



团 体 标 准

T/SCGS 313003—2023

近红外二区荧光成像技术 影像质量评价规范

Specifications for image quality evaluation—Fluorescence
imaging in the second near—infrared window

2023-08-04 发布

2023-08-05 实施

中国图学学会 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 评价原则 2

5 测试流程 2

6 评价方法 3

7 评价要求 4

附录 A（规范性） 空间分辨率试验方法 6

附录 B（规范性） 荧光灵敏度试验方法 8

附录 C（规范性） 成像视野与成像畸变率试验方法 10

附录 D（规范性） 功率密度试验方法 12

附录 E（规范性） 信背比试验方法 15

附录 F（规范性） 荧光穿透深度试验方法 18

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。

本文件由中国科学院自动化研究所中国科学院分子影像重点实验室提出。

本文件由中国图学学会归口。

本文件起草单位：中国科学院自动化研究所、中国科学院化学研究所、中国医学科学院肿瘤医院、海南医学院、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、西南医科大学附属医院、中国科学技术大学附属第一医院、福州大学、复旦大学、南方科技大学、中国科学院大学附属肿瘤医院、南京邮电大学、首都医科大学附属北京天坛医院、北京大学人民医院、南开大学、浙江大学、海军军医大学附属东方肝胆外科医院、中国科学院上海药物研究所、香港中文大学(深圳)、北京航空航天大学。

本文件主要起草人：胡振华、史小静、曹财广、张泽宇、迟崇巍、何坤山、马会民、王宏光、王艳丽、王强斌、方程、尹大龙、刘连新、杨黄浩、李波、李聪、吴长锋、张凡、张宇华、范曲立、季楠、周健、庞代文、钱骏、程树群、程震、蒙轩、唐本忠、田捷。

近红外二区荧光成像技术 影像质量评价规范

1 范围

本文件规定了近红外二区荧光成像技术影像质量评价的原则、测试流程、评价方法和要求。

本文件适用于开放式成像中作为荧光成像功能供给装置的近红外二区荧光成像系统所获取的近红外二区荧光图像的影像质量评定。

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。

GB 9706.1 医用电气设备 第1部分:基本安全和基本性能的通用要求

GB/T 14710 医用电器环境要求及试验方法

YY/T 0910.1 医用电气设备 医学影像显示系统 第1部分:评价方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

信背比 **signal to background ratio**

二区系统获取的影像中荧光信号区域像素平均值与背景区域信号平均值的比值。

3.2

空间分辨率 **spatial resolution**

在达到特定信背比的情况下,二区系统能够详细区分的最小单元的尺寸。

3.3

荧光灵敏度 **fluorescence sensitivity**

在制造商给出的发射光波长覆盖 1 000 nm~1 700 nm 的荧光染料(如吲哚菁绿 Indocyanine Green, ICG)下,在达到特定信背比的情况下,二区系统应能探测到的荧光染料的最低浓度。

3.4

成像畸变 **imaging distortion**

图像采集器成像镜头的透视失真导致的图像弯曲。

3.5

帧速率 **frame rate**

二区系统每秒能获取影像的帧数。