

射频识别产品优劣对比

近两年，在数字化校园兴建的背景下，2.4G 有源卡随着家校通行业的发展而得到较大规模的应用，逐渐成为主流的电子学生卡之一。然而受限于成本、产品性能、售后服务、运营商的发展政策等多种原因，当前家校通市场仍然被 13.56M 射频产品占据大量的份额。本文将分析 2.4G 有源卡的特点为基础，并通过与 13.56M 的射频产品对比其优劣所在，谈 2.4G 有源卡在家校通系统中的应用概况。

有源学生卡市场爆发曙光

2.4G 有源卡用做电子学生证并不是这两年才开发出来的新市场，早在几年前，北京、武汉、福州等城市前就开始将 2.4G 有源卡应用在家校通系统中，但是也只是试点，并没有形成大范围的应用。直到去年年底，贵州的某运营商发出了以 2.4G 中远距离考勤技术广泛应用于家校通系统采购方案竞争性谈判邀请函，寻求电子学生证供应商，终于使有源卡市场爆发出了曙光，而今年上半年，广州、云南都相继大规模的采购 2.4G 有源卡用做家校通载体，2.4G 有源卡开始以迅猛的速度占领电子学生证的市场。业内人士预计，在未来的家校通市场，2.4G 有源卡势必将逐渐替代 13.56M 无源卡。

据了解，国内知名的 2.4G 有源 RFID 产品及解决方案的供应商上海秀派科技有限公司去年整体销售额同比增长幅度高达 37.5%，其中贡献最多的正是因为 2.4G 有源卡在家校通中应用。

作为 2.4G 有源 RFID 技术的代表企业，广州天绎智能科技有限公司在电子学生卡市场中更是为有源企业打了个漂亮的翻身仗，公司副总经理黄勇先生在接受媒体访问时曾透露，公司今年整体势头不错，特别是过完年后，生产基地接到很多订单，由于出货不过来，工厂甚至已经得取消节假日，并从其它工厂借调了 20 多个工人来加班生产。

深圳中科讯联是国内专业研制基于 2.4G RFID 智能化信息产品和提供 RFID 智能化系统解决方案的国家高新技术企业，相对于天绎、秀派、木兰等老牌有源 RFID 企业进入学生卡市场较晚，但也十分看重这个市场。公司常务副总裁岳耀顺在接受采访时介绍说，中科讯联在 2012 年年初也开始规划家校通产品，并于下半年出产品并投入市场。今年公司定制了三十万张的目标，通过与电信运营商合作，今年上半年已经出货六万多张卡片。

对比 13.56MHZ 无源学生卡

家校通最早期使用的电子学生卡是无源的 13.56MHZ 非接触式射频卡，功能比较单一，主要是为实现学生在校考勤、小额支付等比较简单的功能应用。它具有技术成熟、成本较低，机具简单，安装方便等多重优势。

2.4G 有源卡属于主动式 RFID 电子标签，工作频段是在 2.4~2.48G 之间，主要由中心处理器(MCU)、通讯芯片和外围电路组成，本身内置电源。因为能自己发射信号，并具有识别距离远、读写迅速、而且标签防碰撞能力很强，阅读器能同时读取两百多个电子标签。学生佩戴 2.4G 有源学生卡可以无障碍、免排队、大流量自由进出学校，并能实现家校通考勤功能。

虽然早期已有一些集成商和运营商看中 2.4G 有源产品具有中远距离考勤功能的优势，但由于产品性能不稳定的因素，最终推广的学生卡还是以 13.56MHZ 非接触式射频卡为主。

2.4G 有源产品性能不稳定主要表现在两个方面，一方面是读卡器的漏读率的问题，另一方面是 2.4G 有源卡的电池续航能力差。国内的有源 RFID 产品是近几年才开始慢慢发展起来的，比起无源 RFID 产品发展要晚 10 余年，相比之下技术不够成熟稳定。

岳耀颀介绍说，2.4G 有源卡的技术含量很高，早期能真正做到 99.99% 识别率的厂家并不多，大多只是做到 95% 的识别率，读卡器的漏读现象普遍。另外有源卡本身内置电池，早期的电池以纽扣电池为主，续航能力差。按设计，通常一张有源卡的使用寿命三年，但有些学生卡不到三年就停止工作了。而有源卡的封装模式是防拆卸性的，学生不能自行换电池。一旦学生卡遭遇损坏，学校要给学生换卡要先通过集成商购置新卡并重新写入数据，换卡周期甚至有可能长达两周。这对于学校和学生来说都是莫大的困扰。

上海秀派科技有限公司胡健透露，现在家校通行业仍有很多合作伙伴采用运营的模式进入市场，解决不了这些问题，无法实现长期稳定的发展。他认为，在面对家校通市场时，宁愿慢一点，也要保障产品质量，选择优质的合作伙伴，共同努力维护好市场，才能进一步扩大 2.4G 有源卡的应用范围。

当然，大部分投资方和运营商在建设家校通系统时更愿意采购 13.56M 的射频产品，离不开 2.4G 有源卡贵的制约。成本价格高一直是导致有源卡难以形成大规模民用的主要原因，在整个家校通系统中，除了有源卡价格贵之外，校园内铺设的终端机具也通常是由投资方或运营商埋单。岳耀颀透露，相比 13.56M 的产品，一个 2.4G 的终端机具平均价格大概就要贵八九百块。

针对以上问题，岳耀颀表示，根据反复严格的测试以及实际投入使用情况，中科讯联有源产品的识别率已达到 99.99%，如今主攻克电池续航的问题。对于纽扣电池续航能力差这一点，公司已研发出带锂电池的有源卡，虽然成本会高一些，但其放电的周期比较平缓，产品性能相对好。另外公司正在研发将太阳能电板用于有源卡，进一步优化公司产品结构、提升品质。胡健也介绍说：“秀派现

阶段的核心目标是不断地提升公司产品的稳定性，同时不断地降低成本，真正做到让客户满意。”

总结

目前家校通具有多种实现方案，无源 RFID 企业和有源 RFID 企业群雄逐鹿，都在积极参与竞争。随着国内“智慧校园”建设步伐的加快，电子学生证市场规模将非常可观，至于谁才是分享这一块巨大蛋糕最后的赢家呢？是技术成熟且具备价格优势的无源卡，还是现阶段需求暴增的有源卡呢？后期我们将持续关注学生卡市场发展的进程。