

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 794—2024

野生兜兰设施迁地保存技术规程

Technical code of practice for Ex situ conservation of *Paphiopedilum*

2024 - 08 - 06 发布

2024 - 08 - 12 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件参照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区农业科学院提出。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区农业科学院花卉研究所。

本文件起草人：李秀玲、范继征、邓杰玲、何荆洲、曾艳华、王丰顺、卜朝阳、闫海霞、周锦业、崔学强、张自斌。

野生兜兰设施迁地保存技术规程

1 范围

本文件界定了野生兜兰设施迁地保存的术语和定义，规定了野生兜兰资源采集、种质资源圃建设、资源保存、病虫害防治、迁地保存监测与效果评价、档案管理等阶段的操作指示。

本文件适用于野生兜兰设施迁地保存。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- LY/T 3086.2 极小种群野生植物保护技术 第2部分：迁地保护技术规程
- LY/T 3187 极小种群野生植物种质资源保存技术规程
- DB45/T 1316 同色兜兰无菌播种繁育技术规程
- DB45/T 1590 带叶兜兰无菌播种繁育技术规程
- DB45/T 2037 海伦兜兰非共生萌发繁殖技术规程
- DB45/T 2222 白花兜兰非共生萌发繁育技术规程

3 术语和定义

LY/T 3187界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

原生境 natural habitat
野生兜兰原始分布的生长环境。

3.2

迁地保存 Ex situ preservation
将种质资源迁移出原生地并移植到人工环境中进行设施栽培、养护和保存，又称异地保存。

3.3

种质资源圃 germplasm resources nursery
种质资源设施迁地保存的场所。

4 资源采集

4.1 原生境调查

明确野生资源原生地的生物气候特征和生态分布区，包括经纬度、海拔高度、气候环境、基质、光照、伴生物种等；记录野生资源的生长方式、生长习性、物候期、适应性等生物学特征。建立野生兜兰种质资源野外调查信息表。信息表参见附录A。

4.2 采集原则

在不影响原生植株生长、繁殖和更新，不破坏其生境的前提下，1个物种至少收集5个居群；不足5个，保存所有居群，每个居群选5株独立个体；植株数量少于10株的种群，不采集活体植株，通过花期人工授粉方法获得蒴果，待合适成熟度时采摘蒴果。

4.3 成龄植株采集

4.3.1 采集人员

采集人员应为相关专业技术人员或是经过培训合格的珍稀濒危野生植物保护员。

4.3.2 采集

在个体数量较多的种群中，宜选择单株生长的植株或健壮母株侧生的分蘖植株，附带原生地根系生长土壤或基质等；极小种群物种按照LY/T 3187中4.1的规定执行。采集的植株宜用透气袋临时封装，附上标签，及时运往迁地保存的种质资源圃。详细记录每一次采集信息，建立谱系信息系统。

4.4 蒴果采集

4.4.1 人工辅助授粉

4.4.1.1 母株选择与处理

选择健康无病虫害的开花植株作为母株，花盛开第3d~10d，移除母株花粉，去除母株唇兜或者将唇兜背部靠柱头处戳出洞。

4.4.1.2 花粉采集

选择同居群同种兜兰异株花朵作父本，用牙签将父本花粉取出，放在干净的纸张上备用。

4.4.1.3 授粉

取适量花粉涂抹在母株花朵柱头凹陷处，花朵授粉后套袋，防止昆虫传播其它花粉。

4.4.2 采集

采种前，观察蒴果发育过程，掌握蒴果成熟特征，确定适宜采收蒴果的时间。采集的种子需要用透气袋临时封装，附上标签，尽快运往播种地点。

5 种质资源圃建设

5.1 圃地选择

选择与原生境气候、土壤、生物条件相似的地点作为迁地保护基地；在综合考虑保护和研究等工作需求及条件允许的情况下，采取人为营造适宜小环境，选择某些地点作为迁地保护基地；尽可能考虑已建立的种质资源库、玻璃温室、塑料大棚等避雨栽培设施。

5.2 资源圃环境条件

温度8℃~33℃，具备加温或降温设备以调节适宜生长温度，具备环流风机等设备确保保持良好的通风环境，空气相对湿度60%~95%，光照强度5 000 lx~13 000 lx。

6 资源保存

6.1 植株保存

6.1.1 资源处理

剥掉枯叶、烂叶，用50%多菌灵可湿粉剂1 000倍液或75%百菌清可湿粉剂1 000~1 200倍液喷洒植株，晾干，待用。

6.1.2 栽培基质

根据野生资源原生境土壤特点,分布于石灰岩山地的资源采用兰石和松树皮按照2:1的体积比配制,分布于土山的资源采用兰石和松树皮按照1:2的体积比配制,兰石和树皮规格根据植株大小决定,种植前12 h~24 h用浓度为0.2%~0.3%高锰酸钾水溶液喷洒消毒。

6.1.3 栽培容器

有透水孔的塑料杯或塑料盆,内径略大于植株的根幅,外口径不可大于植株的冠幅。

6.1.4 环境控制

迁地种植后30 d内光照强度宜控制在1 800 lx~3 500 lx,空气相对湿度85%~90%,30 d后逐步提高光照强度到5 500 lx~10 000 lx,空气相对湿度60%~90%。温度18℃~30℃。

6.1.5 肥水管理

种植淋透定根水后,2 d~4 d内不浇水。移栽15 d后,结合喷水加入1 000倍的尿素液或1/2 MS大量元素的营养液作追肥喷施一次。定植20 d~25 d后,选用2 000~3 000倍的9-45-15 (N-P₂O₅-K₂O) 肥液、2 000~3 000倍的20-20-20 (N-P₂O₅-K₂O) 肥液和4 000倍的20-20-20 (N-P₂O₅-K₂O) 肥液,每隔7 d交替喷施叶面。保存期间,基质内部树皮表面发白时,一次性浇透水。

6.2 无菌苗培育及保存

参照DB45/T 1316、DB45/T 1590、DB45/T 2037、DB45/T 2222。

7 病虫害防治

遵循预防为主、综合防治,加强通风透光、避免过于潮湿,及时清除病残叶片。定植后喷洒50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000倍或45%百菌清可湿性粉剂1 000倍液消毒一次。15 d内,每5 d喷洒一次多菌灵或敌克松1 000倍液防治猝倒病。在生产期间病虫害防治采取粘虫纸和定期打药相结合的办法。主要病虫害的化学防治参见附录B。

8 迁地保存监测与效果评价

对迁地保存的每株兜兰属植物个体都要进行挂牌编号,并入圃登记。定期监测迁地植物的生长、繁殖和更新状况,每隔半年统计迁地保存成活情况。详细记录迁地植株的成活情况、长势情况、开花情况、授粉结实情况,数据统计表参见附录C。迁地保存效果参照LY/T 3086.2的要求进行评价。

9 档案管理

参照DB45/T 2037执行。

附录 A
(资料性)

野生兜兰种质资源野外调查信息表

表 A.1 给出了野生兜兰种质资源野外调查需要记录的信息。

表 A.1 野生兜兰种质资源野外调查信息表

编号: _____
名称: 中文名: _____ 拉丁名: _____
种质类型: 野生群体 <input type="radio"/> 野生个体 <input type="radio"/>
种质归类: 国家保护等级 (一级 <input type="radio"/> 二级 <input type="radio"/>)
调查地点: _____ 省 (市、自治区) _____ 县 (市) _____ 区 _____ 乡 _____ 村
小地名: _____
调查地种群面积: _____ 种群数量 (株): 1-5 6-20 21-50 51-100 >100
地形: 经度: _____ 纬度: _____ 海拔: _____
坡向: _____ 坡位: _____ 坡度: _____
种群生长环境类型: _____ (如石灰岩山地、阔叶林下等)
光照: 直射光 _____ 散射光 _____
伴生树种: _____ 郁闭度: _____
土壤或基质: 名称: _____ 俗名: _____
人为活动: 频繁 <input type="radio"/> 不频繁 <input type="radio"/> 具体活动类型: _____
动物活动情况: 主要动物种类 _____ 数量 _____
目的兜兰物种分布方式: 集中分布 <input type="radio"/> 片状分布 <input type="radio"/> 散生 <input type="radio"/> 零星分布 <input type="radio"/>
生长物候期: 小苗期 _____ 中苗期 _____ 大苗期 _____
花期: 现蕾期 _____ 花苞期 _____ 初花期 _____ 盛花期 _____ 凋花期 _____
种子 (蒴果) 成熟期 _____ 采种期 _____
植物学特征
植株姿势: 直立 <input type="radio"/> 半直立 <input type="radio"/> 平展 <input type="radio"/>
植株高度: _____ 植株冠幅: _____
生长方式: 地生 <input type="radio"/> 半附生 <input type="radio"/> 附生 <input type="radio"/> 生长习性: 丛生 <input type="radio"/> 散生 <input type="radio"/>
分蘖数量: _____ 根状茎: (有 <input type="radio"/> 无 <input type="radio"/>) 叶片数: _____
叶形: 长条形 <input type="radio"/> 狭椭圆形 <input type="radio"/> 狭椭圆状矩形 <input type="radio"/> 狭矩形 <input type="radio"/> 狭矩圆状椭圆形 <input type="radio"/> 椭圆形 <input type="radio"/> 其他 _____
叶片质地: 肉质 <input type="radio"/> 纸质 <input type="radio"/> 革质 <input type="radio"/> 其他 _____
叶片表面蜡质有无: 有 <input type="radio"/> 无 <input type="radio"/> 叶片长: _____ 叶片宽: _____ 叶片厚: _____

表 A.1 野生兜兰种质资源野外调查信息表 (续)

叶腹面颜色: 黄绿○ 青绿○ 蓝绿○ 深绿○ 紫红○ 其他_____

叶腹面网格斑: 有○ 无○

叶背面颜色: 黄绿○ 深绿○ 紫○ 深紫○ 紫红○ 其他_____

叶背面紫斑: 有○ 无○ 叶背面龙骨突起: 有○ 无○

着花数: 一葶一花○ 一葶双花○ 一葶多花○_____

花葶长: _____ 花葶粗: _____

花葶颜色: 浅黄○ 浅黄绿○ 黄绿○ 绿○ 深绿○ 浅紫红○ 紫红○ 紫○ 其他_____

花葶有无弯曲: 无○ 稍弯○ 弯○

花纵径: _____ 花横径: _____ 小花柄长: _____ 小花柄粗: _____

花瓣及萼片表面质地: 光滑○ 粗糙○

花瓣、萼片和唇瓣颜色种类: 1种○ 2种○ 3种○ 4种○ >5种○

中萼片形状: 卵形○ 阔卵形○ 披针形○ 心形○ 扇形○ 圆形○ 菱形○ 倒卵形○ 长椭圆形○ 提琴形○ 不规则形○ 其他_____

中萼片颜色: 绿○ 黄○ 红○ 白○ 褐○ 复色○ 其他_____

中萼片长: _____ 中萼片宽: _____

中萼片色斑: 无○ 斑点○ 条纹○ 斑纹○ 网纹○ 其他_____

中萼片中轴条纹: 无○ 有○ 中轴条纹颜色: _____

花瓣形状: 卵形○ 披针形○ 匙形○ 刀形○ 长椭圆形○ 船桨形○ 条形○ 其他_____

花瓣颜色: 白○ 黄○ 绿○ 红○ 褐○ 复色○ 其他_____

花瓣姿势: 水平开展○ 斜向下生○ 卷曲, 斜向下生○ 扭曲, 斜向下生○

扭曲, 水平线状○ 下垂并向上卷○ 其他_____

花瓣色斑: 无○ 斑点○ 条纹○ 斑纹○ 网纹○ 其他_____

花瓣瘤状物: 无○ 有○ 瘤状物颜色: _____

花瓣长: _____ 花瓣宽: _____

唇瓣形状: 囊状○ 拖鞋状○ 圆盾状○ 其他_____

唇瓣颜色: 白○ 绿○ 黄○ 红○ 褐○ 复色○ 其他_____

唇瓣唇口: 向内侧弯曲, 无耳○ 向内侧弯曲, 有耳○ 向外侧弯曲, 无耳○ 向外弯曲, 有耳○ 其他_____

唇瓣纵径: _____ 唇瓣横径: _____

假雄蕊形状: 阔卵形○ 椭圆状矩圆形○ 椭圆形○ 三角状心形○ 长方形○ 矩圆形○ 其他_____

假雄蕊颜色: 白○ 黄○ 粉红○ 红○ 其他_____

假雄蕊中央乳突有无: 无 有 乳突颜色: _____ 假雄蕊横径: _____ 假雄蕊纵径: _____

附 录 B
(资料性)
兜兰主要病虫害的化学防治方法

表B. 1给出了兜兰主要病虫害的化学防治方法。

表B. 1 兜兰主要病虫害的化学防治方法

主要病虫害	农药名称	制剂用药量	使用时期和间隔时间	使用方法
猝倒病	722 g/L 霜霉威盐酸盐水剂	3 ml/m ² ~5 ml/m ²	发病初期	苗床浇灌
叶斑病	50%多菌灵可湿粉剂	1 000~1 200 倍液	病害发生初期, 用药 3 d 后, 喷施第 2 次, 用药 5 d 后, 喷施第 3 次。	喷雾
炭疽病	50%咪鲜胺锰盐可湿性粉剂	3 000~4 000 倍液	病害发生初期, 用药 3 d 后, 喷施第 2 次, 用药 5 d 后, 喷施第 3 次。	喷雾
	70%甲基硫菌灵可湿性粉剂	1 000~1 200 倍液		喷雾
	75%百菌清可湿粉剂	1 000~1 200 倍液		喷雾
介壳虫	45%毒死蜱乳油	1 000~1 500 倍液	虫害发生初期, 用药 5 d 后, 喷施第 2 次。	喷雾
红蜘蛛	1.8%阿维菌素乳油	3 000~4 000 倍液	虫害发生初期, 用药 5 d 后, 喷施第 2 次。	喷雾
蜗牛、蛴螬	6%四聚乙醛颗粒剂	300 g/667m ² ~ 500 g/667m ²	虫害发生初期, 用药 5 d 后, 撒施第 2 次。	撒施

附 录 C
(资料性)

野生兜兰迁地保存生物学特征监测信息数据表

表C.1给出了野生兜兰种质资源迁地保存生物学特征监测信息数据表。

表C.1 野生兜兰迁地保存生物学特征监测信息数据表

序号	物种	资源编号	迁地保存日期	观测日期	成活情况	长势情况	开花情况	授粉杂交结实情况
1								
2								
3								
4								
5								

GXAS
广西标准化协会

中华人民共和国团体标准
野生兜兰设施迁地保存技术规程

T/GXAS 794—2024

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究