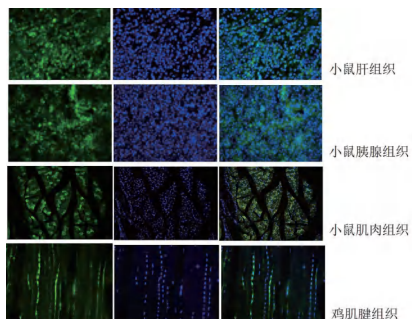
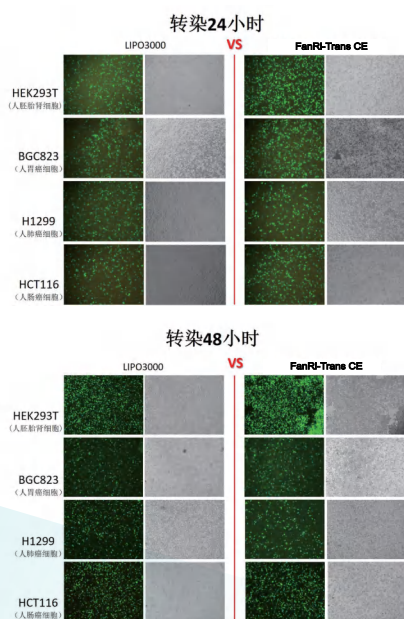


3、FanRi-Trans TI动物活体组织转染结果示例



4、FanRi-Trans CE与LIPO 3000转染细胞效果比较



结论

FanRi-Trans 是采用先进的纳米合成技术研发的一款高效转染试剂，具有以下优点：

- 对于难转的细胞系，原代细胞具有良好的转染效率。
- 转染操作过程简便，只需将转染试剂与小片段RNA或质粒按比例直接混匀，孵育15分钟即可加到含血清的培养基中，且转染后无需换液。
- 具有生物相容性，生物可降解性，低毒性。
- 转染过程可兼容血清和抗生素。
- 适合于RNA, DNA及其共转染。



最新一代研发合成的纳米转染试剂

FanRi-Trans



引言

随着越来越多的生物相关研究领域的扩展，尤其是基因组编辑领域的迅速发展，现有的分子和细胞技术需要得到改进，需要更先进的转染技术来最大限度地发挥其潜在的应用。近年来纳米技术的发展为细胞转染技术提供了新的研发思路。

FanRi-Trans 是最新一代研发合成的纳米转染试剂，属于新一代非病毒转染试剂。

该产品解决了病毒载体的诸多缺点，如病毒毒性、免疫原性、有限的DNA装载量等，并具有高转染效率和低细胞毒性等特点。适用于将小片段RNA，质粒转染各种细胞系、原代细胞等；或将小片段RNA，质粒进行活体组织内转染。与目前常规应用的脂质体试剂相比，其转染过程操作更加简便，转染效率更高，价格低廉。与目前市面上广泛应用的Lipofectamine3000相比，FanRi-Trans更具成本效益，应用更为广泛。

FanRi-Trans目前开发出两款剂型，FanRi-Trans CE用于各类细胞转染，FanRi-Trans TI用于动物体内进行RNA干扰或蛋白过表达实验。转染时只需将转染试剂与待转染的小RNA、质粒按比例混匀，孵育15分钟后即可加入到细胞培养基中或注射到体内组织，操作简便，极大地简化工作流程。FanRi-Trans TI可将小片段RNA或质粒转染到动物体内多种组织，在动物体内进行RNA干扰或蛋白过表达实验。注射后3天即可取组织进行检测相关基因或蛋白的表达情况。FanRi-Trans TI能保护和浓缩核酸，避免核酸被体液中的核酸酶破坏，能耐受体内复杂的环境，且毒性低，不会诱发机体产生免疫反应。

The operation is more simple, the transfection efficiency is higher, and the price is lower.

操作更加简便，转染效率更高，价格低廉。



材料与amp;方法

质粒及小RNA设计与制备

对于质粒制备，需要用无内毒素质粒抽提试剂盒提纯，确保低内毒素活性和高质量的DNA，质粒浓度一般不低于200ng/uL。为观察转染效率，质粒载体上可以携带荧光基因，比如绿色荧光蛋白GFP等。

对于小RNA制备一般由公司合成，加入RNA-free酶水稀释至浓度为20 μM即可进行转染。为观察转染效率，小RNA上可以修饰荧光基团，比如Cy5.5等。



细胞培养

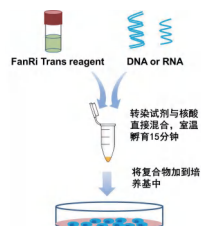
前一天将细胞种植在24孔板，以转染时细胞密度在70-80%为宜，1天后，待细胞状态良好时进行转染（注意：细胞处于良好的对数生长期状态具有较高的转染效率）。

FanRi-Trans CE 细胞转染流程（以24孔板为例）

- 在转染前30 min，给待转染细胞更换新鲜培养基。
- 转染复合物制备(以24孔板为例)：将2.5 μL(母液浓度20 μM)小片段RNA或2.5 μg质粒直接加入到2.5 μL转染试剂中，充分混匀(可用振荡器振荡或用加样器吹吸混匀)，室温静置15分钟。转染复合物制备完成。
- 将转染复合物加入到培养基中，轻柔混匀，将培养板放回培养箱中培养。对于小RNA制备一般由公司合成，加入RNA-free酶水稀释至浓度为20小RNA养，转染24后如细胞状态好可不必更换培养基注意：转染过程中可以采用含血清的完全培养基培养，且有助于提升转染效率。
- 对于转染带荧光的小片段RNA，转染6小时后即可应用流式细胞仪，荧光显微镜或激光共聚焦显微镜检测转染效率。如果是检测转染的目的基因mRNA表达水平，推荐在转染后24-48h检测。如果是检测蛋白表达水平，推荐在转染后48小时后进行检测。
- 该产品可以同时多种小片段RNA，多种质粒或小片段RNA和质粒进行细胞共转染。

转染注意事项

- 转染带荧光的小片段RNA要注意整个实验过程中尽量避免。检测带荧光的siRNA或miRNA的转染效率时，观察时间不宜太长，避免荧光淬灭，且由于携带的荧光比较弱，转染后分布整个细胞中，用荧光显微镜观察荧光较弱，建议选用流式细胞仪检测其转染效率。
- 如果转染效率较低，在保证细胞状态良好情况下可以扩大转染复合物的量来达到理想的转染效率。
- 不同细胞培养容器转染推荐用量见表1所示，可以在此基础上适当调整小片段RNA、质粒与转染试剂的量，以达到最佳转染效果。



Culture Dish	Growth Medium (mL)	Plasmid (μg)	Small RNA (母液浓度 20 μM) (μL)	FanRi-Trans CE (μL)
96-well	0.1	0.5	0.5	0.5
24-well	0.4	2.5	2.5	2.5
12-well	0.8	5	5	5
6-well	1.2	8	8	8
6 cm	3.0	20	20	20
10 cm	8.0	40	40	40

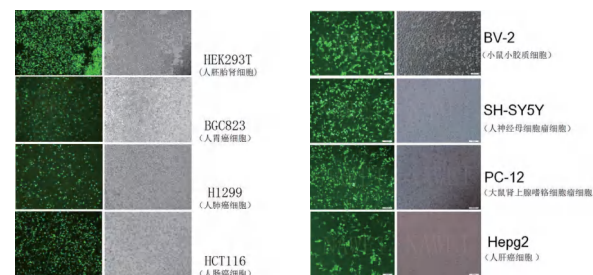
FanRi-Trans TI动物活体组织转染

FanRi-Trans TI体内转染效率高，操作简单，只需将小片段RNA或质粒与转染试剂混匀，孵育15分钟后即可注射到动物体内。该剂型可以转染体内多种组织包括肌肉、神经组织，皮肤、心、肾、肺、肝、血液等，且可以同时多种小片段RNA，多种质粒或小片段RNA和质粒进行共转染。动物活体组织转染所需注射的试剂量与动物种类、体重、转染组织相关。实验前，可根据预实验结果选择合适剂量的转染试剂。我们以小鼠尾静脉及小鼠腓肠肌注射为例，推荐FanRi-Trans TI的配比浓度(表2)。

注射部位	质粒/小片段RNA与转染试剂用量配比				
	质粒浓度 (mg/kg)	0.5	1	2	3
尾静脉注射	FanRi-Trans TI (mL/kg)	0.5	1	2	3
	小片段RNA浓度 (mg/kg)	0.4	0.8	1.6	2
	FanRi-Trans TI (mL/kg)	0.4	0.8	1.6	2
	质粒用量 (μg)	2	4	6	8
器官组织注射 (小鼠腓肠肌为例)	FanRi-Trans TI (μL)	6	12	18	24
	小片段RNA用量 (μg)	1.5	3	5	8
	FanRi-Trans TI (μL)	4.5	9	15	24
	质粒用量 (μg)	2	4	6	8

结果

1、FanRi-Trans CE 细胞转染结果示例



2、FanRi-Trans CE 转染siRNA-FAM结果示例

