

如何提高非接触式高频 IC 卡 13.56MHz 或低频 IC 卡 125KHz 的读卡距离？

如何提高非接触式IC卡读卡距离？

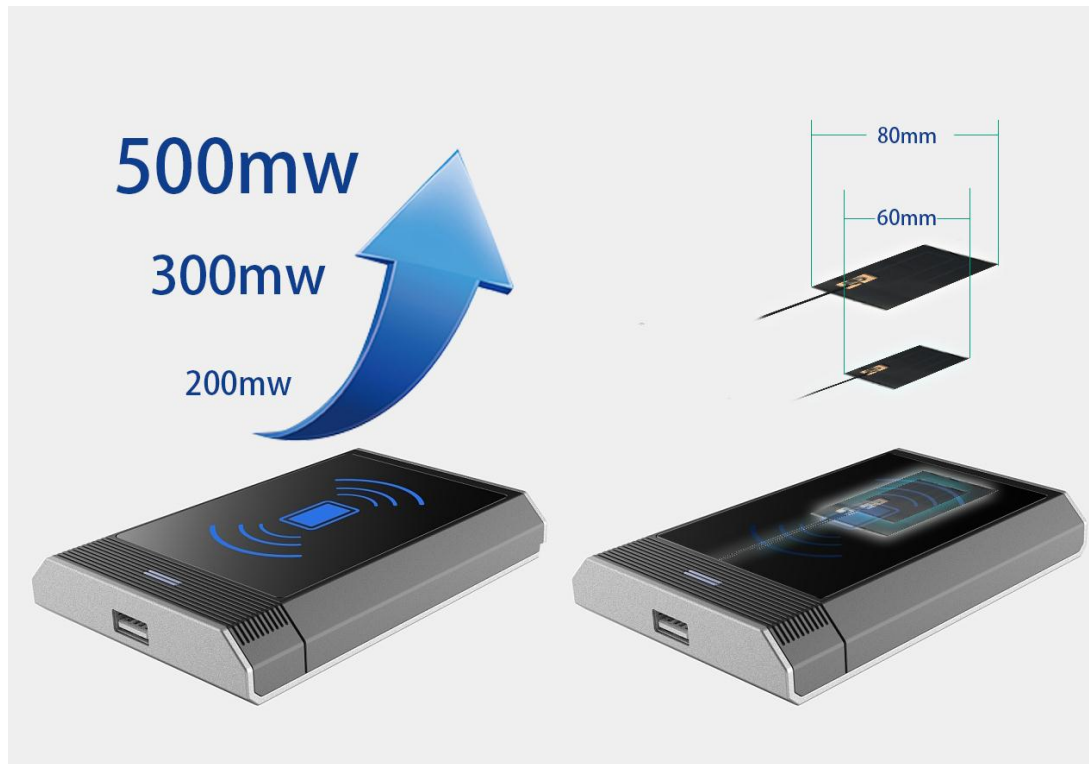


中高频（13.56Mhz）非接触式 IC 卡的应用非常广泛，例如第二代身份证，北京公交“一卡通”，广州公交“羊城通”及大多数校园卡、门禁卡。典型的中高频 13.05Mhz 读卡距离是正面 3cm，侧面 1cm，这个距离在一些场合是非常不够的，常常会出现刷卡刷不到，要靠很近读卡器才能读到的情况。



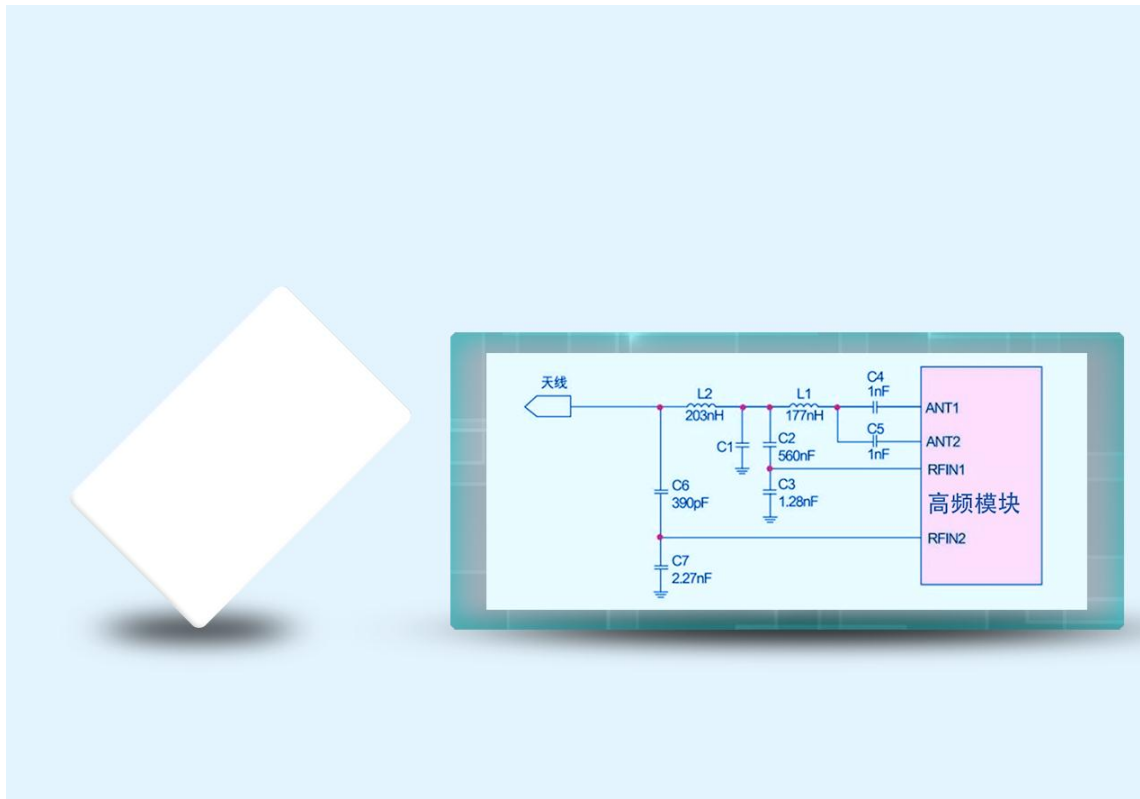
想要提高高频的读卡距离，有以下的几个方法：

- 1.增大读卡器的功率：**根据 RFID 读卡的原理，更大的发射功率会辐射出更多的能量，自然也能带来更远的读卡距离，很多的读卡器采用 USB 供电，功率在 200mW 内，增加功率需要考虑独立供电。
- 2.使用更大增益的读卡器天线：**大多数的高频读卡器天线都是 PCB 天线，增大天线的增益意味着更大的 PCB 面积，可以向厂家定制。



3.尽量使用标准卡，不要使用小卡：接收的天线越大，捕获到的能量就越多，出于便携和个性化的需求，有些厂商出售钥匙环大小甚至更小的卡片，限制了读卡的距离，使用身份证大小的标准卡，可有效的保证读卡距离。

4.黑科技，调整天线匹配电路：这一措施需要更高的技术实力了，在读卡器芯片射频输出引脚到天线中间，需要有一部分特殊的电路，成为匹配电路，为的是在射频频率下对天线系统进行阻抗匹配，以实现最大功率的输出，这就好比小区供水，水管水路通畅了，出水才正常，这部分的匹配需要了解电容电感的高频特性、多层电路板的寄生电感电容等，还需要十几万以上的网络分析仪辅助分析才可以完成，投入大，成效显著。



如果以上的方法你都尝试过了，还是不能满足读卡距离的要求，或许你可以换个方案，选用超高频 RFID 识别系统。