

## 关于 Spirochrome

Spirochrome 成立于 2015 年，总部位于瑞士，是一家专注于活细胞荧光成像技术的生物科技公司。公司核心技术源于国际权威学术期刊《Nature Chemistry》与《Nature Methods》发表的两项创新研究成果——SIR 与 SPY 荧光母核。该类染料具有卓越的稳定性、超高荧光信号与极低背景噪声，能够突破传统成像限制，适用于多种超分辨荧光成像技术，助力科学家开启活细胞微观世界的分子尺度探索时代。

目前，Spirochrome 已构建覆盖主要细胞器/亚细胞结构观测的全套解决方案，其产品已被全球 TOP100 生命科学研究机构广泛采用，持续赋能细胞生物学、神经科学及癌症研究的突破性发现，重新定义生命科学的观测边界。基于 Spirochrome 公司 SiR、SPY 等系列探针完成的研究论文超过 500 篇，已发表在 Cell、PNAS、Nat Comm 等权威期刊。

## 合作用户 (1000+)

牛津大学	马克斯·普朗克研究所	哈佛大学	加州大学洛杉矶分校	斯坦福大学
浙江大学	四川大学	香港大学	上海交通大学	剑桥大学
北京大学	清华大学	中国科学院大学	中国科学技术大学	复旦大学

# CATALOGUE 目录

<b>I. 活细胞荧光工具</b>	<b>03</b>
SNAP-Tag 探针	03
Halo-Tag 探针	04
肌动蛋白 (F-actin) 探针 - FastAct 系列	05
肌动蛋白 (F-actin) 探针 - Actin 系列	06
微管 (Microtubules) 探针	07
高尔基体 (Golgi apparatus) 探针	08
过氧化物酶体 (Peroxisome) 探针	09
溶酶体 (Lysosomes) 探针	10
DNA 探针	11
RNA 探针	12
膜张力 (Membrane tension) 探针	13
<b>II. 荧光团与试剂</b>	<b>14</b>

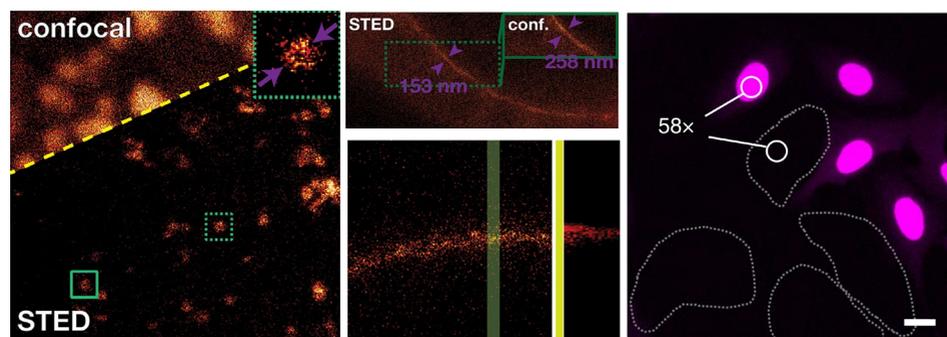
## I 活细胞荧光工具

### ●●● SNAP-Tag 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY555-BG	555 / 580 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY620-BG	619 / 636 nm	
SIR650-BG	652 / 674 nm	
SIR700-BG	696 / 718 nm	

**SNAP-Tag 探针:** 本品为基于 SPY/SIR 荧光基团的苄基鸟嘌呤 (benzylguanine, BG) 衍生物, 具有超高荧光亮度和优异的细胞膜透性, 专为 SNAP-tag™ 蛋白标记设计。探针支持免洗操作, 适配活细胞与固定细胞样本, 可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明 (SIM)、受激发射损耗 (STED) 等超分辨成像技术, 是研究蛋白质动态行为、亚细胞精确定位及多色共定位的理想工具。探针覆盖常见成像通道: TMR/Cy3 (橙色) 和 Cy5 (远红色)。

**包装规格:** 本品包含 1 瓶冻干粉形态的 BG 探针 (35 nmol), 可配制 35  $\mu$ L 400 $\times$  DMSO 母液。



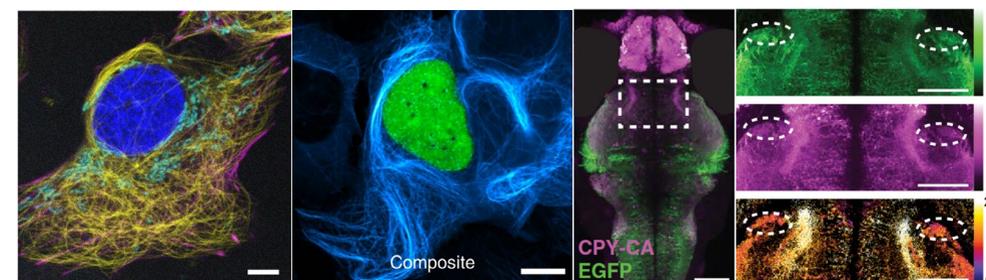
SNAP-Tag 探针用于活细胞共聚焦和超分辨荧光成像研究  
参考文献: *Nat Chem*, 2020, 12, 165; *Cell Chem Biol*, 2019, 26, 584.

### ●●● Halo-Tag 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY505-CA	512 / 531 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY555-CA	555 / 580 nm	
CPY-CA	606 / 626 nm	
SIR-CA	652 / 674 nm	
SIR700-CA	696 / 718 nm	
CA_TestKit	512 / 531 nm 555 / 580 nm 652 / 674 nm	
Halo-Flipper	480 / 600 nm	

**Halo-Tag 探针:** 本品为基于 SPY/CPY/SIR 荧光基团的氯代烷烃 (ChloroAlkane, CA) 衍生物, 具有超高荧光亮度和优异的细胞膜透性, 专为 Halo-tag™ 蛋白标记设计。探针支持免洗操作, 适配活细胞与固定细胞样本, 可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明 (SIM)、受激发射损耗 (STED) 等超分辨成像技术, 是研究蛋白质动态行为、亚细胞精确定位及多色共定位的理想工具。

**包装规格:** 本品包含 1 瓶冻干粉形态的 CA 探针 (10 nmol), 可配制 50  $\mu$ L 1000 $\times$  DMSO 母液。



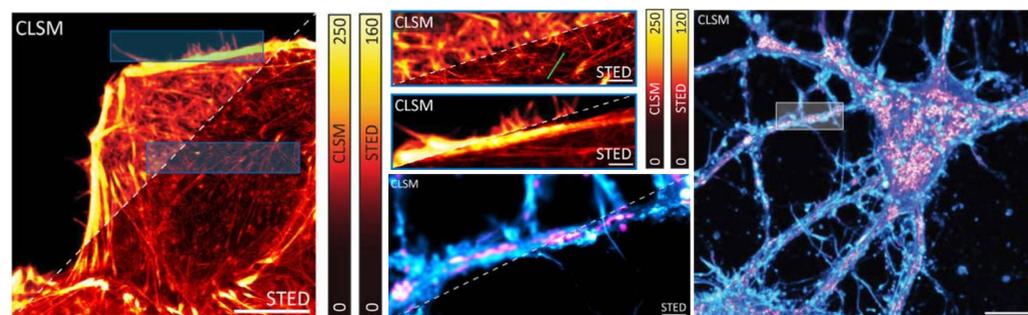
Halo-Tag 探针用于活细胞、斑马鱼幼体脑部荧光标记和成像研究。  
参考文献: *Nat Chem*, 2020, 12, 165; *Nat Methods*, 2022, 19, 65; *Science*, 2024, 383, 890

●●● 肌动蛋白 (F-actin) 探针 - FastAct 系列

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY555-FastAct_X	564 / 589 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY555-FastAct™	555 / 580 nm	
SPY650-FastAct_X	652 / 674 nm	
SPY650-FastAct™	652 / 674 nm	
SPY700-FastAct™	696 / 718 nm	

**肌动蛋白探针 - FastAct 系列:** 本品是一类新型肌动蛋白荧光探针，可同步标记高度动态性及静态的肌动蛋白纤维。该类探针具有高荧光亮度、强荧光增长、无毒、高细胞膜透性等特点，无需转染，仅需加入培养基孵育数小时即可直接成像。探针可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明显微镜 (SIM)、受激发射损耗显微镜 (STED) 等多种成像技术，为活细胞迁移、形态变化等研究提供快速、清晰的动态观测方案。探针覆盖常见成像通道：TMR/Cy3 (橙色) 和 Cy5 (远红色)。

**包装规格:** 本品含 1 瓶冻干粉形态的 SPY-FastAct，可配制 50  $\mu$ L 1000 $\times$  DMSO 母液 (可满足约 100 次染色)。



FastAct 系列肌动蛋白探针用于多色超分辨荧光成像研究

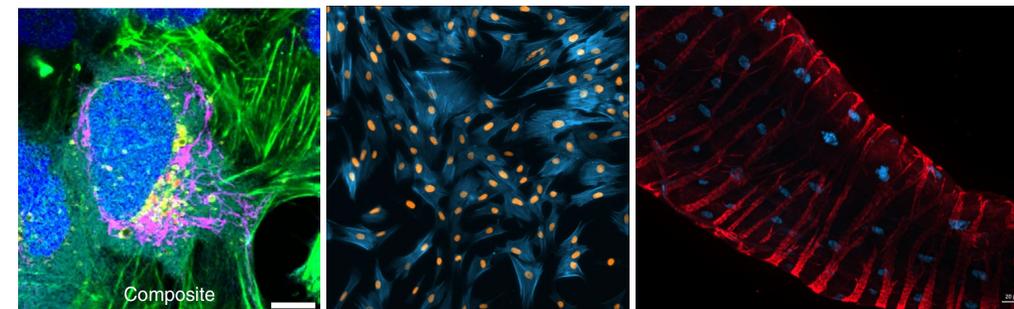
参考文献: Nasufovic V, et al., *bioRxiv [Preprint]*, 2025, 2025.02.04.636537.

●●● 肌动蛋白 (F-actin) 探针 - Actin 系列

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY555-Actin	555 / 580 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY620-Actin	619 / 636 nm	
Actin_Test Kit	652 / 674 nm	
SIR-Actin Kit	652 / 674 nm	
SIR700-Actin Kit	689 / 718 nm	

**肌动蛋白探针 - Actin 系列:** 本品是一类新型肌动蛋白荧光探针，可实现活细胞和固定细胞中 F-肌动蛋白的快速标记。该类探针具有高荧光亮度、强荧光增长、无毒、高细胞膜透性等特点，无需基因操作或荧光蛋白过表达既可实现肌动蛋白标记。探针可匹配于宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明显微镜 (SIM)、受激发射损耗显微镜 (STED) 等多种显微成像技术，可用于活细胞/固定细胞及组织样本中微丝结构的观察和研究。探针覆盖常见成像通道：TMR/Cy3 (橙色) 和 Cy5 (远红色)。

**包装规格:** 本品含 1 瓶冻干粉形态的 SPY/SIR-Actin，可配制 50  $\mu$ L 1000 $\times$  DMSO 母液 (可满足约 100 次染色)。



Actin 系列肌动蛋白探针用于多色共聚焦和超分辨荧光成像。

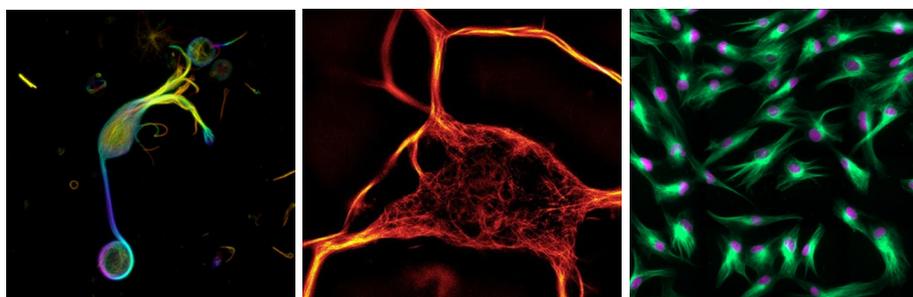
图片来源: Spirochrome 官网, 参考文献: *Nat Methods*, 2022, 19, 65.

### ●●● 微管 (Microtubules) 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY555-Tubulin	555 / 580 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY650-Tubulin	652 / 674 nm	
SPY700-Tubulin	696 / 718 nm	
SIR-Tubulin	652 / 674 nm	
SIR700-Tubulin	696 / 718 nm	

**微管探针：**本品是一类新型微管染色剂，可快速、特异性标记活细胞微管。该类探针具有高荧光亮度、强荧光增长、无毒、高细胞膜透性等特点，无需基因编辑或荧光蛋白过表达，可用于活细胞及组织样本的观察。探针可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明显微镜 (SIM)、受激发射损耗显微镜 (STED) 等多种成像技术，支持多通道同步成像，为微管动态组装/解聚、及多细胞器互作研究提供高时空分辨成像工具。探针覆盖常见成像通道：TMR/Cy3 (橙色) 和 Cy5 (远红色)。

**包装规格：**本品含 1 瓶冻干形态的 SPY/SIR-tubulin，可配制 50  $\mu$ L 1000 $\times$  DMSO 母液 (可满足约 100 次染色实验)。



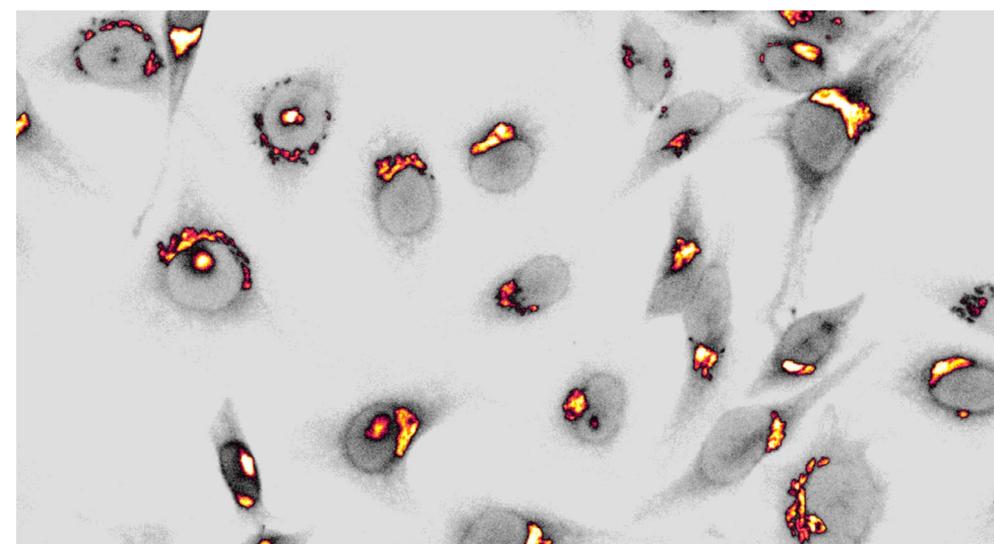
微管探针用于金鱼视网膜双极细胞，大鼠皮层神经元以及人源成纤维活细胞的微管成像  
图片来源: Spirochrome 官网

### ●●● 高尔基体 (Golgi apparatus) 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY555-Golgi	555 / 580 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY650-Golgi	652 / 674 nm	

**高尔基体探针：**本品是一类新型高尔基体荧光追踪剂，可在加入探针后15分钟内快速、特异性标记活细胞中的高尔基体。该类探针具有高荧光亮度、强荧光增长、无毒、高细胞膜透性等特点，无需对进行转染或基因编辑，可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明显微镜 (SIM)、受激发射损耗显微镜 (STED) 等多种成像技术，支持多通道同步成像，是用于活细胞高尔基体荧光成像的理想探针。探针覆盖常见成像通道：TMR/Cy3 (橙色) 和 Cy5 (远红色)。

**包装规格：**本品包含 1 瓶冻干粉形态的 SPY-Golgi，可配制 50  $\mu$ L 1000 $\times$  DMSO 母液 (可满足约 100 次染色实验)。



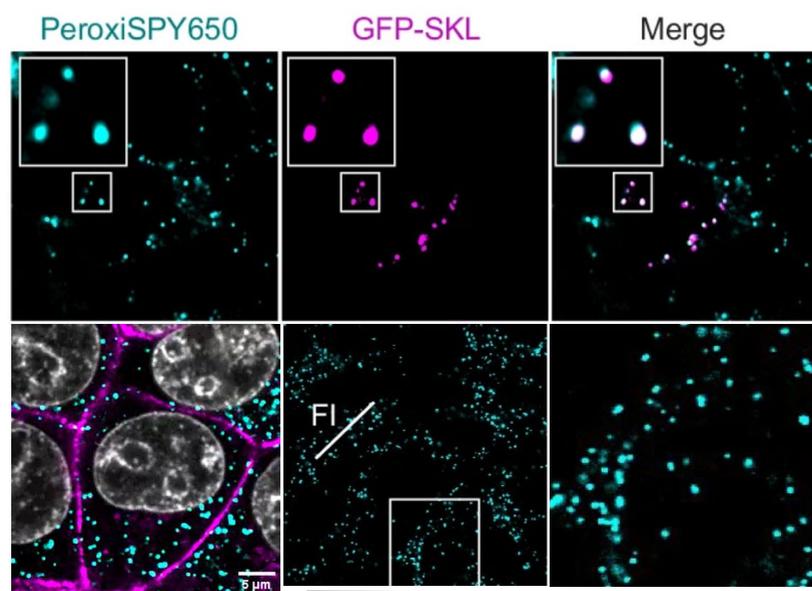
SPY555-Golgi 探针用于活细胞高尔基体成像研究  
参考文献: Saidjalolov S, et al. *JACS Au*. 2024, 4, 3759.

### ●●● 过氧化物酶体 (Peroxisome) 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
Peroxi_SPY555	555 / 580 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
Peroxi_SPY650	652 / 674 nm	

**过氧化物酶体探针：**本品是全球首款小分子活细胞过氧化物酶体染色剂，可快速（15分钟内）精准标记各类样本（培养细胞、组织及活体）中的过氧化物酶体。该类探针具有高荧光亮度、无毒、高细胞膜透性等特点，无需进行转染或基因编辑，可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明显微镜（SIM）、受激发射损耗显微镜（STED）等多种成像技术，支持多通道活细胞同步成像研究。探针覆盖常见成像通道：TMR/Cy3（橙色）和 Cy5（远红色）。

**包装规格：**产品包含 1 瓶冻干形态的 Peroxi\_SPY，可配制 50 $\mu$ L 1000 $\times$  DMSO 母液（可满足约 100 次染色）。



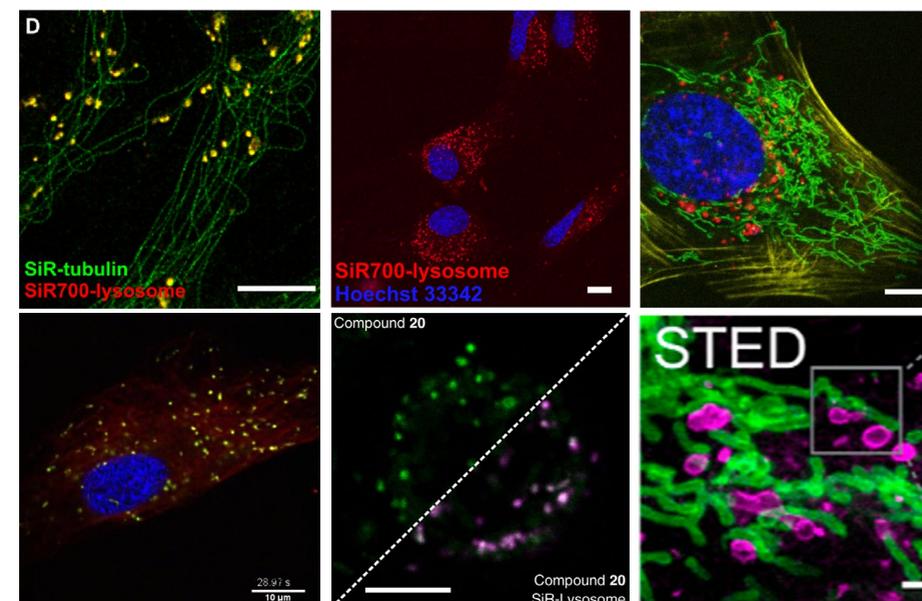
PeroxiSPY650 探针成像诱导多能干细胞过氧化物酶体  
 参考文献: *Nat Commun*, 2024, 15, 4314.

### ●●● 溶酶体 (Lysosomes) 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SIR-Lysosome Kit	652 / 674 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SIR700-Lysosome Kit	696 / 716 nm	

**溶酶体探针：**本品为一类基于组织蛋白酶D结合天然产物抑肽素A的荧光探针，可实现活细胞溶酶体快速精准染色。该探针具有高荧光亮度、强荧光增长、无毒、高细胞膜透性等特点，无需基因编辑或荧光蛋白过表达操作，适配宽场显微镜、共聚焦显微镜、结构光照明显微镜（SIM）、受激发射损耗显微镜（STED）超分辨成像，支持溶酶体动态追踪、自噬过程研究及多细胞器互作分析。探针覆盖常见成像通道：Cy5（远红色）。

**包装规格：**产品包含 35-50 nmol SIR-Lysosome 和 1  $\mu$ mol 维拉帕米（verapamil）（可满足约 50-200 次染色）。



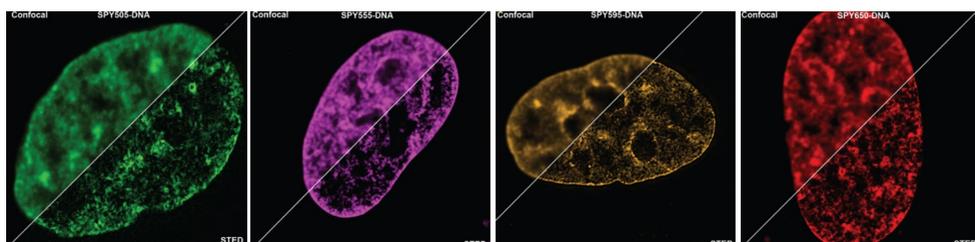
SIR/SIR700-Lysosome 探针用于活细胞溶酶体超分辨成像研究  
 参考文献: *Nat. Chem.* 2022, 14, 1013; *J Am Chem Soc.* 2016, 138, 9365.

●●● DNA 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SPY505-DNA	512 / 531 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SPY555-DNA	555 / 580 nm	
SPY595-DNA	599 / 615 nm	
SPY620-DNA	619 / 636 nm	
SPY650-DNA	652 / 674 nm	
SPY700-DNA	696 / 718 nm	
SIR-DNA Kit	652 / 674 nm	
SIR700-DNA Kit	696 / 716 nm	

**DNA 探针:** 本品是基于 SPY/SIR 荧光基团的细胞核 DNA 染色剂，可在活细胞和固定细胞中实现 DNA 快速、特异性标记。该类探针具有高荧光亮度、强荧光增长、无毒、高细胞膜透性等特点，无需基因编辑或荧光蛋白过表达，可对活细胞或固定细胞的细胞核进行免洗标记。探针适配宽场、共聚焦、SIM 和 STED 等多种超分辨成像技术，可用于核动态追踪、有丝分裂研究及染色质结构解析。探针覆盖常见成像通道：FITC (绿色)、TMR/Cy3 (橙色) 和 Cy5 (远红色)。

**包装规格:** 本品包含 1 瓶冻干粉形态的 SPY-DNA，可配制 50 uL 1000× DMSO 母液 (可满足约 100 次染色)。



SPY-DNA 探针用于细胞核超分辨荧光成像研究

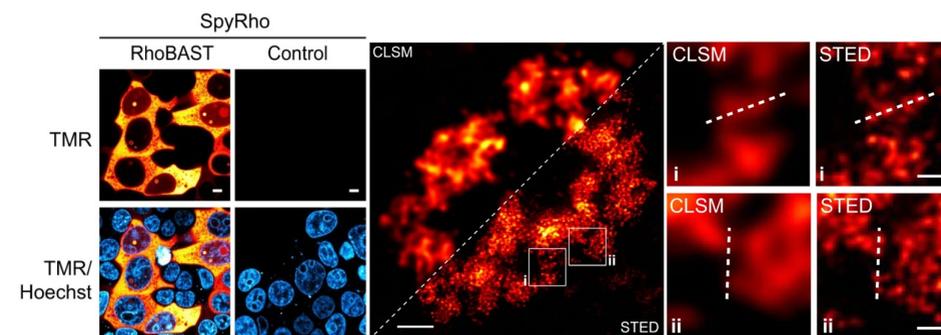
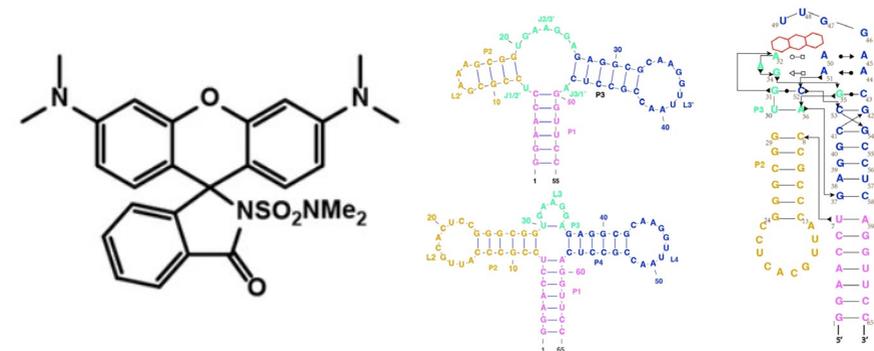
图片来源: Spirochrome 官网

●●● RNA 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SpyRho 555	562 / 581 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED、PAINT

**RNA 探针:** 本产品可与罗丹明结合适配体 RhoBAST 联用，实现活细胞和固定细胞 RNA 成像。该类探针具有高荧光亮度、强荧光增长、高细胞膜透性、强光稳定性等特点，可匹配宽场显微镜、共聚焦显微镜、受激发射损耗显微镜 (STED) 超分辨成像及类 PAINT 单分子定位显微技术，用于 RNA 转录、运输及定位研究。

**包装规格:** 本品包含 1 瓶 SpyRho 555 (可进行约 100 次染色)。



RhoBAST 与 spyRho 用于活细胞 RNA 超分辨荧光成像研究

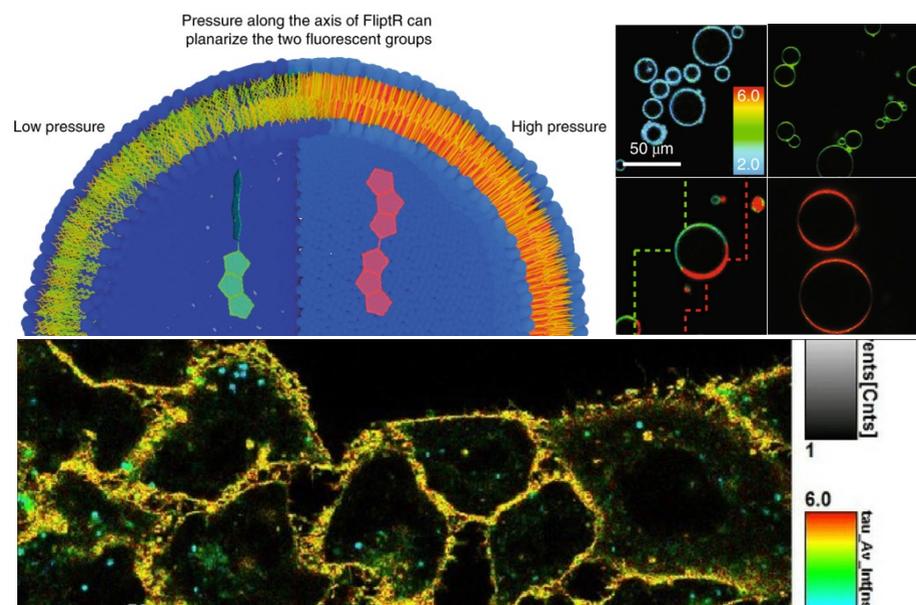
参考文献: *Nat Commun*, 2023, 14, 3879.

## ●●● 膜张力 (Membrane tension) 探针

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
Flipper-TR®	480 / 600 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
Halo-Flipper	480 / 600 nm	
ER Flipper-TR®	480 / 600 nm	
Mito Flipper-TR®	480 / 600 nm	
Lyso Flipper-TR®	480 / 600 nm	

**膜张力探针：**本品是全球首款基于荧光寿命 (FLIM) 的活细胞膜张力荧光探针，通过荧光寿命与膜张力线性响应的独特机制，实现活细胞膜张力时空演变的精准追踪。本产品适用于多种生物体系，包括植物、革兰氏阳性菌、酵母和哺乳动物细胞。

**包装规格：**产品包含 35-50 nmol Flipper-TR® 探针，可满足约 50-200 次染色实验需求。



FliptR 探针用于活细胞膜张力荧光成像研究  
 参考文献: *Nat Chem*, 2018, 10, 1118–1125.

## II 荧光基团与试剂

产品名称	Abs/Em (nm)	适用范围
SIR-COOH	652 / 674 nm	宽场、共聚焦、SIM、STED
SIR-NHS Ester	652 / 674 nm	
SIR-Maleimide 1mg	652 / 674 nm	
SIR-Azide 1mg	652 / 674 nm	
SIR-Alkyne 1mg	652 / 674 nm	
SIR-Tetrazine 1mg	652 / 674 nm	
SIR-BCN	652 / 674 nm	

**荧光基团与试剂：**本品是一类多功能荧光标记工具，适用于蛋白质、核酸、多肽及小分子的特异性标记，为用户提供定制化探针解决方案。涵盖了多种活性基团，包括羧酸、NHS 酯、马来酰亚胺、炔烃、叠氮化物、四嗪和 BCN 衍生物，可满足不同实验需求，广泛应用于生物成像、分子追踪及功能研究等领域。

