

代赭石本草考证

秦聪聪， 杜沁圆， 展照双*
(山东中医药大学中医学院，山东 济南 250355)

摘要：本文通过查阅历代本草、医籍及方书相关记载并结合现代文献，对《古代经典名方目录（第一批）》中代赭石名称、基原、产地、性味归经、功效主治及炮制加工进行系统梳理与本草考证，以期对相关经典名方的开发提供依据。考证发现，历代皆以代赭石为正名，还有“血石”“血师”“赤石”“土朱”“赤土”“石燕”等别称，历代本草所述代赭石基原以三方晶系氧化物类矿物赤铁矿 *Haematium* 的矿石为主流。代赭石的产地在历史上经历 3 次大变迁，现主产于安徽、河北宣化、湖南宁乡等地。代赭石味以苦、甘为主，性偏寒凉，故脾胃虚寒者应慎用，因其重镇之性，历代医家多用其治疗噎气、痞满等症。代赭石的炮制方法最早为“碎”制法，随着其功效不断被揭露，炮制方法逐渐增多，现有净制、醋制、煅制等方法。研究表明，煅代赭石较生代赭石的有效成分易于溶出，若入药时无明确规定，均可按照 2020 年版《中国药典》的煅代赭石炮制方法。代赭石已有两千多年的药用历史，但关于其化学成分及药理作用的研究较少，后续可对其进行进一步研究，为中药材的开发利用提供帮助。

关键词：代赭石；名称；基原；品质；产地；性味归经；功效主治；炮制加工

中图分类号：R281 **文献标志码：**A **文章编号：**1001-1528(2023)04-1246-08

doi: 10. 3969/j.issn.1001-1528. 2023. 04. 035

代赭石入药历史悠久，临床应用广泛，功擅平肝潜阳、重镇降逆、凉血止血，主治头痛、眩晕、心悸、癫狂、惊痫、呕吐、噎气、呃逆、噎膈、咳嗽、气喘、吐血、鼻衄、崩漏、便血、尿血。国家中医药管理局 2018 年公布的《古代经典名方目录（第一批）》中含代赭石的方剂旋覆代赭汤出自《伤寒论》，为临床常用方，具有良好的临床疗效。目前对代赭石的研究主要是基于复方进行实验研究和临床观察，鲜见根据古籍文献对代赭石进行系统的文献研究。代赭石药用有近两千年的历史，其古今功效主治、用药禁忌有何衍变？来源是否为代赭石？中间是否有含易混淆品？其品质评价的主要标准在当今是否可行？其产地经过怎样的变迁？其炮制方法经过怎样的衍变？本文就这些问题系统查阅相关的古今文献，整理与代赭石有关的记载，重点梳理其基原、产地及炮制方法的衍变，以期对相关经典名方的开发、正确使用、临床及基础研究提供依据。

1 名称考证

代赭石始载于汉朝《神农本草经》^[1]，云“代赭……一名须丸，生山谷”，原名“代赭”，又称其为“须丸”，或因其矿石结构似丸状而名之，列为下品。《伤寒杂病论》^[2]中称其为“代赭石”，其中“旋覆代赭汤”能疗“伤寒发汗，若吐，若下，解后，心下痞硬，噎气不除者”，所述代赭石功效与今基本一致。《名医别录》^[3]云：

“代赭，味甘，无毒，主带下百病，产难，胞衣不出，堕胎，养血气，除五脏血脉中热，血痹瘀，大人小儿惊气入腹，及阴痿不起，一名血师”，将其称之为“代赭”“血师”，其中“血师”疑为“血石”之音讹。南北朝时期《雷公炮炙论》^[4]云：“代赭，凡使，不计多少，用蜡水细研尽，重重飞过，水面上有赤色如薄云者去之”，亦称其为“代赭”，并详细论述其炮制方法。唐朝《新修本草》^[5]云：“此石多从代州来，云山中采得，非城门下土，又言生齐代山谷。今齐州亭山赤石，其色有赤红青者”，代赭石颜色呈红褐、钢灰至铁黑等色，条痕均为樱红色，称其为“代赭”“赤石”，并述其产地为“代州”“齐州”，“代州”为古州名，今在山西省代县，“代”字为其所产地区，“赭”字为其色泽，故名“代赭”。《本草图经》^[6]云：“今医家所用，多择取大块，其上文头有如浮沔丁者为胜，谓之丁头代赭。”按赭石作为药用的赤铁矿系沉积作用的产物，为鲕（鱼卵）状、豆状、肾状集合体，其结构表现在矿石上状若“钉头”，故名“丁头代赭”，《仁斋直指方》^[7]称其为“土朱”。元朝《汤液本草》^[8]云：“一名顾丸，出姑幕者，为须丸，出代郡者，名代赭”，按照不同产地将代赭石分为“须丸”“代赭”，其所云“顾丸”或为左顾牡蛎，因真代赭石难寻，故以牡蛎代之，正如《本草图经》云：“古方紫丸治小儿用代赭，云元真者，以左顾牡

收稿日期：2022-05-13

基金项目：山东省教育厅研究生教育质量提升计划项目（SDYAL20053）；山东省高等学校课程思政教学改革研究项目（SZ2021063）；齐鲁医派中医学术流派传承项目（2021）

作者简介：秦聪聪（1997—），女，硕士生，从事温病学理论研究。Tel: 19862121297, E-mail: 2603099242@qq.com

* **通信作者：**展照双（1973—），女，副教授，硕士生导师，从事温病学理论研究。Tel: （0531）89628077, E-mail: zzshuang2000@126.com

蛎代使，乃知真者难得”。明朝《普济方》^[9]中记载，“代赭石，一名须丸、血师、赤土、石燕”。《隋书·地理志》^[10]云：“雁门郡，后周置肆州，开皇五年改为代州”，雁门郡为代赭石之原产地，“石燕”中“燕”与“雁”发音相同，故以此命名之。《山海经·西山经》^[11]郭璞注解“赭”为“紫赤色”，时珍曰：“赭，赤色也。代，即雁门也”。由此解释代赭石名“赤土”“血师”“血石”“赤石”“土朱”与其颜色为赤色相关。《中药志》^[12]中代赭石有“老式赭石”与“新式赭石”之分，以色棕红、断面层叠状，有明显钉齿、松脆易剥下者为佳。2000 年版《中国药典》^[13]及以后各版中统称为“赭石”，现代各本草及地方志中多以代赭石为正名。由于代赭石中含有赤铁矿细微包体可被染成红色，表现出特殊物性，如赤铁矿呈 60°交角的 3 个方向有规律地分布在云母的晶面上，造成云母的星彩性，又名“砂金石”“日长石”，因其含有赤铁矿细微不同的钾钠长石、酸性斜长石、微斜长石，闪耀着星点状金色光彩而得名^[14]。

综上所述，代赭石中的“代”字为其产地（代州），“赭”字为其色泽，“石”字为其药材性质，并且存在多种别名、异名。其中，“血师”“血石”“赤石”“土朱”因其颜色命名，“代赭”“石燕”因其产地命名；“须丸”因其形态命名，“砂金石”“日长石”因其形态色泽命名。

2 基原考证

2.1 汉朝至南北朝 代赭石入药，以“代赭”之名始载于汉朝《神农本草经》，将其列为下品，但书中并未描述出代赭石的具体植物形态，但在《增图神农本草经》^[15]中附有代赭石的图片（图 1A），该图较为简陋，仅能看出药材特征呈薄板状、棱面体状，完整晶形较少见，四川地区曾自产一种卵状赭石，呈椭圆形、扁圆形、卵圆形或不规则形，为钉头代赭石之亦混淆品，基于图片所绘，或为卵状赭石。《名医别录》^[3]中将代赭石性味描述为“味甘，无毒”，与《神农本草经》所论述其味苦有所不同，并云：“一名血师，生齐国，赤红青色，如鸡冠有泽，染爪不渝者良，采无时”。首次记述了代赭石药物的颜色为赤色略带青色，艳而有光泽，易染色，“不渝”意为不改变之意，如《淮南子·道应训》^[16]云：“敖，幼而好游，至长不渝”，“染爪不渝者良”指涂染手指不掉色者为优质品，并记述其采收时间不固定，一年四季均可采收。南北朝时期《雷公炮炙论》^[4]详细论述代赭石的炮制方法，并云：“水面上有赤色如薄云者去之”，其中有一种“老赭石”，与代赭石的主要区别是多呈层状集合体，因含铁量少，质地较轻，断面有的隐约现层状，其所言“赤色如薄云者”或为“老赭石”，不能作为药用，雷教在炮制时将其去之。由此可知，汉朝至南北朝时期本草记录了代赭石的生长环境、产地、形态特征等方面的信息，但关于形态特征著作较少，仅凭上述信息难以确定当时所云之药为今用赭石。

2.2 唐朝至宋朝 唐朝《新修本草》^[5]沿用《名医别录》所述代赭石之佳品色泽及采收时间“赤红青色，如鸡冠有

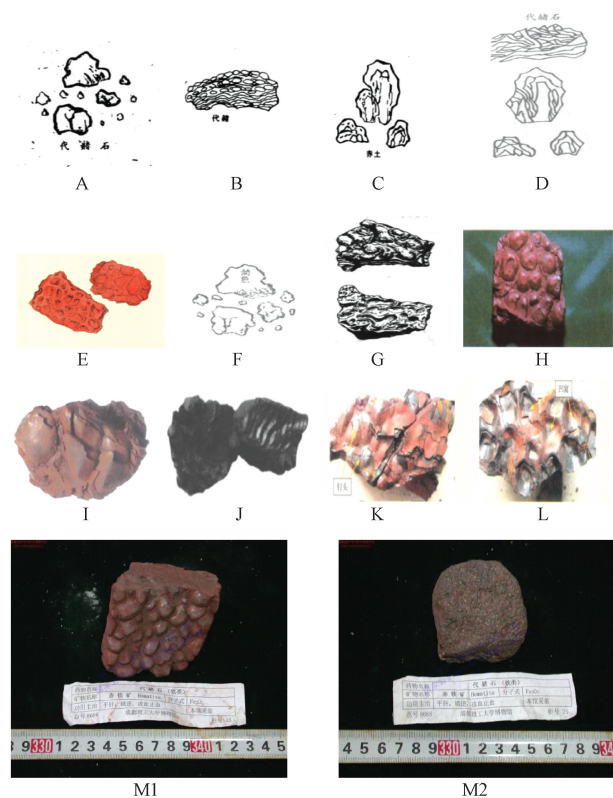
泽，染爪甲不渝者良，采无时”，又云：“旧说云是代郡城门下土，江东久绝，顷魏国所献，犹是彼间赤土耳，非复真物，此于俗用乃疏，而为丹方之要，并与戎盐、卤咸皆是急须”，描述出古代代赭石真品较为稀少的特点。宋朝《本草图经》^[6]记载古时代赭石真品难得，多用“左顾牡蛎”代替，又云：“今医家所用，多择取大块，其上纹头有如浮沕丁者为胜，谓之丁头代赭”，代赭石晶体结构属三方晶系，完整晶形较少见，“丁头代赭”或为鲕状、豆状、肾状赤铁矿之集合体，条痕多呈樱红色，书中附有代赭石（图 1B）和赤土（图 1C）图片，“赤土”为代赭石之别名，但并未将两者区分，可见同一种药材。图 1B 为代赭石局部细节图，其表面有乳头状突起，断面层叠状显著、每层多有钉头。图 1C 为代赭石整体形状，呈不规则的扁平块状，与 2020 年版《中国药典》所云完好晶体少见，常呈显晶质的板状、鳞片状、粒状及隐晶质的致密块状、鲕状、豆状、肾状、粉末状等集合体形态相符合。

2.3 明朝至清朝 《本草乘雅半偈》^[17]引北山经云：“少阳之山，中多美赭”。《西山经》云^[11]：“石脆之山，灌水出焉，中有流赭”，“少阳之山”出自《山海经》^[18]，记载：“又北二百五十里，曰少阳之山，其上多玉，其下多赤银”，“少阳之山”即今山西关帝山，“石脆之山”基于《山海经》所给出的地理位置，一说是在陕西蓝田境内，介于石脆之山多玉，或为今之王顺山。《本草蒙筌》^[19]云代赭石“惟出代州，多生山谷，色赤如鸡冠有泽，佳者染爪甲不渝，或难得真，牡蛎可代”，“代州”民国元年改为代县，属雁门道，民国十年废道，代县直隶山西省，书中论述山西省低凹山间，其间多有涧溪处之代赭石为真品，颜色如鸡冠色，红而有光泽，且不易掉色，书中附有代赭石图片（图 1D），是对《本草图经》中代赭石图片的翻绘，描绘出代赭石表面凹凸不平、断面层叠状的特点。《本草纲目》^[20]描述代赭石的性味、别名及产地，对其形态特征并未作详细论述，但书中附有代赭石图片（图 1E），所绘为代赭石局部表面凹窝。《药性会元》^[21]云代赭石“其色赤红，如鸡冠”，指出代赭石颜色与鸡冠之红色相似。《本草便读》^[22]云代赭石“噫痞能除，用治虚邪重以镇”，书中附有代赭石图片（图 1F），是基于《增图神农本草经》中图片进行的翻绘。《医学衷中参西录》^[23]记载：“赭石色赤……其原质为铁氧化合而成，其结体虽坚而层层如铁锈，……其形为薄片，迭迭而成”描述出代赭石的形态色泽，其又云“一面点点作凸形，一面点点作凹形者”，即为代赭石的“钉头”与“凹窝”处，其所云与今之钉头代赭石形态相符，因代赭石晶体结构由 Fe_3^+ 的位置决定，其成分中其他元素的类质同象替代，能够引起晶胞常数的变化，钛（Ti）会引起晶胞的增大，在 c 轴方向上表现得尤其明显，而铝（Al）会引起晶胞的缩小^[24]。

2.4 近现代 1981 年《辞海·医药卫生分册》^[25]记载代赭石为“去泥泥土杂质的赤铁矿矿石”，1988 年《中国矿物药》^[26]记载“不同地区所用代赭石其原矿物不同，有丁

头代赭石、无丁头代赭石和赭土之分，丁头代赭石一直沿用至今，应用地区也最广；无丁头代赭石根据其所含微量元素来看，不应与丁头代赭石混用；赭土更不应与丁头代赭石混用”，书中将丁头代赭石、无丁头代赭石和赭土详细分述，其云丁头代赭石“为浅海沉积的肾状、鲕状赤铁矿集合体”，并描述其形状多不规则，“表面密集排列丁头状的小突起，底面呈与表面小突起相应的凹窝，丁头状似肾形，侧断面呈随小突起起伏的均匀薄层”；而无丁头代赭石“为浅海沉积的赤铁矿-水针铁矿等的鲕状、块状集合体”，并云其形状为“不规则块体”，表面和断面均不平整而粗糙；赭土为“风化型赤铁矿-褐铁矿的集合体。地质时代和现代风化壳中均有产出，但仅梧州市售品属赭土”。2006 年《现代中药鉴定手册》^[27] 中附有代赭石图片（图 1G），记载它为一种赤铁矿的矿石，呈不规则的扁平块状，大小不一，用手抚摸则有红棕色粉末粘手，表面有圆形乳头头状的“钉头”，另一面与突起相对应处有同样大小的凹窝，质坚硬，不易砸碎，断面显层叠状，且每层均依钉头而呈波涛状弯曲。2006 年《中药图典》^[28] 中记载代赭石药材为不规则扁平碎块，暗棕红色，一面具乳头状突起的“钉头”，另一面与钉头对应处有同样大小的“凹窝”，断面显层叠状，每层依钉头而呈波状弯曲，并附有代赭石彩色图谱（图 1H）。2014 年《中药学》^[29] 记载代赭石为“三方晶系氧化物类矿物赤铁矿 *Haematitum* 的矿石”，同一年《中药材彩色图谱》中附有代赭石彩色原图（图 1I），由此可知，代赭石为鲕状、豆状、肾状赤铁矿集合体，呈暗红色，条痕呈樱红色。《现代实用中药》^[30] 中记载代赭石为赤铁矿之矿石，为块状或纤维状，质地较硬，碎之则成赤褐色之粉末，并将其分为 3 种类型，“半结晶者，为赤铁矿赭石；结晶者，为辉铁矿赭石；表面作疣瘤状者，为钉头代赭石”。《中国藏药》^[31] 中记载代赭石基原为氧化物类刚玉族矿物赤铁矿的矿石，2017 年《中药大辞典》^[32] 记载代赭石为氧化物类矿物刚玉族赤铁矿，主要含三氧化二铁，《蓝琉璃》载有雌代赭石，但文中并未有过多介绍，《藏医药选编》释本条作紫蛙背石，亦认为系赤铁矿，并记其为碳酸钙，但其所记功效与《正确认药图鉴》本条不同，故而其所云白色是碳酸钙依据不足。《中药传统鉴别术语图解》^[33] 中描绘了 2 幅代赭石的局部图片（图 1K~1L），图 1K 描绘代赭石之钉头，并注释“上有圆形乳头状凸起，像老式大门上的巴钉帽，俗称钉头”；图 1L 为代赭石凹窝处，注释为“代赭石的凸起面相对应的另一面有同样大小的凹槽，俗称凹窝”。2020 年版《中国药典》^[34] 记载代赭石为“氧化物类矿物刚玉族赤铁矿”，并云“鲕状、豆状、肾状集合体，多呈不规则的扁平块状，暗棕红色或灰黑色，条痕樱红色或红棕色，有的有金属光泽。一面多有圆形的突起，习称钉头；另一面与突起相对应处有同样大小的凹窝。体重，质硬，砸碎后断面显层叠状”，后多以此为标准入药。

综上所述，代赭石自汉朝起就有相关记载，此时期代赭石真品稀少，或以左顾牡蛎代之，其形态特征描述较少；



注：M1 平台资源号 2351C0002400000174，资源编号 M002000174，保存单位为成都理工大学博物馆。M2 平台资源号 2351C0002400000175，资源编号 M002000175，保存单位为成都理工大学博物馆。

图 1 历代本草所附代赭石之图证及代赭石实物

唐宋时期代赭石色泽形态的描述逐渐丰富，并有其质量优劣之分，以块大，其上纹头有如浮沅丁者为佳品；明清时期代赭石产地范围逐渐扩大，以生长于两山夹水之地且纹理表面状若泡沫者为佳品，对其形态特征的描述进一步完善，多书中绘有代赭石图片，描绘出代赭石的“钉头”与“凹窝”特征。近代以来，代赭石的分类逐渐丰富，有丁头代赭石、无丁头代赭石和赭土之分，无丁头代赭石又称“老式赭石”，其与赭土所含微量元素较少，不可代替丁头代赭石药用。由此可知，唐以前本草中的代赭石基原较为模糊，或以牡蛎等药物替代，至明清时期比较明确，即为三方晶系氧化物类矿物赤铁矿 *Haematitum* 的矿石。

3 品质考证

《药征续编》^[35] 记载：“本出于代州者为上品，故得代赭石名，犹蜀椒、川芎，若得赤绛青色，如鸡冠有泽者，宜供治材，不必代州之物矣”，“绛”为深红色，其云代赭石色深红兼有青色，且亮而有光泽，并以此作为代赭石药物优劣的标准。《本草图经》^[6] 云：“今医家所用，多择取大块，其上文头有如浮沅丁者为胜，谓之丁头代赭”，以块大、有钉头者为佳品，《生药鉴定技术》^[36] 中记载代赭石来源为氧化物类矿物刚玉族赤铁矿，主含三氧化二铁，书中附有代赭石图片（图 1J），并根据代赭石原矿物的不同，分为有钉头代赭石和无钉头代赭石，以有“钉头”且无杂

石者为佳。钉头代赭石为赤铁矿的集合体，无钉头代赭石为赤铁矿水针铁矿的集合体，无钉头代赭石表面不具钉头状突起，断面层纹平直，不能代替钉头代赭石作为药材使用。通过氧化-还原滴定法、比色法、分光光度法、色谱法检测有钉头和无钉头代赭石的铁含量，结果表明，代赭石中有“钉头”、色如鸡冠的含铁量均在 60% 以上，而无“钉头”或“钉头”不明显者含铁量仅在 53.63%~57.25% 之间，可知古代本草记载赭石上有“钉头”、色如鸡冠者良的论点，与现代科学分析结果相一致^[37-39]。代赭石的主要化学成分是氧化铁（Fe₂O₃），其主要矿物成分是赤铁矿，含量均在 55% 以上。此外，代赭石尚含有多种微量元素，有“钉头”代赭石含有 24 种微量元素，而无“钉头”代赭石缺少锡（Sn）等微量元素^[40]。代赭石为氧化物类矿物赤铁矿的矿石，属三方晶系类矿石，晶体根据晶体理想外形或综合宏观物理性质中呈现的特征可划分为立方、六方、三方、四方、正交、单斜、三斜 7 类^[41]，即 7 个晶系，隶属 3 个不同的晶族，三方晶系属中级晶族，特征对称元素为三重对称轴，可划分出六方晶胞的菱面体晶胞，包括三方单锥晶类、三方偏方面体晶类、复三方单锥晶类、菱面体晶类及复三方偏三角面体晶类^[42]，见表 1。赤铁矿是广泛地分布在各种岩石当中的副矿物，它以细分散粒状出现在许多火成岩中，在特殊的情况下，在区域变质岩中形成巨大的块体，在红色砂岩中，赤铁矿是石英颗粒的胶结物，并且将岩石染上颜色，在前寒武系地层中有很多赤铁矿，它们通常含硅的杂质，是由于雨水将二氧化硅淋去而富集成的。在自然界，磁铁矿和赤铁矿可相互转化^[43]。当氧逸度增大时，磁铁矿可氧化成赤铁矿；若仍保留有原磁铁矿的晶形，称之为假象赤铁矿；若磁铁矿仅部分转变为赤铁矿，则称为假赤铁矿。而当氧逸度减小时，赤铁矿又可还原成磁铁矿；若仍保留有赤铁矿的晶形，则称之为穆赤铁矿；呈钢灰色、金属光泽、鳞片状的称为云母赤铁矿，中国古称“云子铁”；呈红褐色土状而光泽暗淡的称为代赭石，中国古称“代赭”，而以“赭石”泛指赤铁矿^[44]。赤铁矿晶体为钢灰色至铁黑色，常常带浅蓝铜色隐晶质或粉末状，变种为暗红色至鲜红色，金属光泽，条痕特征为樱桃红色或红棕色，因其与刚玉、钛铁矿具有相似的晶体结构，可与刚玉、钛铁矿表现出定向连生关系，与其他矿物之间由于存在某方向晶体结构相似性可造成浮生现象，偏光镜下呈血红、橙黄、灰黄色（图 1M1~1M2）。

表 1 三方晶系对称型种类、国际符号及所属晶体

对称型种类	对称型国际符号	所属晶体名称
L3	3	三方单锥晶类
L33L2	32	三方偏方面体晶类
L33P	3m	复三方单锥晶类
L3C	3	菱面体晶类
L33L23PC	3m	复三方偏三角面体晶类

综上所述，代赭石品质以“块大”“上文头有如浮沕丁”“色深红兼有青色，且亮而有光泽”“出代州”者为

佳，结合本草品质记载及考证，“块大”并不能作为代赭石衡量质量优劣的标准；“上文头有如浮沕丁”指有钉头代赭石，研究发现，其化学成分及其微量元素含量均高于无钉头代赭石，故而可以此作为代赭石质量优劣评价的标准之一；而关于代赭石色深红有光泽为佳品一说，尚未有研究证实；代赭石原产于“代州”，现产于安徽、湖南等地，其中四川赭石所含微量元素有三十多种，除与其他地区“钉头”赭石的含量相同外，还含氧化钾（K₂O）、钴（Co）、铌（Nb）、铋（Bi）、锑（Sb）、硅（Si），其中硅的含量最高^[45]，可见不能以产于“代州”的代赭石作为代赭石质量优劣的衡量标准。现代代赭石分部较广，因其为矿物赤铁矿的矿石，与磁铁矿之间可相互转化，与刚玉、钛铁矿可表现出定向连生关系，与其他矿物之间可造成浮生现象，其质量优劣与地区、有无杂质、所含钉头有关。

4 产地考证

代赭石的产地最早见于战国《北山经》和《西山经》^[11,46]，《北山经》云：“少阳之山中多美赭”，今为山西省古交市西，《西山经》云：“石脆之山灌水出焉，中有流赭皆谓此石”，“石脆山”为今之陕西泾阳南，关中盆地的一座矮山。汉朝《神农本草经》云：“生山谷”，指两山间低凹而狭窄处，《名医别录》云^[3]：“生齐国，染爪甲不渝者良”，古之“齐国”为今山东省淄博市临淄区一带。唐朝《新修本草》云^[5]：“一名须丸，出姑幕者名须丸，出代郡者名代赭，一名血师，生齐国山谷，赤红青色，如鸡冠有泽，染爪甲不渝者良，采无时”，将代赭石按照不同产地分为“须丸”“代赭”，“姑幕”为今莒县一带，“代郡”为今之河北省蔚县代王城，并云“江东久绝，顷魏国所献，犹是彼间赤土耳，非复真物，此于俗用乃疏，而为丹方之要，并与戎盐、卤咸皆是急须”，可见代赭石在古代真品较为稀少，多以赤土混用之。宋代《本草图经》^[6]沿用《名医别录》论述，代赭石“生齐国山谷，今河东京东山中亦有之”。元朝《汤液本草》^[8]沿袭《新修本草》论述，“出姑幕者，为须丸；出代郡者，名代赭”。明朝《本草乘雅半偈》^[17]将代赭石产地改为“处处山中亦有之，西北者为良也”，可见代赭石之产地范围及产量较之原来有所增加，又云：“生山峡中者，赤红青色而有泽，上纹如浮沕，俗呼丁头赭”，以生产于山峡中的代赭石为佳品。明朝《本草蒙筌》^[19]、《药性会元》^[21]、《药征续编》^[35]均论述代赭石出于“代州”，为今之山西省，《新刊药性要略大全》^[47]沿袭《名医别录》之“齐国”产地，并在此基础上提出“今灵州鸣沙县、代州皆有之”。清朝《本草崇原》^[48]记载代赭石产地，“今代州，河东、江东处处山中有之，以西北出者为良”，“河东”或指今之山西省西南部，“江东”或指今之江苏省的苏中、苏南，安徽省的皖中、皖南，上海市，浙江省，江西省东北部。《本草易读》^[49]、《药性纂要》^[50]沿袭《本草乘雅半偈》中的代赭石产地，“处处山中有之，以西北出者为良”。现代《山西中药志》^[51]记载其主产于晋北专区代县，五寨等地，《现代

临床中药图志》^[52]记载其主产于河北、山西、山东、河南等省。赤铁矿呈红褐色、光泽暗淡的称为赭石，世界著名赤铁矿矿床有美国的苏必利尔湖和克林顿、俄罗斯的克里沃伊洛格、巴西的迈那斯格瑞斯，在我国主要分布于安徽，因各种内生、外生或变质作用均可生成，而河北宣化龙烟铁矿和湖南宁乡铁矿均为沉积作用形成的赤铁矿矿床，并且它常与磁铁矿一起在沉积变质、接触变质铁矿中产出。

综上所述，代赭石随着时代变迁其产地也有相应变化，从战国的“少阳之山”“石脆之山”到唐朝的“齐州”“代郡”，明清时期开始增多，多以“处处山中亦有之”描述。近现代，代赭石属于赤铁矿 *Haematium* 的矿石，而后者如今主要分布于安徽，然而其他矿石因与其存在各种内生、外生或变质作用，均可生成代赭石，故它在河北宣化、湖南宁乡等地均有产出。

5 性味归经、功效主治考证

5.1 性味归经 《神农本草经》^[1]最早记载代赭石“味苦，寒”，而《名医别录》^[3]云其“味甘，无毒”，唐朝《新修本草》^[5]将两书之说汇总，言代赭石“味苦、甘，寒，无毒”。关于五味，后世医家多沿袭此三部书之论述，或为“苦”，或为“甘”，或为“苦甘”，或为“微甘”，可见以“苦”“甘”为主；关于四性，历代本草所言以寒性居多，此外，《景岳全书》^[53]言其性“凉”，《医学衷中参西录》言其性“微凉”，《本经逢原》^[54]、《榆林中医·地方中药分册》^[55]均言其性“平”，可知药性偏寒凉；关于毒性，查阅古籍及现代文献均未言其有毒，可见为无毒之药。在归经上，元朝《汤液本草》^[8]首次记载其“入手少阴经、足厥阴经”，明朝《本草蒙筌》^[19]增加“入少阳三焦”说，《景岳全书》云其为“血分”之药，清朝《本草易读》增加心包络经，而后大多数本草所言均以少阴、少阳、厥阴经为主，均言其入血分，能清血分之寒。《黄元御用药心法》^[56]中首次言其“入足阳明胃经”，2020 年版《中国药典》及《中药学》均记载其归肝、心、肺、胃经。

5.2 功效主治 《西山经》云^[11]：“石之山，其阴灌水出焉，而北流于愚水，其中有流赭，以涂牛马无病”，指出将代赭石研磨加水涂于牛马身上能防污秽之气。《神农本草经》^[1]记载代赭石“主治鬼疟，贼风，蛊毒，杀精物恶鬼，腹中毒，邪气，女子赤沃漏下”，“鬼疟”即流窜无定，随处可生的多发性深部脓疡；“蛊”是一种以毒虫作祟害人的巫术，是一种较古老的神秘、恐怖之巫术，主要流行于中国南方地区。《名医别录》^[3]在此基础上进行补充，“主带下百病，产难，胞衣不出，堕胎，养血气，除五脏血脉中热，血痹瘀，大人小儿惊气入腹，及阴痿不起”，认为代赭石擅疗妇人胎产疾患，能专清血分之热，“阴”指阴器，“痿”同“萎”，萎弱无力，“阴痿”出自《灵枢·经脉》，男女皆有之，《名医别录》认为代赭石能疗阴痿。唐朝《新修本草》^[5]沿袭《神农本草经》所论述代赭石之功效。元朝《珍珠囊补遗药性赋》^[57]云其“养血气，强精辟邪”，强调代赭石补养之性。明朝《秘传眼科龙木

论》^[58]云其“主贼风，妊妇不可服”，强调该药为孕妇禁忌，《本草纲目》又增加“哮喘”“急慢惊风”“小肠疝气”“吐血”“衄血”“百合病”等治疗病症。清朝《药笼小品》^[59]云其配伍旋复花能疗气逆，噎气频频等症。《本草便读》云^[22]：“噎痞能除，用治虚邪重以镇”，强调代赭石重镇之性，用治噎气、痞满等症。《得配本草》^[60]论述其配伍应用，云其配伍生地汁，能治吐血、衄血、下血等症；配冬瓜仁汤能疗慢惊风；配伍半夏，能祛痰饮。张锡纯擅用大量生代赭石降逆气，如其在《医学衷中参西录》^[23]云其“能生血兼能凉血，而其质重坠，又善镇逆气，降痰涎，止呕吐，通燥结，用之得当能建奇效”。《黄元御用药心法》^[56]云其“重坠之性能驱浊下冲，可降摄肺胃之逆气”，用此药治疗惊悸哮喘、吐衄、崩漏、痔瘕、泄利等病。2020 年版《中国药典》^[34]将代赭石功效规范化为“平肝潜阳，降逆，止血”，用于治疗“眩晕耳鸣，呕吐，噎气，呃逆，喘息，吐血。衄血，崩漏下血”等病症。

6 炮制加工考证

代赭石的炮制加工最早见于东汉《金匱要略方论》^[61]，书中记载“碎”的净制方法，后世医家在此基础上不断丰富。南北朝《雷公炮炙论》云^[4]：“凡使，不计多少，用蜡水细研尽，重重飞过，水面上有赤色如薄云者去之，然后用细茶脚汤煮之一伏时了，取出，……即下白蜡一两于铛底，逡巡间，便投新汲水冲之于中，沸一、二千度了，如此放冷，取出使之”，细述用白蜡制代赭石的炮制方法。宋朝擅用火煅，如《圣济总录》^[62]曰“煅研”，为用火煅后研细之法，《太平惠民和剂局方》云：“凡使，并用火煅，醋淬七遍，捣研水飞令极细，方入药用”，描述出火煅后用醋淬取的炮制方法。明代《医林正印》^[63]在《太平惠民和剂局方》的基础上进行修改，“火煅，醋淬九次，水飞”，并云“孕妇忌服”之禁忌。《本草蒙筌》^[19]沿袭《太平惠民和剂局方》的炮制手段，并提出“惟作散调，勿煎汤服”，增加代赭石配伍禁忌“畏雄附”，即今之天雄、附子，并云与干姜配伍为“相使”。《景岳全书》^[53]主张代赭石“为散调服”，《药性会元》^[21]中沿用雷敦的炮制方法。清朝《得配本草》^[60]所云炮制方法大抵与《太平惠民和剂局方》相同，并在此基础上提出“气不足、津液燥者”禁用之说。《本草求真》云“火煅醋淬三次，研”，将“醋淬”方法缩减为 3 次^[64]。《本草撮要》详细论述代赭石配伍方法，“得冬瓜仁治慢惊风，得旋复治心下痞硬噎气”，以“红醋淬水飞”为其主要炮制方式^[65]。《得配本草》云其与半夏相配伍，能达“蠲痰饮”之功。

近现代对代赭石采收炮制记载更为详细。《晋江地区中药炮制》中代赭石的加工炮制有 2 种，一为生赭石，以“原药刷净泥土，捣碎”即可；二为煅赭石，“取净赭石放在无烟火炉中，用炭火煅至红透，剩热放入醋盆内淬，候醋吸尽，取起放凉打碎。煅后质松，起层片有醋酸味”。《全国中药炮制规范》中代赭石炮制方法有净制、醋制，醋制的比例为每 100 kg 代赭石用 30 kg 醋来炮制。《中国藏

药》中记载：“取净代赭石，砸碎，置坩埚内，在无烟炉上煅透，取出，立即倾入醋盆中淬酥，捣碎，再煅淬一次，取出水飞数次，晒干，碾成粗粉末”，该炮制方法与《全国中药炮制规范》大致相同，然而醋的比例较之增加，每 50 kg 代赭石用 25~30 kg 醋。《大剂量中药临床应用》中所载代赭石炮制方法有净制、醋制、煅制。《中药大辞典》中记载净制赭石“除去杂质，砸碎”，煅赭石“取净赭石，砸成碎块，照煅淬法煅至红透，醋淬，碾成粗粉”，以每 100 kg 赭石、30 kg 醋为原料，2020 年版《中国药典》所

载大致与其相同。

综上所述，古时代赭石炮制方法以“碎”制为主，随着代赭石的产地范围逐渐扩大，代赭石的功效不断揭露，其炮制方法逐渐增多，现代有净制、醋制、煅制等多种方法，尤以煅代赭石为主要炮制方法，李大经等^[66]研究代赭石不同炮制方法的效果，结果表明，煅代赭石较生代赭石有效成分的溶出量大，证明代赭石煅后有效成分易于溶出，由此推荐经典名方中代赭石煅制后使用。

历代本草中代赭石的炮制加工考证具体见表 2。

表 2 历代本草中代赭石的炮制加工考证

时间	著作	炮制方法
东汉	《金匱要略方论》 ^[61]	碎
南北朝	《雷公炮炙论》 ^[4]	凡使,不计多少,用蜡水细研尽,重重飞过,水面上有赤色如薄云者去之。然后用细茶脚汤煮之一伏时了,取出,又研一万匝方入。用净铁铛一口,着火,得铛热底赤,即下白蜡一两于铛底,逡巡间,便投新汲水冲之于中,沸一、二千度了,如此放冷,取出使之
宋	《太平惠民和剂局方》 ^[67]	凡使,并用火煅,醋淬七遍,捣研水飞令极细,方入药用
宋	《圣济总录》 ^[62]	煅研
明	《医林正印》 ^[63]	火煅,醋淬九次,水飞。孕妇忌服
明	《本草蒙筌》 ^[19]	火醋淬七次,方研极细水飞。惟作散调,勿煎汤服。畏雄附,(天雄、附子)使干姜
明	《景岳全书》 ^[53]	为散调服
明	《医学纲目》 ^[68]	研粉水飞用
明	《药性会元》 ^[21]	凡使,用醋水飞过,水面上有赤色,如薄云者去之,然后以细茶脚汤煮之,一伏时取,研一万匝,再用净铁锅一口,火烧热底,即下白蜡一两,于锅底候熔,投新汲水冲之,入赭同煮,千沸于冷取出用
清	《本草易读》 ^[49]	火醋淬水飞。干姜为使,畏天雄、附子
清	《本草求真》 ^[64]	火醋淬三次。研细水飞用。干姜为使,畏雄附
清	《得配本草》 ^[60]	醋淬七次,研,水飞过用。气不足、津液燥者,禁用
清	《本草经解要》 ^[69]	火煅醋淬
清	《长沙药解》 ^[70]	煅红,醋淬,研细,绵裹,入药煎
清	《本草备要》 ^[71]	煅红醋淬,水飞用
清	《本草从新》 ^[72]	煅红醋淬,水飞,干姜为使,畏雄附
清	《本草撮要》 ^[65]	得冬瓜仁治慢惊风,得旋复治心下痞硬噎气,红醋淬水飞,干姜为使。畏雄附
清	《顾松园医镜》 ^[73]	以醋淬三次,研细水飞
清	《药性切用》 ^[74]	醋,细研用
1980	《晋江地区中药炮制》 ^[75]	①生赭石:原药刷净泥土,捣碎 ②煅赭石:取净赭石放在无烟火炉中,用炭火煅至红透,剩热放入醋盆内淬,候醋吸尽,取起放凉打碎。煅后质松,起层片有醋酸味
1986	《贵州省中药饮片炮制规范》 ^[76]	①生代赭石:取原药材,除去杂质,刷去灰屑,碾成细粉,过盐筛 ②煅代赭石:取原药材,除去杂质,收入铁罐中,用大火煅烧,至代赭石红透,趁热淬入醋中,冷后取出,干燥,碾成细粉,过盐筛
1988	《全国中药炮制规范》 ^[77]	①代赭石:取原药材,除去杂质,砸碎。碾细 ②醋赭石:取净赭石碎块,置无烟炉火上或适宜的容器中,用无烟武火加热煅至红透,取出立即倒入醋内淬酥。如此反复煅淬数次,直至酥脆,取出干燥,碾成细粉
1990	《山东省中药炮制规范》 ^[78]	①代赭石:去净杂质,砸成碎块或碾成粉末 ②煅赭石:将净代赭石 块直接放于无烟的炉火上或装入耐火容器内,再置无烟的炉火中,武火煅烧至红透后,取出,迅即投入米醋内浸淬,捞出,若不酥脆,可反复煅淬至酥,干燥,碾成细粉。每 100 kg 代赭石块,用米醋 30 kg
2000	2000 年版《中国药典》 ^[13]	①赫石:除去杂质,砸碎 ②煅赭石:取净赭石,砸碎,照煅淬法煅至红透,醋粹,碾成粗粉。每 100 kg 赭石,用醋 30 kg
2010	2010 年版《中国药典》 ^[79]	①赭石:除去杂质,砸碎 ②煅赭石:取净赭石,砸成碎块,照煅淬法煅至红透,醋淬,碾成粗粉。每 100 kg 赭石,用醋 30 kg
2016	《中国藏药》 ^[31]	①代赭石:挖出后至净泥土杂质,砸碎,过筛 ②煅代赭石:取净代赭石,砸碎,置坩埚内,在无烟炉上煅透,取出,立即倾入醋盆中淬酥,捣碎,再煅淬一次,取出水飞数次,晒干,碾成粗粉末
2016	《大剂量中药临床应用》 ^[80]	①赭石:取原药材,除去杂质,砸碎或碾细 ②醋赭石:取净赭石砸成小块,置耐火容器内,用武火加热,煅至红透,立即倒人醋液淬制,如此反复至质地酥脆,淬液用尽为度,放冷,研成粗粉 ③煅赭石:取净赭石砸成小块,置耐火容器内,用武火加热,煅至红透,放冷,刷去灰尘

续表 2

时间	著作	炮制方法
2017	《中药大辞典》 ^[32]	①赭石:除去杂质,砸碎 ②煅赭石:取净赭石,砸成碎块,照煅淬法煅至红透,醋淬,碾成粗粉
2018	《陇中京帮炮制论》 ^[81]	①代赭石:除净原药材杂质,洗净,碾为碎粒,即得 ②煅赭石:取代赭石碎粒,置于坩埚或哪噜罐内,放入无烟煤火中进行煅烧。待容器与代赭石均被煅至内、外红透时取出
2020	2020 年版《中国药典》 ^[34]	①赭石:除去杂质,砸碎 ②煅赭石:取净赭石,砸成碎块,照煅淬法煅至红透,醋淬,碾成粗粉。每 100 kg 赭石,用醋 30 kg

7 结 语

代赭石最早以“代赭”之名出现在《神农本草经》,“血石”“血师”“赤石”“土朱”“赤土”“石燕”等多种异名乃因其形态、色泽、产地所命名,唐宋及以前对代赭石的形态描述较少,所用品种较为复杂,真品稀少,多以牡蛎等代替使用,自明清以来,代赭石的主流基原较为确定,与今之代赭石相符。关于代赭石的产地,历史上发生过 3 次大变迁,从战国时期的“少阳之山”“石脆之山”到唐朝的“齐州”“代郡”,再到如今的安徽省及河北宣化、湖南宁乡等地区。代赭石质量应通过所产地区、有无杂质、有无钉头来判断,无丁头者又称“老式赭石”,其所含微量元素较少,不可代替有丁头者药用。代赭石古时有净制、醋制、煅制等多种方法,研究表明煅制较生品有效成分溶出量更大,建议在开发含有代赭石的药材时采用安徽地区的三方晶系氧化物类矿物赤铁矿 *Haematium* 的矿石,并按照处方的炮制要求入药,若无明确规定,可按照 2020 年版《中国药典》的煅代赭石炮制方法。

参考文献:

[1] 佚名. 神农本草经[M]. 吴 普, 述. 孙星衍, 孙冯翼, 辑. 南宁: 广西科学技术出版社, 2016: 179-180.

[2] 南京中医学院. 伤寒论[M]. 周春祥, 审校. 上海: 上海科学技术出版社, 2018: 132-133.

[3] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧, 辑校. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 221-222.

[4] 雷 敫. 雷公炮炙论通解[M]. 顿宝生, 王盛民, 主编. 西安: 三秦出版社, 2001: 24.

[5] 苏 敬. 新修本草[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1957: 34.

[6] 苏 颂. 本草图经[M]. 尚志钧, 辑校. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1994: 54-55.

[7] 杨士瀛. 仁斋直指方[M]. 孙玉信, 朱平生, 点校. 上海: 第二军医大学出版社, 2006: 16.

[8] 王好古. 汤液本草[M]. 陆 拯, 郭教礼, 注. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 137.

[9] 朱 橐. 普济方[M]. 上海: 上海古籍出版社, 1991: 14.

[10] 华林甫, 赖青寿, 薛亚玲. 隋书地理志汇释[M]. 合肥: 安徽教育出版社, 2019: 296-299.

[11] 李墨谦. 山海经图鉴(西山经) [M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2012: 75.

[12] 中国医学科学院药物研究所. 中药志(第 2 册) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1981.

[13] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2000 年版一部[S]. 北京: 化学工业出版社, 2000: 303-304.

[14] Pozo-Torres E, Caro C, Avasthi A, *et al.* Clickable iron oxide NPs based on catechol derived ligands: synthesis and characterization[J]. *Soft Matter*, 2020, 16(13): 3257-3266.

[15] 安徽省中医进修学校. 增图神农本草经通俗讲义[M]. 合肥: 安徽人民出版社, 1959: 272-273.

[16] 刘 安. 淮南子[M]. 高 诱, 注. 上海: 上海古籍出版社, 1989: 171-172.

[17] 卢之颐. 本草乘雅半偈[M]. 刘更生, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 247-248.

[18] 佚名. 山海经[M]. 小岩井, 译注. 杭州: 浙江教育出版社, 2019: 185-189.

[19] 陈嘉謨. 本草蒙筌[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 320-321.

[20] 李时珍. 本草纲目[M]. 武汉: 崇文书局, 2017: 142: 265-267.

[21] 于永铎, 于永敏, 尹玲慧. 药性会元[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2018: 109-110.

[22] 张秉成. 本草便读[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2015: 151-153.

[23] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 河北新医大学《医学衷中参西录》修订小组, 修订. 石家庄: 河北人民出版社, 1957: 309-310.

[24] Li Y, Yang M J, Pentrak M, *et al.* Carbonate-enhanced transformation of ferrihydrite to hematite [J]. *Environ Sci Technol*, 2020, 54(21): 13701-13708.

[25] 《辞海》编辑委员会. 辞海(医药卫生分册) [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1981. 134-135.

[26] 长春中医学院, 李大经, 长春地质学院, 等. 中国矿物药[M]. 北京: 地质出版社, 1988: 89-90.

[27] 沈保安, 刘荣禄. 现代中药鉴定手册[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2006: 528-529.

[28] 沈连生. 中药图典[M]. 北京: 华夏出版社, 2006: 188-189.

[29] 胡小勤, 黄丽萍. 中药学[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2014: 123-124.

[30] 叶橘泉. 现代实用中药[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 67.

[31] 顾 健. 中国藏药[M]. 北京: 民族出版社, 2016: 412-413.

[32] 苗明三, 孙玉信, 王晓田. 中药大辞典[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2017: 203.

[33] 王锡国, 罗贤义. 中药传统鉴别术语图解[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2018: 101.

[34] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2020 年版三部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.

[35] 村井椿. 药征续编[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 65-66.

[36]

沈 力, 骆 航. 生药鉴定技术[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2016: 129.

[37]

陈 虹, 夏 晶, 杨新华, 等. 赭石质量标准研究[J]. 中药新药与临床药理, 2016, 27(6): 851-855.

[38]

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.

[39]

李超英, 杨辛欣, 车 毅, 等. 基于《中国矿物药》的矿物药现代研究[J]. 长春中医药大学学报, 2018, 34(5): 1005-1008.

[40]

高 宾, 孙利生, 宋大丽. 赭石的鉴别与应用[J]. 首都医药, 2013, 20(19): 49.

[41]

蔡剑辉. 2013 年全球发现的新矿物种[J]. 岩石矿物学杂志, 2022, 41(1): 112-176.

[42]

全春平. 岩石矿物分析化验中的质量控制要点研究[J]. 世界有色金属, 2021(12): 233-234.

[43]

周文涛, 韩跃新, 孙永升, 等. 高磷鲕状赤铁矿提铁降磷研究综述[J]. 金属矿山, 2019, 47(2): 10-14.

[44]

高 枫, 高福君. 天然氧化铁颜料生产与加工研究(上)[J]. 中国涂料, 2021, 36(12): 57-64.

[45]

施咏滔, 舒佳宾, 余文慧, 等. 道地中药材产地初加工集约化分析[J]. 现代农业科技, 2022(4): 203-206; 209.

[46]

郝懿行. 山海经笺疏[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2019.

[47]

郑 宁. 新刊药性要略大全[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 173-174.

[48]

张志聪. 本草崇原[M]. 北京: 中国中医药出版社, 1992: 131-133.

[49]

汪仞庵. 本草易读[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 370-371.

[50]

王 逊. 药性纂要[M]. 王 鹏, 周 扬, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 42-43.

[51]

山西省卫生厅. 山西中药志[M]. 太原: 山西人民出版社, 1959: 428-429.

[52]

郑汉臣, 施 杞, 顺庆生. 现代临床中药图志[M]. 上海: 上海中医药大学出版社, 2003: 390.

[53]

张介宾. 景岳全书[M]. 北京: 中国中医药出版社, 1994: 159.

[54]

张 璐. 本经逢原[M]. 赵小青, 裴晓峰, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 1996: 18-19.

[55]

郭冠英. 榆林中医(地方中药分册)[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1989: 98-99.

[56]

李成文, 刘 彬. 黄元御用药心法[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 47-48.

[57]

李东垣. 珍珠囊补遗药性赋[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1958: 56-57.

[58]

接传红, 高健生. 秘传眼科龙木论[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 64-66.

[59]

彭静山. 药笼小品[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1983: 73.

[60]

严西亭, 施澹宁, 洪缉菴. 得配本草[M]. 北京: 科技卫生出版社, 1958: 22-23.

[61]

张 机. 金匱要略方论[M]. 长春: 时代文艺出版社, 2008: 154.

[62]

赵佑敕. 圣济总录[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1962: 329.

[63]

马兆圣. 医林正印[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 147.

[64]

黄宫绣. 本草求真[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 65.

[65]

陈蕙亭. 本草撮要[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1985: 73.

[66]

李大经, 张亚敏, 高 宇, 等. 代赭石炮制的探讨[J]. 中成药研究, 1985, 8(3): 17.

[67]

太平惠民和剂局. 太平惠民和剂局方[M]. 北京: 中国中医药出版社, 1996: 231.

[68]

楼 英. 医学纲目[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 265.

[69]

姚 球. 本草经解要[M]. 卞雅莉, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 128-129.

[70]

黄元御. 长沙药解[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2017: 30-31.

[71]

汪 昂. 本草备要[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1965: 204-205.

[72]

李艳丽, 徐长卿. 本草从新[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2017: 150.

[73]

顾清远. 顾松园医镜[M]. 吴少祯, 编. 袁久林, 校. 北京: 中国医药科技出版社, 2014: 34-38.

[74]

徐大椿. 神农本草经百种录[M]. 北京: 学苑出版社, 2011: 154.

[75]

晋江地区医药研究所, 晋江地区医药分公司. 晋江地区中药炮制[S]. 晋江: 晋江地区医药研究所, 1980: 176-177.

[76]

贵州省卫生厅. 贵州省中药饮片炮制规范: 1986 年版[S]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1988: 292-294.

[77]

中华人民共和国药政管理局. 全国中药炮制规范: 1988 年版[S]. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 382-383.

[78]

山东省卫生厅. 山东省中药炮制规范: 1990 年版[S]. 济南: 山东科学技术出版社, 1991: 295-296.

[79]

国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2010 年版一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 348-349.

[80]

何清湖. 大剂量中药临床应用[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2016: 156.

[81]

马新换, 郭晓颖. 陇中京帮炮制论[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2018: 332-333.