



SmartEar

降噪听力保护通讯耳机



深圳市其力昌科技发展有限公司

地址: 深圳市南山区科技园北区朗山路7号军工科技园七楼

Tel: +86 (0)755 86185918 Fax: +86 (0)755 86185919 Http:// www.qdc.com

[Http://www.qdc.com](http://www.qdc.com)

深圳市其力昌科技发展有限公司

SmartEar

降噪听力保护通讯耳机



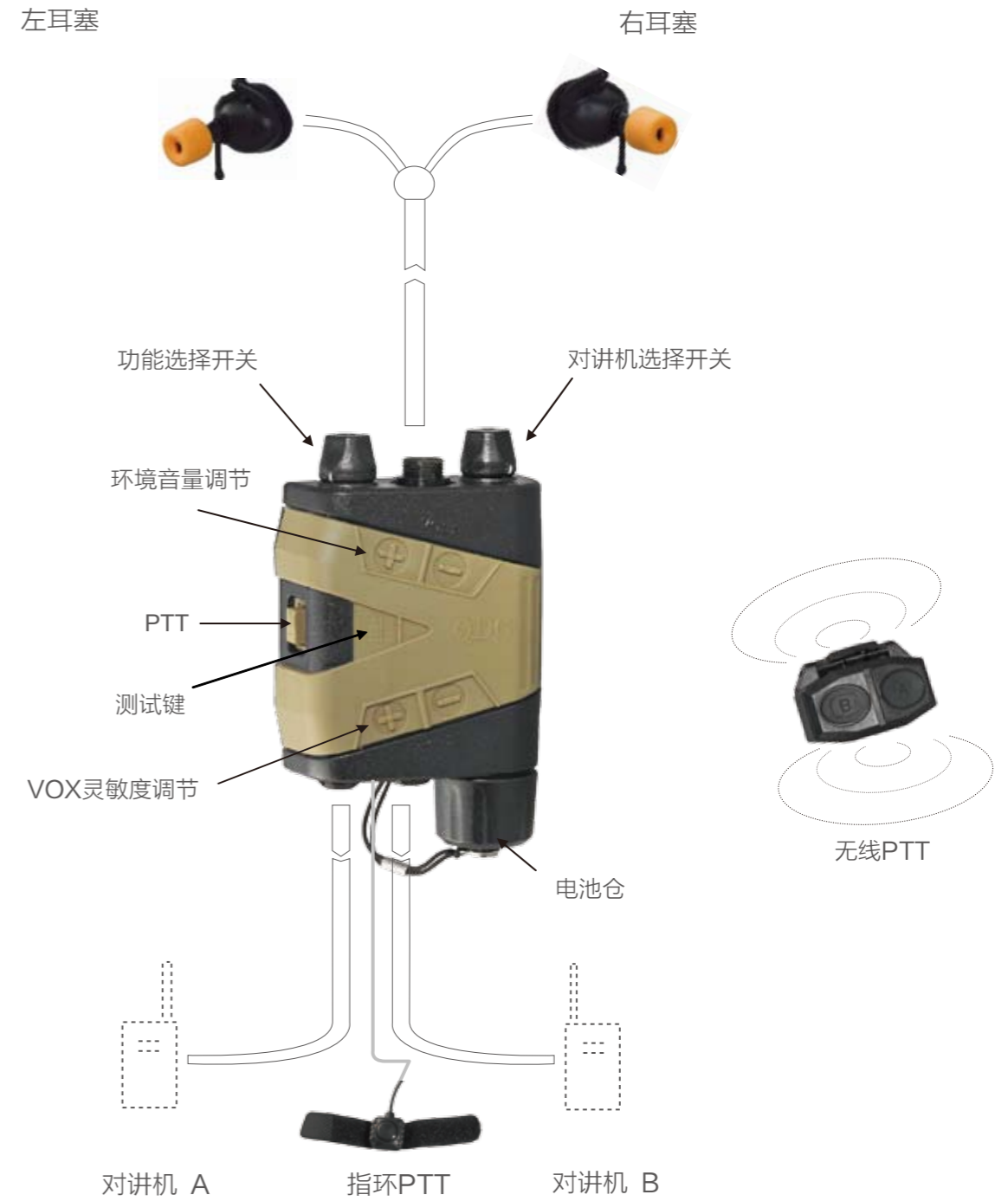
降噪听力保护耳机是国内首家自主研发生产集内置噪声处理、环境声音增强、智能听力保护为一体的多功能微型战术耳机。产品保障了军人、特警、武警在任何噪声环境下清晰可靠的通讯，也能提高他们对周边自然环境的听觉与感知能力，有效消除身边潜在的危险；同时具有持续的噪声消除和智能听力保护功能，让使用者免受持续噪声与脉冲噪声伤害，避免瞬间性和永久性的听力丧失，最终带给使用人员更多的生存机会和任务的高效完成，从而确保他们服役后的生活质量。

特点

- 具有方向感的自然听力，数字式正常通话能力
- 自动数字主动降噪 (ANR)
- 在需要的时候，放大周围的声音 (仿生耳)
- 自动自适应高级别听力保护功能
- 保护免受有害脉冲和连续噪声侵扰的同时，不降低听力和通讯的能力
- 与各种头盔，防毒面具，呼吸器，自给式呼吸器和核生化防护设备兼容
- 同时通过两台对讲机/电台进行监测和通讯 (双模型)
- 防止临时和永久听力损失
- 防噪拾音
- 与各种通讯系统兼容
- 建立在外置坚固耐用的数字信号处理器 (DSP) 基础上的语音激活传输 (VOX) 功能
- 操作简单，体积小，重量轻
- 符合军用标准 - 防水 (IP-67)
- 自动密封泄露检测
- NFMI (近磁场感应技术) 无线PTT (标配)
- 指环PTT (选项)
- VOX (声控) 功能



构成



解决方案

1. “完全耳内” 是什么意思？

无需外部麦克风拾音。使用SmartEar，全部通讯均传至使用者的耳鼓上。通过从耳道头获得的被动式衰减和必要时的主动降噪（ANR），很好地保护耳鼓。使用者在耳鼓前面的密封耳道中接收对讲机或者电台的语音。在每个传感器中的外部麦克风风处拾取空间听力。SmartEar确保在各种环境中对行动的完全感知，并且不影响头盔、眼睛保护装置或者化学、生物、放射性和核防护设备。

2. SmartEar 能够防止简易爆炸装置造成的伤害吗？

SmartEar 只能保护佩戴者免受简易爆炸装置爆炸所产生的危险噪声的伤害。由位于俄亥俄州赖特·帕特森空军基地的美国空军研究实验室做的爆炸试验显示，当暴露在简易爆炸装置的冲击波时，普通的耳罩有离开耳朵的趋势。这就导致将耳朵暴露在极度危险的噪声和冲击波本身之中。正确插入的SmartEar耳机原地不动，比普通的耳罩提供更多的保护。已经对SmartEar进行了峰值为197dB的瞬时冲击波的实验。

3. SmartEar可以连接什么类型的通讯系统？

SmartEar设计具有软件可调的音频接口。所以，将SmartEar连接到安装了必要软件的计算机（编程电缆）并加载理想的对讲机参数，可适用于大多数军用、商用对讲机及电台系统。SmartEar 具有两组对讲机/电台参数，使用者可以在两者之间选择。SmartEar双单元型支持三组对讲机/电台参数。

4. 佩戴 SmartEar能跳伞吗？

使用SmartEar的军队已经成功地执行了固定拉绳和高空低开跳伞行动。在整个自由下落过程中，使用者能够使用安装的战术对讲机和外部指环式PPT装置进行通讯。在伞衣下面，使用者能够使用自然讲话声音以及通过安装的战术对讲机进行交流。

5. 配备内置麦克风的常规保护耳罩有降低真实空间感知的趋势。 SmartEar的效果如何呢？

SmartEar的麦克风位于固定在使用者耳朵中的一个小型传感器壳体中。由于没有遮盖住外耳（耳廓），故没有显著降低空间听力，使用者能够最大限度地辨别声音位置。

6. SmartEar是否与防护面罩，头盔以及其它头戴设备兼容？

是的！SmartEar最大的一个好处就是小巧，完全放入耳内。当将耳塞（带传感器）置于耳道中、头戴式耳机的导线放在耳后时，

SmartEar不影响穿脱任何军用战术头戴设备，包括防护

面罩、头盔、防护眼镜或者自给式呼吸器/水中呼吸器。

这个系统独特的设计还不会妨碍武器的正常瞄准。



7. SmartEar如何提供听力保护功能？

听力保护是全自动的。耳塞正确插入时，这个系统就能够在需要的时候保护你的听力，同时使你获得最佳的空间感知能力。当这个系统保护你的听力免受脉冲或者环境噪声的时候，你仍然可以完全操作对讲机和电台系统。通过使用高品质的泡沫耳道头耳塞，将通讯声音传至你密封的耳道后面的耳鼓。SmartEar还允许使用者提高或者降低环境声音，从而增强听觉能力。这在需要提高听觉能力的情况下是有用的，比如在破门而入之前聆听门内的声音或者在监听岗位上工作时。你还可以在高噪声的情况下降低环境声音，减少压力并进行休息。

8. SmartEar 可以由外部电源供电吗？

是。典型的外部电源是电台系统。当连接外部电源时，SmartEar切换至外部电源供电，断开时，则立即切换至内部电池供电模式。

9. 有不同尺寸的SmartEar耳塞吗？

专门制作的泡沫耳道头有五种不同的尺寸：特小号，小号，中号，大号和特大号。这些尺寸能够满足大多数使用者的需求。

10. 佩戴 SmartEar能游泳吗？

SmartEar经测试并证明符合IP-67（水下1米，持续30分钟）。连接器或者防护帽必须配对后再浸入水中。暴露在盐水中之后，必须用清水冲洗后再储存。泡沫耳道头应始终安装到传感器声管上。

安全保护

自适应正常通话（听取周围环境的声音）

在安静的环境中，SmartEar 的佩戴者可以正常地听取周围的声音。外部麦克风拾取声音，通过扬声器将这个声音传输到耳鼓。使用者可以调节音量控制以便降低干扰声音，或者将声音放大以便听得更清晰。在哨岗、布控或者进入敌战区的时候，将听到的声音放大是非常有用的。在收到无线电通讯的时候，对周围环境的聲音进行衰减是有益的。

SmartEar具有全立体声，高品质声音复原功能。所选取的无线链路中的各个器件在听力方面均具有自然方向性功能（双耳）。在关键的情况下保持人们对声音的感知是非常重要的。

防止连续的噪声

随着噪声的提高，当超过 85 dB(A)时，SmartEar逐渐激活声音衰减，首先是降低环境声音的音量。当噪声变强、环境声音关闭时，主动降噪系统则清除低频噪声的隆隆声。该技术在消除来自诸如装甲车、大型机车和直升飞机的噪声方面非常有效。数字式 ANR（主动降噪）使用扬声器将反向声波强行传入耳道。总衰减大于30 dB(A)。这通常足以在沥青路面上驾驶重型装甲履带驱动车辆8个小时，而没有听力损伤的风险，也不违反欧盟针对劳工保护的一般规定。

防止脉冲噪声

新研究（参照基森大学医学院的格拉尔德·弗莱舍博士）：像枪炮或者爆炸这样的脉冲噪声对永久听力损失造成最大威胁。SmartEar 具有瞬间隔离脉冲噪声的良好机制。数字处理器逐个样本本地监测声波，其速度为每秒64000个样本当噪声升高并超过预定义的阈值时，正常通话则瞬间关闭。当声音脉冲的强度下降时，SmartEar则打开，与关闭时的速度相同。使用者以可接受的等级听到枪炮声，此后很快又正常地放大周围的声音，因此你可以听到弹壳落地、回声以及与周围人们之间的通讯。传统的模拟设备需要使用较长的时间才能打开并，而且降低关键情况下的感知能力。

在激战中的通讯

SmartEar 在耳道中，在听力保护器的内部拾取使用者的语音。通过数字信号处理器，将麦克风拾取的这个有些模糊的语音还原成正常语音，然后传输到对讲机。这样就提高了清晰度，接收者能够辨别出讲话人的语音。

验证听力保护功能

在使用过程中存在眼镜、头盔、胡须和防毒面具等物品时，很多传统的听力保护器就降低了性能。这通常是由保护器的密封和佩戴者头部之间的漏气造成的。SmartEar 对其它的佩戴物没有任何干扰。SmartEar 还能够通过泡沫密封从耳道中用电子方法测量密封或者泄漏的程度。在该系统开启时或者当使用者进行泄漏检测时，自动完成。如果探测到了泄漏，则发出一个警告信号，使用者须再次插入泡沫塞子。这是本产品独特的功能，确保佩戴者的安全使用。



性能参数

技术规格

操作温度	-30 °C ~ 50 °C
存储温度	-40 °C ~ 70 °C
信号处理模式	DSP
主动降噪+被动降噪	>30dB
供电模式	电池
防尘防水	IP67
符合	MIL-STD-810F
符合	FCC/IC/CE

无线 PTT规格

工作模式	NFMI
调制方式	2-level CPFSK
操作距离	小于150cm
电池型号	CR2050
电池使用时间	6个月
待机电流	< 200uA
工作电流	< 6mA
低电压报警	LED指示灯
防尘防水	IP67

