

滇重楼产地环境选择标准

团体标准编制说明

一、标准起草的基本情况

滇重楼产地环境选择标准是由云南白药集团牵头，联合云南白药集团股份有限公司、云南省药物研究所、云南省中药材质量与标准研究重点实验室、云南省中药和民族药新药创制企业重点实验室等多家科研机构及企业共同起草，旨在规范滇重楼生长的产地环境条件，保障其药材品质与药用价值，推动滇重楼产业标准化、规范化发展的团体标准。

研究表明，滇重楼作为百合科重楼属多年生草本药用植物，其根茎是宫血宁等多种知名中成药的核心原料，具有极高的药用价值，其产地环境如：海拔、土壤、气候、环境质量等对药材品质影响显著。

基于上述情况，拟制定《滇重楼产地环境选择标准》团体标准，界定滇重楼产地的海拔范围、土壤条件、气候要求、空气质量、灌溉水质量等关键环境指标，明确其适宜生长的产地环境边界，为滇重楼的规范化种植、品质管控、产业可持续发展提供技术支撑，助力云南中医药产业的标准化与现代化进程。

1、任务来源

2025年11月10日，本标准经云南省健康产品和化妆品行业协会审议通过立项，详见关于《滇重楼规范化种植技术规程》等4项团体标准立项的公告（2025年第011号）。

2、主要工作过程

(1).2016年起起草单位云南白药集团及其他相关单位就滇重楼产地环境选择开展研究，后续逐步完善相关参数，形成内部技术规程；

(2).2025年起起草单位组织相关单位进行资料更新查证及技术规程确认工作，于2025年11月形成了标准初稿，审核后报云南省健康产品和化妆品行业协会。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准主要由云南白药集团有限公司、云南省药物研究所负责牵头起草，云南白药集团中药资源有限公司、云南白药集团种业科技有限公司、云南白药集团太安生物产业科技有限公司负责验证实施，云南省中药材质量与标准研究重点实验室、云南省中药和民族药新药创制企业重点实验室、文山逸龙生物科技有限公司、大理原生农业科技有限公司、丽江万农生物开发有限公司参与团体标准研究、讨论、订稿。

二、与我国有关法律法规和其他标准的关系

经查询，国内有相关研究，农业农村部发布的《中药材生产质量管理规范》(GAP)对中药材产地环境提出了通用要求，强调产地生态环境的清洁性与适宜性。国家林业和草原局发布的《林下经济术语》(LY/T 3158-2019)对林下种植的环境条件有基础界定，为滇重楼林下种植的环境参考提供了术语支撑。中国中药协会发布的团体标准《中药材产地环境技术规范》(T/CACM 1021-2018)，规定了中药材产地土壤、空气、灌溉水等环境质量的通用指标，适用于多数中药材产地环境评估。云南省丽江市地方标准《滇重楼栽培技术规程》(DB5307/T 32-2024)对滇重楼种植的部分环境因素有所涉及，但缺乏系统、专门的产地环境标准。

尚未查询到云南及国内其他单一针对滇重楼产地环境的专项标准。本团体标准聚焦滇重楼道地产区的环境特性，结合云南独特的地理气候条件，对海拔、土壤、气候、空气、灌溉水等关键环境指标进行系统界定，形成具有区域针对性和产业实用性的产地环境标准，技术领先性突出。

尚未查询到国外有针对滇重楼产地环境的相关标准。

三、有关法律、法规和标准情况的说明

本标准与现行的《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中药材生产质量管理规范》(GAP)等法律、法规和强制性标准不存在矛盾，互为补充，协调一致。

国家标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)规定了农用地土壤污染风险管控的指标限值，本标准中土壤环境质量要求与其协调统一；国家标准《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)为滇重楼产地空气和灌溉水质量提供了合规性依据，本标

准在其基础上，结合滇重楼生长的特殊生态需求，进一步明确了适宜滇重楼生长的环境参数区间，是对通用标准在滇重楼特色产业领域的细化与补充。

对比各项指标，NY/T 5295-2015《无公害农产品 产地环境评价准则》和NY391-2021《绿色食品 产地环境质量》要求合理，实际生产能满足条件。滇重楼也能作为广义的农业产品，所以推荐采用这两个较为先进的标准来要求规范生产环境。

四、标准的制（修）订与起草原则

本标准的制定符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则，以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作。

本标准起草过程中，主要按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》进行编写。本标准制定过程中，主要参考了以下标准或文件：

GB 3095-2012《环境空气质量标准》

GB 15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

GB 5084-2021《农田灌溉水质标准》

NY/T 5295-2015《无公害农产品 产地环境评价准则》

NY/T 391-2021《绿色食品 产地环境质量》

《中药材生产质量管理规范（GAP）》

五、各项技术内容确定依据

1、最适宜区的分区

经过项目组多年研究与生产实践发现，滇重楼适宜种植的地区较广，但不同产地的滇重楼品质不一，需要规划出最适宜区。对比文献和生产实际，选出最适宜区和适宜区如下。

最适宜区：海拔在1800 m~2700 m，年平均气温10 °C~13 °C，年平均降雨量826 mm~900 mm，空气相对湿度在75%以上。土壤类型为富含有机质、疏松肥沃的偏中性黑壤土或红壤土。主要为滇西片区。

适宜区：海拔1100 m~2900 m，年平均气温10 °C~18 °C，年平均降雨量800 mm~1200 mm。土壤类型为有机质、腐殖质含量较高、排水良好、土层深厚的中性砂

土和壤土。

另外，早期研究表明土壤的 pH 值对滇重楼生长有显著的影响，在 pH 6.5~7.5 范围内（见表 1），滇重楼生长情况好，并且有较高的皂苷含量，故要求了土壤的 pH 值为偏中性。

表 1 土壤 pH 值对滇重楼生长的影响

pH值	茎叶鲜重(g)	根系鲜重(g)	根数	总根长(cm)
4.34	13.72	1.44	8.67	65.37
4.90	13.55	1.47	7.83	51.98
5.47	14.53	1.06	9.83	67.45
6.09	14.86	2.13	12.83	113.98
6.54	16.08	2.05	14.17	104.81
7.19	16.92	0.96	9.83	81.42
7.42	17.23	2.11	14.33	129.93
7.99	14.11	1.24	9.50	65.90

2、环境空气质量要求

参考 GB 3095《环境空气质量标准》，结合滇重楼生长对空气环境的需求，确定滇重楼种植区域的二氧化硫、二氧化氮、总悬浮颗粒物等污染物的浓度限值，确保空气环境不会对滇重楼生长、品质产生不良影响。

3、土壤环境质量要求

依据 GB 15618《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》，结合滇重楼对土壤肥力、酸碱度、重金属（如铅、镉、汞等）及农药残留的耐受特性，确定适合滇重楼生长的土壤 pH 范围、有机质含量以及各类污染物的限量值，保障土壤环境有利于滇重楼的生长和药材品质形成。

4、灌溉水质量要求

参考 GB 5084《农田灌溉水质标准》，考虑滇重楼喜湿润但怕积水的生长特性，对灌溉水中的化学需氧量、pH 值、重金属离子等指标进行限定，确保灌溉水不会对滇重楼生长和产地环境造成污染。

六、其他需要说明的事项（含涉及专利情况说明）

本团体标准引用文件均为公开的法规文件及技术材料，不涉及专利问题。

标准编写组

2025年11月19日

云南省健康产品和化妆品行业协会