学生1

地基的微波辐射计探测原理（参看雷老师提供的资料和其他的高引中文论文），波段选取；

我国风云三D星上搭载的微波辐射计和NOAA的AMSU，ATMS传感器有什么不同，它们各自的设备指标，数据产品有哪些？可以翻阅中文期刊论文或硕士毕业论文；

地基和星载微波辐射计反演温湿度廓线通道选择不同点

重点要了解星载微波辐射计的探测通道和反演算法建议先看中文论文，或相关的硕士毕业论文，同时要关注作者姓名和单位，最后要列出反演算法的步骤、框架，了解当前反演算法的技术瓶颈（约束反演精度的因素有哪些）；

（一句话概括：地基微波辐射计原理；国内外星载微波辐射计的差别；星载微波辐射计的反演方法）

学生2（这位同学的压力会比其他人大一些比较大）

地基的微波辐射计探测原理（参看雷老师提供的资料和其他的高引中文论文），波段选取，特别是反演方法；

什么是微波辐射传输方程，辐射传输方程的用途是什么，有哪些辐射传输模型可以解算微波波段的辐射传输方程，模型的输入输出是什么，运行平台是怎样的；

微波辐射传输模型之一：

1. MonoRTM模型，参考网站及代码：<http://rtweb.aer.com/monortm_code.html>，程序编码语言Fortran，可利用Fortran调试程序，最新版本5.4，下行辐射计（地基）和上行辐射（星载）模型计算输入的区别

风云3号卫星的红外传感器特点和波段范围等硬件设备指标参数，可以的话，进行拓展，了解红外传感器在温湿度探测方面的工作原理。

（一句话概括：地基微波辐射计的原理和反演方法；辐射传输方程在微波波段的应用；红外传感器在温湿度探测方面的原理和流程）

学生3

目前国际上有哪些红外反演温湿度廓线的地基/星载探测设备，风云3号卫星的红外传感器特点和波段范围等硬件设备指标参数；红外辐射传输模型，红外反演温湿度廓线的通道选择，干扰因素

地基和星载设备的探测原理是怎样的，星载也列一个流程与框架；

列出国内相关学者和单位信息，红外反演温湿度廓线的优缺点有哪些，什么是制约红外反演的主要技术瓶颈；

在反演温湿度廓线的时候需要用到辐射传输方程，什么是辐射传输方程，辐射传输方程的用途是什么，有哪些辐射传输模型可以解算红外波段的辐射传输方程，模型的输入输出是什么，运行平台是怎样的；

（一句话概括：了解当前的红外探测设备——包括地基和星载；理解地基和星载的反演框架、流程；总结当前红外的优缺点和反演的技术瓶颈；学习辐射传输方程在红外波段的应用）

注意：

1. 卫星反演和地基反演有很大的不同，地基是固定站点的观测数据反演，卫星是移动平台方法要考虑全国/全球的移动反演特征。
2. 反演方法地基和星载差异大，注意要区分
3. 卫星反演方法一定要结合我们风云卫星的传感器特点进行通道选择