化 合 物 类	49	浮石	Pumex	火山喷出的岩浆凝固形成的多孔状石块	浮石 (Pumice Stone)	内蒙古、山西、河北
	50	玛瑙	Achatum	氧化物类石英族矿物石英的亚种玛瑙	玛瑙 (Agate)	内蒙古、山西、河北
	51	麦饭石	Maifanitum	中酸性火成岩类岩石石英二长斑岩	石英二长斑岩 (Quartz monzonite porphyry)	内蒙古、天津、山西、河北
	52	蒙脱石	Montmorillonitum	微晶高岭石族矿物微晶高岭石	微晶高岭石	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	53	膨润土		硅酸盐类矿物膨润土	膨润土 (bentonite)	内蒙古、山西、河北
	54	金云母	Phlogopite	硅酸盐类矿物金云母	金云母 (Phlogopite)	内蒙古
	55	蛭石	Vermiculite	为变质岩类蛭石	蛭石 (Vermiculite)	内蒙古、天津
	56	东壁土		古老房屋泥墙的土块, 已毁的古老房屋东壁上之泥土块		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	57	水云母 ¹⁾	Hydromica	水云母族矿物水云母黏土岩	水云母 (Hydromica)	内蒙古、山西、河北
	58	无名异	Pyrolusitum	氧化物类金红石族矿物软锰矿	软锰矿 (Pyrolusite)、水锰矿 (Manganite)	内蒙古、北京、山西、河北
铁及其化合物类	59	磁石	Magnetitum	氧化物类尖晶石族矿物磁铁矿	磁铁矿 (Magnetite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	60	赭石	Haematitum	三方晶系的赤铁矿	赤铁矿 (Haematite)	山西、河北
	61	黄矾	Fibrofessite	硫酸盐类矿物黄矾的矿石	黄矾 (Limonite)	内蒙古

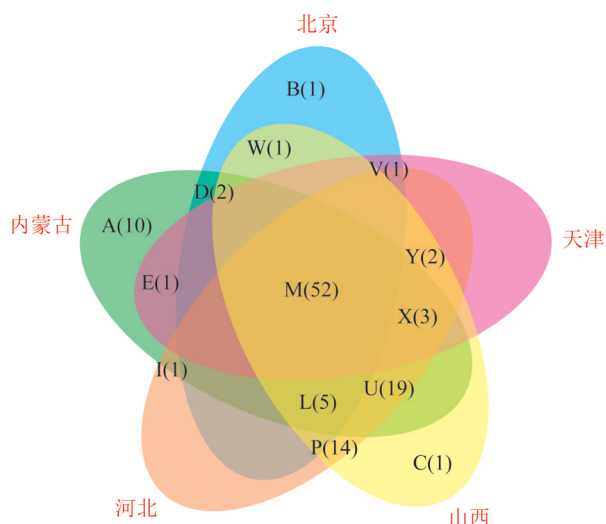
续表 5

类型	序号	药材名	拉丁学名/英文名	来源	原矿物或组成	分布地区
铜及其化合物类	62	蛇含石	Limonitum Globuloforme、 Pyritum Globuloforme	硫化物类矿物黄铁矿（或白铁矿）结核或褐铁矿化黄铁矿结核	黄铁矿（Pyrite）、褐铁矿（Limonite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	63	铁	Ferrum	赤铁矿、褐铁矿、磁铁矿等冶炼而成的灰黑色金属	赤铁矿（Haematite）、褐铁矿（Limonite）、磁铁矿（Magnetite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	64	铁粉		生铁或钢铁飞炼或水炼而得细粉		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	65	铁华粉		铁与醋酸作用形成的锈粉		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	66	铁浆		铁浸渍于水中生锈后形成的一种悬液		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	67	铁精		炼铁炉中的灰烬，多是崩落的赤铁矿质细末	赤铁矿（Haematite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	68	铁落	PulvisFerri	生铁锻制红赤、外层氧化时被锤落的铁屑	磁铁矿（Magnetite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	69	铁锈		铁置空气氧化后生成的红褐色锈衣		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	70	禹余粮	Limonitum	氢氧化物类矿物褐铁矿（以针铁矿族矿物针铁矿-水针铁矿为主组分）	褐铁矿（Limonite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	71	针砂	PulvisAci	制钢针时磨下的细屑		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	72	自然铜	Pyritum	硫化物类黄铁矿族矿物黄铁矿	黄铁矿（Pyrite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	73	扁青 ¹⁾	Azuritum	碳酸盐类孔雀石族矿物蓝铜矿的矿石	蓝铜矿（Azurite）	内蒙古、山西、河北、北京
	74	曾青	Azuritum	碳酸盐类孔雀石族蓝铜矿的具层壳结构的结核状集合体	蓝铜矿（Azurite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	75	赤铜灰 ²⁾		单质金属铜（红铜）的炮制品		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	76	赤铜屑	Pulvis Cuprinus	煅铜时脱落的碎屑		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	77	胆矾	Chalcanthite	硫酸盐类胆矾族矿物胆矾的晶体；或为硫酸作用于铜而制成的含水硫酸铜晶体	胆矾（Chalcanthitum）	山西
	78	绿青	Malachitum	碳酸盐类孔雀石族矿物孔雀石	孔雀石（Malachite）	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	79	青铜 ¹⁾		铜、铅、锡按一定的比例混合炼成的合金		北京
	80	铜	Cuprum	黄铜矿等冶炼的金属铜	黄铜矿（Chalcopryrite）	内蒙古、北京、山西、河北
	81	铜绿	Malachitum	铜器表面经二氧化碳或醋酸作用后生成的绿色碱式碳酸铜		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	82	空青	Azuritum	碳酸盐类孔雀石族矿物蓝铜矿成球形或中空者	蓝铜矿（Azurite）	内蒙古
锌化合物类	83	炉甘石	Galamina	碳酸盐类方解石族矿物菱锌矿	菱锌矿（Smithsonite）	山西、河北
砷化合物类	84	雌黄	Orpiment	单斜晶系硫化砷的矿石		山西、河北
	85	小灵丹	Xiaolingdan	为硫黄与雄黄经升华制成的砷硫化物	硫黄（Sulfur）、雄黄（Realgar）	内蒙古、北京
	86	雄黄	Realgar	单斜晶系硫化砷的矿石	雄黄（Realgar）	内蒙古

续表 5

类型	序号	药材名	拉丁学名/英文名	来源	原矿物或组成	分布地区
汞及其化合物类	87	白降丹	Hydrargyrum Chloratum Compositum	人工提炼的氯化汞和氯化亚汞的混合结晶物		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	88	粉霜		水银、白矾、食盐煅烧而成的轻粉,再加热烧炼即得		天津、山西、河北
	89	红粉	Hydrargyri Oxydum Rubrum	由水银、消石、白矾或由水银和硝酸炼制成的红色氧化汞		天津、山西、河北
	90	轻粉	Calomelas	水银、食盐等用升华法制成的结晶		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	91	升药底	Hydrargyrum Oxydatum Crudum Bottom	炼制升药后留在锅底的残渣		河北、山西
	92	水银	Hydrargyrum	自然元素类液态矿物自然汞;主要从辰砂矿经加工提炼制成	辰砂 (Cinnabar)、自然汞 (Mercury or Quicksilver) Hydrargyrum)	山西、河北
	93	朱砂	Cinnabaris	硫化物类矿物辰砂族辰砂, 主含硫化汞	朱砂 (Cinnabaris)	山西、河北
铅及其化合物类	94	铅	Plumbum	硫化物类方铅矿族方铅矿炼制成的灰白色金属铅	方铅矿 (Galena)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	95	铅丹	Plumbum Rubrum	纯铅加工制成的四氧化三铅		山西、河北
	96	铅霜	Plumbi Acetas	用铅加工制成的醋酸铅		内蒙古、北京、天津、山西、河北
自然元素类	97	金箔 ¹⁾	Aurum Foil	自然元素类铜族矿物自然金经加工锤成的薄片	自然金 (Native Gold)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	98	硫黄	Sulfur	自然元素类硫黄族矿物自然硫;或由含硫矿物经加工制得	自然硫 (Sulfur)	内蒙古、山西、河北
	99	银 ¹⁾		自然元素类铜族矿物自然银的煅制物	自然银 (Native Silver)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
其他矿物类	100	冰		水凝结的固体	水 (Water)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	101	地浆		新掘黄土加水搅浑或煎煮后澄取的上清液	黄土 (Loess)	内蒙古、北京、天津、山西、河北
	102	金刚石 ¹⁾		高温高压下使碳形成的结晶的自然元素类宝石	金刚石 (Diamond)	山西、河北
	103	井底泥		淤积在井底的灰黑色泥土		内蒙古、北京、天津、山西、河北
	104	锂云母	Lepidolite	又称“鳞云母”, 常含铷、铯等, 为单斜晶系		内蒙古、山西、河北
	105	泉水		地下水的天然露头的泉水	水 (Water)	内蒙古、河北
	106	石脑油	Crude Petrol	低等动植物埋藏地下, 经地质作用(复杂的化学和生物化学变化)形成的液态可燃性有机岩	石油 (Petroleum)	山西、河北
	107	石炭	Coal	可燃性有机岩、煤岩中的烟煤或无烟煤	煤 (Coal)	内蒙古、北京、山西、河北
	108	温泉		从地下自然涌出的高于平均气温的泉水	水 (Water)	内蒙古、山西、河北
	109	玉	Nephritum (软玉)、Lapis Sapo (岫玉)	硅酸盐类、角闪石族矿物透闪石的隐晶质亚种软玉, 或蛇纹石族矿物蛇纹石的隐晶质亚种岫玉	软玉 (Nephrite) 或玉屑、岫玉 (Lapis Sapo)	内蒙古、山西、河北
	110	禹粮土		为氧化物类矿物赤铁矿的矿石	赤铁土 (Red ocher)	内蒙古、北京
	111	海蓝宝石	Aquamarinum	本品为一种含铍铝的硅酸盐		内蒙古
	112	锡	Tin	氧化物类金红石族矿物锡石中炼出的锡	锡石 (Cassiterite)	内蒙古、北京、天津、山西、河北

注: ¹⁾ 表示藏族医习用; ²⁾ 表示蒙古族医习用。



注：图中括号内数字表示该区域矿物药品种个数；A (10) . 海蓝宝石、金云母、玄精石、石蟹、光明盐、黄矾、碱花、空青、雄黄、硃砂；B (1) . 青铜；C (1) . 胆矾；D (2) . 小灵丹、禹粮土；E (1) . 蛭石；F (1) . 泉水；V (1) . 秋石；P (14) . 赭石、花蕊石、孔公孽、不灰木、石脑油、升药底、甘土、炉甘石、枯矾、金刚石、雌黄、铅丹、水银、朱砂；U (19) . 浮石、龙骨、食盐、温泉、玉、长石、龙齿、硫黄、金精石、青礞石、石燕、硼砂、紫石英、玛瑙、方解石、膨润土、理石、水云母、锂云母；Y (2) . 红粉、粉霜；L (5) . 无名异、花岗岩、白石英、石炭、铜；X (3) . 麦饭石、芒硝、玄明粉；M (52) . 伏龙肝、金箔、铅、铅霜、石灰、铁、铁落、锡、针砂、冰、铁精、姜石、井底泥、大青盐、石膏、禹余粮、云母（银精石）、白石灰、阴起石、铁锈、铁浆、铁华粉、铁粉、自然铜、铜绿、卤碱、阳起石、赤石脂、金礞石、钟乳石、绿青、蛇含石、鹅管石、滑石、曾青、寒水石、磁石、白矾、消石、轻粉、白降丹、万年灰、赤铜屑、东壁土、地浆、白垩、扁青、赤铜灰、蒙脱石、土黄、银、朴消。

图3 华北地区矿物药品种各省(自治区、直辖市)分布韦恩图

3.2 华北地区矿物药资源发展中存在的问题

3.2.1 标准缺乏，品种混乱 目前，对我国药用矿产资源的鉴定和评价尚无统一标准。例如，白石英与紫石英混用，但前者的主要成分为 SiO_2 ，而后者主要含 CaF_2 。还存在将硬石膏（板块、柱状）、透石膏（板块、薄片状）、红石膏和农用石膏混用作石膏的现象，有的混用石膏品中含砷量较高，易导致中毒。另一种偏向是脱离产地地质条件，以市售药材作为研究样品，因受市售样品同名异物甚至假冒伪劣的干扰，研究成果可信度差，难以推广应用^[42]。

3.2.2 矿物药研究人才短缺 缺乏专业性研究型人才，是造成药用矿产资源调查与开发利用互相脱节甚至空白的重要原因。当前，我国对药用矿产资源的开发利用重视程度不够，药用矿产资源的研究处

于边缘状态，科研与创新速度也较落后。专业性研究型人才的缺乏使得药用矿产的研究处于分散凌乱的状态，加之缺乏学术性的组织机构，无法开展学术交流活动，知识体系建设推动缓慢^[43]。

3.2.3 基础研究薄弱 矿物药是传统中药的重要组成部分，历史悠久、资源丰富、疗效确切。中医临床中矿物药的应用很多，但是很多矿物药的药效物质基础和作用机制尚不明确。近年来，有学者采用现代科学技术，如将近红外光谱技术、拉曼光谱、X衍射分析结合起来，对临床常用矿物药进行品种鉴定研究^[38,44]。药理学研究方面，王瑞等^[45]采用痰热证大鼠模型，对青礞石矿物药的坠痰下气药理作用展开了研究，取得了显著成果。20世纪70年代，张亭栋等^[46]发现砒霜中三氧化二砷具有治疗白血病的潜力，由此开启了化毒为药的新药研发之旅。然而，朱砂、雄黄等矿物药的毒性，仍然极大地限制了这类药物在临床上的应用。因此，毒性矿物药的毒理学也有待深入研究。

3.2.4 资源枯竭问题 我国地域辽阔，矿产资源丰富，是矿物药资源的天然宝库。但是矿物药资源都是经过漫长而复杂的地质作用形成的，其主要成分和微量成分都发挥治病功效。这种资源不可再生，要爱护、保护和珍惜，特别是一些稀缺品种如古生物化石、矿物晶体愈来愈少。很多矿物煅烧后物相发生重大变化，使用中应考虑变化后的利与弊；采集、加工、收购、售卖等环节应注意地质产状。传统的矿物药采集、加工、炮制方法应更多地吸纳现代矿物学、物理学、化学的基础理论和方法，为古老、宝贵的经验赋予科学内涵，使矿物药得到可持续发展^[47-48]。

3.3 华北地区矿物药资源开发与利用建议

3.3.1 建立矿物物质标准 矿物结构、形态的不同，其药物表现出的药效会完全不同。所以对药用矿物物质结构特征进行研究，对进一步深入探索矿物药效功能具有十分重要的意义。而对药用矿物的正确鉴定和质量评价是药用矿产产业开发和市场定位的前提，而不正确的鉴定标准和不规范的质量评价体系必然使得药用矿物的疗效及稳定性难以保证，产业开发无法进行。因此，建立统一的药用矿产鉴定标准与质量评价体系刻不容缓^[49-50]。

3.3.2 加强人才培养、学术交流与合作 加强药学工作者和地质工作者之间的交流与合作，培养出既

懂药学又懂地质的复合型人才。要培养出能进行医药矿床学和医药矿产资源经济学方面研究的创新人才,培养一批青年科学家。可以在有关学会或协会中组建专门机构,负责推进医药地质学基础建设,举办学术、科技、开发等各项活动,加强国内外、行业内外相互合作交流^[46-49]。

3.3.3 加强保护,合理开发,长远规划 对药用矿产资源的开发,同样要走可持续发展之路,要规划产业的长远发展战略,加强资源保护,合理开发与利用资源,维护资源、生态、社会与环境的协调发展。要注意进行综合开发利用,提高资源利用率,普及药用矿产资源知识,变资源优势为经济优势,这样不仅可以避免资源浪费,而且可以大大地提高资源利用价值与经济效益。同时,药用矿产资源经济效益和社会效益的发挥,应和食品工业、日化工业和饲料工业相结合,以发挥潜力和开发市场^[50]。

参考文献

- [1] 陈成. 山海经译注[M]. 上海:上海古籍出版社,2008.
- [2] 张雷. 马王堆汉墓帛书《五十二病方》集注[M]. 北京:中医古籍出版社,2017.
- [3] 佚名. 神农本草经[M]. 北京:中国中医药出版社,2018.
- [4] 李时珍. 本草纲目[M]. 刘衡如,刘永山,校注. 北京:华夏出版社,2013.
- [5] 汪昂. 本草备要[M]. 陈婷,校注. 北京:中国医药科技出版社,2012.
- [6] 张璐. 本经逢原[M]. 顾漫,杨亦周,校注. 北京:中国医药科技出版社,2011.
- [7] 吴仪洛. 本草从新[M]. 闫忠涵,校注. 北京:中国医药科技出版社,2016.
- [8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.
- [9] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京:科学出版社,1994.
- [10] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
- [11] 吴啟南,朱华. 中药鉴定学[M]. 2版. 北京:中国医药科技出版社,2020.
- [12] 王海波,张涵硕,邹童阳,等. 矿物药研究综述[J]. 辽宁中医药大学学报,2017,19(5):154-156.
- [13] 江苏新医学院. 中药大辞典[M]. 上海:上海科学技术出版社,1979.
- [14] 王嘉荫. 本草纲目的矿物史料[M]. 北京:科学出版社,1957.
- [15] 刘友樑. 矿物药与丹药[M]. 上海:上海科学技术出版社,1962.
- [16] 李煥. 矿物药浅说[M]. 济南:山东科学技术出版社,1981.
- [17] 李大经,李鸿超,严寿鹤,等. 中国矿物药[M]. 北京:地质出版社,1988.
- [18] 刘玉琴. 矿物药[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,1989.
- [19] 孙静均,李舜贤. 中国矿物药研究[M]. 济南:山东科学技术出版社,1992.
- [20] 杨松年. 中国矿物药图鉴[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,1990.
- [21] 郭兰忠. 矿物本草[M]. 南昌:江西科学技术出版社,1994.
- [22] 王水潮,吴煥才. 矿物药的沿革与演变[M]. 西宁:青海人民出版社,1996.
- [23] 王敏. 矿产本草[M]. 北京:中国医药科技出版社,2004.
- [24] 高天爱. 矿物药及其应用[M]. 2版. 北京:中国中医药出版社,2012.
- [25] 林瑞超. 矿物药检测技术与质量控制[M]. 北京:科学出版社,2013.
- [26] 高天爱,马金安,刘如良. 矿物药真伪图鉴及应用[M]. 太原:山西科学技术出版社,2014.
- [27] 曹成,王合印,曹辉东,等. 河北省药用矿物资源概况及其初步研究[J]. 河北中医,1999,21(3):187-191.
- [28] 刘再聪,赵玉平. 唐宋敦煌染料与紫服制度的被突破——以P.3644为中心[J]. 南京师大学报(社会科学版),2010(5):58-65.
- [29] 申屠银洪,李欢欢,赵晓莉,等. 经典名方旋覆代赭汤的指纹图谱及功效关联物质预测分析[J]. 中草药,2021,52(16):4825-4836.
- [30] 冯子芮. 浅析我国珠宝玉石市场[J]. 才智,2010(25):194.
- [31] 王晓明. 阿拉善盟左旗陶力矿区饰面花岗岩矿地质特征及加工性能浅析[J]. 中国非金属矿工业导刊,2020(3):19-22.
- [32] 曹成,王合印,曹辉东,等. 河北省药用矿物资源概况及其初步研究[J]. 河北地质大学学报,2017,40(1):41-45.
- [33] 徐金沙,李国武,沈敢富. 首次在白云鄂博铁矿发现的矿物种述评[J]. 地质学报,2012,86(5):842-848.
- [34] 张建国,赵惠君. 中条山麦饭石发现与考证[J]. 水科学与工程技术,2010(4):58-60.
- [35] 吴天林. 一项战略性的任务——谈山西水资源的合理开发和利用[J]. 经济问题,1982(6):12-15,29.
- [36] 李俊建,彭翼,张彤,等. 华北地区成矿单元划分[J]. 华北地质,2021,44(3):4-24.

- [37] 纪玉杰. 北京西山石炭-二叠纪煤系变形变质特征与地质灾害[J]. 北京地质, 2004(2):1-17.
- [38] 马洪远. 锡林郭勒盟食盐产地分布和变迁[J]. 盐业史研究, 2012(1):42-46.
- [39] 尹淑革, 谢玉玲, 梁亚运. 碳酸岩岩浆演化过程中REE富集与分异的研究进展及碳酸岩中的矿物学分带[J]. 矿床地质, 2021, 40(5):949-962.
- [40] 郑增庆. 云南长石资源现状及发展对策[J]. 云南建材, 1991(3):23-26, 30.
- [41] 贺靖峰, 何亚群, 段晨龙, 等. 脉动气流回收蛭石的实验研究与数值模拟[J]. 中国矿业大学学报, 2010, 39(4):557-562.
- [42] 汤庆国, 沈上越. 矿物药应用研究中的问题及对策[J]. 矿产综合利用, 2003(4):32-36.
- [43] 孙红祥, 娄伟纲. 浅谈矿物药研究中的几个问题[J]. 中药材, 1990(11):42-43.
- [44] 刘圣金, 王瑞, 吴德康, 等. 现代技术在矿物药研究中的应用[J]. 中国现代中药, 2015, 17(9):869-877.
- [45] 王瑞, 刘圣金, 吴德康, 等. 青礞石对AECOPD痰热证模型大鼠血清及肺组织中炎症因子的影响[J]. 中药材, 2015, 38(10):2148-2151.
- [46] 张亭栋. 含砷中药治疗白血病研究-谈谈癌灵1号注射液对白血病的治疗[J]. 中国中西医结合杂志, 1998, 18(10):581.
- [47] 周灵君, 张丽, 丁安伟. 江苏省矿物药使用现状和建议[J]. 中国药房, 2011, 22(23):2206-2208.
- [48] 张杨. 我国药用矿产资源开发利用中的问题及对策研究[J]. 资源与产业, 2008, 10(6):72-75.
- [49] 郭海燕, 李荣, 李莎, 等. 矿物药质量标准研究现状及思考[J]. 中药材, 2022, 45(3):511-515.
- [50] 刘圣金, 严辉, 段金廛, 等. 江苏药用矿物资源种类分布及其利用现状与展望[J]. 中草药, 2020, 51(6):1628-1640.

(收稿日期: 2022-08-31 编辑: 田苗)