\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*第一天(周一)\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1.北京南站的网络取票机找半天才找到，而且其中一个还是坏的，另一个又在老远的地方，还好老赵眼睛尖(不过好像这家伙只在这件事上表现不错)。

2.西单转乘4号线到玉泉路时，4个人才发现我只买了1号线的南站到西单的票，我们只好出站再买票进站。

【我第一次坐地铁，以为每次换线就要再买票= =】

3.柯老师帮我们手绘了高能所地图(所+国科大的玉泉校区，都太小，一晚上就能逛完)。她说第一次能找到这里不容易呀，可能她想夸我，但我说，是真的不容易…。

【从熊博士口中了解到，她主要工作是管研究生的，相当于我们的辅导员，他的研二师弟以及他本人可能均曾在她手下过，新生典礼等等她均参与，带我们可能是职务所需；从她的微信朋友圈中了解到，她健身，甚至有少许腹肌…、她曾花了一天拼出了两个高达模型、啦啦队成员、married，a lovely girl previously.】

4.高物价加支付方式传统，岂不是等于古时候拎着一大笔银子来消费。

【我对柯老师调侃调侃了高能所吃饭和住宿中，传统的消费方式+不算低的物价；可能是老专家们很多吧，大家还保留着现金和刷卡支付的习惯】  
  
5.我花了一学期来为自己创造和体验沉浸式全套苏式教育。算是体会到了有利有弊。【5人的闲谈】  
  
6.服务员邪恶地看着我们邪恶的笑容笑了笑，我就觉得不对劲，她懂的一定比我们懂的多：虽然高能所专家餐厅里吃饭的开销可以算在房费里，并开成一张票，但至于你们老师同不同意，你们敢不敢，是你们的事了。

【当然，结果就是，我们不敢，并且第二天老师发话说不同意；毕竟餐厅的午饭和晚饭比食堂要贵点】  
  
\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*第二天(周二)\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  
  
1.招待所自带餐厅的早餐券 无金额限制 两个烧麦 好吃

2.小型报告，介绍高能所。保增宽 again

①.《军事理论》：大科学装置帮助国家争夺下战略高技术。

②.大科学装置也市场化运作了：国家投这么多钱的装置，也要对货币经济有所贡献。

③.慧眼卫星(硬X射线Hard X-ray；比γ稍次，比X波长短)：何泽慧+wise。

④.高能所：近代物理系；物理所：物理系。

⑤.有些高校招人需要一些头衔，因此高能所的博士有些毕业后会选择先出国留学，再回国。

⑥.研究生面试的是二级学科：理学：理论物理(只招10人多点，竞争激烈)、粒子物理与原子核物理、凝聚态物理、光学、无机化学、生物无机化学/工学：核技术与应用、计算机应用技术。

⑦.推免名额占70%，这意味着理论物理很可能只有2个人能考研考进来，分数在400多分，然而更有趣的是，听说张鑫是考研考进来的。正所谓have nothing to lose的人是最可怕的。

⑧.每年4(or 5)月份、7月份、9月份面试。不要拿到推免指标后才面试，最好4月份或7月份的夏令营，就去面试。

⑨.硕士3年，直博2+3年，博士3年，扣除房租和学费，加上保底奖学金(覆盖率100%，基本与学费相抵)和食堂补贴等，打到卡上的钱，研究生(研二)月收入2500左右，博士生(博二)月收入4200左右。

3.北京正负电子对撞机

①.三部分：

a.一个长200m的直线，加速电子和正电子；

b.直线末端，两根输运线，分别负责将正负电子注入到各自的电子储存环里；

c.周长240m的环，将束流的流强提高，让正电子束和负电子束在环里面积累。

d.一个小屋子，即正负电子对撞点，用谱仪将一些参数包括轨迹、质量、电荷提取出来，拿给做粒子物理的人分析。

e.黄色的线：多学科用的同步辐射光。

②.各个部分的工作原理：

a.直线最前端：电子枪，加热+高压，产生热电子。

b.蓝色的线：代表负电子，先加速30、40m，达到300~400迈伏，v≈0.99c，打在钨靶上，能量沉积在其上，钨靶再发出γ光，γ光再分裂成正负电子对，我们只收集正电子，基本上完成了将能量转化为质量的过程。

c.红色的线：加速正电子。

d.直线加速器加速负电子，所能达到的最高能量2.9GeV，平时最高用到2.5GeV，在环里面电子的能量就不再变化了。

③.基本的磁铁单元：

a.红色的是二级磁铁:仅用于偏转正负电子(画圆)。

b.蓝色的是四级磁铁:有四个极头，它的作用和光学里面的凹透镜凸透镜的原理是一样的。我们以为的(正负)电子束是往正前方走的，但每截面单位长度有10的10次方个电子，肯定是有发散角的，并不全是沿直线走的。如果不对它们进行聚焦，则电子束行走一段距离就会打到真空壁上。——添加了一个个四级磁铁后，电子的运动状态：一个一个小鼓包，先聚焦再散焦，再聚焦再散焦。——四级铁的作用：让电子束流在横向(横截面方向)上保持一个比较小的尺寸。

c.绿色的是六级磁铁：处在红蓝中间，有六个极头；仍以光学来作比喻，凹透镜凸透镜在纵向上只有一个焦点，虽然四级铁对电子束流来说，也是只有一个焦点，但对于每个电子而言，其焦点在纵向上的位置，与每个电子的能量相关，一个束团里面，10的10次方个粒子，并不是所有的粒子都在我们设计的能量上，有的跑得快一点，有的跑得慢一点，因此纵向上不是聚焦在一个点上，能量不同，聚焦的纵向位置就不一样。

六级铁的作用，就是让不同能量的粒子，在纵向上，也聚焦在一个点。

d.总的来说，里面的电磁学原理就是，在纵向和横向上，均将束流约束在一个小的范围内。这三种磁铁，是保证加速器稳定高效运行的最基本的磁铁。

4.北京同步辐射装置

①.第四代光源：可见光→X射线→激光→同步辐射(电动力学中的内容)。

【当然同步辐射光源内部也分三代or四代】

②.同步辐射光是从正负电子对撞机拐角处的二级磁铁中开窗引出的，沿着切线方向引出真空管。是13条光束线中的一条。所以同步辐射光源BSRF只是BEPC的一个次级机构而已。【一般用的是负电子，不用正电子】

③. a.光束线出来后本身是复合白光，需要用单色器单色化，取出单色光到实验站；

b.还放着有高准直的聚焦镜，出来的光是圆锥状的，能量越高，出来的圆锥越好，但仍然不是平行光，还是会往外发散，还得由聚焦镜聚焦到实验站，通过各种谱仪和样品进行实验；

c.一般一条光束线(末端)上可串联两个实验站，一般一代光源(比如BSRF)的一条光束线只绑定一个实验站。

d.现在的同步辐射装置的电子储能环比这更大，分布着更多的实验室，细分有上千种实验方法。

④.BEPC里的同步辐射光源BSRF是典型的第一代光源，设计上主要考虑的是优化对撞实验，不是为了优化同步辐射；第二代光源就是专门地用于同步辐射实验，安装有部分扭摆器(Wiggler; N极+S极+N极…这样循环排列的磁铁组)；第三代光源除了扭摆器外，还安装有更多的波荡器(undulator)，发出的光更强，相干性更好。

⑤.现在的同步辐射装置，已经从第一代光源发展到了第四代。

a.第一代：BEPC下的BSRF、康奈尔的CHESS。

b.第二代：合肥中科大、日本的光子工厂、台湾的。

c.第三代：上海光源、台湾光源、美国芝加哥的高能光源(Advanced Photon Source, APS)、欧洲同步辐射装置、法国的、日本的超级环8(Spring-8)。

d.第四代：怀柔的北京光源。

5.计算机中心

①.中国第一台路由器、第一顶“锅盖”、第一块内存、第一封向国外发出的email、第一条国际计算机通讯线路、第一个www网站、出口带宽最大的研究机构、我国计算机及互联网技术的先驱。

②.PB级海量储存、10GB/s读写带宽、水冷、万核高性能计算、高密度刀片服务器、PB级磁带永久储存库(≈三体里把字刻在石头上)。

③.不走互联网，占用太多带宽且传输效率低：用国际高能物理网格环境专线。

④.主要存储(“保质期”15年)和调用BEPC和BEPCII产生的海量数据，数据由用户自行设计的实验方案+BEPC的协调规划自动运行产生。

⑤.计算机发展早期，甚至到现在，巨量数据如何传输最划算且最快捷？——很简单，用火车搬机房。锅盖、线路、无线传输，相比而言都太慢了。

6.充饭卡

7.下午

我们按照柯老师发的表格中给我们俩人安排的杨老师的座机号码，提前10min拨打过去。没人接听，我们就走去了他办公室所在的4号厅(hall)。然而就于天气炎热，门需要刷卡才能打开，以及走路(不站着)都能被蚊子咬，我们就微信上问了问柯老师。她给了我们他秘书的电话。  
  
 与其秘书电话沟通后，去新建的综合学科大楼的421房找杨长根杨老师，这人不拘一格，说话很直，脚上穿的是灰色上表面、绿色鞋底的网格凉鞋，搭配不协调也不关心，右腿稍微有点瘸，走路往右倒或者降，他走进来，笑着欢迎我们来到高能所，然后就斜躺靠在沙发边上，嘴里小声骂个不停(对象/object不是我们)。  
  
 不过第二句正经话就是问我们这是实习吗，需不需要写报告，我们说不需要，随便你们安排，仅仅是参观而不是实习，就来这待4天，加上今天。“很好”，他很高兴，如释重负，马上就说先处理一些自己的要紧事，之后再安排我们。  
  
 这种curiosity的气质，目前我只在张鑫和他的身上见过。这难道是搞粒子天体物理研究的专家的共性(之后才知道他主攻粒子而非天体物理，粒子也不是来自天外的粒子们)？  
  
 在我们感到略不知一二的神奇之余，由于自己的超大屏幕手机网速太慢，他叫他那坐墙角的同事(好像)，帮他发了两封快递还是邮件(扫描版)，把两个刚审批的大的工程文件给发了(两个中任意一个都不能漏了)，嘴里还念叨着领导是多么无知，审批个文件让他找这个人找那个人，还要看半天才盖章签字，骂人的话也断断续续，似乎这件房里他是老大(似乎不是似乎，应该他就是；但之后发现他和其他人之间更可能是同事关系…)。  
  
 然后他就带领我们离开了421，以及新建的综合学科大楼。过程中他问了我两个问题，一个问题是：你们大几？我们说大二下期刚考完试。不知道是不是我的语言组织得恰好匹配或激发了他的联想，他就对我说，你们还把考试看得那么重么？(我应该确定他确实add了“还”这个字)  
  
 我间隔了几秒，说，算不上看得重吧，但要想来这里，成绩这方面也不能落下(我也add了个“也”字)。  
  
 另一个问题是：在来这里之前，是否了解了高能所是干嘛的，都专长于哪些方面。我支支吾吾没答上，不知道他心里的答案长什么样，不敢说(不知道他是想要那几个招生方向的二级学科，还是想要该所区别于中科院麾下其他所的专长，比如“高能”、“近代物理”等字眼)。他问我那在我报考东北大学的时候，填志愿的时候，知不知道自己为什么考它，它好在哪。我说自动化领域、计算机软件等工科方面。他说，对咯。  
  
 接着来到了他课题组的一个实验室所在建筑(即4号厅)后半部分的一间小屋子(全称叫“江门中微子模型实验室”)。这里我们见到了他的大弟子，他的弟子们的大师兄：一个博士生。人不高(比我矮半个头)，瘦瘦的，加上身边一堆盘好的细电线、一台10几万元的功能超强示波器、1000v直流电源、几万伏直流电源、20kg液氮罐里装着温度为90k的液氩，典型的博士。  
  
 姓熊，兰州大学本科毕业，也是那里的英才班成员，之前参观过物理所和理论所，觉得物理所高楼林立，树少人多，是个典型的办公室云集的地方，给人以极大的心理压力，不喜欢。他就选择了到建筑相对稀疏、不高、树多安静、人们看上去更清闲、周围环境好(八宝山、国防学校)的高能所读研和博。  
  
 不过到这里后，对比发现物理所的博士生工资却更高些。我问北京的土地既然这么贵，那为什么高能所的房子还修这么矮，不亏大了么。他说，后面是八宝山公墓哪，能动了地基嘛。  
  
 他说他还有一个研究生的师弟也是东北大学本科毕业来的，改天让我们交流交流，他们那个组有10多个人，快要20个人了，他做的这个课题国内就他们一个组做，因为甚至连他们都在跟着国外的脚步，现在勉强跟上了，原理都搞明白了，部件也能买到和做出来了。但是尺寸上还停留在国外3、4年前的水平(还是2013or2014年，我记不太清了)，国外的设备现在已经是吨级的了，他们还停留在20kg，不过具体而微，数是能取的，与理论匹配得还行。现在他们正尝试着将设备做大，并放入地下。  
  
 杨老师到那后只问了我们俩的指导老师是谁，我们说是张鑫，也是搞粒子天体物理的，特别是中微子，而且也是在高能所毕业的，杨问我们是哪个单位的，课题是什么，我说最近的一篇比较有名的是利用N单体模拟中的重加权方法，以仅需的一次基准模拟，重构出相空间下的中微子密度轮廓(每种中微子的平均数密度56，乘以2\*3=336个每立方厘米，这是标准模型所预言的，不考虑中微子质量，或其所受重力的，遗迹中微子的数密度；而他们的工作将结果往前推进了一步，考虑了重力，而且优化了公有的算法，减少了算法的时间复杂度)。杨和他博士说不认识，他们是偏向搞实验的，觉得我们老师偏理论一些。之后杨坐了坐就走了。  
  
 不过我才发现他不是杨。他姓关，从大师兄口中了解到，他是个副研究员，相当于大学中的副教授，是杨研究员手下的，也是组里，且主要是他教给了大师兄许多东西。说到这，他说选对导师才是最重要的，一个真正关心你发展、教你真知识、好说话、不整你、有水平的导师比啥都重要，为此我可以像他一样，本科阶段多出去转转各大学校和所，看看哪些老师的研究方向和课题你感兴趣，不感兴趣也无所谓，至少你多知道了点东西，多了解了些人，是吧。要是什么时候回心转意了，不还有个联系方式嘛，问其他的问题也可以，毕竟没有利害关系，那些老师和师兄们的回答都比较自由而接近真实。  
  
 我问及本科毕业论文的问题，他说本科就是玩玩就行，没别的…，不像博士…，身旁的同学问：有论文要求？他说，论文只是一方面，论文当然重要，比如你要写那么(比了比划手势，俩个10cm)厚的、几百页的博士毕业论文，但还有很多，重点是看你是不是达到了一个博士应有的水准(百度了一下博士是一个学生能获得的最高学位；博士后只是一种经历，相当于公交车临时停靠站)。导师会请同或有关领域的专家来评审你的博士毕业答辩。  
  
 接着他给我们介绍了他钟爱的示波器，比如div是均匀划分的格的意思，横坐标每div多少纳秒，纵坐标每div多少毫伏(幅值)，一个屏幕一般他调整来有8个纵格，10个横格，测的是电子电压，是负的，2.5k个数据点(采样率；单位为:个/一屏幕宽的时间段)=500纳秒每横格\*500个每微秒\*10格，连点成线的波形就在基准线的下方，并且诸如穿透深度=幅值衰减为原来的1/e时传播的距离(导体内单色平面电磁波那一节)、数据点连成的电压上升区间的波形，表示导体内部的自由电荷是随时间以e的负指数的形式衰减的(良导体条件那一节)。这些都是我们的电动力学中的知识在他这里(不仅课题)中的运用和体现。

刚开始我还以为他的小罐子里装的液体是测量中微子的，就像超级神冈探测器一样，只不过小了一点而已，结果不是。不过他给我们科普了一下神冈探测原理：几万吨的超纯水(水会被循环净化，除掉颗粒物、电解质、溶解于其中的空气；空气也会被净化得连少量氡气都不允许存在，避免光电倍增管们收集到其他来源的光，即尽可能降低背景噪音)，几万吨(体积庞大)意味着高速中微子在水中通过的距离长，它们与水中的氢原子核发生反应的概率更大，产生的高能电子更多(中微子以及它们与核反应产生的高能电子，二者在真空中的v均≈99.999％c)，而这些高能电子在水中的速度>光在水中的传播速度v=c/n，在水中通过时产生切连科夫辐射，容器的内壁上安装有1万多个光电倍增管，便用于探测每秒数万亿颗直径比原子核小一亿倍的中微子与直径比原子小十万倍的氢原子核相碰撞，所产生的高能电子在水中减速滑行，所产生的这些红移的光子们(应该是从X射线等短波段，到蓝光，再到红光，然后消逝，光电倍增管能探测的大概是蓝光波段，约400nm)。  
  
 (示波器上)为什么测的是电子的电压呢，他给我们介绍了他们的主要工作：热电子打在百分之99.99的液氩作的靶上，原子受激发后，回到基态的过程中，辐射出能量为对应能级间隔的光子，波长大部分是128nm，但是市场上购买的光电倍增管只能将波长为400nm上下一定范围的光子，转换为电子(可能跟金属材料的逸出功有关)，这样就要求他们自己购买一种叫TPP的有机物涂料，均匀蒸发到光电倍增管接收窗口上后凝华(操作时得戴口罩，涂料是有机物，含苯环，他们都怕)，镀一层16微米的涂料薄片，用以将可见光范围内的光均转换为以400nm为极值点横坐标的能谱(这种有机物居然相当于一个多对一的函数，input许多波长的光，都输出差不多同一个能谱)，这可不像有色玻璃的透射，无色玻璃的透射率大约为90％，有色由于还筛选了光波段，并且没有转换其他波段，因此透过率更低――而这种有机材料是白色的，基本吸收所有可见光波段，而且由于128nm的能量比400nm的能量高，一个128nm的高能光子打进来，可能会1比2地输出2个400nm的低能光子，这样的话，不仅得到了需要的频率的光子，还得到了大量的它们。这些转化生成的光子再打在光电倍增管上，转化成电子，形成电流。

其中，液氩用的是液氮来冷却的，液氮本身只起到大功率汽化吸热降温的作用，以维持液氩在90k左右。第三天我们就看到了企业员工来装液氮的场景，两瓶半花了他2000多块，这个“半”还是因为他把两瓶液氮都给用完了，见底了好几天才吩咐装液氮的人过来，这样罐子里全是气氮了，而且还是热的，企业的人往里一灌就汽化了，前上百升都是浪费在降温上。灌液氮的时候还要放气，不然装不进去。灌满后，罐子很重，得三个人搬，且搬运途中不能倾倒，否则将再也抬不起来。他们在搬的时候，熊博士吩咐我照看好他第三瓶正在灌入液氩上方的罐子的液氮，我就只关注着流速、温度、功率这三个示数，结果等会他回来一看，半个实验室都变成舞台了——我脚下全是白雾(我才发现脚有点冷；那些白雾不是液氦，应该是水的小液滴)，他说我怎么不给他汇报，液氮灌满了都还在灌，都溢出来了。我问他有什么危害没，他说本身是没啥的，但任凭这样下去的话，实验室的线路会短路进而断路——温度降低，电阻减小，直流电压仍然维持在上万伏(杜瓦罐和冷却罐)和1000V(示波器?)，发热功率会很大，烧坏。

他说他买的液氦和气氦已经是工业能生产的最纯的了，99.999%，但他们觉得还不够，为了实验的精度需求，他们设计的时候，在那20kg杜瓦罐底部埋了一个在90k的低温下电阻值为17欧的电阻(特制的，还有点贵；不是低温超导电阻)，用来加热液氦，让它汽化，随管子流入他们自己配置的一个净化装置里，过滤掉里面的水、溶解氧、氮、二氧化碳等等，再流回杜瓦罐液化。

我说我们这学期的大物实验就用到了示波器，他说模电、数电就能进一步接触到普通的示波器，那个搞懂了，这个也就会了，只是这个功能上更多更复杂罢了。我说我们下学期马上就要学这两科。他说，什么东西只要多动手、多接触，不会的你也会会，不经常接触的东西自然不会，比如你们几个来几天也收获不了什么，即使4天变成半个月。  
  
 他还说，最强的人是既懂理论又会硬件的人(我觉得可能在暗示他自己，但他的瘦让我感到他说话时仍很谦卑)。同样的句式，张鑫也说过一句话，最聪明的人一定也是最努力的人，他本身的存在就是个证明，他也辐射和带动了他周围的人励精图治，this is kind of sacrifice: at the cost of their lives，每个人都很卖命，这样的环境和集体非常frightening。

还有个云南大学的研二的学长过会儿也来了，他就是之前我们在421看到的那个坐在中间用电脑用心学习的人。他来帮忙记录了记录今天有关TPP的一些数据，如时间温度呀。他们组的这个实验有个专门的记事本，任何数据和操作，及其发生时刻，都会被记录在这个本子上——可能这就是搞实验的人吧。

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*第三天(周三)\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

今天我们给熊博士带来了厄运。他早在之前就已经发现他的波形有点不对，好像是某个该有数的数据点没数。他今早去用直流电源调到3.5V，用导线将其施加在加热电阻接出来的两个金属头上，发现有电压没电流，加大电压到20V、35V，均没有电流，没有电流还怎么加热？？(电流源本身也能检测电流，精度0.01A，如果阻值是17Ω，应该早就有读数了)，于是就用万用表检查他埋的加热电阻阻值，发现读数是20kΩ，这数非常奇怪，因为它暗示着相应线路既有问题(本来是17Ω)，又不是断路(否则读数至少会上MΩ)，这还能是啥？接触电阻？接触不良？——他觉得是后者，就用专用钳将两条导线一端的鞘壳给去了，剪下来部分金属，用电烙铁在线路接头处锡焊了两个新的接口，他说接口里面听说镀的是一层金，用久了可能这薄层磨坏了，就不导电了。

我们倒是希望他能自圆其说地一切都按照理论来发展，然而等他的加热电阻的两个接头插入两个接口，完了，读了数还是20kΩ，一点都没动。他这下就没辙了，我俩也想不出办法。之后以及之前他也测了另外一个压敏电阻伸出来的两个金属头之间的电阻，30多Ω，这就非常正常，加了电压也有电流，看来就不会是电源的问题。他说这可咋办，R一定，加热功率要想达到之前的水平，施加的电压U必须\*，这将有安全隐患(击穿一些设备，或者伤人)，而且他们实验室也输出不了这么高的电压。

当前仅剩的方法就是，先等液氩和液氮自然升温和放压(这就是几天)，拆了后找到问题又装，过程中不能出任何岔子(这又是十几天，还得花钱)，整个罐子密封得很好，基本上是一体的，所以…这至少得花一个月。两罐液氮也白买了。于是他满脸无奈地在记事本上写下了时间、加热电阻和压敏电阻的阻值，让我们去吃饭了。【或许这句话将保持为接下来一个月中，本子上的最后一句话】

我们坐下吃饭时也碰到他了，也是满脸无奈。下午我们去实验室找他时他有事，我们就自由活动了。(我们本来商量好每天的9-11点、14-17点他们去实验室上班时，我们就去找他们的)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*第四天(周四)\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

可能他还沉浸在伤痛中，我们上午去找他，门锁着，我微信上滴滴他“今上午有事？那个电阻很大的问题解决了？”，他回答很干脆，干脆得我都替他着急：“是的，没有，解决不了。”。我用“问题中可能藏着一项新的科学机遇”来开导他，其实我自己也觉得无济于事/于事无补。

看他这么苦，小杨也坚定了他的信念：即使做实验的这么苦逼，我也打死不搞理论。一方面熊博士说，做理论的，他们的项目批不了多少钱下来，另一方面，可能对他太难太不友好了，而且是对是错，自己和别人都不好把握。我们调侃说他今后或许就是王旗的接班人了哈。

今天中午我们5个人趁着大家都没事，也趁着都快中午了(以为人会少点，没想到也很多人排队进的；但相比半夜去的，估计也还是少了不少)，就坐一号线去天安门东站，然后走到西站，途径了天安门城楼、故宫，看到了街对面的天安门广场、国家大剧院、人民英雄纪念碑、人民大会堂。

下午他也有事，门锁着，我们就没好意思再打扰他。

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*第五天(周五)\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

今天我们商量好，上午早早出发，去颐和园。进入园林得爬一座山，山上有庙，上山并下山后，便是昆明湖，我们去坐了坐船，是艘大船，我们坐的位置选在船尾，风景还不错。船靠岸后我们就坐公交、地铁回来了。

下午吃完午饭，我们又去找了找他，想跟他道个别，并看看进展如何。这次门开着，但他人也不在，负责财务管理的大妈给我们说，他今天开组会去了。可能这次组会着重就是商量怎么优化着解决那个问题，并吸取经验。

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*第六天(周六)\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

吃完早饭就启程回学校了。临走时下雨了，还越下越大(走之前的天气预报是说，去的那5天天天下雨，回来时候天晴。这下反其道而行之了：5天一天比一天热，比沈阳还热)。到沈阳时，发现沈阳变凉快了点。