

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4546—2023

电镜扫描硅藻图像自动化检验
技术规范

Technical specification for automatic recognition of digital
scanning electron microscopy images of diatoms

2023-09-22 发布

2023-10-22 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 方法原理 2

5 设备要求 2

6 自动化检验系统模型构建 3

 6.1 图像输入模块 3

 6.2 识别模块 3

 6.3 统计输出模块 4

7 实施步骤 4

 7.1 图像采集 4

 7.2 图像输入与识别 4

 7.3 统计输出 5

 7.4 结果判读 5

8 测试及性能要求 5

 8.1 测试要求 5

 8.2 识别查准率的计算 5

 8.3 识别查全率的计算 5

 8.4 不完整硅藻检出率的计算 6

 8.5 识别速度的计算 6

 8.6 漏检率的计算 6

 8.7 性能要求 6

参考文献 7

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。

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。

本文件由江苏省司法厅提出并归口。

本文件起草单位：南京医科大学司法鉴定所、南京市公安局水上分局。

本文件主要起草人：陈峰、刘晓荣、陈鹏、陈冶秋、李开、俞尤嘉、王增良、李荣、冀强、周世一、张志威、唐伟、陈吉、黄帅楠。

电镜扫描硅藻图像自动化检验 技术规范

1 范围

本文件规定了电镜扫描硅藻图像自动化检验的设备要求、自动化检验系统模型构建、实施步骤、测试及性能要求。

本文件适用于电镜扫描硅藻图像自动化检验系统的构建、测试与使用。

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。

GA/T 1662—2019 法庭科学 硅藻检验技术规范 微波消解-真空抽滤-显微镜法

T/CESA 1036—2019 信息技术 人工智能 机器学习模型及系统的质量要素和测试方法

T/CESA 1040—2019 信息技术 人工智能 面向机器学习的数据标注规程

3 术语和定义

GA/T 1662—2019 和 T/CESA 1036—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电镜扫描硅藻图像 digital scanning electron microscopy images of diatoms

通过微波消解-真空抽滤-电子显微镜法检验脏器样本或水体样本中的硅藻时,电子显微镜扫描富集膜所得的数字化图像。

3.2

电镜扫描硅藻图像自动识别系统 automatic recognition system of digital scanning electron microscopy images of diatoms

基于计算机技术,对电镜扫描硅藻图像进行获取、分析识别并输出图像中硅藻识别结果的系统。

3.3

深度学习模型 deep learning model

采用深度学习方法建立的输入与目标输出联系的计算模型。

注:主要包含算法、超参数、参数、模型输入规范、模型输出规范五大要素。

3.4

训练 training

对于给定的数据集,生成和优化深度学习模型参数设置的过程。

3.5

验证 validation

对于给定的数据集,采用训练后的模型进行预测,由此进行选择并优化训练模型结构和超参数的过程。