# 《红花种植基地选址规范》团体标准编制说明

# （征求意见稿）

## 一、标准起草的基本情况（包括简要的起草过程、起草单位、起草人等）

红花（*Carthamus tinctorius* L.）为菊科红花属一年生双子叶草本植物，是云南省栽培历史悠久的食药同源特色资源，兼具药用、食用、保健、天然色素及饲料利用价值，作为传统中药材，具备活血通络、祛瘀止痛等功效。近年来，我国红花规模化种植与良种繁育产业发展迅速，伴随中医药产业高质量发展及中药材国际化进程持续加快，市场对红花药材质量稳定性、安全性提出更高要求。基地选址作为红花商品种植、良种繁育的源头关键环节，直接决定种源纯度、药材品质与产业可持续发展能力。当前国内已发布红花种植、采收相关团体标准，但尚无针对性、专业化的红花种植基地选址专项技术规程，该环节仍缺乏系统性的技术引导。生产实践中普遍存在良种繁育基地与商品种植基地选址要求界定模糊，隔离管控、产地环境评价等缺少统一依据等问题，进而影响红花种子遗传纯度与药材品质的稳定性。

基于上述情况，拟制定《红花种植基地选址技术规程》团体标准，规范红花良种繁育基地与商品种植基地的选址，统一两类基地在选址原则、隔离条件、地块选择等方面的技术要求，从源头保障种子与药材质量，为云南红花产业的标准化、规范化发展提供技术依据。

### 1、任务来源

2026 年 9 月 23 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（2026 年第 007 号）。本标准由云南白药集团股份有限公司和云南省农业科学院经济作物研究所共同申请立项，立项申请详见《云南省健康产品和化妆品行业协会团体标准立项申请表》。

### 2、主要工作过程

2026 年 9 月至 10 月（立项与资料收集阶段）：相关起草单位系统梳理了国内外红花种植相关标准与技术资料。经查，现行标准中与红花种植相关的有：DB41/T 2758—2024《红花种子繁育技术规程》、T/CIQA 1—2022《新疆红花种植与采集技术规范》等，但查到的相关标准主要针对红花种植与采收的全程技术管理，涉及选地章节但未专门就“基地选址”形成独立、分级的技术规程，尤其缺乏针对云南产区良种繁育基地与商品

种植基地差异化选址的系统规定；同时对其他红花相关的标准和资料进行了分析讨论，全面了解标准的内涵和制定方法。

2026年11月至1月（起草阶段）：编制工作组在资料分析基础上，到红花主产区开展实地调研，考察了不同区域的良种繁育基地和商品种植基地选址现状，了解各地在隔离条件设置、轮作制度执行、病虫害防控等方面的实践经验，结合云南省红花产区实际情况，确定了标准的基本框架，划分为良种繁育基地选址与商品种植基地选址两大板块。针对基地选址的总体原则、产地环境、气候条件、专项指标及判定规则等核心技术内容进行了研究论证，编制出《红花种植基地选址技术规程》标准工作组讨论稿。

2027年2月至3月（征求意见阶段）：经进一步验证并结合反馈的意见，对标准工作组讨论稿进行认真的修改，于2026年4月形成了标准征求意见稿，由组长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**

本标准由云南白药集团股份有限公司提出，由云南省健康产品和化妆品行业协会归口。本标准起草单位：云南白药集团股份有限公司、云南白药集团种业科技有限公司+云南省农业科学院经济作物研究所、南涧彝族自治县农业技术推广中心、大理白族自治州农业科学推广研究院。

2026年9月开始，成立了标准起草工作小组，起草人员分工协作，进行查找资料、相关情况调研等工作。

## 二、与我国有关法律法规和其他标准的关系

本标准在编制过程中，遵循国家现行法律法规和强制性标准的要求，与以下标准保持了协调一致：GB 3095《环境空气质量标准》、GB 5084《农田灌溉水质标准》、GB 15618《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》：本标准5.1条规定的基地空气质量要求、溉用水质量要求及土壤环境质量要求引用以上标准二级标准。GB/T 36210《农业良种繁育与推广 种植业良种繁育基地建设及评价指南》：本标准8.2条基地判定规则中的综合评分指标设置参考了该标准。

经公开标准平台检索，国内与红花种植、良种繁育相关的标准主要包括：T/CIQA 46－2023《红花种植与采集技术规范》、DB53/T 686《滇红花种子生产技术规程》、DB62/T 4870《红花种子繁育技术规程》、DB41/T 2758《红花种子繁育技术规程》、DB65/T 2667《红花种子》、T/YNZYC 0115《绿色药材 红花种子质量标准》等。上述标准

分别对红花田间栽培、种子繁育、种子检验、标签标识、贮藏及种子质量分级作出规范，为红花中后期生产、种子加工管理提供技术依据，但均未针对基地前期选址环节制定专项技术要求，缺少区分良种繁育基地与商品种植基地的选址准入条件、隔离管控、产地环境评价及地块综合判定规则，存在红花基地选址标准空白。本标准聚焦红花基地选址源头管控，本标准在技术内容上与上述现行国家标准、行业标准、地方标准及团体标准不存在冲突或矛盾，与现有红花生产、种子繁育类标准配套互补，共同完善红花全产业链标准体系。

**三、国外有关法律、法规和标准情况的说明**

经检索，目前国际上尚无专门针对红花种植基地选址的专项标准。国外有关红花的研究主要集中在种质资源评价、遗传育种、有效成分分析等方面，涉及基地选址的内容较少。本标准主要依据国内红花生产实际和现行国家标准体系制定，未直接采用国际标准。

**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：

1、GB 3095 环境空气质量标准

2、GB 5084 农田灌溉水质标准

3、GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

4、GB/T 36210 农业良种繁育与推广种植业良种繁育基地建设及评价指南

5、DB5307/T 13 秋播红花栽培技术规范

6、T/CACM 1056.22-2017 中药材种子种苗 红花种子

7、杨谨, 胡学礼, 胡尊红, 等. 滇红花种子标准化生产技术规程[J]. 西南农业学报, 2016, 29(增刊)

**五、各项技术内容确定依据**

1. 标准范围（第 1 章）

本标准规定的内容涵盖了红花种植基地选址的全链条技术要求，包括选址总体原则、产地环境与气候条件、良种繁育基地与商品种植基地专项选址要求及判定规则。范围的

确定主要基于对红花种植基地选址全流程的系统梳理，以及对云南红花产区实际生产需求的调研。本标准不涉及基地建成后的生产技术管理、种子加工与质量分级等内容，该部分由后续制定的相关团体标准规范。

2. 规范性引用文件（第 2 章）

引用的标准均为现行有效的国家标准、地方标准和团体标准，确保本标准与上位标准体系的协调一致。

3. 术语和定义（第 3 章）

红花良种繁育基地与红花商品种植基地的区分，是本文件的核心逻辑起点。起草组在调研中发现，产区实践中两类基地常被混同管理，良种繁育地块未执行严格的隔离与去杂措施，是种子纯度不稳定的主要原因之一。定义中明确良种繁育基地“以生产符合质量标准的红花种子为目的”并“设置严格的隔离防杂与去杂保纯措施”，商品种植基地则以“采收药材和或榨油用种籽”为目的，二者在功能定位上形成清晰边界。

4. 基地选址要求（第 4 章）

选址总体原则：六项原则（道地适配、质量安全、分区差异化、生态可持续、生产便利、合规性）的确定，综合了红花生物学特性、中药材 GAP 基地建设要求以及国土空间规划管理要求。其中分区差异化原则明确良种繁育基地侧重花粉隔离、连片封闭，商品种植基地侧重连片规模，为第 6 章、第 7 章的差异化条款提供原则依据。

5. 产地环境与气候条件（第 5 章）

5.1 环境质量：

空气质量应符合 GB 3095 二级标准，灌溉用水质量应符合 GB 5084 标准，土壤环境质量判定应参照 GB 15618 农用地风险筛选值，宜选择土层深厚、地势平坦、排灌方便的壤土或沙壤土。土壤条件：pH 值 6.5-7.5、宜选择壤土或沙壤土的要求，参考了红花耐旱、耐盐碱的生物学特性及论文《滇红花种子标准化生产技术规程》。

5.2 通用气候条件

适宜海拔 1000 m-2100 m，年均气温 12.0 ℃以上，年降雨量 500 mm-1200 mm，无霜期宜≥240 d。上述指标的确定依据为选取云南主栽品种云红七号在云南省红花主产区（保山市、永胜、南涧及弥渡）不同海拔下种植收获分析（详见表 1）。

从表 1 中可以看出不同产地红花花瓣中的 HSYA、山柰酚及芦丁含量存在差异，但无明显规律可循。从花瓣产量看，13 个试验点花瓣产量为 23.51-32.55 kg/亩，其中海拔 1850 m 以上 4 个点（1850、1950、1965、2100 m）花瓣产量为 23.51-25.85 kg/亩，与

1310-1660 m 区间多数点（23.51-30.26 kg/亩）差异不显著，海拔升高至 2100 m 对花瓣产量未见明显抑制作用。产区调研与示范点实测表明，山地红花花瓣产量一般维持在 25 kg/亩左右，与本试验结果一致。说明商品种植基地以采收药材（管状花）为主要目标时，海拔放宽至 2100 m 对药材产量与品质不构成实质性制约。从种子产量及生育期看，海拔 1900 m 以下区域，云红七号红花植株均可正常生长，抗逆性、结实率及种子饱满度表现优良，可满足种子繁育对植株生长、种实产量及品质的核心要求；当种植海拔超过 1900 m 时，受温度、积温、光照等气候因子制约，红花生育期延长且后期遇雨水等，结实率下降、种子品质劣变，无法满足良种繁育基地建设标准。同时，对比各海拔区间试验数据可知，海拔 1000 m-1600 m 区间气候条件最优，该海拔范围内年平均气温稳定≥13.0 ℃，积温充足、昼夜温差适宜，既能够保障红花植株正常生长发育，又利于种子养分积累，可有效提升红花种子纯度、净度及发芽率，是云南省红花良种繁育的核心适宜区域。

综上所述，海拔对红花花瓣产量的影响不大，对种子产量影响大。商品种植基地以花瓣（药材）产出为主要目标，海拔上限可放宽至 2100 m；良种繁育基地以种子产出与纯度为核心目标，海拔上限收紧至 1600 m。本标准第 5.2 条通用海拔 1000 m-2100 m、第 6.1 条良种繁育基地 1000 m-1600 m、第 7.1 条商品种植基地放宽至 2100 m 以下的差异化设定，即基于上述验证数据确定。

**表 1 不同海拔红花种子产量及品质分析**

| 种植地点 | 海拔高度（m） | 种子产量（kg/亩） | 花瓣产量（kg/亩） | HSYA（%） | 山柰酚（%） | 芦丁（%） | 生育期（天） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 保山昌宁县珠街镇 | 1310 | 153.25 | 28.60 | 2.50 | 0.063 | 7.90 | 176 |
| 保山隆阳区蒲缥乡 | 1360 | 146.87 | 24.32 | 2.20 | 0.067 | 7.70 | 173 |
| 保山隆阳区瓦马乡汶上村 | 1850 | 125.62 | 23.89 | 0.80 | 0.095 | 5.20 | 185 |
| 大理南涧县南涧镇东涌村 | 1360 | 150.95 | 26.54 | 2.20 | 0.078 | 6.74 | 179 |
| 大理南涧县南涧镇 | 1565 | 158.57 | 28.66 | 2.20 | 0.064 | 9.36 | 183 |
| 大理南涧县乐秋乡东升村 | 1660 | 141.90 | 23.51 | 2.00 | 0.068 | 7.01 | 183 |
| 大理南涧县乐秋乡麻栗村 | 1950 | 121.43 | 23.73 | 2.30 | 0.077 | 7.00 | 187 |

| 种植地点 | 海拔高度（m） | 种子产量（kg/亩） | 花瓣产量（kg/亩） | HSYA（%） | 山柰酚（%） | 芦丁（%） | 生育期（天） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大理南涧县南涧镇五柳村 | 1965 | 122.86 | 24.21 | 2.50 | 0.076 | 8.50 | 185 |
| 大理弥渡县苴力镇苴力村 | 1500 | 149.52 | 30.26 | 2.20 | 0.070 | 7.10 | 182 |
| 大理弥渡县苴力镇水田村 | 1530 | 148.57 | 28.98 | 2.60 | 0.086 | 9.36 | 183 |
| 大理弥渡县密祉乡 | 2100 | 104.76 | 25.85 | 2.50 | 0.073 | 8.10 | 190 |
| 丽江永胜县片角镇热河村 | 1200 | 162.50 | 32.55 | 2.10 | 0.065 | 7.15 | 175 |
| 丽江永胜县程海镇 | 1550 | 152.81 | 28.96 | 2.20 | 0.077 | 7.00 | 179 |

5.3 轮作要求

红花种植应避免连作，前茬（上一季）不应为红花或其他菊科作物，宜与禾本科、豆科作物实行 3 年以上轮作其中，三年轮作要求是基于红花连作障碍的田间实践-连作会导致土传病害（枯萎病、根腐病）累积，造成产量和品质显著下降。根据测产验收意见（图 1）知道南涧县乐秋乡“云红七号”示范区创新采用玉米-红花轮作模式，实现节本增产双重效益：每亩种植投入节约 30.81%，干花平均亩产 33.16 kg，增产 32.64%，每亩增收 816 元。因为红花对除草剂非常敏感，因此应调查前茬作物用药历史，避免残留除草剂对红花造成药害，下图（图 1）是腾冲红花主产区，前茬玉米使用除草剂咪唑乙烟酸后，除草剂有残留对下茬种植红花造成了伤害。

**红花新品种“云红七号”绿色提质增效栽培技术高海拔示范应用田间测产验收意见**

2026年4月21日，由云南省中药材现代农业产业技术体系组织并主持，邀请有关专家组成专家组，对云南省农业科学院经济作物研究所、云南省草本油料作物遗传改良重点实验室、南涧彝族自治县农业技术推广中心及大理白族自治州农业科学推广研究院在南涧县乐秋乡上虎村委会密食禄村（海拔2030米）实施的红花新品种“云红七号”绿色提质增效栽培技术高海拔千亩综合示范区开展田间测产验收。专家组在听取示范区建设情况汇报后，采用现场核查、随机取样、实地丈量及产量测算的办法进行田间验收，形成如下验收意见：

1、“云红七号”绿色提质增效栽培技术高海拔示范区位于南涧县乐秋乡上虎村委会密食禄村（海拔2030米），属高海拔种植区，示范面积1000亩。采用玉米-红花轮作方式，配套科学肥水管理、绿色防控蚜虫、轻简化栽培等关键技术，每亩投入685元，与非示范区传统种植方式每亩投入990元相比，每亩节约成本305元，节本30.81%。

2、专家组在示范片中选取具有产量代表性示范田块，随机抽取5个样点，进行了现场鲜花瓣测产，折算干花测产结果：平均种植密度10093株/亩、单株有效果球数16.4个、一级果球数5.9个、二级果球数10.5个、单株鲜花瓣产量18.07克，折算干花平均亩产33.16千克，比非示范区（平均亩产25千克），亩增8.16千克，增产32.64%。按目前市场价格100元/千克测算，亩增收816元。该结果表明，“云红七号”在高海拔区域种植表现优良，丰产性突出，经济与社会效益显著，适配高海拔地区红花产业发展需求。

专家组综合评议认为：红花传统种植区域海拔为1600米以下，受高海拔地区气温偏低、土壤条件特殊等因素制约。南涧县高海拔千亩综合技术示范区，突破传统种植区域，种植海拔提高至2030米。该示范区通过选用优质、高产红花新品种“云红七号”，并配套绿色提质增效栽培技术，示范效果显著，为高海拔地区红花产业高质量发展提供了坚实的品种和技术支撑。

专家组一致同意通过验收。

组长：温宪勤

成员：

2026年4月21日




图 1 测产验收意见及除草剂危害情况

6. 良种繁育基地选址要求（第 6 章）

6.1 气候条件

良种繁育基地宜布局于海拔 1000 m-1600 m 区域，年均气温 13.0 ℃以上，年降雨量

600 mm-1000 mm。依据同 5.2，良种繁育因需保证种子充分成熟，海拔上限收紧至 1600 m，避免种子成熟期大规模遇雨，该上限与云南大理等传统良种繁育区域的实践海拔范围一致，也是实际种植后选定的结果。

6.2 灌溉条件

基地应具备稳定可控的灌溉条件，宜优先选用已配套滴灌或喷灌设施的地块。因良种繁育的核心是保证种子质量，灌溉可控性非常关键。

6.3 隔离条件

红花为常异花授粉作物，原种繁育基地与其它红花品种种植地的空间隔离距离不应少于 1500 m；或利用山岭、树林等天然屏障进行隔离，以确保种子遗传纯度。现行国家标准和行业标准中未见红花隔离距离的明确规定，起草组参考常异花授粉作物（如油菜、向日葵）良种繁育的通行实践，结合云南地块破碎、天然屏障较多的实际设定分级距离。

6.4 连片规模

原种繁育基地推荐单块连片面积≥20 亩；大田用种繁育基地推荐单片区连片≥100 亩。田块集中规整，便于分区、去杂、分收。连片规模的确定综合考虑了隔离效果、机械化作业效率和田间管理便利性。

7. 商品种植基地选址要求（第 7 章）

7.1 气候条件

商品种植基地海拔可放宽至 2100 m 以下，年均气温不低于 12.0 ℃，年降雨量 500 mm-1200 mm。在云南 12 ℃年均温区域在云南通常花期霜冻风险较小，故定为 12.0 ℃。

7.2 灌溉条件

具备基本灌溉条件即可，不强制配套灌溉设施，可根据生产实际采用沟灌、漫灌等方式。

7.3 隔离条件

无严格花粉隔离距离要求。应避免在基地周边大面积同期种植不同花色或不同成熟期的红花品种；确需种植的，应设置明显的采收分隔标识，防止采收混杂影响药材外观及品质。

8. 判定规则（第 8 章）

采用“一票否决项+综合评分项”的分级判定方式，参考了 GB/T 36210 中产地环境、基础设施评价相关内容。理由是：环境质量与连作障碍属于不可通过管理措施弥补的底线条件，适合一票否决；隔离条件、交通、配套设施等属于可通过投入改善的条件，适

合评分比较。一票否决项为产地环境检测（按附录A开展土壤、灌溉水、大气三项检测）不达标、位于自然保护区核心区、前茬（上一季）为红花或菊科作物且土壤检测存在重连作障碍风险。评分指标涵盖隔离条件、交通便利性、配套设施支撑等，指标设置与计分规则参考 GB/T 36210 产地环境、基础设施评价相关内容，并结合红花产业选址实际优化调整。

## 六、其他需要说明的事项(含涉及专利情况说明）

1、标准验证情况

1.1 气候指标与品种推广验证

将云南省农业科学院经济作物研究所选育的相关品种在云南不同海拔主产区进行推广种植。结果如下表 4。从表中可以看出各供试品种在海拔 1179 m-1520 m 区域内均可正常生长结实，种子产量表现稳定，验证了本标准 6.1 条良种繁育基地 1100 m-1600 m 核心适宜区划定的科学性和合理性。

**表4 不同供试品种在不同地点种子产量（kg/亩）**

| 品种名称 | 元谋（1179m） | 弥渡（1328m） | 鹤庆（1520m） |
|---|---|---|---|
| 云红七号 | 179.68 | 159.84 | 164.28 |
| 滇红花 2 号 | 177.46 | 151.90 | 181.59 |
| 云红 3 号 | 157.31 | 165.39 | 151.58 |
| 云红 13 号 | 167.62 | 142.54 | 149.52 |
| 云红 12 号 | 153.80 | 127.62 | 158.73 |
| 云红 14 号 | 163.97 | 126.03 | 141.46 |
| BXY512 | 154.13 | 132.22 | 136.03 |

1.2 预期效果

本标准的实施预期可实现以下效果：

规范红花制种基地和商品种植基地的建设与管理，从源头保障种子和药材质量；通过明确的隔离要求和去杂去劣程序，有效防止品种混杂和退化，保持品种的优良特性；通过统一的种子质量分级标准，为种子生产、销售和使用提供质量判定依据；推动云南红花产业标准化发展，助力产区农户增收。

1.3 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草和征求意见过程中，未发生重大分歧意见。

1.4 其他需要说明的事项（含涉及专利情况说明）

本标准不涉及专利问题。本标准为首次制定，无废止的现行标准。

标准编写工作组

2026 年 11 月 20 日