

有机荧光染料/量子点/上转换发光纳米材料在生物成像和标记对比

西安凯新生物科技有限公司可以提供种类齐全的荧光有机染料、荧光量子点产品和上转换发光纳米材料产品，我公司提供的这三类产品可以广泛应用于生物标记、生物成像、分子检测等领域，我公司将对这三类材料进行比较式的阐述及优缺点介绍。

一：有机荧光染料

【有机荧光染料简介】：

有机荧光染料是一种最常见的荧光指示剂，具有检测速度快、重复性好、无辐射且实时处理等优点，在荧光成像、抗体免疫分析、DNA 自动测序等方面得到广泛的应用。大多数的荧光染料含有活性基团，能够通过共价键方式和一些生物分子结合，常见的荧光染料主要有：荧光素类、罗丹明类、吖啶类、茈类和香豆素类。异硫氰酸酯荧光素(FITC)是最常用的蛋白质标记试剂，广泛用于免疫技术和DNA 序列测序中。

【有机荧光染料的缺点】：

有机荧光染料在生物标记方面的缺点：

荧光染料仍然是应用最为广泛的一种荧光标记物。但是由于有机染料光化学稳定性差、光漂白和光降解现象比较严重。另外有机染料的荧光寿命比较短，通常是采用高能量的紫外光或者是可见光作为激发光源，较低的组织穿透能力、破坏生物组织以及生物体自身背景荧光等诸多因素的干扰，限制了其在生物医学中的应用。

西安凯新生物提供的常用有机荧光染料有：

5-Carboxy Fluorescein; 5-FAM	5-羧基荧光素	76823-03-5
6-Carboxy Fluorescein; 6-FAM	6-羧基荧光素	3301-79-9
5(6)Carboxy fluorescein; 5(6)-FAM	5(6)羧基荧光素	72088-94-9
5(6)-FAM, SE , 5(6)Carboxy fluorescein-NHS ester , 5(6)-FAM-NHS ester		117548-22-8
5-Carboxyfluorescein succinimidyl ester;5-FAM, SE ;5-Carboxyfluorescein-NHS ester		92557-80-7
6-Carboxyfluorescein succinimidyl ester;6-FAM, SE ;6-Carboxyfluorescein-NHS ester		92557-81-8
5(6)-Carboxy tetramethylrhodamine;5(6)-TAMRA ; 5(6)羧甲基罗丹明		150347-56-1
5-Carboxytetramethylrhodamine; 5-TAMRA, 5-羧甲基罗丹明		91809-66-4
6-Carboxytetramethylrhodamine;6-TAMRA, 6-羧甲基罗丹明		91809-67-5
5(6)-Carboxytetramethylrhodaminesuccinimidyl ester;5(6)-TAMRA-NHS ester		246256-50-8
5-Carboxytetramethylrhodamine succinimidylester;5-TAMRA-NHS ester 5-羧基四甲基罗丹明琥珀酰亚胺酯,5-TAMRA, SE		150810-68-7

地址 (Address) :中国·西安·莲湖区兴中路3号
传真 (Fax): +86(0)29-68881181
电话 (Tele) :+86-029-6888 1181

邮编 (PostCode) :710016
邮箱(E-Mail):3495811982@qq.com
手机 (Mobel) :136 1921 7766

6-Carboxytetramethylrhodamine succinimidylester;6-TAMRA-NHS ester 6-羧基四甲基罗丹明琥珀酰亚胺酯,6-TAMRA, SE 150810-69-8

5-FAM Azide ;5-Carboxy Fluorescein-N3 5-羧甲基荧光素叠氮活性基团

5-FAM Alkyne; 5-Carboxy Fluorescein-Alkyne 5-羧甲基荧光素炔烃

6-FAM Azide ;6-Carboxy Fluorescein-N3 6-羧甲基荧光素叠氮活性基团

6-FAM Alkyne; 6-Carboxy Fluorescein-Alkyne 6-羧甲基荧光素炔烃

5(6)-FAM cadaverine

5-FAM cadaverine

5-FITC cadaverine

5(6)-TAMRA cadaverine

5-TAMRA cadaverine

6-TAMRA cadaverine

二:荧光量子点产品:

【荧光量子点产品简介】:

半导体量子点(QDs)是一种有 II-VI 族或 III-V 族元素组成的、粒径小于或接近于激子波尔半径的纳米颗粒,具有特殊的物理和化学性质,如量子尺寸效应、比表面积效应、量子隧道效应等,从而表现出尺寸依赖的荧光性质,与传统的有机染料相比,量子点具有独特的光学性质和生物特性,如激发波长范围宽而发射波长范围窄且对称,重叠小;量子点可根据尺寸大小来调节其发射波长;量子点的荧光强度和稳定性比染料要高,光漂白现象比染料要小;同时修饰后的量子点也具有一定的生物相容性,可以进行特异性连接,能进行生物活体标记和检测。量子点作为一种新型的荧光探针在生物分子检测、细胞荧光成像、多色标记等研究领域发挥了重要的作用。

【荧光量子点缺点】:

尽管量子点具有众多的优点,在生物荧光标记也得到了快速发展。但是其稳定性、生物毒性是目前一直没有解决的问题。和荧光染料一样,量子点通常也需要高能量的紫外光或者是可见光作为激发光源,从而带来明显的缺点是较低的组织穿透能力、生物组织破坏性和生物组织自发荧光干扰等。因此,必须对现有量子点的发光效率、表面修饰进行改进或者发展新的材料取代当前的量子点。

西安凯新生物科技有限公司可以提供以下量子点产品:

以下产品均分为水溶性和脂溶性的,表面基团有十八胺、油酸、氨基和羧基等等。

1: CdS/ZnS 量子点 发射波长为: 405 nm 420 nm 440 nm 460 nm

2: ZnSe/ZnS 量子点 发射波长为: 405nm 415nm 425nm 435nm

3: InP/ZnS 量子点 发射波长为: 520nm 550nm 580nm 610nm 640nm 660nm 690nm 720nm 750nm

4: CdSe/ZnS 量子点 发射波长为:

500nm 520nm 540nm 560nm 580nm 600nm
620nm 640nm

5: 近红外区域发射波长 PbS 量子点 发射波长: $850 \pm 50\text{nm}$, $920 \pm 50\text{nm}$, $1030 \pm 50\text{nm}$, $1120 \pm 50\text{nm}$

三: 稀土上转换发光材料:

【稀土上转换发光材料简介】:

稀土上转换发光材料是一种在近红外光激发下能发出可见光的发光材料,即可通过多光子机制把长波辐射转换成短波辐射,所以称之为“上转换”。其最大的特点是材料所吸收的光子能量低于发射的光子能量。这种材料发光违背 Stokes 定律,因此又被称为反 Stokes 定律发光材料。

【凯新生物销售的上转换发光材料目录简介】:

稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒英文简称:UCNP

产品可选择的近红外激发波长: 700nm-1200nm

凯新生物可提供的 Upconversion Luminescence Nanoparticles Material 产品名称:

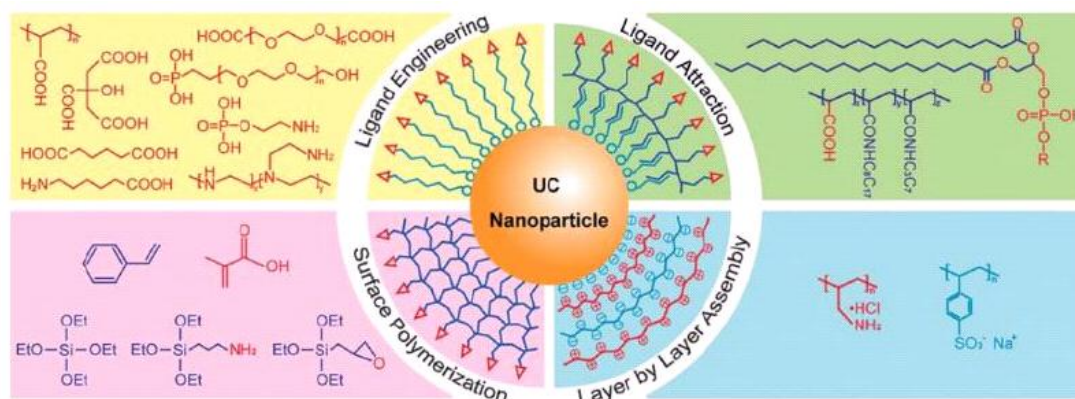
SiO₂ 包覆的稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒, 发射波长: 红、绿、蓝可选, 颗粒直径: 50-100nm

PEG 修饰的稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒, 发射波长: 红、绿、蓝可选, 颗粒直径: 30-60nm

油性稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒, 发射波长: 红、绿、蓝可选, 颗粒直径: 30-60nm

【上转换发光纳米材料的表面修饰】:

通过各种方法能够获得形貌可控的、尺寸可调的、粒径均一的单分散上转换发光纳米材料,但是这些方法制备的稀土发光纳米材料表面通常含有疏水的有机配体,如油酸、油胺和碳十八烯等。这些表面的长烷基链很难使上转换发光纳米材料溶于水,在生物医学中应用受到一定程度上的限制,并且表面缺少一些与生物分子偶联的活性基团。因此为了使上转换发光纳米材料在生物医学中得到广泛的应用。



地址 (Address): 中国·西安·莲湖区兴中路 3 号
传真 (Fax): +86(0)29-68881181
电话 (Tele): +86-029-6888 1181

邮编 (PostCode): 710016
邮箱 (E-Mail): 3495811982@qq.com
手机 (Mobel): 136 1921 7766

西安凯新生物提供的聚乙二醇包裹的上转换发光材料和二氧化硅包裹的上转换材料可以有效的减少 甚至消除材料的毒性。

【聚合物包裹的上转换荧光纳米颗粒】：

运用聚合物包裹的方法，在解决水溶性和功能化修饰时，提高了其生物相容性。但是这种方法比较复杂，必须设计出两亲性的高分子，或者严格控制其表面电荷，多次反复离心洗涤，对样品的稳定性造成一定的影响。

西安凯新生物科技有限公司可以提供有聚合物聚乙二醇包裹的上转换荧光纳米颗粒产品：PEG 修饰的稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒，发射波长：红、绿、蓝可选，颗粒直径：30-60nm

【二氧化硅包裹的上转换荧光纳米颗粒】：

二氧化硅包裹的上转换荧光纳米颗粒，包裹后的纳米粒子具有很好的水溶性和生物相容性，广泛应用于生物医学等领域中。

西安凯新生物科技有限公司可以提供有二氧化硅包裹的上转换荧光纳米颗粒产品：SiO₂ 修饰的稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒，发射波长：红、绿、蓝可选，颗粒直径：50-100nm

【稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒优点】：

- 1：高的化学稳定性
- 2：优异的光稳定性
- 3：窄带隙发射
- 4：较强的组织穿透能力
- 5：对生物组织无损伤
- 6：无背景荧光的干扰

【稀土掺杂的上转换荧光纳米颗粒应用】：

- 1：生物成像
- 2：生物检测
- 3：基于上转换荧光的多模态成像
- 4：抗肿瘤的药物治疗和光动力治疗

纳米材料由于具有很大的比表面积，可以作为药物输送载体。运用两亲性高分子修饰上转换发光纳米材料，在纳米材料和亲水端之间的疏水层可以吸附一些化学药物如阿霉素(DOX)再在其表面连接上一些靶向的基团如叶酸(FA)，可以实现靶向性的药物输送。同时中间的疏水层也可以吸附一些光敏分子实现新型的光动力治疗。光动力治疗是指一些药物(光敏分子)在光照的条件下将吸附在周围的氧转化为单线态氧或者是活性氧自由基，从而杀死肿瘤细胞。该方法最大的优

西安凯新生物科技有限公司是国内领先生命科学和生物技术领域试剂供应商，从成立初期就致力于为生命科学和生物技术领域提供优质产品和服务，力求将最好的产品和服务奉献给我们的客户。目前主要产品有：合成磷脂、血清、高分子聚乙二醇衍生物、嵌段共聚物、磁性纳米颗粒、纳米金及纳米金棒、近红

外荧光染料、活性荧光染料、荧光标记的葡聚糖 BSA 和链霉亲和素、蛋白交联剂、小分子 PEG 衍生物、点击化学产品、树枝状聚合物、环糊精衍生物、热门肿瘤原料药、大环配体类、荧光量子点、透明质酸衍生物、石墨烯或氧化石墨烯、碳纳米管、富勒烯等等，可以满足从毫克级到公斤级的定制需求。我们非常乐于倾听您的需求，并一如既往地继续为您提供优质的产品和服务。

公司：西安凯新生物科技有限公司

联系电话：029-68881181

销售经理：13619217766

销售 QQ：3495811982

销售邮箱：3495811982@qq.com

以上资料源于西安凯新生物科技有限公司

如有其他信息或产品信息咨询请致电我们