



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2589—2016

珍稀濒危植物回归指南

Guidelines on reintroduction practice of rare & endangered plants

2016-01-18 发布

2016-06-01 实施

国家林业局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
4.1 基本原则	2
4.2 回归对象	2
4.3 开展回归项目的必要条件	2
4.4 回归项目期限和考核指标	3
5 回归项目的基本流程	3
5.1 本底调查及相关研究	3
5.1.1 野外本底调查和相关资料查询	3
5.1.2 相关研究内容	3
5.2 回归类型的选择及实施条件	3
5.2.1 增强型回归的实施条件	3
5.2.2 重建型回归的实施条件	3
5.2.3 保育性引种的实施条件	4
5.3 回归地的勘察与筛选	4
5.3.1 回归地的勘察	4
5.3.2 回归地的筛选原则	4
5.3.3 注意事项	4
5.4 回归材料的准备	5
5.4.1 回归材料的类型	5
5.4.2 回归材料的来源	5
5.4.3 采种注意事项	5
5.4.4 育苗	5
5.4.5 回归材料的数量	5
5.4.6 回归材料的遗传多样性检测	5
5.4.7 植物检验检疫	5
5.4.8 回归材料的档案管理	6
5.5 可行性报告的主要编制内容	6
5.6 回归项目评估	6
5.6.1 可行性评估	6
5.6.2 风险评估	6
5.7 相关法律文书申请	6
5.8 回归方案备案	6
5.9 回归定植	7

5.9.1	回归地的选择与处理	7
5.9.2	回归材料的运输	7
5.9.3	回归材料的种植	7
5.10	回归后的管理和监测	7
5.10.1	回归种群的管理	7
5.10.2	回归种群的监测	7
5.10.2.1	监测对象	7
5.10.2.2	监测内容	7
5.10.2.3	监测频度	7
5.10.3	回归档案的建立与管理	8
5.10.4	回归管理期限	8
5.11	回归成效评价	8
6	开展回归项目的特殊要求	8
6.1	项目宗旨	8
6.2	项目性质	8
6.3	法律法规方面的要求	8
6.4	可行性与风险评估	9
6.5	关于回归材料	9
6.6	回归定植方式	9
6.7	回归种群的管理	9
6.8	回归监测和管理	9
6.9	组建专业管理团队	9
附录 A (资料性附录)	回归物种野生资源调查表	10
附录 B (资料性附录)	回归物种基本信息表	11
附录 C (资料性附录)	拟回归地立地条件调查表	12
附录 D (资料性附录)	拟回归苗木种源及繁殖育苗档案表	13
附录 E (资料性附录)	回归后植物生长监测跟踪记录表	14
附录 F (资料性附录)	回归种群物候观测记录表	15
附录 G (资料性附录)	回归地抚育管理跟踪记录表	16
参考文献		17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给定的规则起草。
本标准由国家林业局野生动植物保护与自然保护区管理司提出并归口。
本标准起草单位：深圳市仙湖植物园。
本标准主要起草人：李楠、龙丹丹、王运华、陈庭、马凡强。

珍稀濒危植物回归指南

1 范围

本标准规定了珍稀濒危植物回归项目实施的原则、流程和技术要求。
本标准适用于珍稀濒危植物回归的所有类型,包括重建型回归、增强型回归和保育性引种。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,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。

GB/T 6001 育苗技术规程
GB/T 16619 林木采种技术
LY/T 1829 林业植物产地检疫技术规程
SN/T 1157 进出境植物苗木检疫规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

回归 reintroduction

以生物多样性保护为目的,把经过人工培育的个体或器官等重新引种到该物种原生境或适合其生存的野外生境中,使其最终成为可长期成活的、能自我维持的种群,该种群最终可参与当地生物群落的生态过程,成为当地生物群落和生态系统的一部分。

3.2

回归种群 reintroduced population

通过回归项目实施后定植于回归地的某回归物种个体的集合。

3.3

种源种群 source population

为回归项目贡献回归材料的种群。

3.4

奠基种群 founder population

回归项目中最终定植于回归地的,由所有回归材料个体组成的种群。奠基种群在基因上涵盖了来自于不同种源种群的回归材料个体。

3.5

回归地 destination area for reintroduction

回归项目实施地,也就是回归材料最终定植的场所。

3.6

增强型回归 reinforcement

在回归物种现有分布区内,人为增加该物种某一特定组群的个体数量,从而增强该种群生存力,达

LY/T 2589—2016

到保护该种珍稀濒危植物的方法。如通过增加该种群个体数量以扩大种群体积或遗传多样性;或通过增加某一特定组群个体以改善种群结构和组成等。

3.7

重建型回归 re-establishment

在回归物种的历史分布范围内,通过引入回归物种有机体,重建原已消失的种群。

3.8

保育性引种 conservation introduction

从生物多样性保育的角度出发,在回归物种现有和历史分布区以外的适合区域,通过引入该物种个体或繁殖器官,在野外新建一个可自我维持、自我更新的回归物种种群。

4 总则

4.1 基本原则

以下原则适用于所有回归项目:

- 保护性原则:回归是针对珍贵、稀有的濒危植物而开展的保护性措施;
- 科学性原则:回归项目的开展应以相关物种的生物学和生态学研究为基础,回归方案的制定和实施应建立在科学可行的基础之上;
- 安全性原则:回归项目的实施应是安全和低风险的,即回归项目实施后要确保回归种群远离致濒因素,且回归项目的实施不会对种源种群及回归地所在的生态系统造成危害;
- 可持续性原则:回归的终极目标是回归种群在自然界可逐渐脱离人为抚育,实现自我更新和自我维持。

4.2 回归对象

回归对象至少应满足以下情形之一:

- 因受人类活动干扰而造成的已经或正在经历严重衰退的极小种群野生植物(参见《全国极小种群野生植物拯救保护实施方案》附表 1.极小种群保护植物名录);
- 在世界范围内即将灭绝的或野生个体数量十分有限的珍稀濒危物种,或具有重要的经济或文化价值,或在当地生态系统中具有重要作用的特殊物种等(参考《国家重点保护野生植物名录(第一批)》、《濒危野生动植物国际贸易公约》附录 I、附录 II);
- 因生境严重破碎化,凭借其自身条件很难扩散或生存的珍稀、特殊物种;
- 因全球气候变化的影响,可预期其生存会受到严重威胁的珍稀濒危物种;
- 因国家基本建设或城市化进程的要求,原生境面临显著改变或即将遭到毁灭的珍稀濒危物种或具有重要经济、文化、景观价值的野生植物。

4.3 开展回归项目的必要条件

当具备以下所有必要条件时,可考虑开展回归项目:

- 回归物种的分类地位明确,已有或在短时间内通过研究可获得关于回归物种基本完善的生物学、生态学背景知识,尤其是对回归物种的繁殖生物学和遗传学背景应有基本的了解;
- 回归物种的主要致濒因素明确,回归后其主要致濒因素可控;
- 可获得健康的回归材料,且回归材料具有一定的数量和遗传多样性;
- 回归不会对种源种群及回归地的生态环境造成明显的破坏;
- 回归项目得到当地政府主管部门和地方群众的认可和支持。

4.4 回归项目期限和考核指标

项目期限与考核指标的制定以植物自身特点及管理要求综合考虑设定。回归项目可分为短、中、长期,具体考核指标如下:

- 短期考核指标:考核指标包括回归种群的成活率,是否适应回归地气候环境条件,回归种群的健康状况等;
- 中期考核指标:在粗放管理条件下,回归种群是否可在自然条件下正常开花、结实(籽)、种子传播、出苗,实现自我更新全过程;
- 长期考核指标:在回归地重建一个能够自我维持的种群,该种群具有相当的遗传多样性,且能够与回归地生态群落和谐共存。

5 回归项目的基本流程

5.1 本底调查及相关研究

5.1.1 野外本底调查和相关资料查询

全面收集回归物种的相关资料并开展回归物种野外资源本底调查,充分了解回归物种的资源分布状况、生境特征、野生种群的生存和保护现状及其主要致濒因素(参见附录 A 中表 A.1、附录 B 中表 B.1)。

5.1.2 相关研究内容

开展回归之前需对回归物种开展一系列的生物学、生态学研究,内容如下:

- a) 对回归物种的分类地位进行鉴定,确保回归种群在遗传上的相对一致性,回归个体最好是来自同一亚种或地理种群;
- b) 对回归物种开展种群生物学和生态学研究及主要致濒因素分析,以确定该物种生存的关键需求,如遗传多样性状况、传粉机制、种子散播机制、种子萌发条件及生境要求、自然更新能力、共生关系、病虫害等;
- c) 对回归物种的种群生存力和栖息地变化情况进行分析研究,了解回归物种对拟回归地生态系统所产生的可能影响,以便评估它们潜在的相互作用,这将有利于回归种群的长期管理。

5.2 回归类型的选择及实施条件

5.2.1 增强型回归的实施条件

当回归物种具备以下所有条件时可选择实施增强型回归:

- 在回归物种自然分布区范围内存在其主要致濒因素可控的种群;
- 实施回归项目后,回归种群不再面临濒危的威胁;
- 该种群现有分布区内具备开展回归项目的各项基本条件;
- 该种群在生存力方面存在一定问题,如种群株数太少,或雌雄比例不合理,或年龄结构不合理等。

注:由于新个体的引入可能会对原有种群的遗传组成或结构造成负面影响,同时也可能引入新的病原菌或虫害,或对土壤中的现有根系或微生物群落造成破坏,因此选择此方案时一定要慎重。

5.2.2 重建型回归的实施条件

当回归物种具备以下所有条件时可选择重建型回归:

- 现有分布区已消失或在此区域内其主要致濒因素不可控；
- 在回归物种历史分布区范围内存在致濒因素可控且适宜其生长的场所；
- 该场所具备开展回归的各项基本条件，且实施回归项目后，回归种群不再面临濒危的威胁。

注 1：在开展此类回归项目前，需对回归物种现有分布区内的所有野生种群的分布及生存状况进行详细调查，并分析其遗传多样性和遗传结构，从而确定回归材料是“单一来源”或是“多重来源”，进而确定回归方案。

注 2：此类回归的回归地应与种源种群的气候和生境条件相似，从而最大程度地保证回归材料在回归后的成活率及长期生存。

5.2.3 保育性引种的实施条件

本类回归适应的情况有以下两种：

- 对某些物种而言，在其现有和历史分布范围以外有符合或更适合其生长发育的野外场所，同时该场所又具备致濒因素可控和提供最佳管理方案的条件；
- 在回归物种现有和历史分布区范围以外，为实现某特殊的生态功能，引入回归物种个体，在野外新建一个可自我维持和更新的种群，该回归种群在回归地所在群落具有特殊的生态角色或功能。此类回归也称之为“生态置换型回归”。

注 1：采取此类回归时应考虑回归物种的引入对拟回归地生态和社会环境的影响，以及回归种群因与周边种群之间缺乏基因交流而引起的基因漂变，从而造成遗传多样性的流失。

注 2：此类回归材料的个体数应尽可能的多，回归材料宜采用多来源的。

注 3：为避免种间杂交，回归地宜选择远离其近缘种分布的区域。

5.3 回归地的勘察与筛选

5.3.1 回归地的勘察

回归地的勘察内容包括：生境特征、地质水文条件、土壤类型、海拔、气候因子、坡向、坡位、植被群落类型、相关及关键的动植物种类等，其中重点考虑可能与回归物种的传粉、种子散播、种子萌发及幼苗生长等相关或共生的信息（参见附录 C 中表 C.1）。

5.3.2 回归地的筛选原则

筛选应坚持以下原则：

- 科学原则：回归地应能基本满足回归物种生存所必要的各项基本条件，包括气候、土壤、生态学、生物学等各方面；同时又可排除导致回归物种致濒的主要因素或其主要致濒因素可控；
- 管理原则：回归地的权属必须清晰。回归地权属方和管理方同意开展该回归项目，并愿意承担回归后必要的监管职责；
- 保护区优先原则：在综合满足回归物种基本生存条件的前提下，应优先考虑与回归物种自然分布区较接近的自然保护区作为回归场所。

5.3.3 注意事项

回归地筛选应注意以下因素：

- 回归地的生境和地形条件要能满足回归物种的基本生存需要，且回归地的生境和地形在可预测的将来不会发生太大改变；
- 回归地应处于良好的保护管理状态之中，且不存在威胁该物种生存的主要致濒因素或主要致濒因素可控；
- 回归地的筛选应兼顾到全球气候变化对回归物种分布和生存所带来的影响。

5.4 回归材料的准备

5.4.1 回归材料的类型

任何可在自然界独立成活的植物个体或器官都可作为回归材料,如实生苗,种子,鳞茎,球茎或扦插苗等。

5.4.2 回归材料的来源

准备回归材料时需考虑以下几方面:

- a) 回归材料首选通过人工途径繁育获得的实生苗,而非直接从野外移植;
- b) 选用无性繁殖个体作为回归材料时,无性繁殖个体应包含以种源种群所有单株为母株的繁殖体;
- c) 回归材料(奠基种群)应尽可能涵盖回归物种(特殊情况下仅指种源种群)的遗传多样性。可根据回归类型和回归物种的现存分布和濒危状况、遗传多样性状况,以及既定的回归目标来确定种源种群具体选择单一来源还是多来源;

注:如果奠基种群的遗传多样性偏低会带来两方面的风险,一是由于近交衰退,近亲繁殖会造成回归种群的生活力、繁殖产出和存活率下降。二是面对未来可能存在的环境变化,回归种群的生存能力和适应性会逐步衰退。

- d) 开展极小种群物种回归时,回归材料(奠基种群)宜为多来源的;
- e) 种源种群可以是经迁地保育的若干个体植物,也可以是野外的原生种群,但经过长期迁地保存的植物,如繁殖代数过多,其后代一般不宜选作回归材料。

5.4.3 采种注意事项

不同的回归材料的准备和繁殖方式不尽相同。选用种子作为回归材料时,其采集方式应以回归物种的种子形态、着生和繁殖方式等为依据,同时参考 GB/T 16619。对于极小种群植物而言,在采种时要注意以下问题:

- 因采种过多而对现存野生种群所带来的负面影响;
- 合理利用有限资源,最大限度地获得具有足够丰富遗传多样性的回归材料(奠基种群)。

5.4.4 育苗

鉴于珍稀濒危植物在遗传多样性、生存状况和种子萌发等方面多存在一定的特殊性,具体的育苗方法应以回归物种的繁殖生长特性为依据,常规育苗技术可参考 GB/T 6001 执行。

5.4.5 回归材料的数量

回归材料的数量最少应不低于每个物种的最小生存种群所要求的个体数量。乔木物种不少于 50 株,灌木和藤本植物物种 100 株以上,草本物种 150 株以上。

注:回归材料的数量与回归物种的生活型、遗传多样性、濒危状况,以及回归目标等有关,宜综合多方面因素确定,只能多不能少。

5.4.6 回归材料的遗传多样性检测

回归前应对拟回归材料进行遗传多样性和一致性检验,以确保回归种群的纯净并具有足够的遗传多样性组成,避免外来基因污染。

5.4.7 植物检验检疫

回归材料来源与回归地是跨区域的,回归材料在回归移植前则须按《植物检疫条例》进行检验检疫。

相关检疫性病虫害发生情况可向当地有关部门咨询。同时可参照 LY/T 1829、SN/T 1157 执行。

5.4.8 回归材料的档案管理

建立回归材料的档案管理制度,应从种源种群开始,包括随后的播种繁殖或育苗等全过程,回归材料应以种源育苗批次进行编号并进行跟踪观测和记录。该档案资料可作为回归种群长期监测和研究的基础资料(参见表 D.1)。

5.5 可行性报告的主要编制内容

所有回归项目实施前须编制符合国家发改委要求的可行性报告,具体包括以下内容:

- 回归物种的基本背景情况及相关研究;
- 主要致濒因素分析;
- 必要性和可行性分析;
- 回归类型的选择和回归方案的确立;
- 回归团队的组建以及实施回归项目的工作计划和进度安排;
- 回归材料的准备;
- 回归地的选择及处理;
- 回归材料的处理、运输和定植;
- 回归后的管理、监测和研究;
- 回归目标,项目期限及考核指标;
- 回归失败处理预案;
- 经费预算。

5.6 回归项目评估

5.6.1 可行性评估

可行性评估除了对项目可行性报告内容进行评估外,还需与其他保育途径在有效性、费用、风险等方面进行比较,并以此作为是否应该开展回归项目的重要依据。

5.6.2 风险评估

回归项目的实施势必对回归地社会或生态系统产生直接或间接的影响,在可行性分析报告中应对回归项目的实施对回归地社会、经济等方面产生的影响和风险进行分析和评估。如回归项目实施风险很高或存在一定的不确定因素时,这类项目应该放弃。风险评估的主要内容包括:种源种群风险、生态风险、移植风险、繁殖风险、病虫害传播风险、入侵风险、遗传风险、社会-经济风险、资金风险等。

注:一般来说,在珍稀濒危物种历史分布区范围以外的区域实施回归引种所承担的风险较高,影响因素复杂,因此开展此类回归项目要尤其慎重。

5.7 相关法律文书申请

回归材料如来源于境外,且属于国际濒危物种保护公约(CITES)附录物种,要按相关国际公约、法律要求,办理进出口相关手续。如涉及国家重点保护植物的野外采集,应按《中华人民共和国野生植物条例》规定,申办采集证。

5.8 回归方案备案

回归方案确定后,需向回归地和种源地所辖的省、自治区、直辖市人民政府野生植物行政主管部门

备案。如回归地属于城市园林绿地或风景名胜区,需同时报城建部门或风景名胜区行政主管部门备案。

5.9 回归定植

5.9.1 回归地的选择与处理

回归地应按照 5.3.2 的原则进行筛选,针对回归物种的生长特性,在回归项目实施前后,对回归地进行适当的杂草清理、伴生植物存留或移栽等。必要时可考虑对局部土壤进行改良的问题,同时考虑因素还包括动物啃食、安全防护、给排水及培养基质等。

5.9.2 回归材料的运输

回归材料运输时需考虑以下因素:

- 根据材料特性,采取科学合理的处理方法,保证材料在运输后的健康成活。对于远距离运输及移栽的材料,应考虑到长途运输对材料成活率等带来的负面影响,从而采取必要措施,如避免对材料的机械损伤、暴晒等;
- 应考虑检验检疫等方面的要求,对跨区域移植的材料应及时进行病虫害消杀处理,以免在运输和移植过程中将相关检疫性病虫害带入回归地。

5.9.3 回归材料的种植

回归材料的种植应选择适合的栽植季节,同时充分考虑回归地的生境特点、立地条件及物种自身的生态生物学特性等。定植时要考虑到回归物种的传粉媒介、传粉距离及播种方式等,努力模仿回归物种在自然种群中分布的格局种植或随机种植,避免成行成排的人工造林模式。定植后应绘制相应的定植图。

5.10 回归后的管理和监测

5.10.1 回归种群的管理

回归种群的后续管理主要包括两个方面的内容:

- 在回归的初期,应通过促进苗木生长提高回归种群的竞争力;尽可能进行粗放管理,同时要防范偷盗、人畜破坏或其他野生动物取食等现象发生;
- 实时对回归种群进行档案管理、监测和研究,在必要时实施补植计划,使回归种群具有较合理的种群结构,从而增强其在自然界中的自我维持能力。

5.10.2 回归种群的监测

5.10.2.1 监测对象

可以根据回归规模的大小来确定是以单株或是样地为单位进行监测。对每个监测单位应单独建立档案,并挂上独立的标识牌,以便长期监测。

5.10.2.2 监测内容

可根据回归物种的特性来制定,如:地径、株高、个体发育指标等。以单株或样地为单位记录其年生长情况,并进行物候观测记录、相关动植物情况(如传粉者、种子散播者)、及土壤理化或生态学特性等。定期采集相关的科学数据进行分析。如进行了人工抚育,也应对人工抚育的内容、频度等进行记录。

5.10.2.3 监测频度

可根据回归物种的生活型及项目期限来制定。一般来讲,最初 10 年每年至少监测一次,后期可根

据需要保持该监测频度或适当减少。

注：回归后的监测最好能与自然种群的监测同时进行，以便比较。

5.10.3 回归档案的建立与管理

应建立完善的档案记录系统。内容包括回归材料的来源、繁育及生长情况记录档案(参见表 D.1)，回归苗木定植图，回归后材料生长跟踪记录(参见表 E.1)，回归材料物候观测记录档案(参见表 F.1)，回归后材料抚育栽培管理档案(参见表 G.1)，种子采摘记录档案，自然更新苗木的出现和数量跟踪记录档案等。回归档案的建立和管理由回归项目的具体实施单位和技术支撑单位共同合作完成。

5.10.4 回归管理期限

回归后的管理期限应视回归物种的生活型、生活周期等个体发育特点，以及回归后的管理水平和回归目标等综合考虑确定。一般来讲，监测期限至少应延续至回归种群达到正常繁殖年龄以后。对于大、中型的乔木来说，后期管理的时间不宜少于 10 年，对小乔木、灌木、藤本需要 3 年～10 年，草本或垫状植物需要 1 年～3 年。

5.11 回归成效评价

回归项目最终目标的实现与否应视回归种群是否可自我维持并融入回归地生态系统，并在很大程度上保存了回归物种及其遗传多样性。为了便于项目管理，可按以下三个层次对回归项目实施效果进行评价：

- 回归成效的初级评价指标：成活率、生长健康指标、回归种群的遗传多样性水平，可否部分脱离人工抚育并生长状况良好等；
- 回归达到基本成功的评价指标：回归种群在回归地正常开花、结实(籽)、种子传播、种子萌发，基本实现自然更新；回归种群具有较丰富的遗传多样性和基本合理的种群结构；回归种群可基本脱离人工抚育措施存活于自然界；
- 回归效果的终极评价指标：回归种群已完全脱离人工养护成为自然界独立的种群单元，该种群已完全融入到回归地生态系统中，参与回归地的生态系统过程或至少在可预见的未来对回归地生态群落无害，甚至有利于回归地生物群落稳定性的提高。

注 1：回归前后的档案记录、环境观测和回归种群生长监测数据是进行评价的主要依据，而种群遗传多样性分析、物种多样性测度方法、种群生存力分析等则是进行种群遗传多样性分析和进行回归效果评价的重要方法。

注 2：当回归对象为整个物种时，应评价回归种群对回归物种的保育贡献(可从种群大小、数量、结构，以及遗传多样性等方面进行比较和评价)。

6 开展回归项目的特殊要求

6.1 项目宗旨

回归项目的开展以保护生物多样性为宗旨。

6.2 项目性质

回归项目的实施应以科学研究为依托，并带有一定的实验性质。

6.3 法律法规方面的要求

相关法律法规要求如下：

- 回归地的权属问题：回归项目一旦实施，其对回归地的占用是永久性的，因此宜选择国有土地；

——相关法律文书的申办和备案：回归材料多为珍稀濒危植物，相关材料的采集和调查可能受到国际或国内相关法律法规的保护和约束，应按相关国际、国内法律规定进行申报和备案。

6.4 可行性与风险评估

回归项目必须编制以回归物种生物学、生态学为基础的可行性报告，并进行可行性和风险评估。

6.5 关于回归材料

确定回归材料来源的原则与造林项目明显不同：

- 回归材料的种源和数量的确定必须以科学研究为依据，最大限度地保护和涵盖回归物种的遗传多样性。这与造林上强调苗木遗传性状的一致性和稳定性不同；
- 回归材料不建议采用无性繁殖材料。

6.6 回归定植方式

在制定回归种群的种植方式时应考虑到回归物种的传粉方式和传粉距离等因素，以及种子传播方式等的影响，模仿回归物种在自然种群中的分布格局进行随机定植，避免造林上普遍采取的成排、成行的种植模式。

6.7 回归种群的管理

与造林项目的精细化管理明显不同，除在回归早期，可对回归种群采取适当的施肥和除草等抚育措施外，回归种群在管护方式上比较粗放，要求逐步减少人为抚育强度，促使回归种群尽早实现自我维持。

6.8 回归监测和管理

档案管理、跟踪监测和科学研究始终伴随着回归项目的开展，回归项目自始至终要求有严格的档案管理制度作保障。即使回归项目期满后，回归地管理部门也需考虑配合专业指导团队对回归种群进行长期监测和研究等问题。

6.9 组建专业管理团队

回归项目具有长期性，需要组建一支人员相对稳定、由专业技术人员主导，业务主管部门和地方政府部门参与，以及回归地负责人共同组成的专业管理团队，全面负责和跟踪回归项目的设计、实施、监测、档案管理、科学研究等工作。

附 录 A
(资料性附录)
回归物种野生资源调查表

表 A.1 回归物种野生资源调查表

植物名称_____调查时间:20____年____月____日
调查人:_____记录人:_____

地 点				编 号			地理定 位信息		
海 拔		坡度		坡向		坡位	脊 上 中 下 谷底 平地		
群落类型		土壤 类型		土壤 pH 值		生境 类型			
郁闭度/ 盖度		种群 面积				生长 状况	☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差		
病虫害发 生情况									
受干扰 方式						干扰 强度	☐ 严重 ☐ 一般 ☐ 轻度		
调查方法	☐ 抽样法 ☐ 实测法			样方面积			样方个数		
凭证标 本号				分子样品号			照片编号		
样方群落概况									
乔木层优势种:					伴生种:				
灌木层优势种:					伴生种:				
草本层优势种:					伴生种:				
样方调查情况									
样方编号	株高	胸径/地径	性别	开花 情况	结实 情况	生长 状况	照片编号	地理定 位信息	备注
1									
2									
3									

注：可根据调查物种的生物学特性适当调整样方调查内容。

附 录 B
(资料性附录)
回归物种基本信息表

表 B.1 回归物种基本信息表

种名(拉丁名)						别 名			
科/属				分布范围					
濒危级别				花 期				果 期	
传粉方式				传粉媒介				花粉传播 距离	
天然更新状况				种子散播 方式				主要繁殖 方式	
生境类型及 相关情况说明									
主要致濒因素 及相关说明									
野生种群基本信息									
编号	地 点	地理定位 信息	海拔 范围	种群 大小	年龄 结构	雌雄 比例	更新 状况	生长 状况	备 注
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
备注：									

附录 C
(资料性附录)
拟回归地立地条件调查表

表 C.1 拟回归地立地条件调查表

项目名称：		项目承担单位：												项目负责人：	
拟回归地权属		省(区)		市/县		乡/镇		村/屯		地理定位信息：				海拔：	
气 候		最近气象台站：													
		近十年气象资料：													
		月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
		温度℃													
		降水 mm													
		湿度%													
		历史极端最低温度：℃ 出现年月： 无霜期： (天)													
		历史极端最高温度：℃ 出现年月： 年积温：℃ 年降雨量 mm													
地 形		大地形 ☐ 平原 ☐ 坡岗 ☐ 丘陵 ☐ 低山 ☐ 高山 ☐ 其他：												坡度：	坡向：
		小地形 ☐ 平 ☐ 谷 ☐ 坡 ☐ 顶 ☐ 其他：													
土 壤		成土母质： ☐ 火成岩 ☐ 石灰岩 ☐ 沉积岩 ☐ 变质土 ☐ 其他：												土壤 pH：	
		土壤类型：													
水 文		石砾含量(%)： 湿度：												灌溉条件：	
		地下水水位(m)： 水位的季节变化：													
		矿化度： 盐分组成：												地面积水情况：	
植被类型		☐ 针叶林 ☐ 针阔混交林 ☐ 落叶阔叶林 ☐ 常绿阔叶林 ☐ 季雨林 ☐ 雨林 ☐ 草原 ☐ 荒漠 ☐ 高寒植被区 ☐ 其他：													
拟回归地类型		☐ 林冠下造林地 ☐ 次生林 ☐ 局部更新迹地 ☐ 荒山荒坡 ☐ 农耕地 ☐ 四旁地 ☐ 撂荒地												生境类型	
		☐ 采伐迹地 ☐ 火烧迹地 ☐ 草原牧地 ☐ 其他													
拟回归地 原群落主要 特征描述														拟回归地 关键生态 特征描述	

附录 D

(资料性附录)

拟回归苗木种源及繁殖育苗档案表

表 D.1 拟回归苗木种源及繁殖育苗档案表

批次编号:

培育场地:

回归材料提供单位(人):

中文名		种名(拉丁名)	
种源信息			
引种编号		引种人	
产 地		地理定位信息	
种源地生境描述：			
苗木繁殖信息			
繁殖地点		繁 殖 人	
繁殖日期		繁殖预处理方 法	
繁殖数量(株)		出苗日期	
育苗生长情况概述(如株高、冠幅、叶片数、地径、根系状况等形态指标,以及苗木活力表现指标和生理指标等)：			
苗木回归前基本信息			
育苗年限		育苗地点	
苗木高度		苗木地径	
回归苗木概况(如育苗环境概述、回归苗木活力指标及病虫害发生状况等)：			

记录人:

日期:

注：可根据回归材料的生物学特性对表中相应记录项做出适当调整。

附录 E
(资料性附录)
回归后植物生长监测跟踪记录表

表 E.1 回归后植物生长监测跟踪记录表

回归地：_____ 面积：_____ 数量：_____ 记录时间：_____ 年 _____ 月 _____ 日 记录人：_____

观测植株编号	定植时间	性别	苗高	胸径/地径	冠幅	叶片大小	生长状况 评价	病虫害发 生情况	备注(首次开花时间、结实时间)
注 1：病虫害发生情况：可记录为无、轻微、轻度、中度、偏重、严重等；病虫害应注明种类、发生时间、防治方法等。 注 2：可根据回归材料的生物学特性对表中相应记录项做出适当调整。									

附录 F
(资料性附录)
回归种群物候观测记录表

表 F.1 回归种群物候观测记录表

植物名称：_____		观测记录年份：_____年_____月_____日		观测地点：_____		观测人：_____									
观测植株编号	地理定位信息	性别	营养生长				生殖生长						休眠期	备注	
			萌芽期	展叶期	全叶期	落叶期	花(序)初现	初花期	盛花期	末期	座果期	果熟期			散种期
注：可根据回归物种的生物学特征适当调整记录项。															

附录 G
(资料性附录)
回归地抚育管理跟踪记录表

表 G.1 回归地抚育管理跟踪记录表

作业时间	抚育措施	抚育目的及意义	作业对象	抚育覆盖面积	抚育人	备注
注：抚育措施主要包括灌排水、松土除草、施肥、遮荫、整形修枝、防寒防冻、病虫害防治等。						

参 考 文 献

- [1] 《濒危野生动植物种国际贸易公约》(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild, 简称 CITES)附录物种, 2013.
 - [2] 《国家重点保护野生植物名录》第一批, 1999.
 - [3] 《全国极小种群野生植物拯救保护实施方案》附表 1. 极小种群保护植物名录, 2010.
 - [4] Edward O., Guerrant Jr, Thomas N. Kaye, 2007. Reintroduction of Rare and Endangered Plants: Common Factors, Questions and Approaches. *Australian Journal of Botany* 55, 362-370.
 - [5] Falk D.A., Knapp E.E., Guerrant E.O., 2001. An Introduction to Restoration Genetics. *Society for Ecological Restoration*. US Department of Interior U.S..
 - [6] Falk D.A., Millar C.I., Olwell M., 1996. Guidelines for Developing a Rare Plant Reintroduction Plan. In 'Restoring Diversity: Strategies for the Reintroduction of Endangered Plants'. pp. 453-491. Center for Plant Conservation Missouri Botany Gardern.
 - [7] Godefroid S., Piazza C., Rossi G., et al., 2011. How Successful are Plant Species Reintroductions. *Biological Conservation* 144(2), 672-682.
 - [8] IUCN, 1987. The IUCN Position Statement on Translocation of Living Organisms: Introductions, Re-introductions, and Restocking. Gland, Switzerland.
 - [9] IUCN/SSC Reintroduction Spercialist Group, 1998. IUCN Guidelines for Re-introductions. Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom.
 - [10] IUCN/SSC Reintroduction Spercialist Group, 2013. Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations, Version 1.0. Gland, Switzerland.
 - [11] Maschinski, J., M. A. Albrecht, L. Monks, and K. E.. Haskins. 2012. Center for Plant Conservation Best Reintroduction Practice Guidelines. In 'Plant Reintroduction in a Changing Climate: Promises and Perils'. 277-402. Island Press, Washington D. C..
-

中 华 人 民 共 和 国 林 业
行 业 标 准
珍稀濒危植物回归指南
LY/T 2589—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

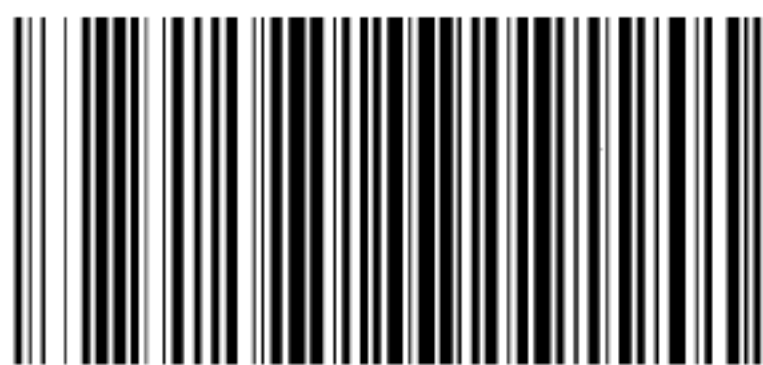
服务热线: 400-168-0010

2016年11月第一版

*

书号: 155066·2-30708

版权专有 侵权必究



LY/T 2589-2016