



设备录音质量评估报告

产品类别：科大讯飞 XF-772 麦克风-中间版本

编号：2016092201

测试日期	2016-09-22	测试地点	办公环境：A1 1804 办公室 安静环境：A1-1 楼录音室 噪声环境：A2-2 楼食堂
------	------------	------	---

评估结论：

麦克风增益较小，实际使用时，需将目标机器的录音麦克风级别调整到 **50**，然后根据使用者试音情况，再上下微调级别值，来满足正常语音识别使用（录音音频的采样值至少要大于 **2000** 以上）。

A、样品车机录音信道测试

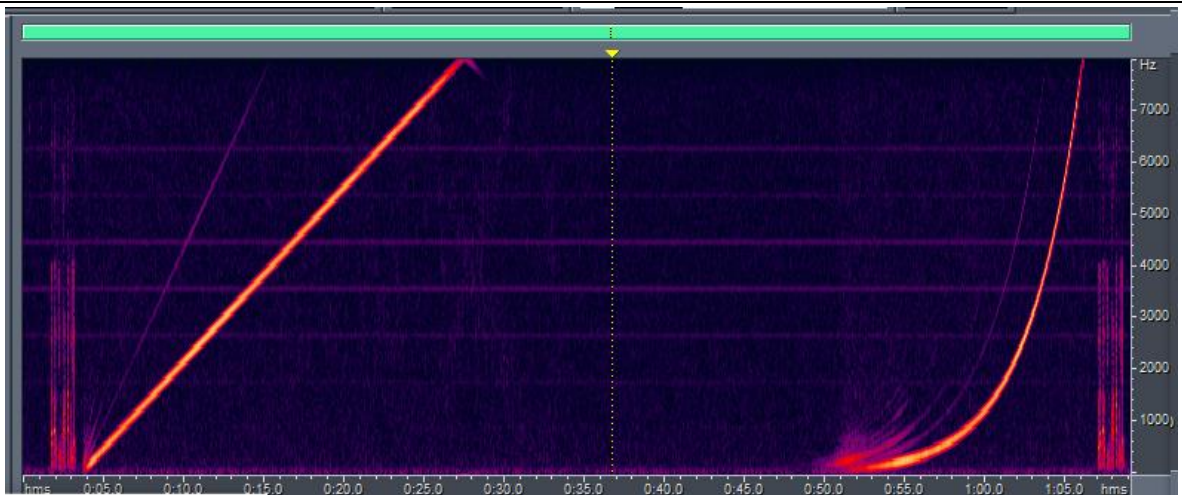
测试设备：GENELEC 8030A 音箱

测试音源：16KHz/16bit +Swept

a、采样频率测试

测试项	设备方案	指标	样品	备注
采样率(Hz)	XF-772 USB 坐式 麦克风	16000	16000	合格
截止频率(Hz)		≥ 7500	8000	合格
底噪(sample)		≤ 50	20	合格 在安静的录音室 (墙壁消音处理)
直流偏置(sample)		≤ 50	50	合格

b、频响测试



小结

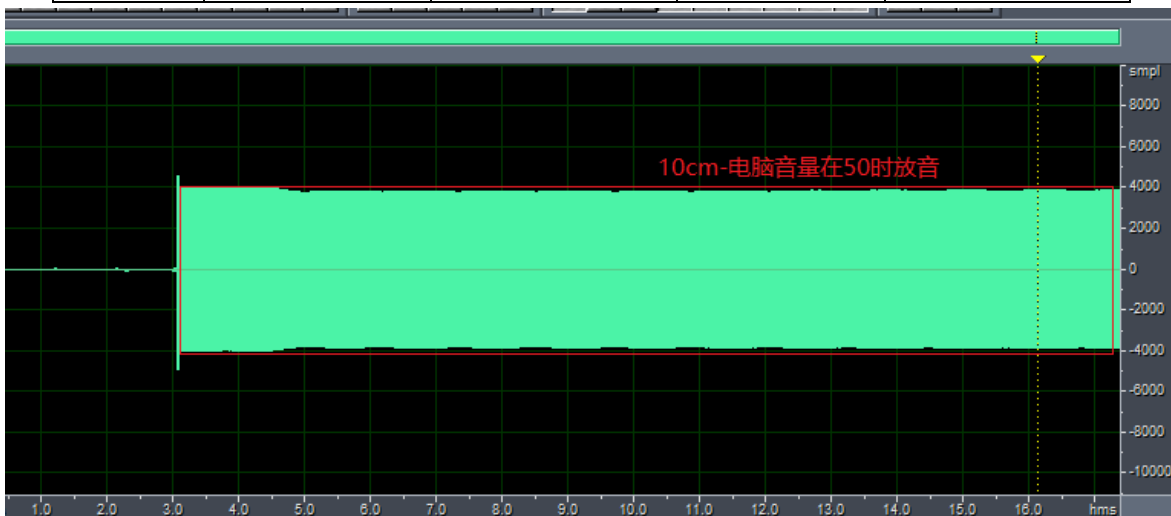
频响和平坦度等方面，均正常。

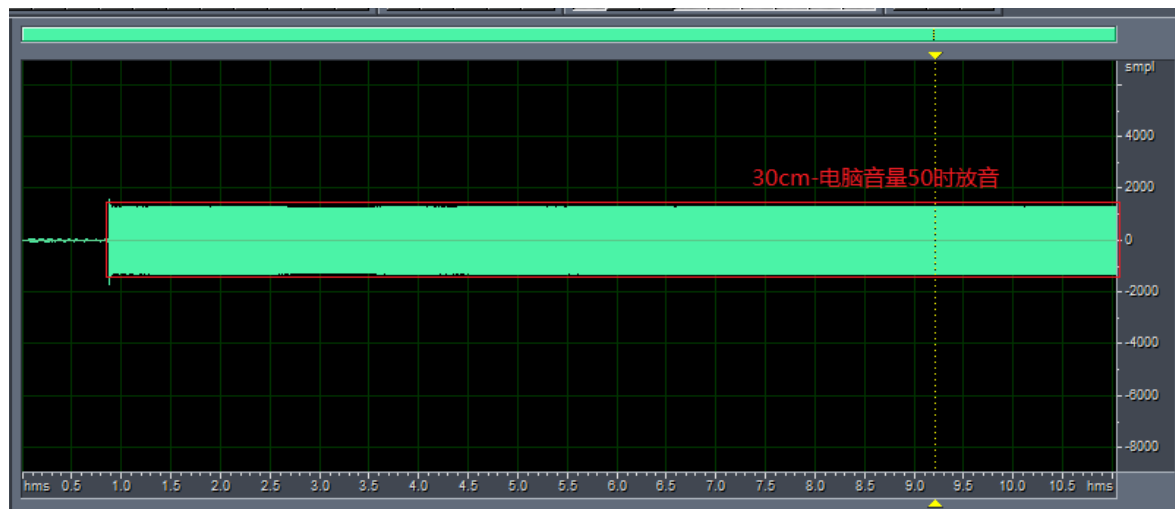
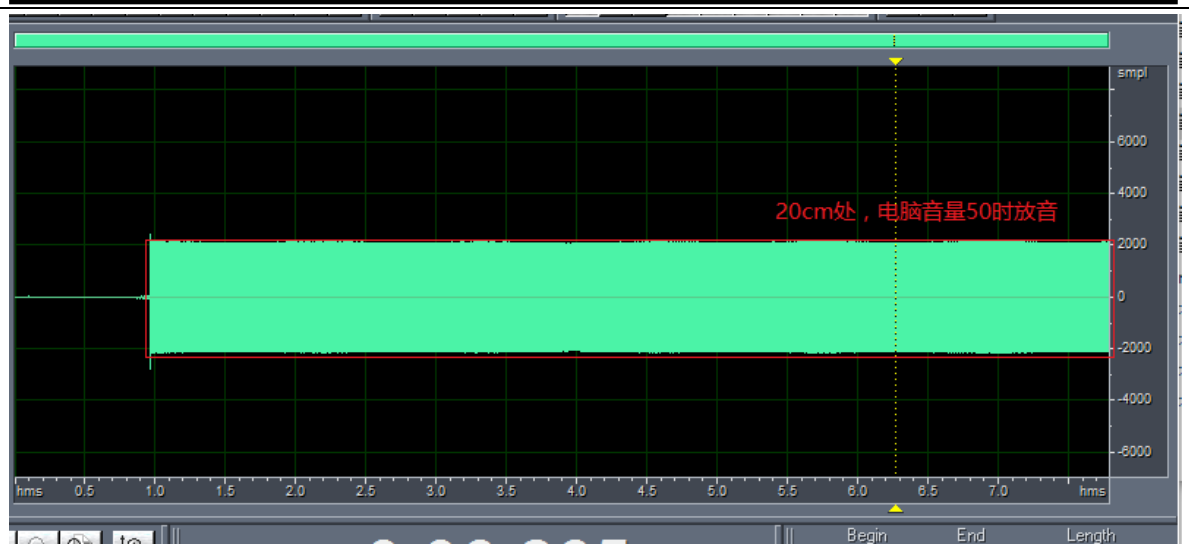
B、增益幅度检测

测试设备：Genelec 8030A 监听音箱

测试音源：16KHz/16bit 1KHz-Sine 正弦波 wave

测试项	输入	输出(Sample)	建议调节值	备注
指标	1KHz, 94dB SPL	8500±500(以前车机定义的值)	无	—
截止频率(Hz)		4000	无	应用的特殊性，后期需要对这个指标重新定义

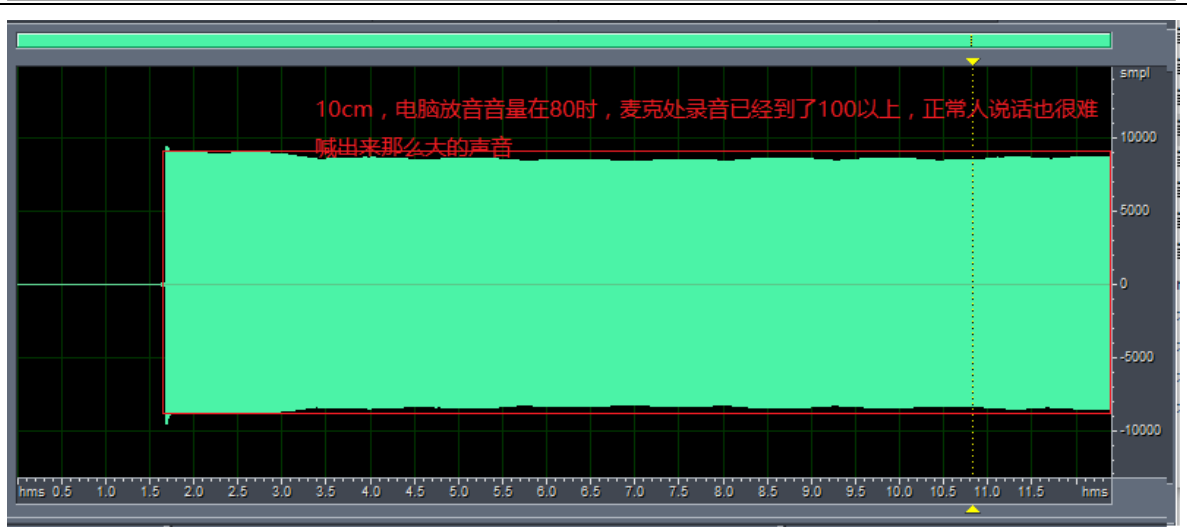




小结:

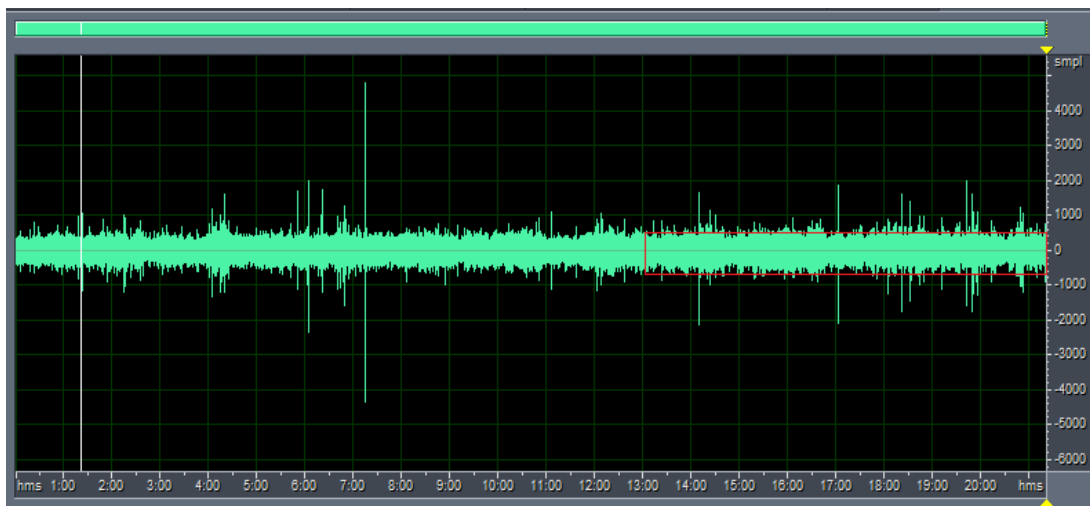
增益要比车机麦克的增益小, 结合之前经验积累, 采样值只要高于 2000smpl 以上基本可以识别, 所以认可使用距离在 20cm、10cm 时, 麦克风级别在 50cm 处的录音质量, 但是超过 30cm, 就不建议使用。除非是再调节一些参数, 来让录音音量达到 2000smpl 以上。

补充测试了一些增益值:

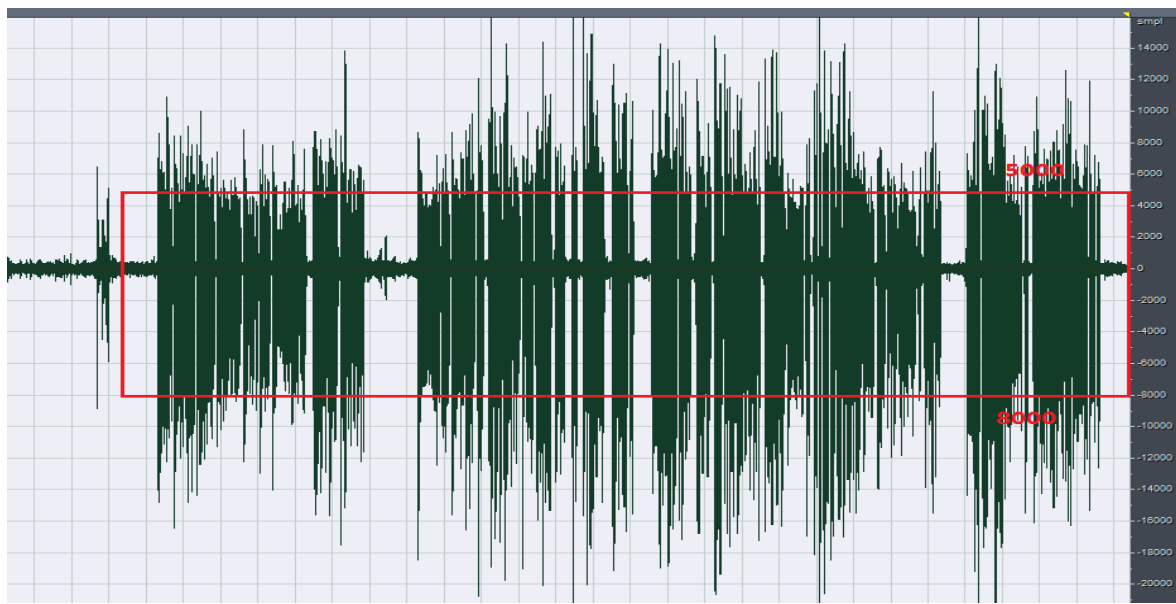


C、办公、食堂环境下录音检测

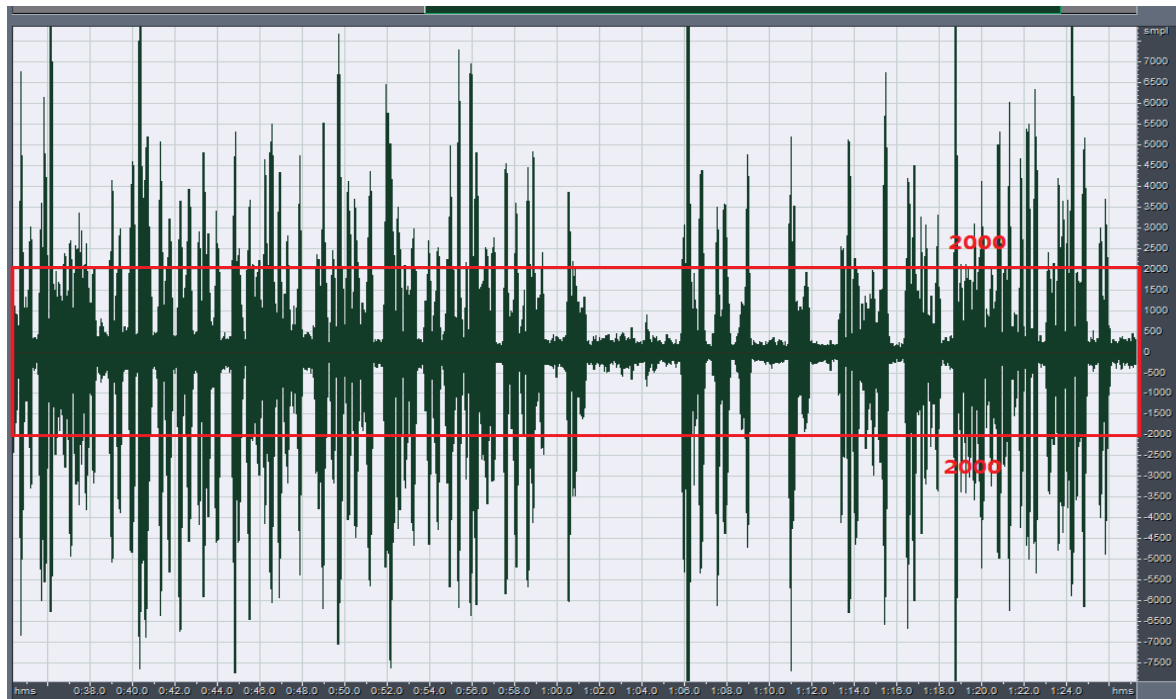
办公环境下噪声分贝在 64dBA, 录出来的底噪在 500-600smpl (默认电脑的麦克风级别为 50)



10cm 处, 真人录音时存在一些直流偏移, 上下幅度不一致, 这个暂时不影响识别效果。



20cm 处录音，上下幅度也基本集中在 2000smpl，无直流偏移：



D、最终效果检测

测试设备： Genelec 8030A 监听音箱

测试音源： 自制的口腔科标准高保真语音测试集

小结：

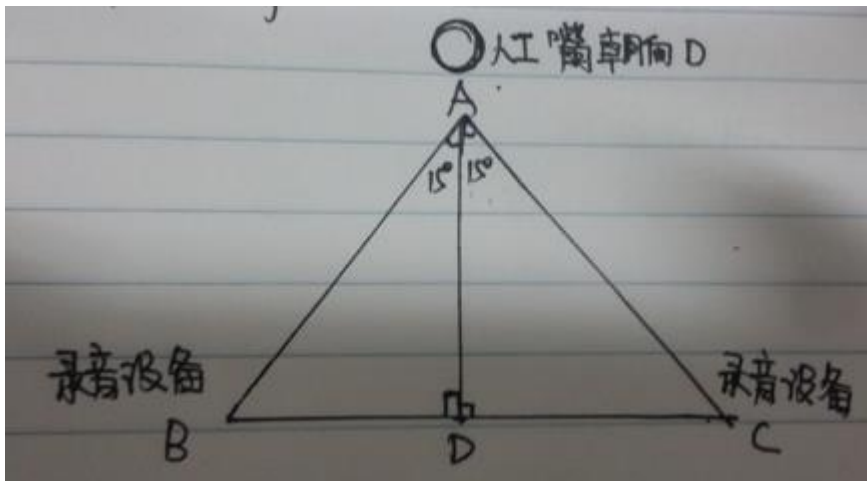
安静，10cm	95.41	95.82	H=3298, D=25, S=119, I=14, N=3442
---------	-------	-------	--------------------------------------



安静、10cm、人工嘴在麦克右前侧	95.15	95.61	H=3291, D=36, S=115, l=16, N=3442
安静、10cm、人工嘴在麦克左前侧	95.32	95.67	H=3293, D=33, S=116, l=12, N=3442
安静, 15cm	95.53	95.93	H=3302, D=24, S=116, l=14, N=3442
安静、15cm、人工嘴在麦克右前侧	94.86	95.21	H=3277, D=39, S=126, l=12, N=3442
安静、15cm、人工嘴在麦克左前侧	94.57	95.06	H=3272, D=45, S=125, l=17, N=3442
噪声模拟, 10cm	95.53	95.90	H=3301, D=24, S=117, l=13, N=3442
噪声模拟, 15cm	95.47	95.79	H=3297, D=25, S=120, l=11, N=3442
整体来说, 识别效果满足要求, 正对面的效果达到了字正确率 95% 以上。和高保真数据降采样后直接测试, 效果相当。			
报告人:	主管:	项目经理:	
日期:	日期:	日期:	

附录：效果测试用-高保真数据录制说明

1. 录制时间: 20160922
2. 录制环境: A1-102 录音室
3. 回放设备: 人工嘴
4. 录音设备: 坐式 XF-772
5. 录音距离: 10cm, 15cm
6. 录音场景: 安静环境, 安静环境下录音设备距离人工嘴左右分别 15° , 噪音环境
7. 底噪能量: 00~300smp1
8. 【安静环境下录音设备距离人工嘴左右分别 15° 】的方位说明 (以便对应上音频名称)



录音设备在 B 点：人工嘴在录音设备右前方
录音设备在 c 点：人工嘴在录音设备左前方

- (1) 横向距离 10cm (即 $BD=CD=10\text{cm}$) 时:
 $AD=37.32\text{cm}$
- (2) 横向距离 15cm (即 $BD=CD=15\text{cm}$) 时:
 $AD=55.98\text{cm}$

9.录音环境图片：



