

黑龙江常见地产黄精的中医经典文化传承及应用研究

杨舒涵¹, 李云龙^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院骨伤一科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年3月26日; 录用日期: 2025年4月27日; 发布日期: 2025年5月15日

摘要

通过文献阅读与整理探究龙江常见地产黄精在中医经典中的文化传承内涵及其现代应用研究进展。通过对中医经典典籍系统整理, 呈现黄精的历史渊源, 深入解析其药理作用, 如补中益气、除风湿、安五脏等功效。同时, 结合现代药理学研究成果, 探讨黄精在调节免疫、保护心血管、降低血糖等方面的作用, 进一步强调其在当代医药和保健领域的重要应用价值。进而促进龙江常见地产黄精的深度开发与合理利用, 为中医药文化的传承与发展提供理论支持。

关键词

黄精, 中医经典, 药食同源, 现代药理学, 应用价值

Research on the Traditional Chinese Medicine Classical Cultural Inheritance and Application of Commonly Found Polygonati Rhizoma in Heilongjiang Province

Shuhan Yang¹, Yunlong Li^{2*}

¹School of Graduates, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²The First Department of Orthopedics, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Mar. 26th, 2025; accepted: Apr. 27th, 2025; published: May 15th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 杨舒涵, 李云龙. 黑龙江常见地产黄精的中医经典文化传承及应用研究[J]. 中医学, 2025, 14(5): 1920-1926.
DOI: 10.12677/tcm.2025.145286

Abstract

Through literature reading and sorting, this paper explores the cultural heritage connotation and modern application research progress of Polygonati Rhizoma in traditional Chinese Medicine Classics. Through the systematic collation of classical books of traditional Chinese medicine, the historical origin of Polygonati Rhizoma was presented, and its pharmacological effects, such as tonifying the middle and replenishing qi, removing rheumatism, and calming the five internal organs, were thoroughly analyzed. At the same time, combined with the research results of modern pharmacology, this paper discusses the role of Polygonati Rhizoma in regulating immunity, protecting cardiovascular system and reducing blood glucose, and further emphasizes its important application value in the field of contemporary medicine and health care. Further, it will promote the in-depth development and rational utilization of Polygonati Rhizoma, a common property in Heilongjiang Province, and provide theoretical support for the inheritance and development of traditional Chinese medicine culture.

Keywords

Polygonati Rhizoma, Traditional Chinese Medicine Classics, Food and Medicine Homology, Modern Pharmacology, Application Value

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

黄精(Polygonati Rhizoma)为百合科(Liliaceae)黄精属(*Polygonatum* Mill.)多年生草本植物的干燥根茎,是我国传统中药,已有 2000 多年的用药历史,其分布广泛,植物来源多样。《中华人民共和国药典》收载滇黄精(*Polygonatum kingianum* Coll.et Hemsl.)、黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.)或多花黄精(*Polygonatum cyrtonema* Hua)为黄精药材的基原植物[1]。

在黑龙江省,主要分布的黄精为黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.),即俗称的“鸡头黄精”。其野生资源分布具有局限性,主要分布于大兴安岭、张广才岭等山区。

2023 年,黑龙江省林业和草原局发布的龙江森林食物“九珍十八品”名录,将黄精纳入其中,体现了黄精在黑龙江省中药材产业发展中的重要战略地位,使其成为重点培育与发展的中药材品种[2]。近年来,随着黄精市场需求的增长以及政策扶持力度的加大,黑龙江地区的黄精种植规模不断扩大。在此背景下,黑龙江省天问山黄精这一地理标志产品应运而生。作为我国黄精产业十一种地理标志产品之一,天问山黄精在反映黑龙江省黄精产业特色的同时,也为我国黄精产业的标准化和品牌化发展提供了典型范例。

2. 黄精的在历代中医典籍中的记载

2.1. 秦晋时期

黄精的正名最早载于汉末的《名医别录》,书中记载“味甘,平,无毒。主补中益气,除风湿,安五脏。久服轻身、延年、不饥。一名重楼,一名菟竹,一名鸡格,一名救穷,一名鹿竹。生山谷,二月采根,阴干。”这为黄精在中医药领域的应用奠定了基础[3]。

西晋张华所著的《博物志》有这样的记载：“黄帝问天姥曰：‘天地所生，岂有食之令人不死者呼？’天姥曰：‘太阳之草，名曰黄精，饵而食之，可以长生。’”此记载从神话传说的角度赋予了黄精延年益寿的神秘色彩[4]。

东晋葛洪所著《抱朴子》中提到，“昔人以本品得坤土之气，获天地之精，故名。”同时还记载黄精“服之十年乃可大得其益”，从理论和实践效果层面进一步阐述了黄精的特性与功效[5]。

南北朝梁代陶弘景整理的《本草经集注》，将《名医别录》与《神农本草经》合编，并把黄精收录其中，补充了黄精的产地、外貌等基本信息。自此，黄精开始在医药学领域得到广泛应用，其在中医药体系中的地位逐渐确立[6]。

2.2. 隋唐时期

唐代药学家苏敬主持编纂的药典《新修本草》，在《本草经集注》对黄精描述的基础上做了进一步考证，更加明确了黄精的外貌信息，使人们对黄精的识别和应用有了更精准的依据[7]。

孙思邈在《千金翼方》中详细记载了黄精的服用方法：“去苗下节，去皮，取一节，隔二日增一节，十日服四节，二十日服八节，空腹服之。服讫不得漱口。百日以上节食，二百日病除，二年四体调和。忌食酒肉五辛酥油，得食粳米糜粥淡食，除此之外，一物不得入口。山居无人之地，法服时卧食，勿坐食，坐服即入头，令人头痛。服讫，经一食顷乃起，即无所畏。”这为黄精的临床应用提供了具体的操作规范[8]。

《食疗本草》作为现存最早的食疗专著，首次提出了黄精“九蒸九曝”的炮制方法，该方法沿用至今，对黄精药效的发挥和应用产生了深远影响[9]。

2.3. 宋朝时期

苏颂在《本草图经》中记录了黄精“以嵩山、茅山为佳”，从产地的角度对黄精的品质进行了区分，为临床选药提供了参考[10]。

唐慎微在《证类本草》中比较了黄精两种不同的炮制方式，认为“以九蒸九曝为胜，而云阴干者恐为烂坏”，进一步强调了“九蒸九曝”炮制方法的优势[11]。

2.4. 金元时期

《药性赋》中着重强调了黄精与钩吻的鉴别，指出“一善一恶，要仔细辨认，切勿误用钩吻，则伤人至死”，这对于保障用药安全具有重要意义[12]。

2.5. 明朝时期

兰茂的《滇南本草》称黄精为“生姜”，并描述其根如嫩生姜色，从形态特征方面对黄精进行了形象的表述[13]。

《本草蒙筌》中记载黄精“安五脏六腑，补五劳七伤。除风湿，壮元阳，健脾胃，润心肺。旋服年久，方获奇功。小儿羸瘦，多啖弥佳”，较为全面地阐述了黄精的功效及适用人群[14]。

李时珍在《本草纲目》中记载黄精主治“补肝明目、大风癰疮及脾胃虚弱，体倦乏力”，进一步丰富了黄精的主治病症[15]。

张景岳在《本草正》中记载黄精味甘性平，具有补中益气、安五脏、益脾胃、润心肺、填精髓等功效。久服可轻身延年，除风湿，治虚损劳伤[16]。

《神农本草经疏》记载“黄精得土之冲气，甘平无毒，为补脾阴之要药。能益气血、润燥、乌须发，治脾胃虚弱、肺阴不足之干咳。但中寒泄泻者忌用”，明确了黄精的药性、功效及禁忌[17]。

《本草乘雅半偈》将黄精称为“仙人余粮”，认为其禀坤土之精，能补益五脏之阴。强调“九蒸九

晒”后药性更佳,可驻颜延年,再次凸显了炮制方法对黄精药效的重要性[18]。

2.6. 清朝时期

《本草崇原》提到黄精生于坤土,味甘气平,专补太阴(脾、肺)之阴,调和五脏,为养生上品,从中医理论的角度阐述了黄精的药性和养生价值[19]。

《本草备要》记载:黄精甘平,具有补中益气、安五脏、润心肺、填精髓、助筋骨等功效。但因其性缓,需久服才能见效[20]。

《本草从新》认为黄精功力似熟地但无其滞腻之性,但痰湿者需慎用[21]。

《得配本草》指出黄精配枸杞子可补肝肾,配白术能健脾胃。同时忌与梅子同食,中寒者禁用[22]。

《本草求真》认为黄精为补阴药,专入脾、肺,兼润肾燥。但需经过蒸晒去除其刺激性,否则反伤咽喉[23]。

《本草分经》认为黄精入脾、肺、肾经,以补阴为主,善治虚劳咳嗽、脾虚食少[24]。

《植物名实图考》详述了黄精的植物形态,提及民间以根茎入药,认为其“似玉竹而功更补”,从植物学和药效比较的角度对黄精进行了分析[25]。

《本草害利》指出黄精利在补阴,害在助湿。脾虚湿盛者忌用,需配伍砂仁、陈皮以制其滋腻[26]。

《本草撮要》认为黄精功专补虚填髓,可治一切虚损,尤其适用于肺癆久咳[27]。

《本草便读》认为黄精甘平质润,为平补之品,久服方效。其似熟地而性不滞,似玉竹而力更雄[28]。

黄精被历代医家视为延年益寿的滋补佳品,他们尤为重视黄精补阴与调和五脏的功效。其功效可总结为补中益气、益脾胃、润心肺、养阴、除风湿、安五脏、填精髓、壮筋骨、补虚等。

3. 黄精的现代药理学研究

3.1. 黄精的主要化学成分

3.1.1. 多糖类

多糖类成分在黄精中占比最大,药理作用最突出,也是黄精质量控制的指标性成分[29]。黄精多糖由半乳糖醛酸、阿拉伯糖、鼠李糖、葡萄糖、葡萄糖醛酸、甘露糖、半乳糖以及木糖组成[30]。不同种属、不同产地的黄精,其多糖含量、种类存在一定的差异。马永强等[31]研究得出,河南产黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.)、陕西产黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.)、云南产滇黄精、广西产滇黄精、黑龙江产多花黄精(*Polygonatum cyrtoneura* Hua)的多糖含量中黑龙江产多花黄精(*Polygonatum cyrtoneura* Hua)的多糖含量最低,而河南产黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.)多糖含量最高。同一品种的黄精,产地不同也会影响黄精的多糖含量,马娟等[32]研究得出,产自黑龙江的黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.)多糖含量要明显高于其他地区,高达 0.03 mg/mL。

3.1.2. 皂苷类

黄精皂苷主要包括甾体皂苷和三萜皂苷两类[33]。从黄精、滇黄精和多花黄精中分离得到呋喃甾烷型皂苷和螺旋甾烷型皂苷两大类共计 67 种甾体皂苷类化合物[31]。

3.1.3. 黄酮类

黄酮类是黄精属植物的一种重要的次生代谢产物,也是衡量各产地黄精质量的重要指标[34]。不同种属的黄精中黄酮类物质含量不同。张凯[35]研究发现,滇黄精、多花黄精和黄精的黄酮类物质中黄精的含量最高,滇黄精的含量最低。黄金月等[34]测定了不同产地黄精的黄酮含量后发现,湖南产多花黄精,云南产滇黄精以及黑龙江产黄精的黄酮含量以黑龙江产黄精的黄酮含量为最高。

3.1.4. 其他成分

黄精中还含有生物碱、氨基酸、木脂素等成分。有研究人员在黄精中发现了生物碱、木脂素[36]。从多花黄精中检测出了天冬氨酸、苏氨酸、丝氨酸、谷氨酸、亮氨酸、赖氨酸等 18 种氨基酸, 尤其是天冬氨酸、谷氨酸、精氨酸含量较高[37]。

3.2. 黄精的药理作用

3.2.1. 降血糖

在我国传统医学中, 黄精可用于消渴病, 现代药理学研究也证实了黄精多糖有着良好的降血糖作用[38]。此外, 也有研究表明黄精皂苷可通过抑制 α -淀粉酶以及葡萄糖基转移酶的活性达到降低血糖效果[39]。

3.2.2. 抗肿瘤

近年来中药用于抗肿瘤的研究逐渐深入, 黄精作为传统补虚药被越来越多的研究者所重视。通过 H22 实体瘤、S180 腹水瘤和动物移植性肿瘤 Heps、Eac 方面的研究, 已明确黄精多糖、皂苷和黄酮成分是其抗肿瘤活性的物质基础[29]。

3.2.3. 抗氧化与延缓衰老

黄精在我国传统医学领域被历代医家誉为养生延寿之圣药。现代药理实验证明, 黄精中的多种成分均有着良好的抗氧化活性, 如多糖类[40]、黄酮类[41]、皂苷类[42]。

3.2.4. 其它作用

除了上述药理作用外, 黄精还有抗骨质疏松, 抗炎, 改善记忆力的功效。张磊等[43]发现黄精多糖促进成骨相关基因而抑制破骨相关基因 mRNA 的表达, 从而抑制骨质疏松。李思媛等[44]得出黄精皂苷可缓解脂多糖诱导 RAW264.7 的细胞炎症发挥抗炎作用。孙隆儒等[45]证明黄精皂苷具有改善小鼠记忆力的生物活性。

4. 黑龙江省黄精产业的深度开发和合理利用

黑龙江省作为我国重要的寒地中药材产区, 其常见地产黄精(*Polygonatum sibiricum* Red.)凭借优异的品质和深厚的文化底蕴, 已成为中医药产业发展的特色资源。在中医传统文化传承的背景下, 黄精产业的深度开发与合理利用不仅关乎经济效益, 更是对传统中医药文化的创新性发展。黑龙江省的黄精产业从文化赋能、技术创新及政策保障三个方面推进了龙江黄精产业高质量发展。

4.1. 中医文化为引领, 提升产业附加值

在中医理论中, 黄精具有“补气养阴、健脾润肺益肾”的功效, 是药食同源的佳品。黑龙江省深入挖掘了黄精的传统应用经验, 结合现代科技赋予其新的文化内涵。建立了以黄精为主题的中医药文旅路线, 将黄精种植基地、生产车间与康养体验、学生实践教育[46]结合, 形成“观 - 学 - 品 - 购”一体化模式。黑龙江省中医药大学的周中光[47]等对《本草纲目》《证类本草》等典籍中黄精的记载进行系统梳理, 并展现了龙江黄精的药用价值。

4.2. 以技术创新为核心, 突破产业瓶颈

黑龙江省针对寒地黄精的特殊性, 需通过科技手段解决生产与加工中的关键问题。天问山黄精联合黑龙江省中药材 GAP 研究中心制定黄精种植规范, 从源头上保证后继深加工产品的原料高品质, 并与黑龙江中医药大学、哈尔滨商业大学等黑龙江省内多家高校和科研院所合作开发黄精系列产品, 推动黑龙

江黄精产业从初级农产品向高端保健品、药品转型[48]。

4.3. 以政策保障为支撑，优化发展环境

近年来，黑龙江省确立了加快打造全省中医药千亿元产业目标，出台了一系列发展政策和扶持举措，立足“三全三链”发展思路，通过壮基地、兴加工、活流通、育品牌举措，实现了中药材产业从小到大、从弱到强的历史性跨越，近年来，黑龙江省创设并力推全省首个省级农产品区域公用品牌——“寒地龙药”，其中，天问山黄精成功树立了区域品牌形象，获得国家地理标志认证，成为“寒地龙药”品牌体系中的典型范例。此外，黑龙江省借助集种植技术服务、在线交易服务、种植电子台账、智慧云图于一体的“龙药云”数字化智能平台和寒地龙药数字化管理交易平台，为中药材产业发展增添新动力。该平台为“寒地龙药”搭建起连接全国乃至全球市场的流通渠道，使其知名度和影响力不断提升，为全省中医药产业的高质量发展筑牢了坚实根基[49]。

黑龙江省黄精产业的深度开发，需以中医传统文化为根基，以科技创新为动力，通过政策协同，实现资源价值最大化。这一过程不仅推动了区域经济绿色转型，更为中医药文化的传承与创新提供实践范例，最终将“寒地黄精”打造成为黑龙江省乃至全国中医药产业的金色名片。

5. 小结

黄精作为黑龙江地区的重要中药材资源，在中医经典文化中有着深厚的传承底蕴。其独特的药用价值在现代医疗、保健等领域也展现出广阔的应用前景。从中医经典记载到现代药理研究，黄精都彰显出重要的价值。当前，黄精的研究与应用前景光明，黄精相关产业的深度开发与合理利用对促进中医药事业的发展具有重大意义。

基金项目

2023 年度“黑龙江省中医药经典普及化研究专项课题”项目(ZYW2023-091)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国药典：一部[M]. 北京：中国医药科技出版社，2020.
- [2] 张丹，朱悦. 黑龙江地区黄精林下栽培技术[J]. 中国林副特产, 2024(2): 65-66.
- [3] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧，校注. 北京：人民卫生出版社，1986: 23.
- [4] 张华. 博物志[M]. 上海：上海古籍出版社，1990: 20.
- [5] 葛洪. 抱朴子[M]. 上海：上海古籍出版社，1990: 75-76.
- [6] 陶弘景. 本草经集注[M]. 尚志钧，尚元钧，辑校. 北京：人民卫生出版社，1994: 198.
- [7] 苏敬. 新修本草[M]. 尚志钧，辑校. 合肥：安徽科学技术出版社，1981: 152-154.
- [8] 孙思邈. 千金翼方[M]. 鲁兆麟，点校. 沈阳：辽宁科学技术出版社，1997: 139.
- [9] 孟诜. 食疗本草[M]. 吴受琚，俞晋，校注. 北京：中国商业出版社，1992: 333.
- [10] 苏颂. 本草图经[M]. 尚志钧，辑校. 合肥：安徽科学技术出版社，1994: 77.
- [11] 唐慎微. 证类本草[M]. 郭君双，校注. 北京：中国医药科技出版社，2011: 147-149.
- [12] 李杲. 药性赋注解[M]. 黄斌，校注. 济南：山东人民出版社，1958: 81-83.
- [13] 兰茂. 滇南本草[M]. 于乃义，于兰馥，整理. 昆明：云南科学技术出版社，2004: 294-295.
- [14] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 张印生，韩学杰，赵慧玲，校. 北京：中医古籍出版社，2009: 39, 107-108.
- [15] 李时珍. 本草纲目[M]. 柳长华，校注. 北京：中国医药科技出版社，2011: 375-378.
- [16] 张景岳. 本草正[M]. 北京：中国医药科技出版社，2017: 4.

- [17] 缪希雍. 神农本草经疏[M]. 郑金生, 校注. 北京: 中医古籍出版社, 2002: 197-198.
- [18] 卢之颐. 本草乘雅半偈[M]. 张永鹏, 校注. 北京: 中国医药科技出版社, 2014: 27-28, 148.
- [19] 张志聪. 本草崇原[M]. 刘小平, 点校. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 15-16.
- [20] 汪昂. 本草备要[M]. 王效菊, 点校. 天津: 天津科学技术出版社, 1993: 15-16.
- [21] 吴仪洛. 本草从新[M]. 曲京峰, 窦钦鸿, 点校. 天津: 天津科学技术出版社, 2003: 10-11.
- [22] 严西亭, 施澹宁, 洪缉菴. 得配本草[M]. 上海: 科技卫生出版社, 1958: 41.
- [23] 黄宫绣. 本草求真[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 14-15.
- [24] 姚澜. 本草分经[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1989: 193.
- [25] 吴其浚. 植物名实图考[M]. 北京: 商务印书馆, 1957: 155-156.
- [26] 凌奂. 本草害利[M]. 北京: 中医古籍出版社, 1982: 53.
- [27] 陈其瑞. 本草撮要[M]. 陈蕙亭, 辑. 上海: 上海科学技术出版社, 1985: 2.
- [28] 张秉成. 本草便读[M]. 上海: 上海卫生出版社, 1957: 5-13.
- [29] 汪成, 叶菊, 何旭光, 等. 黄精化学成分、药理作用研究进展及质量标志物(Q-Marker)预测分析[J]. 天然产物研究与开发, 2024, 36(5): 881-899+855.
- [30] 马佳丽, 蒋殷盈, 蒋福升, 等. 九蒸九制多花黄精炮制过程变化研究[J]. 浙江中医药大学学报, 2020, 44(5): 480-485.
- [31] 马永强, 沈盈, 王鑫, 等. 不同品种和地区黄精成分的主成分分析及聚类分析[J]. 粮食与油脂, 2021, 34(11): 141-145.
- [32] 马娟, 张怡雯, 董晨阳, 等. 不同产地黄精的化学成分及体外降血糖功效的比较[J]. 现代食品科技, 2022, 38(8): 116-126.
- [33] 陈辉, 冯珊珊, 孙彦君, 等. 3种药用黄精的化学成分及药理活性研究进展[J]. 中草药, 2015, 46(15): 2329-2338.
- [34] 黄金月, 崔芙蓉, 郑时嘉, 等. 响应面优化黄精根茎总皂苷、总黄酮提取方法及其在不同产地黄精成分含量比较中的应用[J]. 中医药学报, 2021, 49(9): 56-61.
- [35] 张凯. 黄精属植物化学成分的比较研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京协和医学院, 2022.
- [36] 李晓明. 黄精化学成分及药理作用的研究[J]. 生物化工, 2018, 4(2): 138-139+145.
- [37] 王曙东, 宋炳生, 金亚丽, 等. 黄精根茎及须根中微量元素及氨基酸的分析[J]. 中成药, 2001(5): 59-60.
- [38] 李彦力, 苏艺, 袁晚晴, 等. 黄精主要活性成分、功能及其作用机制研究进展[J]. 现代食品科技, 2023, 39(12): 354-363.
- [39] 祝凌丽. 黄精总皂苷的提取条件的优化及其对慢性应激抑郁模型大鼠行为学的影响和及其可能机制[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽医科大学, 2010.
- [40] 李玲. 连续制备的多花黄精多糖的理化性质及活性研究[D]: [博士学位论文]. 合肥: 合肥工业大学, 2018.
- [41] 张佳鑫, 梁思琪, 肖强, 等. 黄精总黄酮提取工艺优化及抗氧化活性分析[J]. 湖北林业科技, 2024, 53(1): 37-44.
- [42] 刘晨星, 曹艳, 夏其乐. 多花黄精根须皂苷的提取工艺及其抗氧化活性研究[J]. 浙江农业学报, 2024, 36(5): 1144-1152.
- [43] 张磊, 曾高峰, 宗少晖, 等. 黄精多糖防治绝经后骨质疏松症的分子机制[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(4): 493-498.
- [44] 李思媛, 崔玉顺, 李新星, 等. 黄精皂苷对脂多糖诱导RAW264.7细胞炎症模型的抗炎作用及其机制[J]. 中成药, 2021, 43(10): 2659-2665.
- [45] 孙隆儒, 李铎, 郭月英, 等. 黄精改善小鼠学习记忆障碍等作用的研究[J]. 沈阳药科大学学报, 2001(4): 286-289.
- [46] 康福柱. 冰凌花开报春来 黄精产业展新姿[N]. 哈尔滨日报, 2025-03-20(003).
- [47] 周忠光, 宫铭海, 王晓慧, 等. 黄精多糖药理作用及机制研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2021, 23(12): 1-4.
- [48] 梁金池. 龙江农业好品牌之天问山黄精[EB/OL]. <https://wap.hljnews.cn/template/12905/4792295188333568.html>, 2022-06-03.
- [49] 施云娟, 王喆. 黑龙江省“寒地龙药”产业实现优化升级[EB/OL]. <http://unn.people.com.cn/n1/2023/1228/c14717-40148454.html>, 2023-12-28.