

① NeRF:

目的: 合成同一场景下不同视角的图像.

一场景
不同角度
若干图片
(十几张/几十张) \longrightarrow 重构场景3D表示 \longrightarrow 输入不同视角
渲染出视角下图像

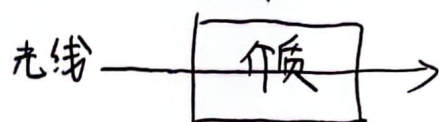
其它方法
使用已有图片推理场景中
信息太多 工程量大

(光源位置、强度、物体几何属性
相机位置
材质特性(反射、折射率)
漫反射系数
镜面反射系数)

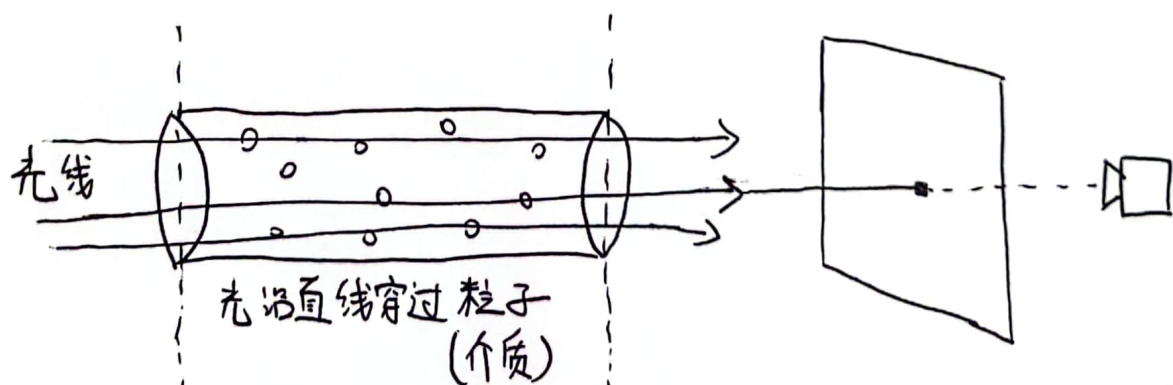
体渲染 - (非刚性物体渲染建模) 气体, 云

把气体等物质抽象成粒子群

介质



光子与粒子发生碰撞

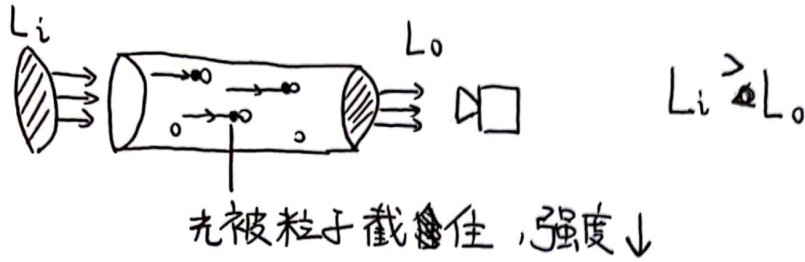


光与粒子发生作用
4种模型: 吸收、发射

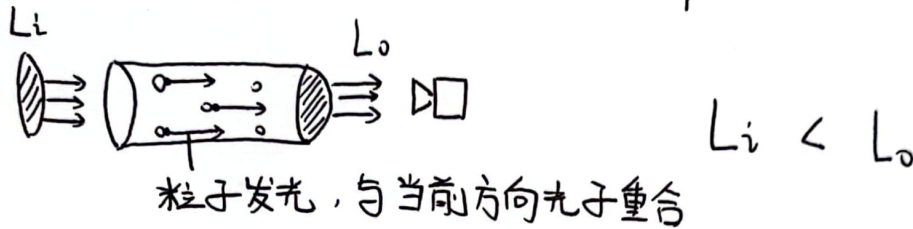
后到成像平面的辐射强度
像素点的颜色

外散射, 内散射

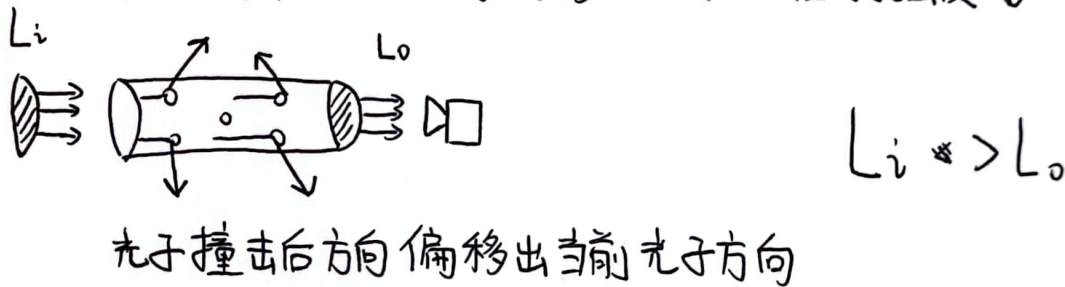
吸收：光子被粒子吸收，入射光辐射强度 \downarrow



发射：粒子本身发光，入射光^{射强}辐射强度 \uparrow



外散射：光子撞击粒子，方向偏移，入射光辐射强度 \downarrow



内散射：其它方向光子撞击粒子，光子偏移方向与当前方向光子重合，入射光强度 \uparrow



4 过程叠加

PAAS — 光被拦的概率

$\tau(s) = PA$ — 光被拦的概率密度 — NeRF 中 $\sigma(s)$ S 位置