

第二届荧光探针与成像青年学者研讨会

参会总结



总结人：肖田田

学校：西北大学

专业：2015 级应用化学

目录

一、会议概况.....	3
二、会议日程.....	4
三、大会报告典例.....	5
四、心得体会.....	8
五、致谢.....	12

一、会议概况

第二届荧光探针与成像青年学者研讨会将于2018年4月6日下午至4月8日中午在华东理工大学逸夫楼报告厅举行。

此次会议是《中国化学快报》化学化工系列前沿论坛之一。首届由徐兆超研究员于2017年三月底四月初在大连化物所组织召开。

会议宗旨是为荧光染料、分子探针、生物物理、化学生物学、转化医学等领域的科研工作者提供一个高水平的交流平台。

二、会议日程

✦ 会议时间：2018 年 4 月 6 号 13:30 至 4 月 8 号 12:20

✦ 会议地点：4 月 6-7 号，华东理工大学逸夫楼报告厅

4 月 8 号，华东理工大学逸夫楼演讲厅

✦ 酒店地点：上海乐泰精品花庭酒店（乐泰酒店）

日期	时间	内容	地点
4 月 6 日	11:00-13:30	自助午餐	友谊餐厅
	13:30-14:20	会议开幕式	逸夫楼报告厅
	14:20-18:10	会议报告	
	18:30-20:30	欢迎晚宴	金沙渔港
4 月 7 日	08:30-12:10	会议报告	逸夫楼报告厅
	12:10-13:30	自助晚餐	友谊餐厅
	13:30-18:20	会议报告	逸夫楼报告厅
	18:30-20:00	自助晚餐	友谊餐厅
4 月 8 日	08:30-12:05	会议报告	逸夫楼演讲厅
	12:05-12:20	闭幕式	
	12:20-14:00	自助午餐	友谊餐厅
	下午	离会	

三、大会报告典例

生物氧化还原调控体系的荧光探针

——房建国（兰州大学功能有机分子化学国家重点实验室）

房教授用幽默诙谐的语言为我们讲述了生物系统中氧化还原调控体系中荧光探针的应用。

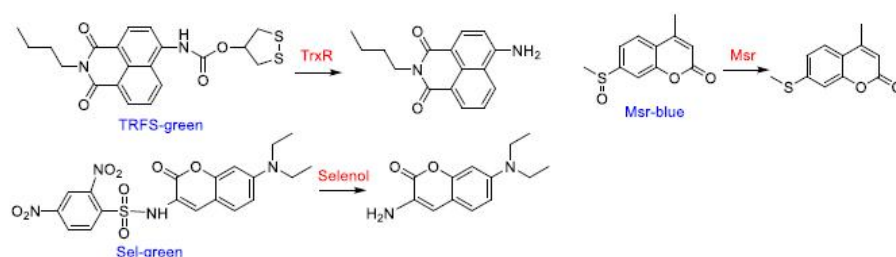
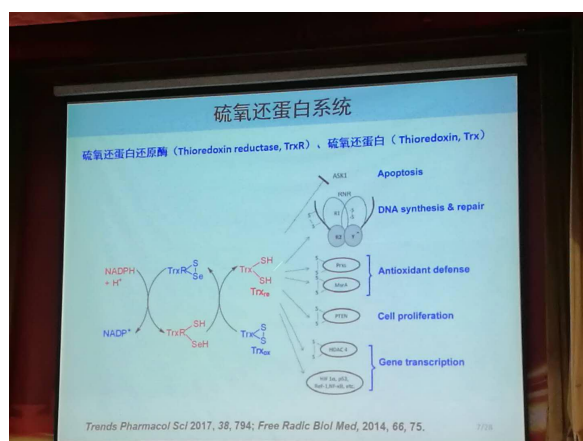


Fig. 1 探针的结构及识别机制。

该课题组围绕生物氧化还原调控体系，系统地开展了如下两方面的研究工作：第一，发展了一批实用的荧光探针分子，包括识别硫氧还蛋白还原酶（TrxR）的 TRFS 系列分子，识别硒醇的 Sel-green 以及识别蛋氨酸亚砷还原酶（Msr）的 Msr-blue；第二，以生物氧化还原调控体系为靶点，发展药物先导分子。

在此次研讨会上，教授对课题组近几年在荧光探针方面

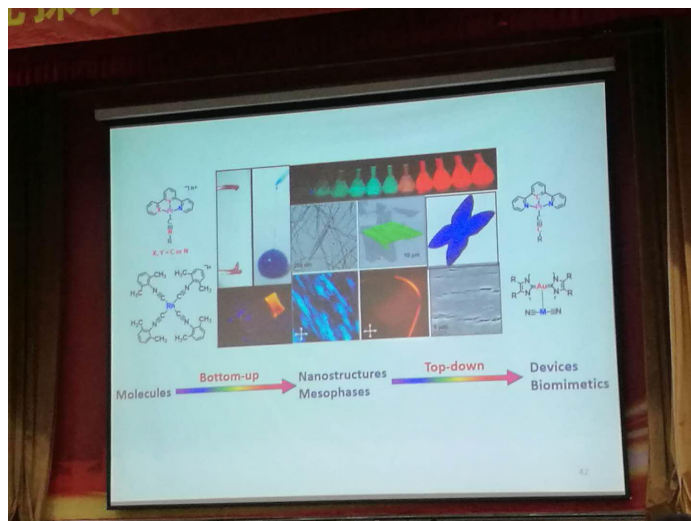
的工作进行了简要的汇报。我们也从中明白了细胞需要维持氧化还原平衡来行使各类生理功能，氧化还原平衡失调与多种疾病密切相关。



金属配合物的超分子组装

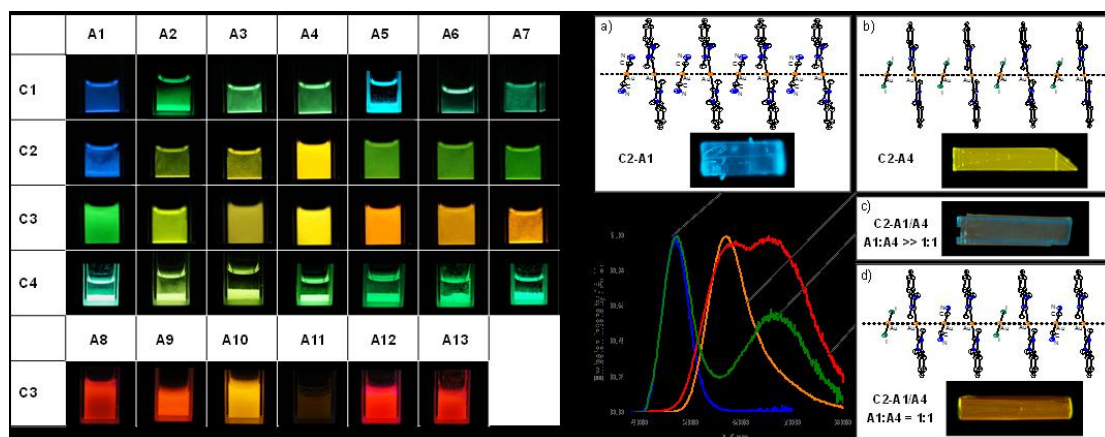
陈勇（中国科学院理化技术研究所）

近年来，关于利用过渡金属配合物作为组装基元进行超分子自组装，制备具有光、电、磁以及氧化还原性质的功能聚合物已经引起了人们的广泛关注。



陈教授设计合成了一系列的 $[\text{Au}(\text{NHC})_2][\text{ML}_2]$ 离子对双盐磷光材料，从单晶结构解析表明阴阳离子之间存在 $\text{Au}\cdots\text{Au}$ 或者 $\text{Au}\cdots\text{Cu}$ 相互作用，在此 $d^{10}\cdots d^{10}$ 相互作用下，阴阳离子自组装形成有序的一维链状结构，这些自组装双盐聚合物在紫外光激发下可以发出接近 100% 量子产率的磷光。

陈教授的讲解深入浅出，图示明确，对于我们来说可以更好地理解本质。



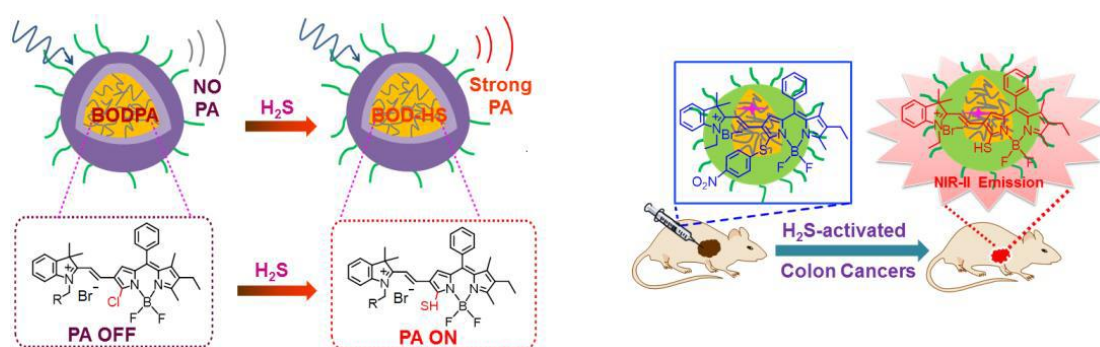
可激活型探针分子在肿瘤成像中的应用

赵春常（华东理工大学化学与分子工程学院）

关键词:内源性H₂S；探针；活体成像

首先，我了解到：**探针**是一小段单链 DNA 或者 RNA 片段（大约是 20 到 500bp），探针用于检测与其互补的核酸序列。双链 DNA 加热变性成为单链，随后用放射性同位素（通常用磷-32）、荧光染料或者酶（如辣根过氧化物酶）标记成为探针。磷-32 通常被掺入组成 DNA 的四种核苷酸之一的磷酸基团中，而荧光染料和酶与核酸序列以共价键相连。

在化学生物中，我们了解到，可激活型探针分子具有特异性和靶向性等特点，它在生物医学检测研究中起着非常重要的作用。



近期各项研究表明肿瘤中富含的硫化氢信号小分子可作为靶标分子，设计合成硫化氢可激活型的探针分子，进而准确实现肿瘤的成像与定位。赵老师在本次会议中，报道了几个探针分子，研究了其与硫化氢作用过程中光谱的变化，并探讨了其在活体肿瘤精准成像中的应用。我从中明白了肿瘤成像中荧光探针的重要性和必要性。

四、心得体会

1. 学习方面。

在上海为期三天的学习时间，首先，我了解到了何为荧光探针与成像。在紫外-可见-近红外区有特征荧光，并且其荧光性质（激发和发射波长、强度、寿命、偏振等）可随所处环境的性质，如极性、折射率、粘度等改变而灵敏地改变的一类荧光性分子。

会议开始，会议主席和华东理工大学相关领导分别做了演讲。老师们幽默诙谐的语言让会场气氛高涨，就连对这个领域不是很熟悉的我们都认真地在听。

我院郭媛老师的工作报告在开幕之后第二位，郭老师主要讲了她的最近研究的课题和思路，最近的研究已明确证实 G- quadruplex(G4) 在与癌症相关的基因中富集，表明通过 G4 靶向选择性癌症介入的潜在原因。然而，迄今为止，没有报道的小分子光学探针能够实现活细胞中内源性 G4 结构的快速和实时成像。在此郭老师课题组通过基于快速细胞摄取开关（RCUS）系统的螺旋吡喃荧光探针 QIN 的设计和开发来解决这个问题，细胞摄取开关系统通过在疏水性和亲水性之间切换可以快速感测活细胞中的内源性 G-四联体 DNA。值得一提的是，QIN 是第一例基于独特开关系统的 G4 DNA 比率型荧光探针，它可以提供比以前报道的“点亮”探针更好的准确度，这是通过对环境影响的内置校正来实现的。郭老师新颖的思路另与会成员眼前一亮。而且，我

们从那个时候得知下一届的荧光探针与成像会议在西北大学举办，这将是一个很荣幸很值得开心的事情。

2. 生活方面。

除了去开会学习专业知识之外，对于我们本科生来说，其实我们也涨了好多见识。

去开会的那天，我作为 15 级的负责人，和其他 7 位同学一起坐 616 去火车站，早上 10:54 的火车出发去往上海。我们九点五十到达火车站，经过安检，排队取票。由于人特别多，取票的队伍也比较慢，等到我取的时候，已经十点二十左右了，我帮其他两位同学把票取了之后，在这时其他几位都已经取了，等到取我的票的时候，突然取票系统瘫痪了，试了好几次之后发现还是如此。这个时候其实我已经有点着急了，赶快跑去人工取票那边，但是最终得到的结果是票其实已经在系统内制出了，尴尬了，晃来晃去，已经错过了上车时间，和我一起的俩舍友为了等我也错过了进站时间。所以我们三个被搁在了火车站。最后幸好有谢老师，谢老师告诉我赶快去问人工改签的情况。最后，改签到了下午四点四十的又一趟车，只有软卧，所以我们另外自己花了些钱买了软卧的票，乘坐软卧到达。

回来的时候，关于火车票挂失补，又在火车上找列车长进行开记录，并且在下火车二十四小时之内进行人工台办理相关业务，才能退回我之前补票又一次扣费的余额，同时收回了我的火车票，也就意味着在报销方面可能比较困难。

这次经历可能是我在火车站遇到最大的一次事情了，不过所幸最

终顺利解决了，要感谢老师电话指导和安慰，还有舍友的陪伴。也让我明白了之后遇到这种事情应该怎么去迅速处理以最大程度减少损失和损害。

在会议发票方面，也涨了不少见识。例如，这次会议不同于武汉



分子筛的那个会议，武汉那次直接打发票，但是这次是邮寄发票的形式，也就意味着我们得将信息以邮件形式发给会议方，然后之后会议方将发票邮寄回来。在发邮件的时候，我写了便签，关于那几个要点，但是大四的高瑛学姐说郭媛老师会帮忙写一个模板，然后我按照那个格式来，一开始我不以为意，我觉得大体肯定还是差不多的。但是当看到郭老师发来的模板时候，才明白，发邮件也是一个需要学习的过程。（前图为我写的，后图为郭老师帮我写的）。在此，感谢郭老师的认真和耐心，让我明白了细节的重要性。

3. 在会议报告方面。

在听报告的时候，我对于好多专业知识不是十分了解，这个时候

我会多加关注老师的报告形式和用语。在其中发现，各方大佬普遍比较谦虚和好学，而且喜欢提问，不懂就问，在探讨中学习，在交流中进步，我觉得这正是现在的我们所欠缺的一些东西。而且，老师们上去做报告的时候都喜欢用“汇报”这个词，事实上，都是比较厉害的人物，正所谓一句话“越在高处的人越谦虚”。

4. 上海的所见。

在会议休息时间，我们有幸去上海市区转了一会儿，外滩的凉爽宜人、城隍庙的肃穆、豫园的园林美景、上海老街的古朴，都让我对上海这座城市深深着迷，也更加意识到我们应该走向外面的世界，去见识去了解更多的事物，拥抱更多的美好。

五、致谢

很荣幸能够有此机会去上海参加本次大会，首先我要感谢学院对于我的肯定以及对于本科生外出参会的大力支持，感谢谢钢教授为我们争取这样宝贵的机会，让我们有机会了解更加前沿的专业知识。同样，还要感谢各位任课教师对我的大力支持和理解，最后，感谢大会的老师和工作人员们为我们提供了一场别开生面的学术盛宴！



本科生参会代表合影留念