好同学们好。我是来自北京大学化学学院的陈鹏，今天由我向大家来讲解一下青年知识分子的成长道路。那么，我今天的讲讲的内容呢，主要从以下几个方面进行啊。第一块呢，我们先。学习一下小的历史，不是说这里讲的历史，不是同学们学的一些什么大的这种。呃。历史党史啊这个我想专门的有课程来学。呃，由于呢，这个课程的内容呢，是青年知识分子的成长道路，所以说想结合我自己呀，先介绍一下我本人的一点小历史。接下来呢，我还想呢，再介绍一下我所从事科研的一些小的历史。当了我们有很多同学可能才刚进入这个学术的殿堂。也有文科理科，那我呢，就结合我自己啊所从事的这个叫做化学生物学这样的一部分内容，向大家介绍一下这部分内容的小历史。通过这个内容的介绍呢，也希望呢，同学们可以啊，对这个怎么进行科研，这部分有一所有所这个学习。在此基础之上呢？我想呢？我接下来呢？想向同学们来分享一下我们现在所处的一个新的形式。啊，尤其是我们现在处的一个大的环境。我们全国人民都在圆自己的中国梦，那么我们北大的同学老师们呢，在一起圆北大梦。而作为我们这青年们的同学。我希望我们呢在圆自己的青年梦。在此基础上，我们作为老师啊，作为这个呃。这个北京大学的教师，我们有追梦人的使命和职责，那在这部分内容呢？我们也向同学们进行分享，而作为呃，新进来的这个呃大学们同学呢，你们都是助梦人。

那么我们注目人在整个大学期间，除了自己的这个学习课程，然后在校园里面进行这些。呃，学习之外呢，怎么在党校以及呢？在这个我们党的周围进行这个助梦人的。培养和担当。所以说呢，主要是这四块内容。首先要介绍一下我的我本人的这个情况。嗯我我觉得呢，呃，党项请我来讲。可能我这个人我的这个背景啊。可能会和很多同学产生共鸣，也有很多呢可以是作为今后同学们在这个成长道路上的一个参考。所以说呢，是由我来做介绍。我是1998年来到北京大学化学学院，98年是什么概念呢？当时是北大进行这个百年校庆。啊。我是百年校庆之后进入我们北大校园的第一批学生。我当时呢，是真正在北大百年校庆的时候1998年5月4号的时候呢，我还是在。家里面在，我是这个甘肃省兰州市人，我当时呢是在这个西北十大附中的一名，这个。高三的同学。但当时虽然百年校庆的时候周围同学呢还在。高中同学还在为了高考啊在奋斗，我当时呢已经提前保送了北大，所以自己的心呢已经和北京的。啊，这个北大的这些学长们啊，老师们连在了一起。我是呢，在高二的时候参加了这个化学奥林匹克竞赛。后来呢，在这个高三上学期的时候呢，在这个，当时是在河南省郑州市啊举行的这个奥赛这个。全国奥赛时候呢，获得的金牌，当时是在这个甘肃省奥赛是第一名。那么，那就通过这个方式，我就保送到了北大的化学学院。

那最后一个学期呢，我当时非常关注，这是国家的一些实事，尤其是北京大学的一些进展。我在电视里面看到当时的江泽民总书记来到，在五四前夕来到学校啊，来到这个青年人的周围。当时是在学武食堂啊，他当时学在学武食堂和这青年人们见面，当年啊，很多有意思的事情。克林顿总统。也正好呢，选择来这个访华的时候，以北京大学作为它的这个。访问的这个目的地之一给我们的这个在座当时的北大同学。进行了一个演讲，后面呢，我们知道还有非常有名的一些回答提问的这些，这个缓解啊，这是我当时向往北大的第一点。第二点向往北大的呢就是他当时。校园啊，焕然一新，修了非常多的这个，当时是一流的这个建筑。包括我们这个知道的这个百年百中年纪念讲堂。包括北大的这个图书馆，还有包括这个李教，我们这叫李教，有好多这个教学楼等等。全部啊，都是在内提前几年修好的。所以说五四的这个，98年五四的时候啊，同学们肯定是觉得。校园里面啊，真的是一个，处处洋溢着这个节日的氛围。此外呢，当时我印象非常深的就是在5月4号当天啊。我们所有的这个中央政治局常委和北大师生一起在人民大会堂举办了庆祝啊五四运动。呃，去庆祝北京大学100周年这样的一个活动。啊，当时就非常向往，为什么这样一所高校能够受到党和国家领导人的极大的重视，而且呢在全国引起了一阵旋风。啊，包括我当时的周围的同学也好，老师家长亲戚朋友都向我投来的羡慕的眼光和赞许的这种。

啊口吻。那为什么会有这样的这个。呃，原因呢？我想呢肯定和这所大学它所含的底蕴。啊，非常有关系。我也非常激动你呢。有这样的机会能够来来到北京大学学习，所以说可能在全国范围内没有第二家学校啊。他这样一个过生日啊能够引起。全国上下，人们如此的重视啊，那这这是我当时上北大之前的一个一个一个情况。呃，另外还要说一点呢，因为我知道我们这个很多同学们都是入党积极分子，我当时啊，也是在高中时期。啊，就提交了。在高二的时候就向党组织提交了入党申请书，并且呢，是在高三的时候就。这个，呃，加入，这个，作为预备党员加入中国共产党。啊，当时呢，作为预备党员的时候呢，我，我由于是在师大附中，那党课呢也是，骑车子要大概20分钟。到我们旁边这个西北师范大学大学里面，我们这些学生和大学同这高中生啊和大学同学们一起听党课。然后加入党组织啊，那时候我是高三因为我是没有高考的压力，正好有时间能够更多的来学习这些。党的历史和有一些这个听很多老师来做这种啊，党课的这种讲解和介绍。嗯，那么我来到北京大学之后呢，呃，这个通过了这个开学的这种各种。这个学习的这个考核包括我们这个英语要分级对我当时由于这个高考之这个高考不需要参加了，所以花了很多时间学英语。啊，那么11进入到大学之后我就这个英语分了三级。

但是当时是这个级最高一下就可以学大学英语三然后呢，大学大一的时候呢，就。完成了这个四级考试。当然，我知道对于北大同学来说，很多同学对英语的要求远远不是四级六级有恒。有更多的各种托福，进而以很多的这些英语的学习，但是不管怎么说，当时英语一下子就能够学到三级，也对我是一个小小的鼓励。进入校园之后啊，一切东西都是那么的好奇那么的有意思，除了进入到我们这个化学学院去学习各种。呃，和化学有关的知识，这本身就是我最喜欢的内容之一有机化学。什么大学化学，无机化学等等。我还呢，花了非常多的时间来参加这种社团活动。以及呢？选修人文学科的课程，因为我想来到这样一个校园。它所吸引人的除了我们这个理科的高精尖的这个学科和技术之外，还有人文的关怀，人文的各种气息都非常重要。啊，因此我来到这里面，两件事情对我来说呢，记忆犹新。第一件事情呢是我上大学的时候，我们大一就学了什么？这个叫大学语文的课程。那么这个大学语文课程啊，对我们来说我以为上完大这个学理科生嘛，上了大学可能就再不不需要学语文了，没想到还要学语文。啊，那这个呢？但是呢？我一上去之后发现大学的语文呢和之前的很多同学的学的语文完全不一样了。啊，它是一下就是啊，我当时记得就是有学有这个，学了鲁迅的一些这个。嗯，一些文章，然后还学了这个古古古代的诗词等等，这个课程呢是非常的有意思，印象深刻。同时呢，我参加很多社团。

啊，在很这个由于时间的这个经历的。呃，原因呢，我是把很多社团过了一遍，最后还是决定呢？这个加入了团委当时呢，在团委的学术实践部。啊，工作了两年多时间啊，从大11直到大三。这两年的时间里面，学术实践我们开展了非常多的各种讲座，这很就是，嗯，相当于全校里面的很多讲座，我们。去去请导，请老师，然后呢，也在向同学们询问。大家喜欢听什么样的讲座？然后还通过寒暑假的时候我们还参加了一些学术实践，这些方面呢都充实了我本人的这个。啊，这种人文啊，或者这个学术，这个实践的这种这个经历。此外呢，除了学习化学之外呢，我还学习了经济学的双学位。当时呢，因为像林毅夫教授海文教授，这个。中国经济研究中心cc12也是非常有名气，嗯，然后很多同学呢就想去，在北大这个范围内，除了人文。除了理科，还想学一学和这个政治，经济有关的内容。呃，我也呢去有幸的去参加了这个经济学双学位，学了很多经济有关的，所以说啊，这四年的大学时光啊。度过得非常的愉快，但是也是很快。啊，尤其呢就是时间过得越来越快，从大一大二大三大四就越来越快了，后来呢？毕业之后。我呢赴美国芝加哥大学。攻读博士学位，当时呢，是继续攻读，是化学学位，虽然学了人文，学了经济，但是呢还是改不了自己对化学的那样的一份热爱。去了美国之后啊。

我新接触了一门学科。叫化学生物学这门学科呢？我想再做的很多同学可能不太了解，说实在的，我当时也不了解，因为我们传统上有化学。有生物对吧？但是呢？化学加生物化学生物学到底是个什么概念？啊，它是在化学系开的一个新的学科，那我们知道，传统的来说，生物学系还有什么生物化学。是吧？那所以呢，具体化学生物学是做什么事情的？以及我做的一些科研呢？我想呢，回顾我本人的历史，一会我再来。讲一下我们化学生物学的小历史，那在这过程中，希望我们的同学们能能能学取到一些新的知识，并且呢，能学到一些研究和思考问题的方法。那我在芝加哥大学学习了五年时间。啊，化学生物学的内容啊于2007年获得这个博士学位。啊，然后呢，又去了美国斯贵斯研究所，它是在加州的，美国加州圣地亚哥那样一个城市，非常漂亮的一个。海边的一个花园城市，但我呢更多的时间投入到实验室里面。主要做了蛋白质药物，蛋白质抗体等一系列呢，更前沿的啊，和化学生物学有关并且和人类健康有关的药物的开发与发展。09年夏天我就呢，又回到了北京大学，所以说我在国外呢，就是博士跟博士后这样的一个求学的经历？回到北京大学之后呢，我是认这个化学学院，回到自己的母校的。这个我的呃，化学学从这个作为呢，百人计划研究员这样一个形式进行这个啊科学这个学术科研活动。从09年7月一直到现在呢，一直是在这个化学学院进行。

那么，我很有意思的一个小的插曲在向大家的。这个介绍一下，就我这个，一回来之后我们不是要报道就是包括各做各种这个人事报道，档案注册等等。我很快的呢，就去了我们党办，去向他们呢，要求这个就说，呃。询问怎么样去恢复我这个就说这个党员的这个身份，因为我是大高中这个入党，然后大一的时候就转正了。所以呢，我是也也算是一名老党员了啊，十八九岁的时候就入了党，那么在那时候呢？出国的时候呢，我们的党员关系呀，包括户籍关系等等的，就进行了冻结。那么回来的第一件事情呢，就是向党组织要求恢复我的这个。呃，党员身份，而且呢，还在这过程中还交补交了党费，包括过去的这好好多年的党费，都一笔。交清这样呢，我就有一个正式的党员身份啊，那所以呢从除了从事这个科研这些活动之外呢，我还一直是在。这个和这个仅仅团结在党的座位，包括我从两年多呃之前起呢，就已经。呃任我们化学学院的这个党委委员，参与我们化学学院这个党员党的建设，包括我们新党员的这个，呃。这种这个招募啊或者新党员申请的审批单呢？这这些东西呢，我们都在做，而且我还与这个。呃，去年2014年的时候呢，获得了北京市高校优秀共产党员的。这个称号。啊，好，这就是我大概的一个，就本人这个本人这个小的历史的介绍。接下来呢，我想呢，介绍一下我所从事的这种科学研究的一个小的历史啊，我想给大家介绍的内容呢还是比较的。

这个。有趣，所以说这是希望通过一个故事的办法来强调这个。化验生物学的原起，当然在这个过程里面呢，这个化验生物学这些内容呢，也和其他很多学科是相通的，能够希望同学们呢。啊，有所理解，那在这里面我们讲到化学生物学的原起，我需要呢，首先，向大家介绍一个伟大的科学家就是在图片的。呃。这个内测这个这个科学家呢？叫josephpressly。在座可能很多同学觉得这个人名字好像不太熟悉。那么我给在在讲另外的两件事情，你们就觉得和你生活联系在一起第一个呢就是氧气，它呢就算是price里是氧气的发现者。啊，那我们就知道，氧气是我们赖以生存，地球上包括人类在很多生物赖以生存的气体。啊，但是它呢，是于啊，这个18世纪末业，也就是178几年，九几年的那时候啊。从空气当中分离并且鉴定了氧气，所以说和我们非常相关。第二呢，它呢啊和price和这个法国的这种贵族和这个科学家拉瓦西是同时代的人物。哦，普山斯里是英国人，拉瓦西是法国人。我想拉瓦西可能很多同学都知道，因为什么因为呢？拉瓦西是这个。空气燃烧氧气来作为就是燃烧物质，推翻了燃素学说的这样一科学家，所以不管是从政治课本上也好还是从自然学和课本上也好。都啊，大量的强调了拉瓦西，但是我想说的是呢。啊，这个，普莱斯里，和拉瓦西，但是齐名的科学家。

而且呢，正因为普莱斯里提前首先发现了氧气，拉瓦西后面是证明了这种气体，氧气是这种燃烧的。这种气体好，那么我们price里到底有什么样？除了这个呃，氧气发现之外，它的一些成就。啊，为什么我今天发现要在这样一个党课的基础上来向大家介绍呢，主要是想介绍他的这种。一些学术的思维和我们这个青年知识分子对这个在这个学术道路或者在科学研究道路上有很多的这个好的，培养。好，首先啊，我们说这个price里教授啊他是一个。贵族，当时啊，要从事科研都需要很多时候，要需要自己花钱没有很多什么国家的这种经费。所以说他完全呢？首先希望大家了解的第一点，就是当时的很多科学家，包括更早的牛顿等等，都是兴趣使然。啊，都是最大的，这个驱动力从事科学研究啊，都是兴趣。所以说，我们希望从他们这些人身上首先需要学习的，这个学习的就是这种对于科学研究对自然现象的一种兴趣。首先对于这些东西产生浓厚的兴趣，然后呢再进行系统的科学实验，所以说它对这个兴趣使然呢，它呢就发展了这样的一个。分离7:0呀等等的这种这个设备都是他自己设计，然后自己找人来这个制作出来的一些工具。啊，那如果大家从这个vc，p列之类的上面去查这个josepress里肯定会看到它有很多个什么什么家的名字。包括就是这个。

教育家就是语言学家啊，又是这个政治家，最后才说到它是这个科学家，那所以说一生间非常多的人。也就说明当时啊特别有知识，特别有能力的人呢，相对比较少，都是农业社会。这个进入工业社会的这个过程中这些人呢，他当时这个。所以说呢，很多知识都是受到人们的崇敬。那他本人呢，就是对自然科学产生极大的兴趣，所以说做了很多科学实验。包括呢，就是用。啊，这里面画的这些气，这个设备来分离气体。啊，我想我们的人，包括pressly之前的这个人类，也很多人在这个组长，我们生活在这空气当中。但真的是想搞清楚空气的成分啊，以及的在这个基础师上呢，把它们进行，每一个成分进行这个很好的分离，这些。哦。很多人想过，也许也有人想过，但是呢没有人做。那它呢，相当于是一个很好的执行者，这是我们同学们啊，想这个，通过这个故事学到的。第二个。内容就包括我们有很多学生，经常外面也有人说北京大学的学生，包括我们老师。就是嘛，醒得早，起得晚，想的比较早但是真正去学，真正去实践，真正去动手的时候呢？啊，相对的来说呢，比较的欠缺，所以说在这一部分的情况我们希望呢，就想到问题就要把它付出一事件。进行实验，科学或者是文科生呢，进行社会的调查，进行社会把它把你这些想法付诸到这个社会的实践当中去。那么这个是我们想从普莱斯里身上学到第二个。

那它就是进行了这种气体的分离啊，分离出了氮气，分离出了氧气灯等一系列的气体。在这个基础之上，他又是兴趣使然，又做了另外一件事情，他能把老鼠这种小洞啊关在了不同的这些气体当中。啊，去看了这些老鼠，在这气体里面会哪，是什么情况下会活着，什么事情况下就会死掉。当然了，这个结果我想同学们也很容易理解，放到氮气里的老鼠就不很不像，很不幸就死掉了，但是放在氧气里的老鼠呢就活下来了。啊，所以它的证明啊，氧气是我们可能啊，动物，包括人类，可能需要这个呼吸所需要的一种必须的气体。啊，通过这个样一个实验，他了解了这样的两件事情。然后他就1794年啊在英国，英国皇家化学，我们听到这个名字，就是说很多这个贵族做科研，当时是有钱的人才能做科研的，这种情况。好，那他在英国皇家化学会上呢就啊，向大家介绍和这个这个。朗读了他所这个从事这些科研的结果啊。他的英文呢就叫观察空气当中的祖分。啊，他做了这样的一个，这个会议的报告引起了人们的轰动，当然这是非常大的一件事情。引起人们的轰动，又对这各种组分的进行了更详细的介绍，在这过程里面呢，我们还看到有这样的比如说。一氧化氮这样一个气体。哦，那么这个一氧化碳这个气体也是当时他发现的这个找到的，那这个气体有什么用呢？啊，后面人们证明证明呢，一氧化氮这个气体呢？是人类心脏啊，这些性，这个细胞啊等等，这生命活动中的一种重要的信号分子。

而且它是第一种人们发现有。明确意义的信号分子。和心脏病等等的这种有很大关系，所以说有有人如果要是怕心肌梗塞等等等的。就要提前吃这个硝酸甘油，硝酸甘油到体内呢，就会转化成。氧化蛋。而这个一氧化氮在这个生命生理上的这些贡献呢，也于1998年左右获得了诺贝尔的这个生理学奖。啊，和pressly发现这个气体呀等等的相隔多少呢？相隔了整整的200年。哦，但是这个气体首先呢是人价，在200年之前就进行了发表好，那普拉斯里发表这些东西之后。当然引起了轰动，那么它和这个氧气有什么关系呢？啊？这是我想讲的，和大家讲的第三点内容。就是在普拉斯里进行这科研的过程中啊，法国的拉瓦西呢，也一直在考虑就是到底什么是支撑燃烧这样一件事情？因为当时啊说燃速学。这个燃素这样一学术非常盛行，咱们都说这个物质里面有专门的燃素，有燃素的就能。燃烧没有燃素的，它就不能燃烧。啊，这个呢不仅仅影响到了科学界，甚至影响到了政治界。当时呢，如果谁支持燃烧，很可能就是，那么政党所欢迎的不支持燃烧的人就被认为是一端协说啊，受，受到受到人们的排挤等等。所以说这个这个人物学说，它的意义远大于说是光是科学家范围内的讨论，全国的人民甚至政治家，甚至老百姓，都在讨论这样一件事情。那么拉瓦西呢？是发现呢？觉得这个不应该有燃素这样一个东西，因为它燃烧完很多物质之后呢，确实发现呢没有燃素。

这样一种物质的存在，那但是呢？你想要是推翻一个理论，既要证明它是错的，或者把它推翻，同时呢，还要提出一种新的理论。那在那时候，拉瓦西苦苦不能啊，获得的一个问题就是，那到底什么支持燃烧？它可以说没有燃素燃，没有这个支持燃烧这样一种物质，但是那么具体，什么支持燃烧，因为我们知道有些东西可以燃烧，有些东西确实不能燃烧。这一件事情他百思不得其解。当时呢，就出现也非常多的这种学术交流等等的内容。啊，那么pricely呢？有一次呢，就从英国去法国进行学术交流。在这学术交流过程中，他碰到这个拉瓦西之后呢，向他讲了他们所做的一个科学实验。啊，他可能是无意中说起，但是呢，啊，拉瓦西做了一个什么这个有心人。person里说到啊，他有学生做的实验呢，是把这个。氧化汞这种物质进行燃烧叫做这种红色的石头进行燃烧。产生了一种它从空气里面分离得到的这种氧气一样类似的一种物质。啊就是一种矿物质进行燃烧，产生了类似于氧气的一种物质啊，就这样的一个事情，没有叙述，更多只是这样的一个小故事。但是由于拉瓦西常年在考虑什么东西支持燃烧，等到precly走了之后，他就一直在琢磨。啊，普莱斯里给他讲到的这个实验。然后更难能可贵的是呢，它它呢有这种很强的逆向思维能力。哦，也就是这样一种矿石，既然如果能够通过燃烧产生水银，然后产生氧气。

那么反过来是不是氧气加上这个水还可以反过来产生这种矿石呢？那也就是说，是不是原来不能燃烧的水银加了氧气就可以燃烧呢？啊，我们看到这种逆向思维啊。在price里发现氧气作为燃烧物质，在这个拉瓦西作为氧气燃烧物质的过程中呢？啊起到了极大的作用。后来果真啊。这个拉瓦西通过就是press这方法得到氧气之后发现的确很多现在不能燃烧的东西通过加入这样的一种神奇的气体。就可以燃烧了。哦，这样一下子，所有事情都得到解决，既推翻了燃速学说，又发展了这样的一个。氧气可以助燃烧，这样的一个是有利有有破有力。所以说。这个啊prislee可以，这个拉瓦西可以说是也是这个千古六方了。嗯，那么我们回到这个price里的故事上，他当时讲完这些东西之后啊，他就什么。嗯，虽然很多科学家都觉得他非常厉害，但是呢，有一部分的民众啊，其实是这个啊，动物保护主义者。这动物保护主义者呢？觉得哇，这个。这个，你把这个气体分离出来之后，有虐荡虐待小动物的嫌疑对吧？尤其放在氮气里的老鼠就死了。所以说抗议他，他不应该做这些实验等等的。啊。那那时候呢，正好是美国呀，刚独立战争结束，大量的需要这种高科技的人才能够对支援美国建设。所以当时呢，美国这个弗兰克林也是一个大科学家，就邀请普莱斯利去访问美国。后来呢，就是在18世纪最后几年之后呢，brassly就。

啊，坐着船去了美国，没想到一发不可收拾，他在美国呢，就住下来了，再也没有回去。那在美国呢，开始从事科学研究，当时呢是在美国宾夕法尼亚州有一个非常大的庄园，有学生在进行。像图书馆一样进行这个文献的查阅，也有同学生很多用各种各样他们当时新鲜这个尖端的设备进行研究，然后呢，在于。嗯，prestly和一些其他的科学家进行讨论形成了一个这样非常浓郁的这个学术氛围。那我当时就相当于就是这种各种这个学生门徒去拜师一样，全美国各地的人，由于这些人可能对科学感兴趣，但是没有那样的条件。都纷纷慕名而来，去找到了这个pressly啊拜在他的室门下面进行研究。之后呢，presslyge1804年就去世了。但是他呢培养出了很多批学生，这些学生呢后来就遍布美国各地进行这个。啊，化学的研究，而且他们形成了一个传统，就经常啊，要定期的回到这个普萨斯里庄园。来讨论科学问题，然后慢慢的形成一类的组织，这样啊事情时间就一直在推进。意识到了19世纪的80年代有一次啊，这些人讨在一起，因为这个队伍就会越来越大。大家觉得，哇，我们已经有这么多人在从事化学，我们需要一个正式的组织了，那在当时他们讨论就成立了这样的一个组织，英文的叫acs。美国化学会americancalmicalside。

而现在很多如果做化学同学知道在这化学领域最高端的杂志之一就叫做jacks。就是美国化学会的绘制哦。那如果大家对这些杂志或者对美国化学会有所这个，嗯，知道这是一个非常重要的科学研究。这个团体的话呢？那么上诉上来呢？我们知道pressly其实是啊，美国这个化学会的最早期的奠基人之一。后来呢，普莱斯里的名字josepressly还被美国滨州的两所学校作为他们的大学的名字就叫presslycollege等等。而path这个人呢，他所当时这个庄园，现在也是美国acs会议的遗址。啊，这个很多人都去那里面参观，然后包括这里面放的这个pressly奖。啊，这个是这个奖奖币的奖这个奖牌的正反两面啊。这面我们知道是一个price里的头像，而这个背面呢？就是他，当年你看发现气体的装置，包括是有一个。气球。啊，这个pros里讲的是在这个20世纪的20年代，这个成立的将给美国科学家。这个对美国化学会有最大贡献的一个科学家，每年只讲的一个人，是这个终身成就讲，其实呢这个我们也可以说。纪念以化学这个pricely这样的一个重要的对化学整个领域都有极大推动这样一科学家。那么，有同学会问到了那这些，虽然故事听着挺有趣，但是和花园生物学的关系。呃。花园生物学的元气和这些故事有什么关系。好，那我就给大家讲一下化学生物学具体的原起从这个故事里面。

我们呢，就其实已经得到了他一个非常重要的一个概念，所以我向同学们讲的第四个概念。就是如何通过外援的化学物质。来研究生命体系，这是化学生物学的研起，也是化学生物学最重要的一个特征或者特色啊。也就说生物化学，我们在生命题里面研究的这种科学呢，基本上都是通过生物的内容。啊，通过就是来观察来了解生命体进行的情况。而化学生物学，它希望用外援的物质加入之后去干扰这生命体，对这生命体进行改变或操纵，在此基础之上。来进行各种生命科学的研究，那这个pressly例子里面外援的化学物质什么呢？就是气体，它分离出来的氮气，氧气要化氮等等。而且呢，不仅分离出这些气体，普莱斯里有说了被这个动物保护主义者这个由于抗议它远走美国，但它还有很多学生留在。美国啊，英国，其中包括有一个学生呢？啊，是校气的发现者。我们知道笑气是让人能够产生这种这个能能能笑的一种气体，那怎么样？就是第一个人谁谁会想到把这气体自己闻一下，然后看自己会不会这个有其他某种变化呢？那这个学生就是pressy之前的学生。它呢，看到啊，这动物保护主义者不让我们在这个动物身上做实验，那我们就在自己身上做实验，这样呢，它就又发现了好几种气体。那这些系列的例子，我们都可以讲到这些气体呀，这些物质都是外援的。哦，本身对我们这研究生命不存在，然后他进行了我们进行分离，化学家，或者呢以后的一些药物等等，进行这种化学合成制造。

利用这些物质然后去研究。这些生命体系这部个内容。是我们化学生物学的研起，也是化学生物学的小历，小的这个历史和故事那到今天哦，凡是你看这个研究化学生物学的人。都是利用不同的。外援的物质来进行这个具体的，这个科学的研究，我一会话会结合其他的一些例子来讲我们实验室所从事的一些。化学生物学这一个领域的研究也同样的，我们利用了很多这种。外援的手段啊化学手段或者工具，甚至是一种抽象思维方法。来有助于我们生命科学的研究啊。这就是我先先向大家讲的这个一个。呃，历史的回顾，包括我本人的历史，包括我所从事的这个学科的历史啊，可以说是这个。只是抛砖椅作为一些例子，那么也希望引起一些同学们的共鸣。