



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 90—2024
代替 QX/T 90—2008

树轮样本采集技术要求

Technical requirements for tree-ring sampling in dendroclimatology

2024-06-20 发布

2024-10-01 实施

中 国 气 象 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 样地勘察 1

5 采样步骤 2

6 运输与贮存 2

附录 A(资料性) 树轮样本采样点环境记录表样式 3

附录 B(资料性) 树轮样本信息记录表样式 4

参考文献 5

前 言

本文件按照 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。

本文件代替 QX/T 90—2008《树木年轮气候研究树轮采样规范》，与 QX/T 90—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了“术语和定义”中的“敏感度”“郁闭度”“开阔度”“生长锥”(见 2008 年版的 2.1、2.2、2.3、2.4)；
- b) 将“采样环境的选取要求”更改为“样地勘察”(见第 4 章,2008 年版的第 3 章)；
- c) 将“环境背景要求”更改为“环境”(见 4.1,2008 年版的 3.1)；
- d) 删除了“采样地区的选择”“荒漠区采样宜选择地下水有保障且离河道较远的区域”(见 2008 年版的 3.2、3.5)；
- e) 将“采样地的选择”“采样点选择”更改为“采样点”(见 4.2,2008 年版的 3.3 和 3.4)；
- f) 将“采样树种的选取要求”“样本树选择方法”更改为“样树”(见 4.3,2008 年版的第 4 章和第 5 章)；
- g) 将“样本的采集方式”“样本量”“样本记录”“采样操作与注意事项”更改为“采样步骤”(见第 5 章,2008 年版的第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章)；
- h) 删除了“圆盘”“圆盘取样”(见 2008 年版的 6.2 和 9.2)；
- i) 将“采样操作与注意事项”更改为“树轮样本”(见 5a),2008 年版的第 9 章)；
- j) 增加了树轮灰度、密度、稳定同位素、细胞分析的样本数(见 5b))；
- k) 将“样本记录”更改为“采样记录信息”(见 5c),2008 年版的第 8 章)；
- l) 将“样本的运输与贮存”更改为“运输与贮存”(见第 6 章,2008 年版的第 10 章)；
- m) 将“树木年轮样本采样环境记录”更改为“采样点环境记录”(见附录 A,2008 年版的附录 A)；
- n) 将“树木年轮样本采样环境记录表”更改为“树轮样本信息记录”(见附录 B,2008 年版的附录 B)。

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。

本文件由全国气候与气候变化标准化技术委员会提出并归口(SAC/TC 540)。

本文件起草单位：中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所。

本文件主要起草人：秦莉、张同文、范煜婷、袁玉江、张合理、姜盛夏、刘可祥、苟晓霞、喻树龙、尚华明、张瑞波。

本文件于 2008 年首次发布,本次为第一次修订。

树轮样本采集技术要求

1 范围

本文件规定了树轮样本采集的样地勘察、采样步骤、运输与贮存的技术要求。
本文件适用于气候分析所需树轮样本的采集。

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。

QX/T 153—2012 树木年轮灰度资料采集规范

QX/T 591—2020 树轮密度资料采集技术方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 样地勘察

4.1 环境

树轮样本采集（以下简称“采样”）应选择具备树木生长条件稳定、受人为活动影响少、对气候敏感且便于安全作业的环境。

4.2 采样点

宜选择树木生长环境一致的区域。

4.3 样树

按下列条件选择。

- a) 树种应选择：
 - 1) 树龄不低于 70 年的优势树种；
 - 2) 年轮清晰和伪轮少的树种。
- b) 树株宜选择：树顶平坦/胸径大/立地条件^①差。
- c) 同种树株宜选择：受郁闭度^②影响小且无明显病虫害和外力损伤。

① 立地条件是指在造林地上与森林生长发育有关的所有自然环境因子的综合。

② 郁闭度是指林分中树冠投影面积与林地面积之比。

5 采样步骤

采样应按下列步骤采集。

a) 钻取样树：

- 1) 在采样者胸高处的树干采集树芯，使生长锥与树干保持垂直且正对髓心，进钻前避开树枝、树疖、树疤；
- 2) 目测检查树芯的品质，树芯有结疤和生长异常时需变更钻取部位或重新选择样树；
- 3) 树芯装入匹配口径的纸管中，并用防水笔在树芯纸管上做标记。

b) 选择样本量：

- 1) 树轮宽度分析：每个采样点不少于 20 株树，每株树不少于 2 个树芯；
- 2) 树轮灰度分析：符合 QX/T 153—2012 第 4 章的要求；
- 3) 树轮密度分析：符合 QX/T 591—2020 第 4 章的要求；
- 4) 树轮稳定同位素分析：每个采样点不少于 4 株树；
- 5) 树轮细胞分析：每个采样点不少于 5 株树。

c) 记录信息：

- 1) 采样点环境信息：包括采样点名称、采样点代号、采样日期、经度、纬度、海拔高度、树种（中文/拉丁名）、坡向、坡度、采集人、记录人，还可包括样本类型、样本来源、土壤等信息，记录采样点环境信息表样式见附录 A；
- 2) 树轮样本信息：包括采样点名称、采样点代号、采样日期、树种（中文/拉丁名）、样本编号、海拔高度、坡向、坡度、采集人、记录人，还可包括树高、胸径等信息，记录树轮样本信息表样式见附录 B。

6 运输与贮存

6.1 运输

样本在运输过程中应固定、防震并保持通风。

6.2 贮存

样本在通风阴凉处晾干后，放入室内避光贮存。

附 录 A
(资料性)
树轮样本采样点环境记录表样式

图 A.1 给出了记录树轮样本采样点环境信息的表样。

树轮样本采样点环境记录表

采样编号			采样日期		
国家		省(区)		市(县)	
林场名称		采样点名称		采样点代号	
经度			纬度		
海拔高度(m)			林带位置	森林上限/林中/森林下限/其他	
树种名称 (中文/拉丁名)			采样树种在林区所在占比例(%)		
样本					
树芯	有/无		其他		
样本来源					
活树	有/无	死树	有/无	其他	
样本环境					
坡向		坡度(°)		郁闭度	
土壤类型		土壤厚度(m)		采伐情况	有/无
火灾痕迹	有/无	病虫害痕迹	有/无	其他	
其他树种名称 (中文/拉丁名)			在本地林区所 占比率(%)		
备注					
采集人			记录人		

图 A.1 树轮样本采样点环境记录表样式

参 考 文 献

- [1] 翟明普,沈国舫. 森林培育学[M]. 北京:中国林业出版社,2016
 - [2] 李凤日. 测树学[M]. 北京:中国林业出版社,2019
 - [3] 刘一星,赵广杰. 木材学[M]. 北京:中国林业出版社,2012
 - [4] 吴祥定. 树木年轮与气候变化[M]. 北京:气象出版社,1990
 - [5] FRITTS H C. Tree Rings and Climate[M]. London:Academic Press,1976
-

中 华 人 民 共 和 国
气 象 行 业 标 准
树轮样本采集技术要求

QX/T 90—2024

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址: <http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京建宏印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字
2024年7月第1版 2024年7月第1次印刷

*

书号:135029-6391 定价:20.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301