



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2598—2016

植物新品种特异性、一致性、 稳定性测试指南 松属

Guidelines for the conduct of tests for distinctness,
uniformity and stability(DUS)—Pine (*Pinus* L.)

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 DUS 测试技术要求 1

 4.1 测试材料 1

 4.2 测试方法 2

5 特异性、一致性和稳定性评价 3

 5.1 特异性 3

 5.2 一致性 3

 5.3 稳定性 3

6 品种分组 3

 6.1 品种分组说明 3

 6.2 分组特征 3

7 性状特征和相关符号说明 3

 7.1 性状类型 3

 7.2 表达状态及代码 4

 7.3 表达类型 4

 7.4 标准品种 4

 7.5 符号说明 4

附录 A（规范性附录） 品种性状特征 5

附录 B（资料性附录） 技术问卷 11

参考文献 13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 19557.1—2004 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家林业局植物新品种保护办公室提出并归口。

本标准起草单位：北京林业大学、国家林业局。

本标准主要起草人：贾桂霞、曹盼盼、肖鑫、张铭芳、何恒斌、周艳萍、曹钦政、杜蕊、高丽、程堂仁、王佳。

植物新品种特异性、一致性、 稳定性测试指南 松属

1 范围

本标准规定了松科松属(*Pinus* L.)植物新品种特异性、一致性、稳定性测试具体技术要求。
本标准适用于松属植物新品种的 DUS 测试。

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 19557.1—2004 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则

3 术语和定义

GB/T 19557.1—2004 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气孔线 stomatal lines

松属植物针叶表面由线状排列的气孔形成的白色点状线。

3.2

雄球花 male cone

又称小孢子叶球,由长有小孢子囊的多个小孢子叶组成,小孢子叶围绕中轴螺旋状排列。松属植物的雄球花常聚集着生在当年新生枝条的基部,呈长圆形或长椭圆形。

4 DUS 测试技术要求

4.1 测试材料

4.1.1 由审批机关(国家林业局新品种保护办公室)通知申请人送交测试材料的时间、地点及测试材料的数量和质量。从非测试地国家或地区递交的测试材料,申请人应按照国家进出境和运输的相关规定提供海关、植物检疫等相关文件。

4.1.2 提交的测试材料是通过无性繁殖获得的 3 年生(含)以上植株,如需对雄球花、雌球花(果)的性状特征进行测试,需提供 5 年生(含)以上植株。

4.1.3 提供的测试材料数量不得少于 10 株。

待测新品种材料应为健康、生长正常,无病虫害感染的植株。

4.1.4 除审批机关允许或者要求对提供的材料进行处理外,申请人提供的测试材料不应进行任何影响其性状表达的额外处理;如果已经采取了处理,应提供处理的详细信息。

4.2 测试方法

4.2.1 测试周期和时间

在符合测试条件的情况下,测试周期至少为一个生长周期。

4.2.2 测试地点

松属待测品种测试应该在审批机构指定的测试地点进行。

4.2.3 测试条件

测试应该在待测新品种相关性状能够完整表达的条件下进行,且测试材料应该至少在测试地点定植1年以上。

4.2.4 测试设计

将待测品种与标准品种、近似品种种植在相同地点和环境下,方便性状的比对;如果测试需要提取植株某些部位作为样品时,样品采集不得影响测试植株整个生长周期的观测。

4.2.5 同类性状特征的测试方法

4.2.5.1 肉眼观测的典型性植株、新枝、针叶、冬芽等性状特征

植株(见表 A.1 中序号 1~3 的性状特征):针对植株的株形、主干、株高性状特征,在冬季或早春植株未萌动前进行测试。

新枝(见表 A.1 中序号 7~11 的性状特征):选取正常生长的健壮植株当年顶生主枝作为测试材料,每株测试 5 个枝条。新枝颜色为包含表面附属物在内的整体感观颜色。以新枝特征作为新品种特异性的审定,申请人应在技术问卷(附录 B)中明确说明。

针叶(见表 A.1 中序号 12~22 的性状特征):选取正常生长的健壮植株的向阳面当年生枝条中部具有代表性的针叶进行测定,每个测试植株 1 枝,每枝 1 束针叶。以针叶特征作为新品种特异性的审定,申请人应在技术问卷(附录 B)中明确说明。

冬芽(见表 A.1 中序号 24~26 的性状特征):在冬季休眠期,选取正常生长的健壮植株的当年生芽为测试材料。以冬芽特征作为新品种特异性的审定,申请人应在技术问卷(附录 B)中明确说明。

4.2.5.2 色彩性状特征

色彩特征的观测应按照 4.2.5.1 取样方法对所采样品以英国皇家园艺协会(R.H.S)出版的比色卡(RHS Colour chart)为标准进行观测。

4.2.6 个别性状特征的测试方法

4.2.6.1 针叶粗度(见表 A.1 性状特征序列号 14)

待测新品种针叶粗度用游标卡尺测量针叶最粗处粗度。

4.2.6.2 二年生枝针叶次色(见表 A.1 性状特征序列号 20)

待测新品种二年生枝针叶为复色的,次色为针叶中面积较小部分的颜色。

5 特异性、一致性和稳定性评价

5.1 特异性

如果性状的差异满足差异恒定和差异显著,则视为该测试品种具有特异性。

5.1.1 差异恒定

如果在正常测试条件下,待测品种与相似品种间的性状表现差异非常明显,则只需对其进行一个生长周期的测试。如果受到环境因素或其他因素的影响而使差异不明显时,则至少需要 2 个或以上生长周期的测试。

5.1.2 差异显著

质量性状的特异性评价:待测品种与相似品种只要有一个性状有差异,则可判定该品种具备特异性。

数量性状的特异性评价:待测品种与相似品种至少有两个性状有差异,或者一个性状的两级代码(见表 A.1)有差异,则可判定该品种具备特异性。

假性质量性状的特异性评价:待测品种与相似品种至少有两个性状有差异,或者一个性状的两个不连贯代码有差异,则可判定该品种具备特异性。

5.2 一致性

一致性的判断采用异型株法,根据 1% 群体标准和 95% 可靠性概率,10 株测试植株中异型株的最大允许值为 1。

5.3 稳定性

申请品种在测试时符合特异性和一致性要求,可认为该品种具备稳定性。

特殊情况或存在疑问时,需要通过再次测试一个生长周期,或者申请人提供新的测试材料,测试其是否与先前提供的材料表达相同的特征。

6 品种分组

6.1 品种分组说明

依据分组性状确定待测品种的分组情况,并选择相似品种,使其包含在特异性的生长测试中。

6.2 分组特征

6.2.1 植株:主干(见表 A.1 性状特征序号 2)

6.2.2 新枝:颜色(见表 A.1 性状特征序号 7)

6.2.3 针叶:新叶颜色(见表 A.1 性状特征序号 16)

7 性状特征和相关符号说明

7.1 性状类型

7.1.1 星号特征(见表 A.1 中被标注“(*)”的特征):是指国际上新品种审查时为协调统一特征描述而

采用的重要品种性状,国际新品种保护联盟的所有成员国进行 DUS 测试都必须执行测试的性状(除非上述特征标准存在地域性环境条件差异)。进行 DUS 测试时应对所有“星号特征”进行测试。

7.1.2 加号特征(见表 A.1 中被标注“(+)”的特征):是指对表 A.1 性状表中进行图解说明的性状(见附录 A 中的 A.2)。

7.2 表达状态及代码

表 A.1 中性状特征描述已经明确给出每个性状特征表达状态的标准定义,为便于对特征表达状态进行描述并分析比较,每个表达状态都有一个对应的数字代码。

7.3 表达类型

GB/T 19557.1—2004 提供了性状特征的表达类型:质量性状、数量性状和假性质量性状的名词解释。

7.4 标准品种

用于准确、形象地演示某一性状特征(特别是数量性状)表达状态的品种。

7.5 符号说明

附录 A 表 A.1 中出现的符号说明如下:

(*):星号特征,见 7.1.1;

(+):加号特征,见 7.1.2;

QL:质量性状;

QN:数量性状;

PQ:假性质量性状;

MG:针对单个植株或植株部位进行的单次测量,得到单个记录;

MS:针对植株群体或群体内所有植株的某个部位分别进行测量,得到多个记录;

VG:针对单个植株或植株部位进行单次目测,得到单个记录;

VS:针对植株群体或群体内所有植株的某个部位分别进行目测,得到多个记录。

附 录 A
(规范性附录)
品种性状特征

A.1 性状特征表

见表 A.1。

表 A.1 性状特征表

| 序号及性质 | 测试方法 | 性状特征 | 性状特征描述 | 标准品种 | | 代码 |
|---------------------------|-----------|-------------|--------|------|--|----|
| | | | | 中文名 | 学名 | |
| 1 (*) (+) PQ | VG | 植株: 株形 | 圆锥 | | | 1 |
| | | | 窄卵圆 | | | 2 |
| | | | 宽卵圆 | | | 3 |
| | | | 圆柱 | | | 4 |
| | | | 垂枝 | | | 5 |
| | | | 不规则 | | | 6 |
| | | | 圆球 | | | 7 |
| | | | 扁球 | | | 8 |
| | | | 匍匐 | | | 9 |
| 2 (*) QL | VG | 植株: 主干 | 无 | | | 1 |
| | | | 有 | | | 9 |
| 3 (*) QN | VG/M G | 植株: 株高 | 极矮 | | <i>P. banksiana</i> 'Manomet' | 1 |
| | | | 矮 | | <i>P. sylvestris</i> 'Globosa Virdis' | 3 |
| | | | 中高 | | <i>P. aristata</i> 'Sherwood Compact' | 5 |
| | | | 高 | | <i>P. densiflora</i> 'Oculus-draconis' | 7 |
| 4 QL | VG | 主干: 通直 | 否 | | | 1 |
| | | | 是 | | | 9 |
| 5 (*) PQ | VG | 树皮: 形态 | 光滑 | | | 1 |
| | | | 开裂 | | | 2 |
| | | | 剥落 | | | 3 |
| 6 QL | VG | 树皮: 瘤状突起 | 否 | | | 1 |
| | | | 是 | | | 9 |
| 7 (*) PQ | VS | 新枝: 颜色 | 白 | | <i>P. leucodermis</i> 'Smidtii' | 1 |
| | | | 灰绿 | | <i>P. banksiana</i> 'Uncle Fogy' | 2 |
| | | | 绿 | | <i>P. nigra</i> 'Compacta' | 3 |
| | | | 黄绿 | | <i>P. bungeana</i> 'Diamant' | 4 |
| | | | 黄 | | <i>P. mugo</i> 'Laarheide' | 5 |
| | | | 浅棕 | | <i>P. banksiana</i> 'Angel' | 6 |
| | | | 棕 | | <i>P. flexilis</i> 'Cesarini Blue' | 7 |

表 A.1 (续)

| 序号及性质 | 测试方法 | 性状特征 | 性状特征描述 | 标准品种 | | 代码 |
|------------------------|-------|--------------------|--------------------------|------|--|-----------------------|
| | | | | 中文名 | 学名 | |
| 8 QL | VS | 新枝： 附属物 | 无 有 | | | 1 9 |
| 9 PQ | VG | 新枝： 附属物类型 | 被毛 白粉 蜡层 | | | 1 2 3 |
| 10 PQ | VS | 新枝： 被毛颜色 | 白 黄 浅棕 | | | 1 2 3 |
| 11 (*) (+) QN | VG | 新枝： 针叶密度 | 疏 中 密 | | | 1 3 5 |
| 12 (*) QN | MS | 针叶： 长度 | 短 中 长 | | <i>P. banksiana</i> 'Manomet' <i>P. densiflora</i> 'Oculus-draconis' <i>P. cembra</i> 'Westerstede' | 3 5 7 |
| 13 QN | VS | 针叶： 硬度 | 软 中 硬 | | <i>P. densiflora</i> 'Golden Ghost' <i>P. densiflora</i> 'Oculus-draconis' <i>P. aristata</i> 'Sherwood Compact' | 3 5 7 |
| 14 QN | MS | 针叶： 粗度 | 细 中 粗 | | <i>P. wallichiana</i> 'Nana' <i>P. aristata</i> 'Sherwood Compact' <i>P. mugo</i> 'Aurea' | 3 5 7 |
| 15 (+) QN | VS | 针叶： 扭曲程度 | 无或弱 中 强 | | | 1 3 5 |
| 16 (*) PQ | VS | 针叶： 新叶颜色 | 绿 黄绿 灰绿 蓝绿 黄 | | | 1 2 3 4 5 |
| 17 PQ | VS | 针叶： 冬季颜色 | 绿 黄绿 黄 褐 | | | 1 2 3 4 |
| 18 (*) QL | VG | 针叶： 复色 | 否 是 | | | 1 9 |
| 19 PQ (*) | VG/VS | 针叶： 次色 (仅复色) | 白 绿 黄绿 黄 | | | 1 2 3 4 |

表 A.1 (续)

| 序号及性质 | 测试方法 | 性状特征 | 性状特征描述 | 标准品种 | | 代码 |
|-----------------|------|-------------------|----------------------|------|---|------------------|
| | | | | 中文名 | 学名 | |
| 20 QL | VG | 二年生 枝针叶： 次色 | 无 有 | | | 1 9 |
| 21 (+) PQ | VG | 针叶： 次色 形状 | 单环 多环 斑点 | | | 1 2 3 |
| 22 PQ | VG | 针叶： 次色 分布 | 尖部 中部 基部 多处 | | | 1 2 3 4 |
| 23 QN | VS | 针叶气 孔线： 明显 | 无或弱 中 强 | | <i>P. mugo</i> 'Aurea' <i>P. nigra</i> 'Compacta' <i>P. aristata</i> 'Sherwood Compact' | 1 2 3 |
| 24 PQ | VS | 冬芽： 颜色 | 浅棕 棕 深棕 灰 | | | 1 2 3 4 |
| 25 QL | VS | 冬芽： 附属物 | 无 有 | | | 1 9 |
| 26 PQ | VS | 冬芽： 附属 物类型 | 树脂 白粉 柔毛 | | | 1 2 3 |
| 27 PQ | VS | 雄球花： 颜色 | 绿 黄绿 紫红 棕 | | <i>P. radiata</i> 'Aurea' <i>P. strobus</i> 'Alba' <i>P. parviflora</i> 'Glaucu Brevifolia' <i>P. parviflora</i> 'Bergman' | 1 2 3 4 |
| 28 PQ | VS | 球果： 一年生 颜色 | 绿 黄绿 紫红 | | | 1 2 3 |

A.2 性状特征表图解

A.2.1 性状特征表第 1 项(植株:株形)图解见图 A.1。

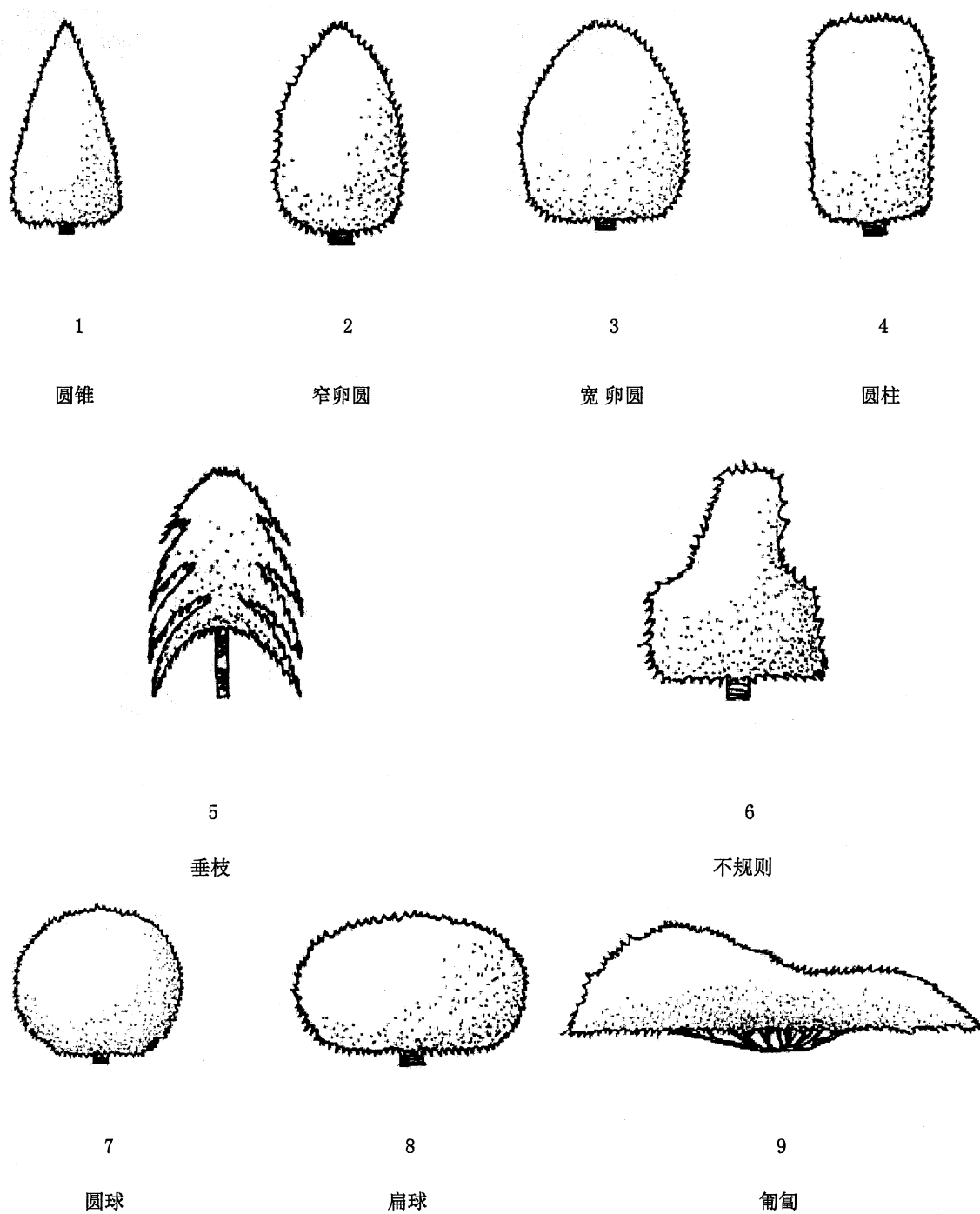


图 A.1

A.2.2 性状特征表第 11 项(新枝:针叶密度)图解见图 A.2。

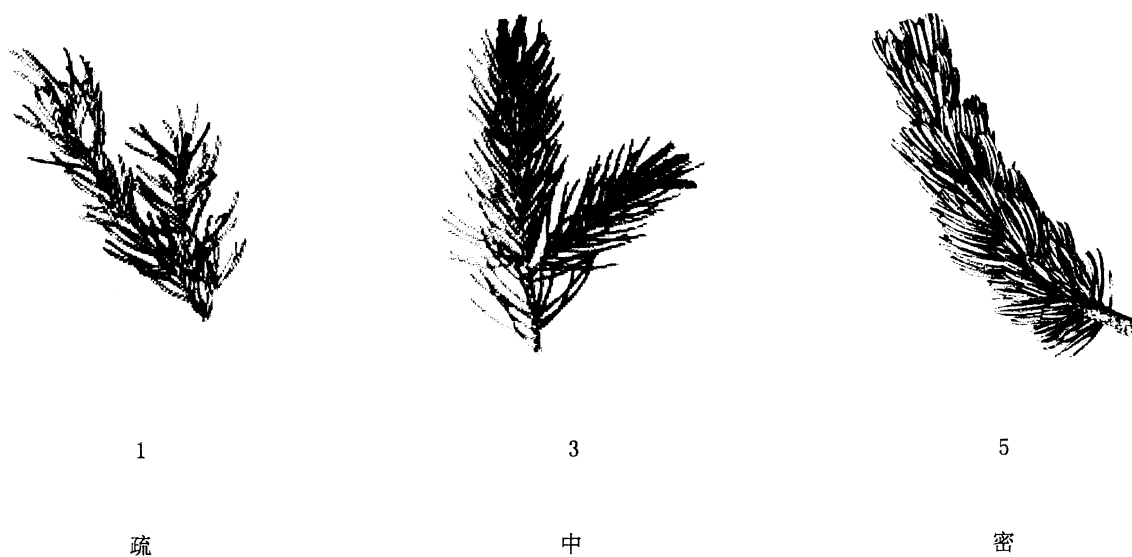


图 A.2

A.2.3 性状特征表第 15 项(针叶:扭曲程度)图解见图 A.3

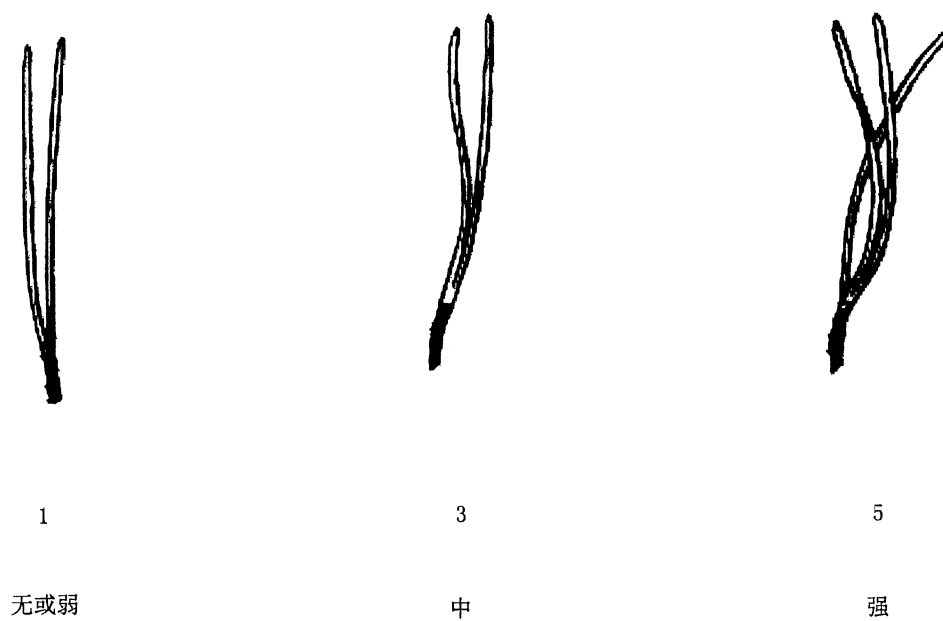
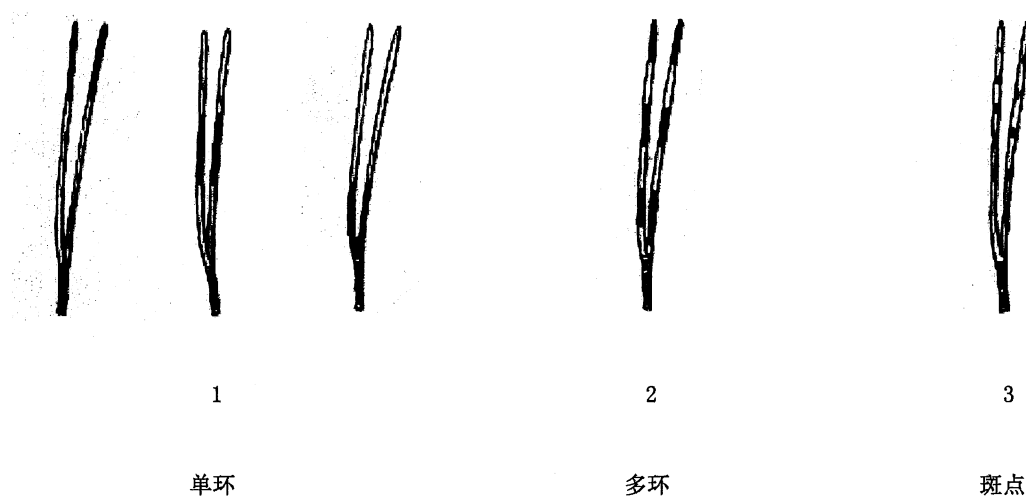


图 A.3

A.2.4 性状特征表第 21 项(针叶:次色形状)图解见图 A.4。



注：针叶中深色部分为次色。

图 A.4

附 录 B
(资料性附录)
技 术 问 卷

申请注册编号(申请者不必填写)

| | | |
|--|------------|--|
| 1. 申请注册的品种名称(中文名及学名): | | |
| 2. 申请人信息 | | |
| 申请人: 共同申请人: 地址: 邮政编码: 电话: 传真: 电子邮箱: | | |
| 3. 品种起源 | | |
| 品种发现者: 发现日期: 育种者: 育种时间: 杂交选育:母本 父本 实生选育:母本 其他育种途径: 育种过程摘要: | | |
| 4. 主要特征(第一栏括号内数字为性状特征表对应序号,请在待测品种符合的特征代码后的[]中划“√” | | |
| 4.1(1) | 植株:株形 | 1 圆锥[] 2 窄卵圆[] 3 宽卵圆[] 4 圆柱[] 5 垂枝[] 6 不规则[] 7 圆球[] 8 扁球[] 9 匍匐[] |
| 4.2(2) | 植株:主干 | 1 无[] 9 有[] |
| 4.3(3) | 植株:株高 | 1 极矮[] 3 矮[] 5 中[] 7 高[] |
| 4.4(5) | 树皮:形态 | 1 光滑[] 2 开裂[] 3 剥落[] |
| 4.5(7) | 新枝:颜色 | 1 白[] 2 灰绿[] 3 绿[] 4 黄绿[] 5 黄[] 6 浅棕[] 7 棕[] |
| 4.6(11) | 新枝:针叶密度 | 1 疏[] 3 中[] 5 密[] |
| 4.7(12) | 针叶:长度 | 3 短[] 5 中[] 7 长[] |
| 4.8(16) | 针叶:新叶颜色 | 1 绿[] 2 黄绿[] 3 灰绿[] 4 蓝绿[] 5 黄[] |
| 4.9(18) | 针叶:复色 | 1 否[] 9 是[] |
| 4.10(19) | 针叶:次色(仅复色) | 1 白[] 2 绿[] 3 黄绿[] 4 黄[] |
| 4.11(23) | 针叶气孔线:明显 | 1 无或弱[] 2 中[] 3 强[] |
| 4.12(24) | 冬芽:颜色 | 1 浅棕[] 2 棕[] 3 深棕[] 4 灰[] |
| 4.13(27) | 雄球花:颜色 | 1 绿[] 2 黄绿[] 3 紫红[] 4 棕[] |
| 5. 相似品种比较信息 | | |
| 与该品种相似的品种名称: 与相似品种的典型差异: | | |

| |
|--|
| 6. 品种特征综述(按照附录 A 表 A.1 性状特征表的内容进行详细描述) |
| 7. 附加信息(能够区分品种的性状特征等) 7.1 抗逆性和适应性: 7.2 繁殖要点: 7.3 栽培管理要点: 7.4 其他信息: |
| 8. 测试要求(该品种测试所需特殊条件等) |
| 9. 有助于辨别申请品种的其他信息 |

注：上述表格各条款预留空格不足时可另付 A4 纸补充说明。

申请者签名：_____ 日期：_____年____月____日

参 考 文 献

- [1] 国际植物新品种保护联盟关于测试指南制定的相关文件:
TGP/5 Experience and Cooperation in DUS Testing
TGP/6 Arrangements for DUS Testing
TGP/7 Development of Test Guidelines
TGP/8 Trial Design and Techniques Used in the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability
TGP/9 Examining Distinctness
TGP/10 Examining Uniformity
TGP/11 Examining Stability
TGP/14 Glossary of Technical, Botanical and Statistical Terms Used in UPOV Documents
TGP/15 New Types of Characteristics
- [2] 中国科学院植物研究所形态细胞研究室比较形态组. 松树形态结构与发育[M]. 北京: 科学出版社, 1978.
- [3] 李楠, 傅立国, 朱政德, 等. 松科系统学研究[J]. 植物研究, 1996, 16 (1): 32-45.
- [4] 王荷生. 中国松科植物的分布型和区系分析[J]. 植物研究, 2000 (1): 12-19.
- [5] Sandra Mclean Cutler. Dwarf & unusual conifers coming of age. Barton-Bradley Crossroads Publishing Co. 1997.
- [6] Adrian Bloom. Gardening with Conifers. Firefly Books. 2007.
- [7] Aljos Farjon. A Natural History of Conifers. Timber Press. 2008.
-