



## BXB MONTHLY NEWSLETTER

2016  
June  
6



### 👑 HOT NEWS

- 越南FLC Vinh Thinh度假村UFO系列实绩报导
- 伊朗Bonyad Shahid UFO-2000实绩报导
- 从掩蔽效应谈交通广播系统的扩声优化
- BXB员工旅游预告
- 粽飘香。庆端午



# 越南 FLC Vinh Thinh度假村 UFO系列实绩报导

撰文/ 业务三部

FLC Vinh Thinh五星级度假村坐落于越南东北部的永福省，距离河内市中心一小时以内车程，即可抵达这拥有成片花海、树林及湖畔的世外桃源。除了是远离尘嚣的第一选择外，FLC Vinh Thinh度假村也拥有豪华完善的灯光、音响系统等专业设备，支持各式各样的研讨会或会展。

其中，FLC Vinh Thinh度假村的会议室采用卡讯的UFO-2000系列会议系统。UFO麦克风外型亮眼，其隐身式的设计概念，将发言钮、显示灯及配线都巧妙的与整体造型相互融合，摆在桌上就很好看。线材采用世界通规CAT-5e网络连接线，容易取得，施工方便。开机时，可自动联机测试，扫描与侦测所有麦克风是否可正常运作，确保会议顺利进行。除了UFO会议系统外，会议室还搭配了Ecler音响，并在宴会厅配备Chauvet灯光设备，提供来宾最完善舒适的开会环境。

此案为卡讯在越南的代表MPK公司主导，ENE的AV工程师Dat先生安装，「BXB质量稳定，MPK公司服务周到，而UFO系列不仅外观新颖且价格很有竞争力，非常符合来宾对于五星级度假村高规格设施的期待。」MPK公司Ho先生并表示，UFO系列简易的布线及操作容易上手等等优点，都是让BXB在此度假村雀屏中选的重要因素。





BXB 系列先后获得2013年台湾精品奖与2015年德国iF设计大奖的肯定，这次被选用于越南五星级度假村的会议室，希望也将UFO得奖设计理念当中的圆融、圆满与延续的氛围分享给所有在此开会的来宾，打造一个时尚又愉快的会议体验

# 伊朗Bonyad Shahid UFO-2000实绩报导

撰文 / 业务三部

卡讯电子根据不同规模的会议室需求，设计最适合的解决方案。身为品牌原厂，BXB旨在提供用户稳定的产品与服务。这个月，我们带来安装于伊朗德黑兰政府机关Bonyad Shahid的UFO-2000安装实绩。此机构成立于1358年，提供因两伊战争而流离失所的人民庇护，为处理战争相关财政议题的合法机构。



Bonyad Shahid选用含图型控制软件的UFO系列，总共安装3支主席与87支列席，并搭配图像处理器BXB C-901。根据使用单位需求，此会议室安装了10台屏幕，透过BXB C-901可于会议中提供实时使用者发言画面。即便现场环境有多支梁柱阻隔视线，但透过BXB提供的会议影像追踪解决方案，与会者能够在银幕上观看发言者影像，享有流畅的会议。

除了影像追踪功能外，会议录音与声音质量亦为客户的主要诉求。图控软件FCS-3071的多银幕功能可同时于不同屏幕上显示会议所需信息，也可将会议内容同步储存为任何声音格式。与会者能选择全程录下会议内容，或者选择麦克风开启时才录音。选段录音不仅提高与会者的专注力，日后若重听会议纪录时也较容易锁定内容，利于分析与纪录。



Mohammad先生表示：「我们相信BXB产品不但质量优良，价格也相当合理，是我们Pezhvak Taban Ofogh公司，从众多知名品牌中选定BXB的因素。与卡讯合作已有四年的时间，得到的使用回馈让我们对卡讯一直维持高满意度。」此案并整合了Alto音响系统、Sony的PTZ摄影机、ATEN的分配器与Panasonic DMR播放器。

拥有25年丰富的产业经验，让卡讯能提供台湾与让国际市场多样的会议解决方案。每场会议案的规划，都在激发BXB发想与研发创新实用的功能，同时并开放整合其他品牌设备以提供较高的规划弹性，超越用户的期待。伊朗政府机关Bonyad Shahid是BXB在伊朗成功的案例之一，我们未来将带来更多的实绩与大家分享。

# 从掩蔽效应谈交通广播系统的扩声优化

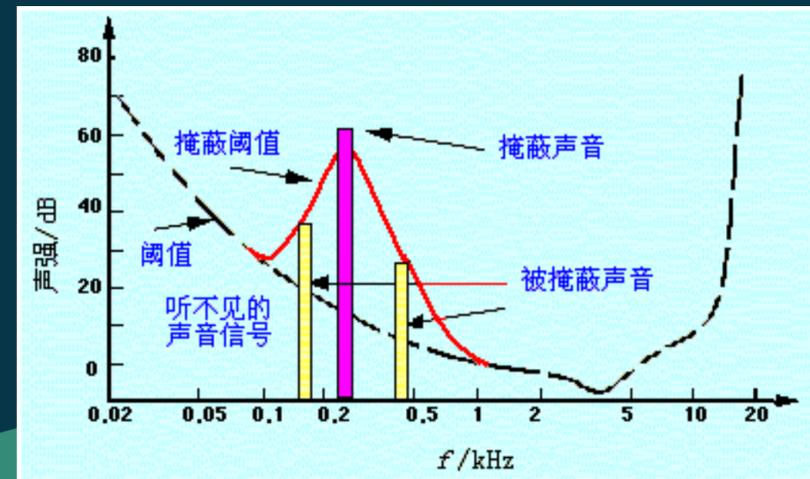
撰文 / 副总办公室

在过去评估PA系统时，经典的教条是在噪音的基础上加上15dB的响度做为系统评估标准，但是有时环境已经很吵，如果再以大音量、进行频繁的广播，将会使得环境令人不适。其实人耳听觉是很有趣的，有很多特别的效应，当中『掩蔽效应』是一个值得探究的领域，如果能善用的话，可以降低广播的音量，又能达到讯息传达的效果。

## 音频掩蔽效应

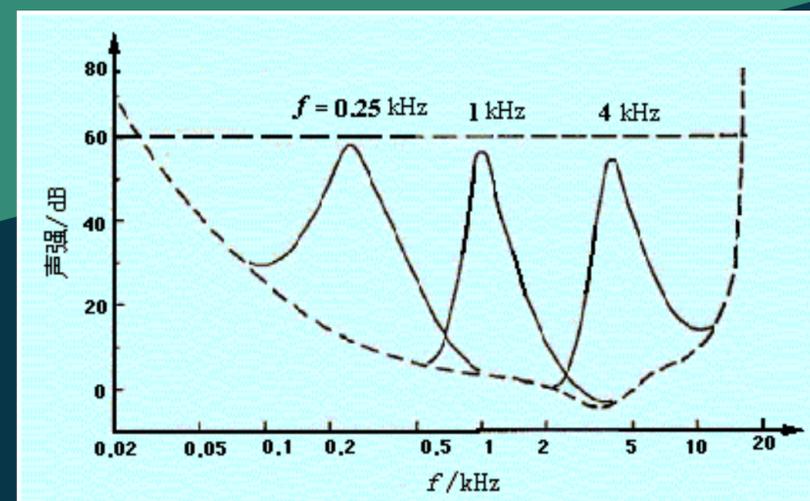
掩蔽效应是人耳对于声音的感知的生理特点，经过科学家的研究，基本上有下列几个原则：

- 在震幅上：同频域当中大声掩蔽小声
- 在频域上：一个较强的讯号会掩蔽附近的声音，会往低与高掩蔽一定频率，低频掩蔽较少，高频掩蔽较多，越靠近的频率掩蔽越严重
- 在时域上：后面掩蔽前面（滞后掩蔽）
- 在时域复合震幅上：前面大幅度突波掩蔽后面（超前掩蔽）



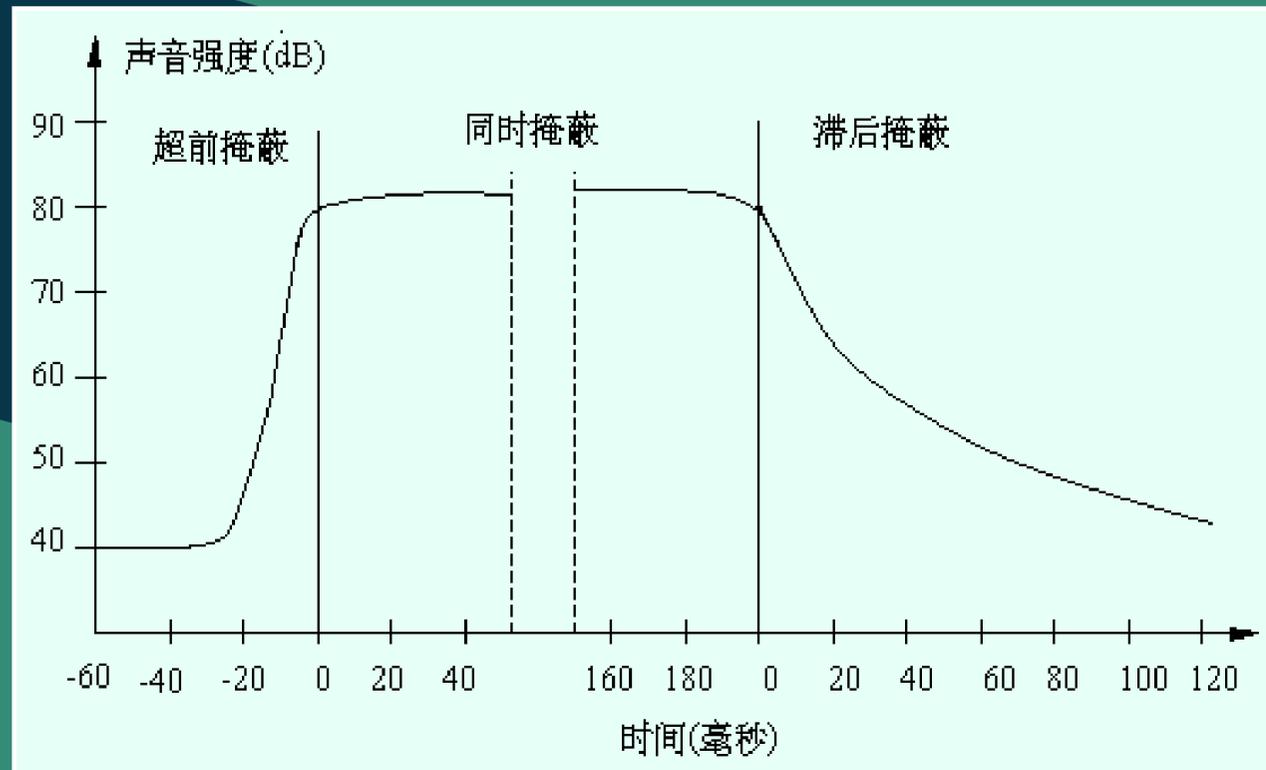
图一：掩蔽效应与周边频率之关系

频域上，在上面这张图表中，红色是会被紫色掩蔽声音所掩蔽的强度与频率范围，可以看到之于掩蔽声音的较低频率被掩盖的强度面积较少，较高频率的强度面积较大。



图二：不同频率的 向前后掩蔽频率

在每个频率上，掩蔽的范围与前后宽度不同，其中向较高频掩蔽的部分都是较多的，向较低频掩蔽的部分较少。



图三：时域掩蔽说明图

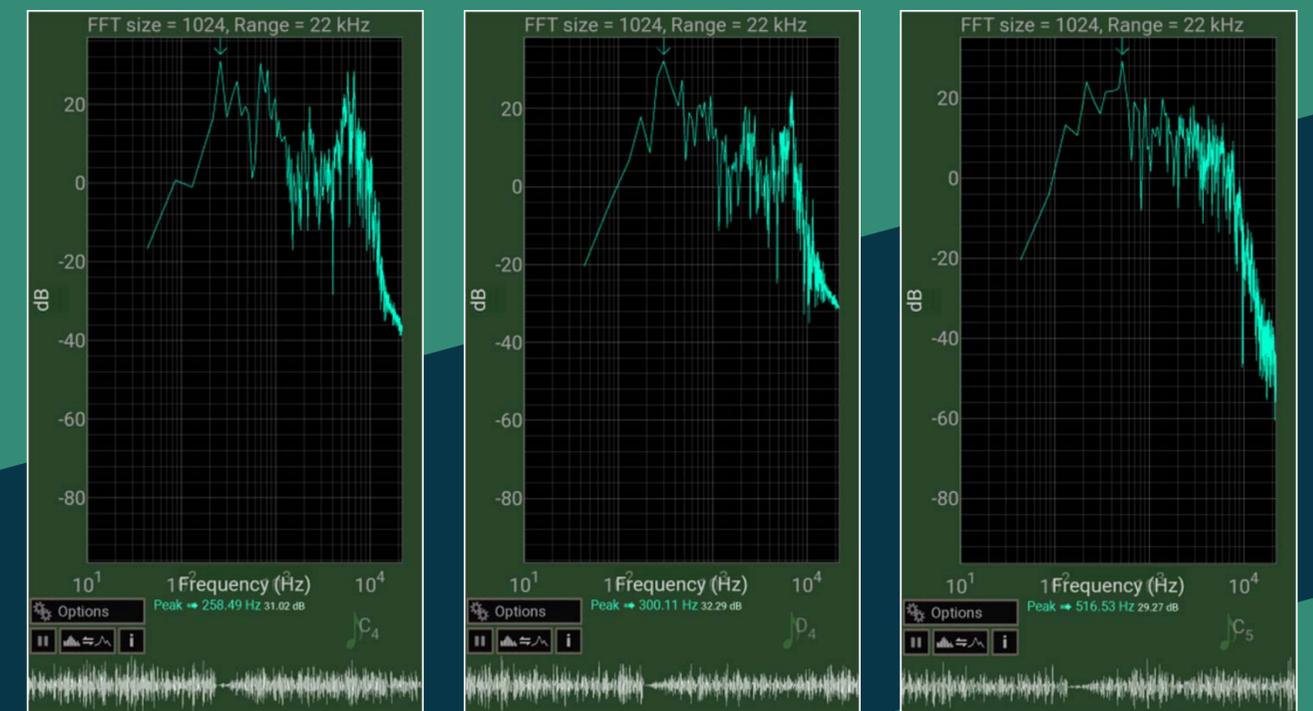
### 至于时域掩蔽

前面大幅度突波掩蔽后面(超前掩蔽)发生机率较少。例如：运动发令枪击发，靠近发令枪的人，就会有短暂的听觉失效，无法听闻到其他声音。如果是等量的信号强度，在时域上后面则会掩蔽前面(滞后掩蔽)，滞后掩蔽可以持续50~200 ms

### 注意掩蔽效应，并善用它

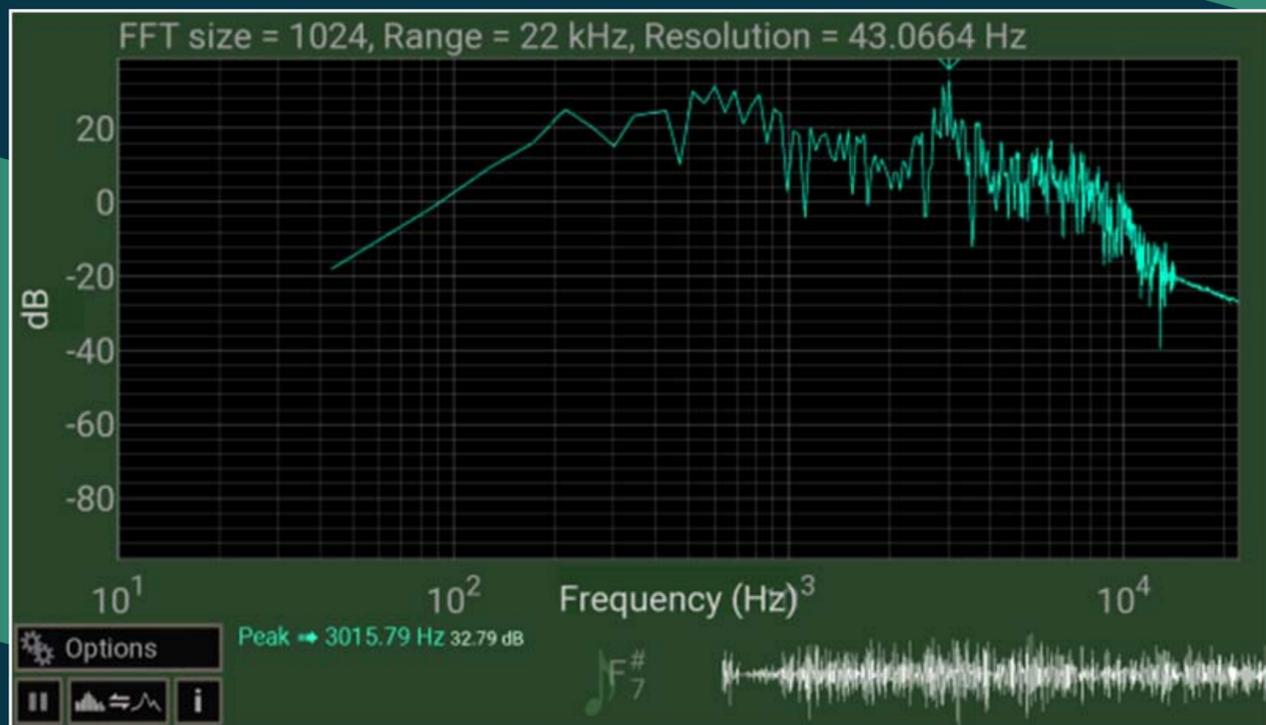
这些掩蔽效应的发生，都可能导致电声系统在扩声状况下的失效。其中，举个最直接的例子，在捷运车厢里，

由于行驶于地下道中，车厢里头透过各种路径引入的声音，比起高架或户外行驶的铁道都来得高。因此环境当中中低频的底噪就大幅增加，加以部份经过铁道岔道的摩擦噪音，就造成了很大频段的掩蔽。另外车厢内的交谈，也造成一定的中低频噪音，这些可预见与不可预见的都是客观的噪音，有可能会比广播系统音量来得高。若是要让乘客能听得到就必须针对上述的噪音进行回避。由于各运输系统隔音阻尼不同，因此特征频率可能有所落差，但是有一个原则就是应该要回避环境底噪所经常发生的频段，否则在噪音频点上就必须使用远大于噪音15dB以上的音量进行压制。



图四五六：对于台湾某一捷运系统进行随机背景噪音取样

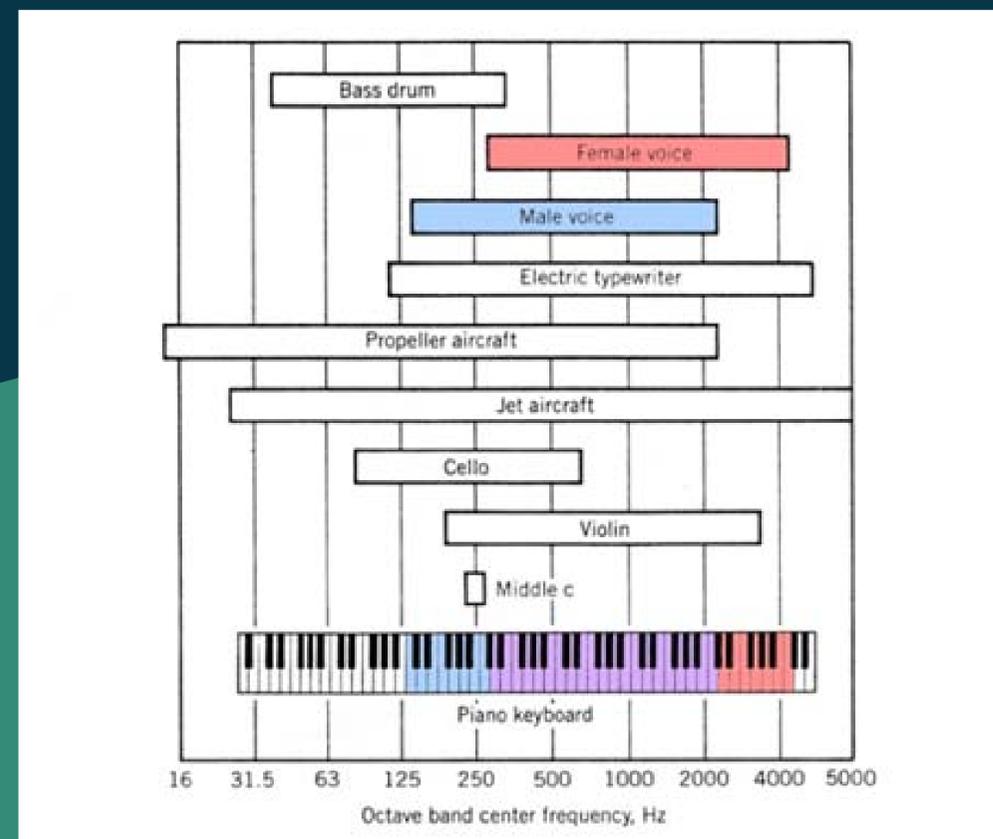
举一个取样的例子，台湾某一捷运系统当中，运转中背景噪音的分布如下：约略分布在250~300Hz偶尔会来到500Hz



图七：对于台湾某一捷运系统进行过弯擦轨的声音取样

当经过转弯，轮子与轨道摩擦的噪音特征为3kHz 一次谐波为6kHz，进站停车的噪音则随速度而有变化。因此我们可以从客观数据分析得到，如果是在运转中的语音播报，必须闪避上述频段；而且要往上考虑掩蔽效应。换言之，以好发性范围筛选，可以选定从500Hz以上，向上考虑到2kHz作为主要的播报频段。

此时检视人声频域分布，男性语言声音约自150~2kHz 女性则是250~4kHz相对的，若选用女性播报可用范围较多，但是亦须要慎选配音员的声线特征，以免与噪音有重迭。



图八：人声乐器的频率分布

图片来源

[http://acoustics.org/pressroom/httpdocs/162nd/Images/Eliot\\_Figure%2014%20-%20Frequency%20ranges%20for%20common%20sounds.jpg](http://acoustics.org/pressroom/httpdocs/162nd/Images/Eliot_Figure%2014%20-%20Frequency%20ranges%20for%20common%20sounds.jpg)

在电声技术上，则可以透过录音后期，系统配置的两种方式协助：

### 录音后期

可以将会隐蔽的低频加以衰减，使其不需要发出声音，与噪音抗衡中高频会被屏蔽部分，则无需做过多处理，因为这部分关系到声音的清晰与通透感，而且列车过弯，摩擦轨道的机率在整体运行当中的占比也是较少的。

### 系统配置

因为有时仍然需要司机员的临时广播，司机员的广播若使用手掌握式PTT麦克风讲话，通常会因为近接效应造成低频过多，而造成乘客无法听懂，便是无效广播！面对此一难题，则可以透过在音频IC当中，利用DSP进行EQ处置。同样是将低频加以衰减，中高频保留。

### 结语

人耳屏蔽效应的存在，由来已久，甚至是通行的音乐MP3压缩算法当中也用到此一效应。因在语音信息的广播上，如何善用此一效应，达到造价合理，系统节能又有效果，是值得我们在工作中透过观察与分析进行优化的。谨此分享之。

部分图片来源

[http://netclass.csu.edu.cn/NCourse/hep104/course/ch12/tcp120103.html?ttype=1&tcode=menu9\\_090103](http://netclass.csu.edu.cn/NCourse/hep104/course/ch12/tcp120103.html?ttype=1&tcode=menu9_090103)

延伸阅读

[http://netclass.csu.edu.cn/NCourse/hep104/course/ch12/tcp120103.html?ttype=1&tcode=menu9\\_090103](http://netclass.csu.edu.cn/NCourse/hep104/course/ch12/tcp120103.html?ttype=1&tcode=menu9_090103)

MP3压缩原理

<http://diary.blog.yam.com/ace1974/article/957577>



亲爱的客户及厂商您好：

本公司于2016年6月16日（四）至6月18日（六）举办年度员工旅游。

6月16日（四）至6月17日（五）调整为休假日，6月20日（一）恢复正常上班。

在此期间如有急货或需订货者，烦请提前来电告知，并请各厂商于此期间暂停送货，如造成任何不便，敬请见谅！

并祝

**生意兴隆**

卡讯电子股份有限公司 敬启





*Dragon Boat Festival*

卡讯电子祝大家佳节愉快



发行日期/ 2016年6月1日  
发行人/ 吴昭文 · 吴陈惠笃  
发行所/ 卡讯电子股份有限公司  
BXB Electronics Co., Ltd.  
电话/ +886 (7) 9703838  
传真/ +886 (7) 9703883  
地址/ 80673 高雄市前镇区新衙  
路288-5号6F-1  
官方网站/ [www.bxb.tw](http://www.bxb.tw)  
编辑人员/  
Dora Tseng [dora@bxb.tw](mailto:dora@bxb.tw)  
撰稿人员/  
Zolzaya [zolzaya@bxb.tw](mailto:zolzaya@bxb.tw)  
Sarah Lee [sarah@bxb.tw](mailto:sarah@bxb.tw)  
Hunk Huang [hunk@bxb.tw](mailto:hunk@bxb.tw)  
翻译人员/  
Henry Hsiang [henry@bxb.tw](mailto:henry@bxb.tw)  
Sarah Lee [sarah@bxb.tw](mailto:sarah@bxb.tw)  
执行美术设计/  
Dora Tseng [dora@bxb.tw](mailto:dora@bxb.tw)

贺

BXB FUN麦克风单体继2015年  
获得台湾精品奖，2016年再度  
获得德国iF设计大奖的肯定!



敬请期待7月刊