

# 中华中医药学会团体标准

T/CACM XXX-2018

## 道地药材栽培及产地加工技术规范 浙贝母

Technical specifications for *daodi* herbs' cultivation and primary processing:

Zhe Beimu

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中华中医药学会发布

## 目 次

前 言.....	IV
引 言.....	V
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 浙贝母 (Zhe Beimu) .....	1
3.2 道地药材 (Daodi herb) .....	1
4 选地和整地.....	1
4.1 选地.....	1
4.2 整地.....	2
5 种鳞茎.....	2
5.1 品种选择.....	2
5.2 质量等级.....	2
5.3 包装.....	2
5.4 运输.....	2
5.5 种鳞茎越冬.....	3
6 落地栽培.....	3
6.1 种植.....	3
6.2 田间管理.....	4
6.3 病虫害防治.....	5
7 大棚栽培.....	6
7.1 大棚类型.....	6
7.2 整地、起畦.....	6
7.3 种植.....	6
7.4 棚膜覆盖.....	7
7.5 田间管理.....	7
7.6 去膜.....	7
8 采收.....	8
8.1 采收期.....	8
8.2 采收方式.....	8
9 产地加工.....	8
9.1 洗净去杂.....	8
9.2 分档.....	8
9.3 壳灰干燥法.....	8
9.4 切片干燥法.....	8

10 包装.....	8
11 贮存.....	9
12 运输.....	9
参考资料.....	9

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》  
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

## 前 言

本标准的全部技术内容为推荐性。

本标准由国家道地药材重点实验室培育基地及国家中医药管理局道地药材生态遗传重点研究室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：浙江寿仙谷医药股份有限公司、中国中医科学院中药资源中心、浙江省中药材产业协会、浙江省中药研究所有限公司。

本标准主要起草人：李明焱、郭兰萍、王志安、何伯伟、李振皓、黄璐琦、周凤、何雅莉、詹志来、沈晓霞、胡凌娟、王晓彤、王瑛、郑化先、徐靖。

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》  
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

## 引 言

浙贝母为百合科植物浙贝母(*Fritillaria thunbergii* Miq.)的干燥鳞茎。据文献考证,贝母始载于《神农本草经》,列为中品。从历史沿革可见,明代李时珍时尚无川贝、象贝之分,直至明末清初方才认识到。清代的《得配本草》(1617年)中首次明确记载浙贝母。浙贝母的主产区为浙江宁波地区、金华磐安东阳等地。由于浙贝母为无性繁殖,决定了其产量不可能大幅增加;其次浙贝母产地集中,受土壤、气候或者种植成本影响比较大。浙贝生长在经济较发达的江浙地区,历史上行情波动十分频繁,变化幅度巨大,人为因素明显,市场关注度很高。同时,奉贝、皖贝的掺入,让品质把控的工作变得异常重要。因此,编写浙贝母道地药材栽培及产地加工技术规范以指导道地药材浙贝母规范化种植和产地加工是非常有必要的。

# 道地药材栽培及产地加工技术规范 浙贝母

## 1 范围

本标准规定了浙贝母道地药材栽培生产及产地加工技术的术语和定义、道地产区生态环境、种鳞茎、落地栽培、大棚栽培、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于浙江宁波地区鄞县、金华磐安东阳及江苏、上海等邻近地区浙贝母道地药材的栽培生产和产地加工。

## 2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款，通过在本标准中引用而构成为本标准的条款。凡注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《中华人民共和国药典》2015年版一部

## 3 术语和定义

### 3.1 浙贝母 (Zhe Beimu)

为百合科植物浙贝母 *Fritillaria thunbergii* Miq.的干燥鳞茎。

### 3.2 道地药材 (Daodi herb)

经过中医临床长期应用优选出来的，产在特定地域，与其他地区所产同种中药材相比，品质和疗效更好，且质量稳定，具有较高知名度的中药材。

## 4 选地和整地

### 4.1 选地

#### 4.1.1 产地环境要求

选择质地疏松肥沃，排水良好，微酸性或近中性的沙质轻壤土种植，土壤 pH 值在 5.5 以下，施石灰 1 025 ~ 1 500 kg/hm<sup>2</sup> 再播种。繁种田应注意选择土壤透水性好的（田）地块。浙贝母不宜连作，前作以禾本科和豆科作物为好，轮作间隔时间宜 2 年以上，有条件的地方可实行水旱轮作。

#### 4.1.2 土壤质量

应符合土壤质量 GB15618 二级及以上标准。

#### 4.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084 规定的旱作农田灌溉水质量标准。

#### 4.1.4 空气质量

应符合空气质量GB3095 二级及以上标准。

#### 4.2 整地

深翻土地 25~30 cm，碎土耙平，作龟背形畦。畦宽连沟 100~120 cm，沟宽 20~25 cm，沟深 20~25 cm；或做成凹状播种床，中对中宽 100~120 cm。

### 5 种鳞茎

#### 5.1 品种选择

选择适应性强、抗病性强、丰产性好的浙贝新品种或地方品种类型。

#### 5.2 质量等级

浙贝母种鳞茎质量标准见表1，低于三级标准的种鳞茎不能在生产上使用。

表 1 浙贝母种鳞茎的质量标准

项目	指标		
	一级	二级	三级
净度，%	≥95	≥90，<95	≥90，<95
大小，个/kg	≥40，≤80	>80，≤120；<40	>120，≤280
外观	鳞茎抱合紧密，新鲜、无破损、无病虫斑	鳞茎完整，新鲜、无病虫斑	新鲜、无病虫斑
内质	断面白色均匀		
检疫对象	不得检出		

#### 5.3 包装

起土后，先在阴凉、通风处摊晾4~5 d，待表皮风干后包装。可选用干净无污染、透气性好的编织袋、布袋、篓筐等包装物包装。

#### 5.4 运输

运输时，不能堆压过紧、堆放过高。装车后及时启运，并有防晒、防淋等措施，县外调运时，在运输前应按GB 15569规定的程序进行检疫并附植物检疫证书。

## 5.5 种鳞茎越夏

### 5.5.1 田间越夏

5.5.1.1 应选地势高燥、排水好的砂壤土坡地。枯苗后播种深度较浅的，应适当培土，使深度达 10~12 cm。

5.5.1.2 选择 5~9 月遮荫度大、在 9 月中旬前收获的作物套种，套种作物在浙贝母植株未枯苗前种下，或在畦面铺一层嫩的柴梢遮荫和利用田间自然生长的杂草遮荫。

5.5.1.3 及时排水，做到田间无积水。各种田间操作不应在畦面上进行，套种作物应少施化肥。

### 5.5.2 室内越夏

5.5.2.1 5 月下旬以后，待浙贝母全部枯苗，茎秆与鳞茎分开，且根部干枯后，将育种田浙贝母起土。将起土鳞茎进行挑选，选健壮无病的鳞茎作种，剔除破损、有病的鳞茎，并按大小分级后沙藏。

5.5.2.2 沙藏时，先在地面铺一层厚 5 cm 含水量 10%~15% 的细砂土，上铺一层 8~10 cm 厚的种鳞茎，再上覆 5 cm 细砂土，如此放 3~4 层种鳞茎，最上层盖细砂土 10 cm。

5.5.2.3 贮存期间，定期检查，防止鼠害，保持细砂土 10%~15% 的水分。

## 6 落地栽培

### 6.1 种植

#### 6.1.1 种植时间

宜在 9 月中旬 ~ 10 月下旬播种。

#### 6.1.2 种植密度、深度

不同大小的种鳞茎需不同的种植密度和深度，具体见表 2。留种田种植深度可略深。

表 2 不同大小的种鳞茎种植密度、深度

种鳞茎大小 个/千克	行距 cm	株距 cm	深度 cm
≤80	18~20	14~20	5~10
81~120	15~18	12~14	4~5
121~160	10~15	5~12	3~4
>160	散播		3~4

#### 6.1.3 播种、覆土

根据种鳞茎大小，在畦面上开沟或在凹面播种床上，按表 2 密度摆放，芽头朝上，较小的种鳞茎放畦边，将泥土覆盖其上；或两凹面播种床间凸起部分土向两边播种床覆盖，形成排水沟。

#### 6.1.4 畦面覆盖

播种后，用腐熟的有机肥、稻草、芒箕、茅草、废秸秆等覆盖物进行畦面覆盖。

### 6.2 田间管理

#### 6.2.1 施肥

不应使用含有毒、有害物质的垃圾和污泥。宜使用腐熟农家有机肥和商品有机肥，限量使用化肥，氮磷钾及微量元素肥料合理搭配。繁种田少施或不施化肥，并按 NY/T 496 规定执行。

##### 6.2.1.1 基肥

翻地时施入充分腐熟栏肥 22 500 ~ 30 000 kg/hm<sup>2</sup> 或鸡粪 6 000 ~ 7 500 kg/hm<sup>2</sup> 或商品有机肥（N 含量为 5%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 含量为 5%、K<sub>2</sub>O 含量为 5%、有机质含量为 45%）4 500 ~ 6 000 kg/hm<sup>2</sup>。

##### 6.2.1.2 种肥

播种前或播种后覆土前，施钙镁磷肥 500 ~ 600 kg/hm<sup>2</sup> 加焦泥灰 7500 kg/hm<sup>2</sup>，钙镁磷肥量视土壤肥力而定。

##### 6.2.1.3 腊肥

12 月中下旬将腐熟人粪尿或三元复合肥施入畦面，用量人粪尿为 15 000 kg/hm<sup>2</sup> 或三元复合肥（15:15:15）为 300 kg/hm<sup>2</sup>。

##### 6.2.1.4 苗肥

齐苗后，即施稀薄腐熟人粪尿 7 500 ~ 11 250 kg/hm<sup>2</sup> 或三元复合肥（15:15:15）100 kg/hm<sup>2</sup>。间隔 10 ~ 15 d，再施一次。第一次苗肥施后 2 ~ 3 d 施草木灰 1 500 kg/hm<sup>2</sup> 或硫酸钾 80 kg/hm<sup>2</sup>。

##### 6.2.1.5 花肥

现蕾时施尿素 75 kg/hm<sup>2</sup>，硫酸钾 80 kg/hm<sup>2</sup>。摘花打顶以后，视苗的长势和土壤肥力施肥，施稀薄人粪尿 15 000~22 500 kg/hm<sup>2</sup> 或三元复合肥（15:15:15）150 kg/hm<sup>2</sup>，生长茂盛的应少施氮肥。生长后期视长势用磷酸二氢钾 1.5 kg/hm<sup>2</sup>，兑成 0.2%浓度根外追肥。

### 6.2.2 水分管理

浙贝母播种后，到翌年 5 月上中旬植株枯萎前，土壤保持湿润。雨后及时排水，雨停无积水。

### 6.2.3 除草

播种后至 12 月中旬，畦面杂草多时可化学除草，用 30%草甘膦水剂，用量为 4 500 ml/hm<sup>2</sup>。出苗前后开始不应用除草剂，晴天露水干后进行人工除草。

### 6.2.4 摘花打顶

当植株有 2~3 朵花开放时，选晴天露水干后摘花打顶，将花连同顶端花梢一并摘除。

## 6.3 病虫害防治

### 6.3.1 防治原则

根据病虫害发生规律和预报，采用综合防治技术，以农业防治为主，辅以生物防治和物理防治，尽可能采用有机防治方式，减少农药防治次数，优先使用生物农药，化学农药宜选用高效低毒低残留的农药种类，提倡轮换用药，合理配药，宜选一药多治的防治方法。不应3种以上药剂同时施用或同种药剂连续使用超过2次。遵循最低有效剂量的原则。

### 6.3.2 主要病虫害

病害主要有灰霉病、黑斑病、干腐病、软腐病等，虫害主要为金龟子（幼虫为蛴螬）等。

### 6.3.3 农业防治

选用抗性较好的品种，发病季节及时清除病残株，集中销毁。收获后清洁田园，销毁残枝落叶。

### 6.3.4 物理防治

使用频振式杀虫灯，每公顷使用 1~2 盏，诱杀金龟子成虫。整地时发现蛴螬，进行灭杀。

### 6.3.5 生物防治

保护和利用天敌，控制病虫害的发生和为害。用生物农药多抗霉素、嘧啶核苷类抗菌素等防治病害。

### 6.3.6 化学防治

根据浙贝母病虫害发生情况,选用对口药剂防治,提倡轮换用药,合理配药,宜选一药多治的防治方法。不应3种以上药剂同时施用或同种药剂连续使用超过2次。禁止使用国家明令禁止的高毒、剧毒、高残留的农药及其混配农药品种。主要病虫害防治农药品种与方法可参照表3。

表3 主要病虫害防治农药品种与方法

农药名称	毒性	安全间隔期(d)	稀释倍数	施药方法及最多使用次数	防治对象
50%多菌灵WP	低毒	20	1 000(浸种)或 1 000~1 500(喷雾)	浸种0.5h 喷雾2次	灰霉病、黑斑病 干腐病
70%甲基托布津WP	低毒	30	1 000~1 500	喷雾2次	灰霉病、黑斑病 干腐病
50%腐霉利WP	低毒	10	1 000~1 500	喷雾2次	灰霉病
40%嘧霉胺EC	低毒	7	800~1 200	喷雾2次	灰霉病
2%嘧啶核苷类抗菌素AS	低毒	10	200	喷雾2次	黑斑病、干腐病
75%百菌清WP	低毒	10	800~1 000	喷雾2次	黑斑病
10%多抗霉素WP	低毒	10	300~500	喷雾2次	灰霉病、黑斑病
72%农用链霉素SP	低毒	10	2 000~5 000	浇灌2次	软腐病
20%叶枯唑WP	低毒	15	500~1 000	浇灌2次	软腐病
50%辛硫磷EC	低毒	10	1 000~1 500	浇灌1次	蛴螬
50%异菌脲WP	低毒	50	1 000~1 500	喷雾2次	灰霉病、黑斑病
70%代森锰锌WP	低毒	10	600~1 000	喷雾2次	黑斑病

## 7 大棚栽培

### 7.1 大棚类型

宜选棚宽为6 m或8 m的标准大棚,配双门、卷膜器、微喷设施。

### 7.2 整地、起畦

深翻土地25~30 cm,碎土耙平,畦宽连沟100~120 cm,做成凹状播种床,凸起部分覆土后形成排水沟,沟宽20~25 cm,沟深20~25 cm。

### 7.3 种植

#### 7.3.1 种植时间

9月中旬至10月下旬。

### 7.3.2 播种、覆土

种鳞茎分档及栽培密度与覆土深度，见本标准表2。

### 7.3.3 畦面覆盖

播种完成后畦面覆盖见本标准6.1.4。

### 7.4 棚膜覆盖

宜于11月下旬至12月初进行棚膜覆盖。

### 7.5 田间管理

#### 7.5.1 温度管理

7.5.1.1 大棚膜覆盖后至出苗前，棚外气温达20℃以上时，开门或卷起边膜通风降温。棚外平均气温降到10℃以下时闭棚。

7.5.1.2 从出苗开始，原则上边膜昼夜均卷起通风，当气温降到零下3℃以下时，放下大棚膜（边膜和棚头膜）。倒春寒来临时，温度降到0℃以下，晚上将边膜放下。

#### 7.5.2 土壤水分管理

7.5.2.1 棚膜覆盖期间，保持土壤湿润，种植时已经盖好棚膜的，应在播种前后及时调整好土壤湿度，土壤含水量因土质而异，一般控制在15%~25%间。

7.5.2.2 出苗后大棚膜覆盖期间，遇大雨天气，双门可打开通风，但边膜不宜卷起或卷高。

#### 7.5.3 施肥

大棚栽培腊肥、苗肥、花肥的施肥时期都应比露地栽培提前施入，其中腊肥应比露地早15~20d，畦面撒施颗粒肥时，施肥后应进行喷灌至畦面潮湿外，其他方面见本标准6.2.1。

#### 7.5.4 病虫害防治

7.5.4.1 大棚栽培棚膜覆盖期间，可以采用腐霉利、百菌清烟熏剂防治灰霉病、黑斑病，用药量为3000~4500g/hm<sup>2</sup>，安全间隔期5d，最多使用2次。烟熏剂使用时，不应在有太阳的白天进行，宜在太阳下山后的傍晚或阴天进行，且全棚薄膜封闭。

7.5.4.2 病虫害其它防治方法见本标准6.3。

### 7.6 去膜

7.6.1 无喷灌设施、周围环境通风不良、后期不采用遮阳网覆盖栽培和不留种的，宜于 3 月上旬视天气与生长情况及时去除覆盖的大棚薄膜。

7.6.2 去膜后的管理见露地栽培。

## 8 采收

### 8.1 采收期

5 月上、中旬，当地上茎叶枯萎后，选晴天及时收获。

### 8.2 采收方式

清理田间杂草，用短柄二齿耙从畦边开挖，二齿耙落在两行之间，边挖边拣，防止挖破地下鳞茎。

## 9 产地加工

### 9.1 洗净去杂

将挖起的浙贝母放在竹箩里，置清水中洗净，除去杂质，沥干水。

### 9.2 分档

将鳞茎按大小分档，较大的挖去芯芽加工成大贝，挖下的芯芽可加工成贝芯，较小的不去芯芽，加工成珠贝。

### 9.3 壳灰干燥法

将新鲜浙贝母放入加工电动去皮桶内，开动机器 1~2 min，待鳞茎有 50%~60% 脱皮时，放入用贝壳煅烧而成的壳灰，每 100 kg 鳞茎用壳灰 3~5 kg，继续擦皮 2~3 min，待浙贝母鳞茎全部拌上壳灰为止，倒入箩筐晾一夜。将拌上壳灰的浙贝母置太阳下曝晒 3~4 d，然后用麻袋装起来，放置 1~3 d，让内部水分渗到表面来，再晒干即可。

### 9.4 切片干燥法

取鳞茎，大小分开，趁鲜切成厚片，厚度为 3~5 mm。晒干或烘干成浙贝母片，切片如不能及时干燥，应在通风处薄摊。

## 10 包装

包装采用清洁、无毒、无异味的麻袋、编织袋等材料。外包装上必须注明产品名称、生产单位、地址、生产日期、批号、质量等级、保质期、净含量、产品标准号和商标等内容。

## 11 贮存

贮存仓库应清洁、干燥、避光、无异味、无污染，且有防鼠、虫、禽畜等措施。应存放在货架上，与墙壁保持足够的距离，防止虫蛀、霉变、腐烂，并定期检查。

## 12 运输

应采用无污染的交通运输工具，不应与其他有毒有害物质混装混运。应有防雨、防潮措施。

## 参考资料

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 5084 《农田灌溉水质量标准》

GB 15618 《土壤环境质量标准》

GB 15569 《农业植物调运检疫规程》

NY/T 496 《肥料合理使用准则 通则》