1.问：谱对比增强（SCE）处理为什么对信噪比有所提升？

答：从SCE的原理描述可以看出，在语音帧频谱的处理过程中，算法始终保持个峰值点不变而将谷值点进行衰减。而在一般的含噪语音信号当中，频谱的峰值部分多半是较强的语音信号，对谷值的衰减则更多的是对噪声信号进行衰减。整体而言，通过SCE处理会使得含噪语音中，噪声信号衰减比原始信号的衰减更大（论文中SNR分析结果亦说明这一观点），因此，输出信号的信噪比有所升。

2.问：移动终端实现是考虑过实时性吗，是如何实现的？

答：在实现助听补偿相关软件时，实现实时性是系统实现的一大困难。使用Android系统封装好的音频处理API实现音频信实时录放时，其延时大约在100ms~200ms左右，对使用者而言100毫秒以上的延时过大，能明显感觉到声音的不同步。因此，音频的录入和处理需要绕过Android系统封装好的API，直接通过Linux的音频接口利用C/C++的代码，配合JNI技术，实现音频数据的直接获取和处理。该方法延时在10ms左右，基本实现音频信号处理的实时性。

3.问：论文实现移动终端的听力测试和助听补偿系统的意义何在？

答：目前，存在听力损失的人群数目不断增加，听力障碍问题日趋严重，而人们的听力保护意识薄弱，对自身的听力情况亦不了解。本文在已有的听力测试以及助听补偿理论的基础上，研究助听补偿相关算法，设计并初步实现基于移动终端的听力测试和助听补偿系统，旨在提高人们听力保护意识、增加听力测试的便利性、普及助听器以及提高助听器本身补偿效果对提高听力障碍患者的生活质量、改善目前社会面临的听力障碍问题。

4.问：助听器的音频采集系统和手机的音频采集系统有什么区别么？

答：这两者在信号的采集以及数字化的过程中存在一定的差异。智能移动终端上的音频系统是基本的音频设备，不具备针对音频信号的专业芯片和处理技术；商用助听器则不同，其所采用的软硬件均是针对音频信号的，助听器更为专业。但是，这两者所采集得到的信号间差异并没有想象的大，因为音频采集本身并不是十分高端的技术，就助听算法研究而言，其输入均是语音帧信号，对算法本身的研究影响较小。