

实验八



叶绿素荧光和磷光现象的观察



观察性实验



Contents



目录

- 1 实验目的
- 2 实验原理
- 3 实验材料
- 4 实验步骤
- 5 小结





实验目的

1.理解光合色素对光量子的吸收和释放相关知识点;



2.掌握光合色素的提取原理和方法;

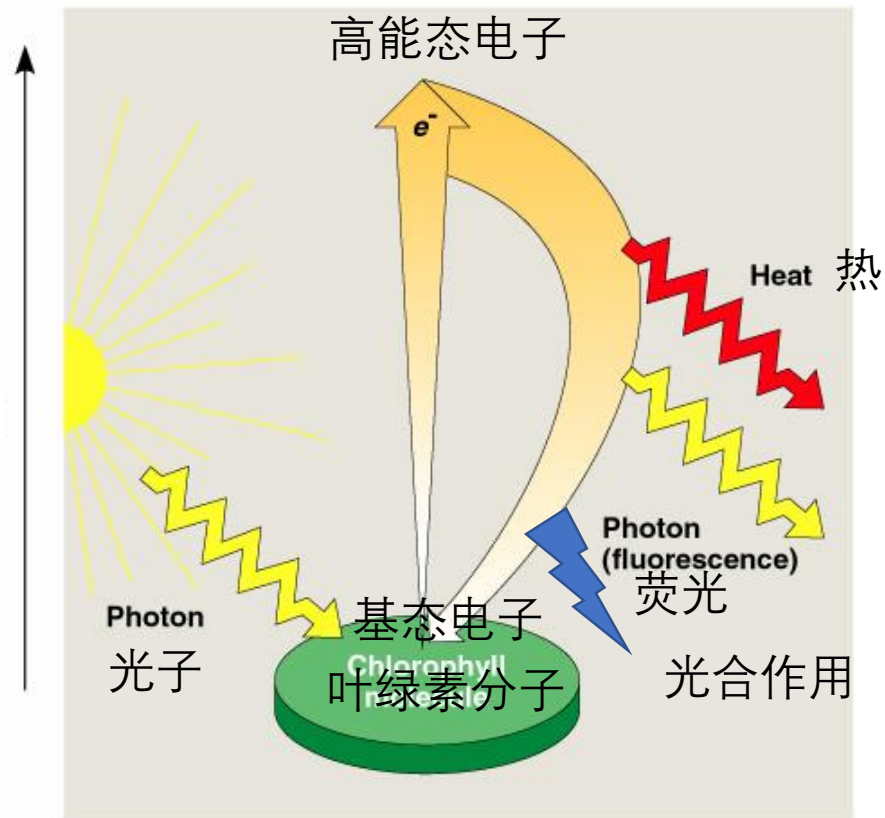


3.掌握荧光和磷光现象的产生原理。

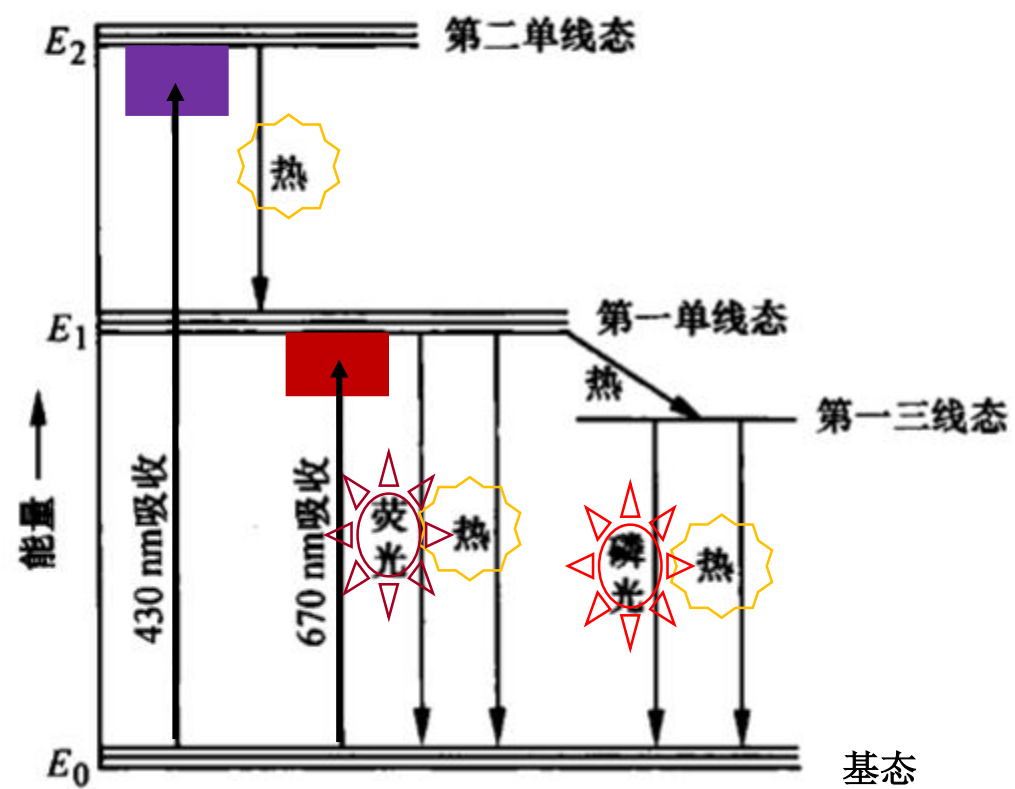


实验原理

光能的吸收与释放



重新画个类似的图，将英文变为中文。增加一条类似热和荧光的折线，标注光合作用。可以把热和荧光的折线上移些，使三者分布均匀



荧光与磷光

荧光：伴随着激发态分子自发地衰减并回到基态所发出的光称为**荧光**。

叶绿素溶液的透射光呈绿色，反射光呈红色，称为**荧光现象**；

磷光：荧光出现后，立即中断光源，继续辐射出极微弱的红光，这种光称为**磷光**，这种现象称为**磷光现象**。

激发能散失的形式不包括（）

- ☐ A 荧光
- ☐ B 磷光
- ☐ C 热
- ☐ D 光合作用
- ☒ E 基态

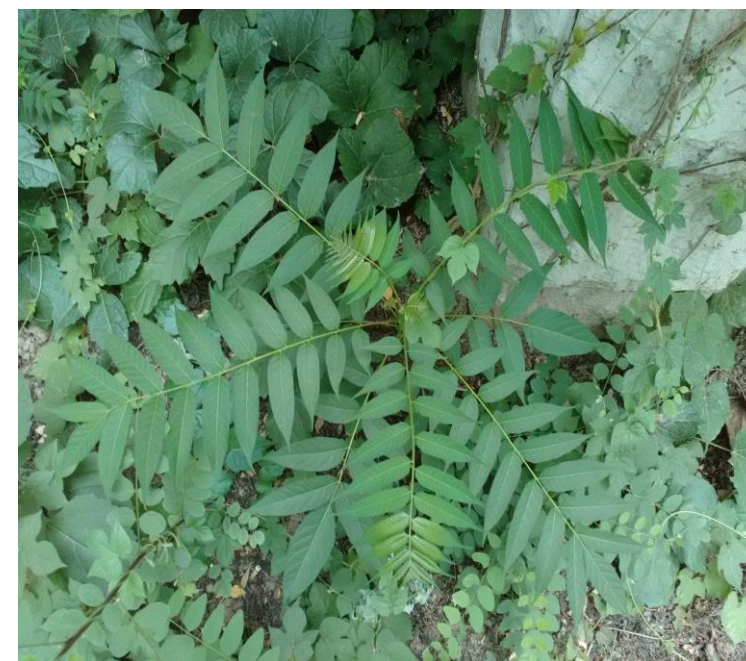
提交

实验材料： 生长旺盛的新鲜绿叶

- 实验室培养



戶外植物



所需器物





实验流程





实验流程

取样剪碎



离心或过滤



照光后观察和测
温



研磨



测温和观察



分析比较



和上面一张slide比较哪个好?



实验步骤

1. 提取叶绿素



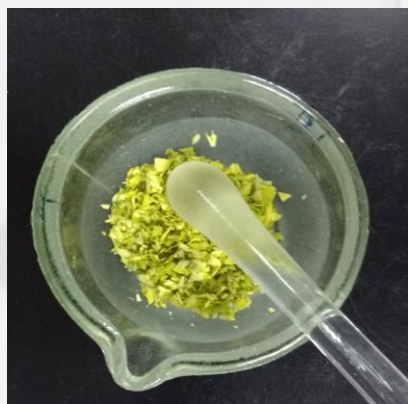
1) 称重剪碎研磨

(1)称重，(2)剪碎放入研钵，(3)加入2ml预冷的95%乙醇，研磨成匀浆，(4)再少量多次加入8ml预冷的95%乙醇混匀

01



02



03



04



实验步骤

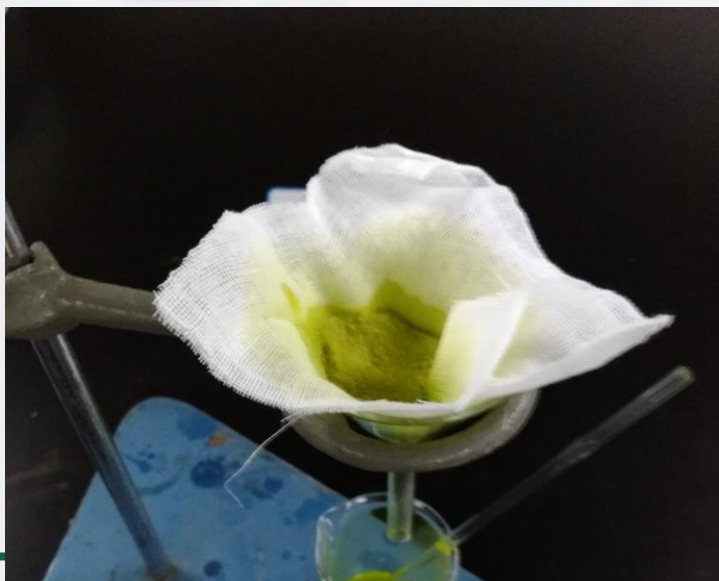
1. 提取叶绿素



2) 过滤

(1)准备好漏斗和烧杯，取四层纱布折好放入漏斗，(2)进行过滤，收集滤液；(3)将滤液转入小三角烧瓶或10ml的容量瓶

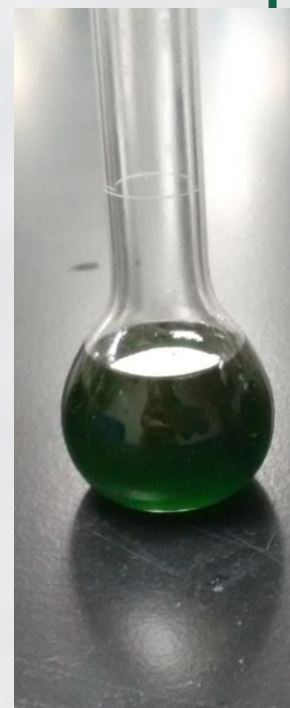
01



02



03





实验步骤

2.



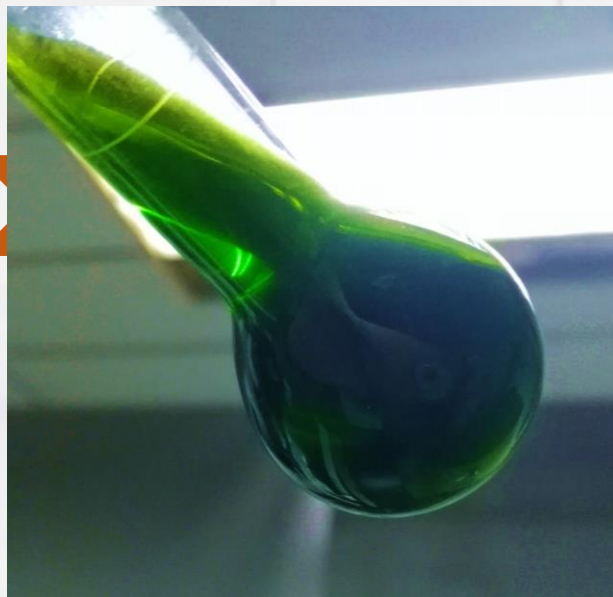
2) 温度测量和荧光现象的观察

(1)用温度计测量叶绿素溶液的温度 (2)日光灯或自然光下观察叶绿素溶液的透射光和反射光, (3)强光照射下观察叶绿素溶液的透射光和反射光

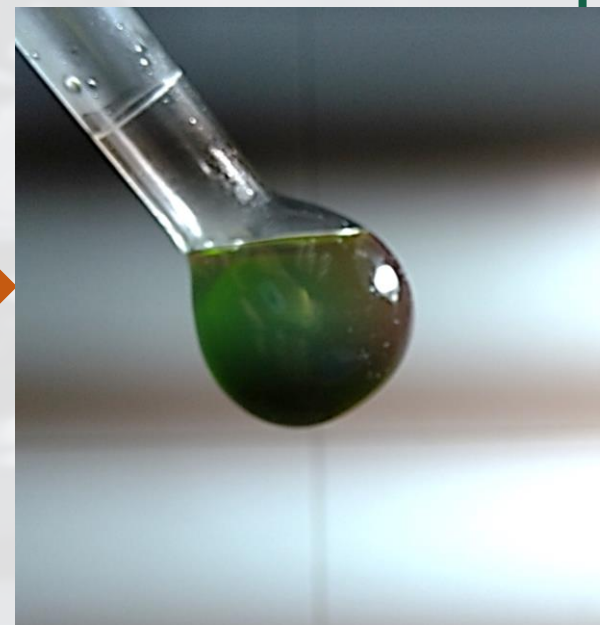
01



02



03



实验步骤

2. 温度测量和荧光现象的观察



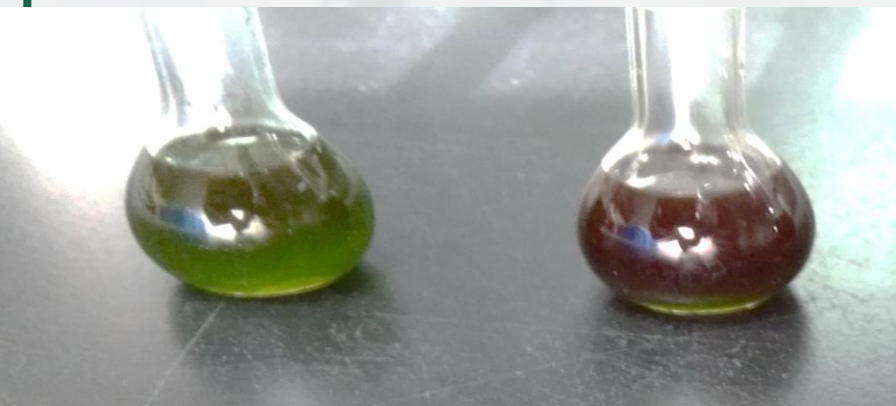
2)

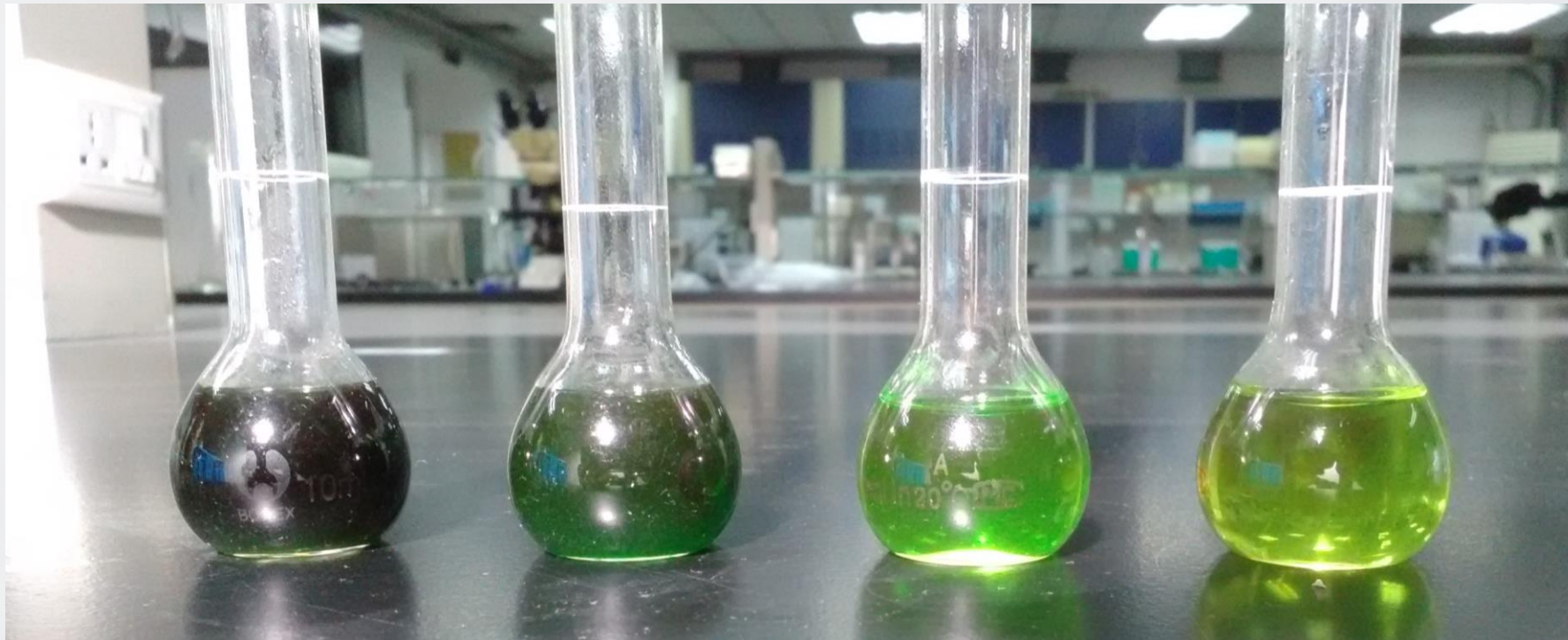
(5)停止光照后观察叶绿素溶液的透射光和反射光，(6)用温度计测量照光结束后叶绿素溶液的温度

01

02

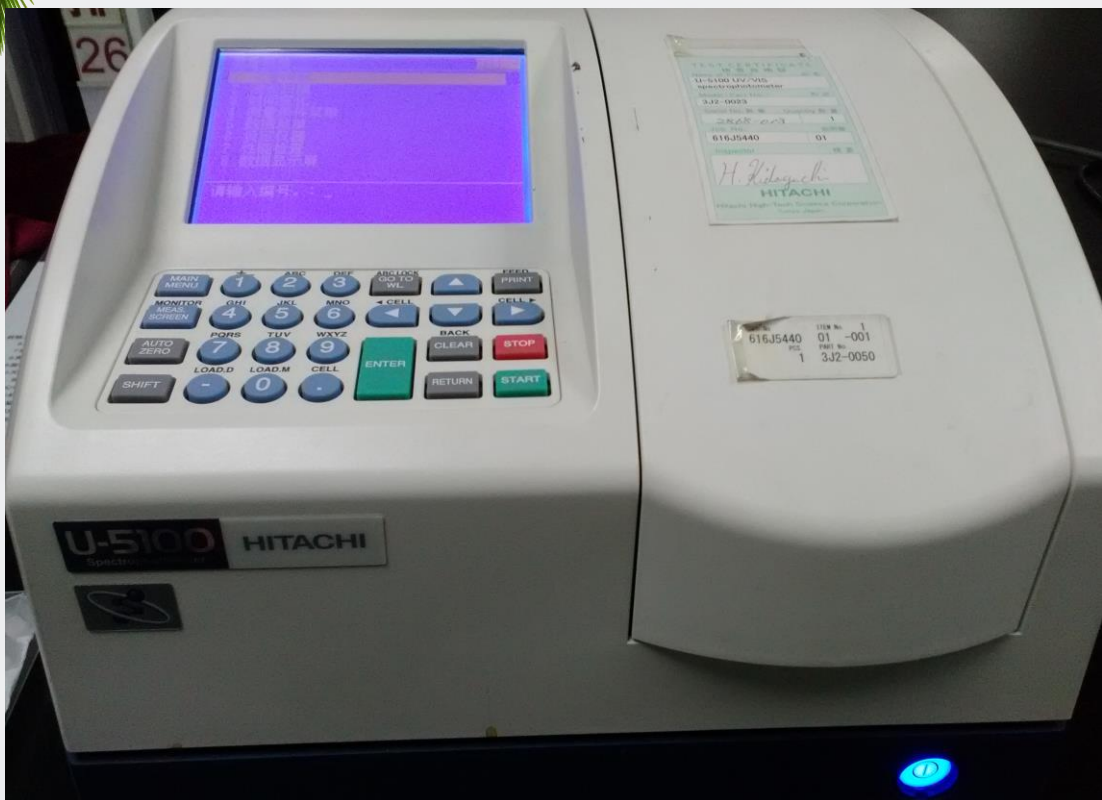
03











定量演算

CELL

ID	WL1(nm)	WL2(nm)	WL3(nm)
	(665.0)	(649.0)	(440.0)
1	0.617	0.344	0.984

请输入编号。:

1测量 2保存 3打印

(1/ 1)