

注意:

本文已连载发表在 2005 年 1 月 20 日的总第 258 期 30 到 35 页和 2005 年 2 月 5 日的总 259 期 28 到 36 页“卫星电视与宽带多媒体”杂志上, 题目为“国内车载移动数字电视市场调查(上)和(下)”;

限于篇幅原因, 这里只节选部分内容, 如您感兴趣, 请 E-MAIL 至 [sales@sunnisky.com](mailto:sales@sunnisky.com) 索取。

## 2004 年国内各地无线地面(移动)数字电视进程概况

北京阳天宽频网络技术有限公司 杨天喜

无线地面数字电视地面广播 DTTB (Digital Television Terrestrial Broadcasting) 系统具备用许多蜂窝单频网来进行信号的覆盖功能, 不仅可提高频谱的利用率, 而且可应用于宽带的无线接入市场; 其所具有的“移动”和“便携”的独特优势, 是近年来迅速成长起来的新兴媒体, 它能满足现代信息社会“信息到人”的要求, 即实现 5 个 W (WHO 即何人; WHEN 何时; WHERE 何地; WHICH 什么内容; WHAT 多少内容), 也就是无论何人、何时、在何地均能任意获取他想得到的信息内容。因此, 无线地面数字电视地面广播系统 DTTB 具有巨大的社会需求和市场商机。

本文先不涉及详细的几种被国内应用的无线地面数字电视广播的技术方案, 不管是欧洲 DVB-T 标准、还是清华 DMB-T 或者上海交大 ADTB-T 系统, 其中无论哪一个或者多个成为国家地面数字电视的标准, 都将直接刺激和推进国内地面(移动车载)数字电视的接收和应用。

### 一、国内各地以无线地面移动车载数字电视用户为发展目标的缘由分析

无线地面数字电视广播系统和其服务对象是一个技术含量较高、涉及面广、有着广阔市场开发和应用前景、甚至有着丰富想象“空间”和“概念”的巨大产业链, 所以首先必须先实施产业化运作, 才有可能促成无线地面数字电视广播系统的快速和良性发展。举例来说, 针对某个中等省会城市, 以提供 2 个无线地面数字电视业务, 并覆盖 20 万用户的无线地面数字电视地面广播系统项目为例, 就需在当地政府和广电部门的主导下, 其无线地面数字电视广播系统的运营商, 自酬或者有第三方投资商的帮助下, 为开发无线地面数字电视广播系统的传输平台建设及其市场启动, 约需准备资金至少 2500 万元以上, 其中其传输平台的建设约 1000 万元(包括发射系统设备的投资等), 市场启动 1500 万元(含一定数量的相应接收终端所需的费用, 以及流动和办公资金 300 万元, 项目运作成本 500 万元), 并采用小批量启动, 边推广、边采购方式进行; 按照本项目建设期, 半年完成主体传输平台的建设; 一年用于培育市场, 约可发展 3000 以上无线地面数字电视接收终端的用户; 一年半以后进入市场发展, 约有 1 万以上的无线地面数字电视接收终端的用户, 通过滚动发展(即边推广、边采购); 3 到 5 年后, 保守的估计, 除可收回全部投资, 还能实现年产值 1500 万元以上的水平(根据有关测算得到)。那么什么样的用户, 具有这样的魔力呢? 那就是移动(车载)数字电视终端用户, 即以公交车、出租车、高档轿车为第一批无线地面数字电视用户为其发展的目标, 并通过在具有实时传播的信息资讯(新闻、气象报告、交通状况、电视预报、体育直播比赛等), 和具有丰富娱乐性的车载数字电视节目中插播具有强的动感、感召力、时时更新、针对性强、实效性高的视频广告的方式, 来获得广告费的收益。

## 二、2004 年国内各地无线地面移动数字电视广播系统的应用状况

国内上海、北京、台湾、江苏南京、广东省、湖南省、湖北省、山西太原、甘肃、安徽、青岛等地已经开播或 2004 年底即将开播 DVB-T 地面数字电视，河南、江西、广州和湖南长沙市等地已经开播 DMB-T 地面数字电视，尤其 2005 年国家将大力推广地面数字广播电视，以保证在 2008 年奥运会前的普及，所以目前市场机会是巨大的。虽然国家的地面数字电视广播标准，到 2004 年 12 月也没有最后敲定是欧洲的 DVB-T、还是采用清华 DMB-T、还是上海交大 ADTB-T 的技术方案，但是各地的主管部门已经等不及了。截止 2004 年底，就有近 20 多家省、市的移动数字电视运营商象雨后春笋般的纷纷上马、成立，大多数都进行了相关测试工作，有的速度更快，开始招标相关设备，并开始推广，有的甚至已经得到大面积的商业应用，而全然不顾广电总局的“劝告”（在其下发的《关于加强地面数字电视试验管理的通知》文件中强调：开展地面数字电视试验必须符合国家统一标准，在国家标准未颁布前进行试验的系统必须具有今后改造为符合国家标准的能力。而且开展地面数字电视试验，要按照有关程序报总局批准）。要知道，只有北京、上海和广东省得到了广电总局的许可，可以开始 DVB-T 标准的地面数字电视业务，此外国家仅在深圳建立了各种地面数字电视标准的测试网。

更可喜的是，国内自产的无线地面数字电视广播系统，例如清华 DMB-T 和上海交大 ADTB-T 技术解决方案，都在得益于在自身产业化条件成熟的基础上，逐步展开了商业试运营，为将来能成为国家标准奠定一定的基础；众所周知，任何一项标准能否用于大规模投入商业运营是检验其成功的关键性指标之一，所以具有自主知识产权的清华 DMB-T 地面数字电视技术方案目前已在全国多个省市投入了试运营，从覆盖面上已经形成了与欧洲 DVB-T 标准分庭抗礼的格局，例如，河南省、江西省、山东省（含青岛、烟台、济南等市）、辽宁省、吉林省、内蒙、河北省、海南省、湖北省、湖南长沙市、贵州省、天津已经宣布采用清华 DMB-T 技术方案，新疆的乌鲁木齐、云南省、香港、广州、澳门、广西省、江苏省、四川省、福建省、陕西省、黑龙江省等地也表示倾向于采用清华 DMB-T 技术方案，清华也正在接洽成都、重庆、苏州、无锡、常州、安徽等地；而上海交大 ADTB-T 数字电视地面技术方案也加快了产业化步伐，在上海地区开展了车载试运营。而目前仍然采用欧洲 DVB-T 的国际标准的有北京、上海、台湾、广东省、深圳市、山西省（含太原市）、江苏省的南京市、安徽省、重庆市、湖南省、甘肃省（含兰州市）、浙江省（预计）、云南省的昆明市（预计）等城市。

### 1、北京

#### ◇ 车载移动数字电视

北京 2004 年 5 月 28 日 1000 辆公交车上的移动数字电视将正式开始试播，开拓了崭新的北京“移动收视”新时代，北京市民从此拥有了移动的资讯和信息服务的平台。它采用的是欧洲 DVB-T 标准，由北京北广传媒移动电视有限公司承担。之后以每月 500 辆车的递增速度，计划 2004 年 12 月 31 日前 4000 辆公交车的移动数字电视安装工作将全部完成。目前北京市东起地铁八通线土桥车站，西至首钢东门，南北各至五环，都能够稳定地接收到移动数字电视信号，而移动数字电视信号的第一批接收载体是北京市城区 31 条线路的 1000 辆公交车。截止 2004 年 12 月，北京移动电视已经完成了预定在 4000 辆公交车上，安装车载移动数字电视接收终端

的发展目标。北京是世界级的大都市，日均公交运量达 1180 万人次，地铁及城铁人流每天高达 130 万人次，有 200 多万辆私家小轿车，预计可覆盖观众达 343 万人次，因而广告效益是非常可观的；目前移动车载数字电视广告指导价 2000 元/30 秒，为北京电视台同段位广告价格的 68%，2004 年底 4000 辆广告收入预计 1500 万，到 2005 年 6 月份为期一年的时间内，移动数字电视的广告收入将达到 5000 万元。待覆盖面拓宽后，亦将进一步的看好。北京 4000 辆公交车上装的移动电视数量，已经超过悉尼、新加坡，也超过上海和深圳，成为了世界第一。

#### ◇ 楼宇移动数字电视

2004 年 12 月 16 日，北广传媒集成电视有限公司宣告成立，并与市卫生系统、交通银行北京分行等签署合作意向，标志着北广传媒已经开始向楼宇电视这一新的业务领域进军，楼宇电视预计 2005 年早春时节正式开播。

## 2、上海

#### ◇ 欧洲 DVB-T 标准

2002 年 9 月，由上海东方明珠股份有限公司、上海文广集团、上海文广新闻传媒集团、上海电视台、上海广播研究所共同发起组成上海东方明珠移动多媒体有限公司，注册资金 5000 万元，公司内部由节目部、广告中心、技术部、行政部、财务部五个部门组成。随之，上海成为首先在国内开展地面数字电视广播的商业化运作的城市。

上海东方明珠移动电视通过无线数字信号发射、地面接收的方法进行数字电视节目的广播，采用的是欧洲的 DVB-T 标准，通过单频网技术在市区范围内进行发射信号布点。主发射站采用进口发射机，基站采用国产发射机，机顶盒主要使用新加坡和台湾、上海广播研究所的产品。并以明珠塔为中心发射台（2.5KW，实际使用 1.8KW），结合东方电视台、教育电视台、广播大厦，从东（500W 发射台）、南（1000W 发射台）、西（1000W 发射台）、北（即中心发射台）四个方向发射无线地面数字电视信号，组成一个单频网（SFN）系统，使市区的信号覆盖达到 92% 以上（2005 年力争达到 97%，消灭隧道里的信息盲点，让市民在隧道里也能看到移动电视），还可覆盖以明珠塔为中心、半径为 40 到 60 公里的郊区空旷地区，在车速为 180 公里情况下，通过 DVB-T 的机顶盒就能够稳定地进行移动接收，甚至居然在苏州市中心也能收到上海移动数字电视的节目上海东方明珠移动多媒体有限公司向移动载体（公交车等）提供两台 15" 液晶电视机和一台 DVB-T 机顶盒，并向其支付租金。

截止到 2004 年 6 月，上海东方明珠移动电视已先后成功开发了上海市区 130 多条公交线路的、近 3000 辆公交车、全市范围内的轮渡码头、浦江游轮、100 多家便利店、100 多辆出租车以及部分三级甲等医院、连锁快餐店、100 多家 24 小时便利店、东方绿舟青少年活动基地等，总平台数近 6000 个，日受众人数近 300 万。此外，东方明珠移动电视还陆续进驻了上海浦东发展银行市区各营业厅、葡京茶餐厅等，2004 年内接收平台数将突破 7000 个。已在上海市民、特别是 700 多万公交乘客和 1000 多万广播听众中产生了广泛的影响。

#### ◇ 上海交大 ADTB-T 技术方案

早期 ADTB-T 的实验网是通过虹桥广播大厦和东方电视台两点发射信号的。2004 年 10 月，

上海文化广播影视集团的上海文广科学技术发展有限公司，将从日本 NEC 公司采购的 1 套 2.5 千瓦的数字电视发射机系统，安装于上海东方明珠电视塔，用于采用 ADTB-T 技术方案的地面数字电视系统的整体实地测试和未来的商业运行，可使上海外环线以内的区域、被 ADTB-T 技术方案的地面数字电视信号全面高质量覆盖。在 2004 年底前，上海的 900 辆农工商出租车上已经完成改装；到 2005 年，能收看数字电视的出租车数量还将大幅增加到 15000~20000 辆。随后，几千台使用数字电视“上海芯 ADTB-T 技术”的 4000 个电子公交站牌和 2500 个多媒体募捐箱也将出现在上海街头。据说，上海交大 ADTB-T 已经获得上海市科技兴市重大产业科研公关项目的 500 万资金的扶持，上海一家研究院还提供了 2000 台的 ADTB-T STB 接收机顶盒，将由上海文广来运营。

### 3、台湾

台湾已于 2000 年就做无线地面数字电视试播，原定于 2002 年 12 月全区开播（后推迟到 2004 年 7 月全岛试播），并要求在 2007 年初收回 5 家（台视、中视、华视、民视和公视）无线电视台的 VHF 模拟频点。台湾无线地面数字电视采用欧洲 DVB-T 系统，信号经数字压缩后，一个频道 6 MHz 的频宽可以同时播出 4 个标清地面数字电视节目，并可利用数字化数据传输特性，将来可发展互动资讯服务。其最大的特色就是即使平均时速在 130 公里高速行进（甚至 180、190 公里）的也能清晰地无线接收到数字电视画面。

前期的全部花费将近 50 亿元台币，政府只补贴了 6.4 亿元台币。目前全台湾岛建设完成了 9 大发射台站，但因台湾多山的地理环境，使信号仍有很多无法涵盖的地区，为增强信号，未来将再增设 20 到 30 个大转播站，以及上百个的小功率转发站。预计 2006 年元月的数字收视普及率将达 85%，也将同时停止现有的模拟无线电视信号的播送，届时，这 5 家无线电视台将至少可以提供 15 到 30 个地面数字电视的节目。

### 4、广东省

广东是获得广电总局批准的地面数字电视试验的第三个地区，广东现在开展移动数字电视的单位有两个，一个是广东电视台新开的广东电视台移动频道，所采用的是欧洲 DVB-T 标准的传输技术。另一个是由广东省广电局、省广播电台、佛山广电局、广科院、至高空调（有佛山政府背景）五家单位联合成立了一个名为粤广数字多媒体广播有限公司（地址在佛山），采用 DMB 传输技术（与清华 DMB-T 技术方案不同，是基于 DAB 数字音频广播的无线传输技术）。

#### ◇ 佛山 DMB（改良的 DAB）系统

粤广公司的 DMB 系统是在欧洲 DAB（数字音频广播）技术基础上发展起来的，所使用的 DMB 前端系统来自广科院，其信源编码是采用 MPEG4 图像压缩技术，与 MPEG2 比较，在同一画质情况下，能提供更高的压缩比。DAB 系统一个信道为 2Mbps 数字带宽，信道编码技术采用 RS 编码纠错加卷积交织，OFDM 调制方式。音视频和一些其它的数据业务通过复用后生成约 1.2Mbps 的数据流，然后进行信道编码，在编码器的输出端形成 2.4Mbps ETI 格式的数据流，通过微波（QPSK 调制）无线传送到各个子发射台，各个子发射台通过微波无线接收、QPSK 解调、纠错处理、解复用还原 ETI 信号，再送入 OFDM（2K 模式）调制器调制（QPSK），得到一个 1.536MHz 带宽的 OFDM 射频信号，经功率

放大发射出去。所以，DAB 信道（频率块）的物理带宽只有 1.536MHz，在 8MHz 的频道带宽内，可以安排 4 个 DAB 的信道。从技术层面来看，粤广公司的 DMB 系统码率低，信道带宽也比较窄，所以其播出的图像清晰度完全取决于信源编码技术，也是以低的数据传输率为代价换取了高速移动的绝对稳定性。

## 5、江苏南京

南京数字移动电视系统由香港易达数字通讯有限公司（BTL-DC）负责设备和系统集成、意大利 Digital Multimedia Technologies 提供 DVB-T 发射系统，在白下路广电大厦、鼓楼消防大厦、江宁东山有 3 个发射点，可覆盖主城区和近郊的 98% 以上，市内平均车速 40 公里/小时，市郊及高架路段平均车速 60 到 80 公里/小时，高速公路最高车速 120 公里/小时下，地面数字电视信号可稳定接收，且图像清晰。2004 年 4 月移动数字电视试播，测试时选用的机顶盒有，台湾的 HiTOP 和 TWINHAN 双汉、新加坡的 UNIFY、HUMAX，以及 HiTOP 内置机顶盒的显示一体机等。

南京地铁的建设正好与数字移动电视的发展同步，这为南京地铁视讯系统采用移动电视模式奠定了坚实基础，无论从服务的先进性还是宣传的安全性等各个方面而言都有不可比拟的优势，其中最为重要的是，数字移动电视比 VCD、DVD 系统更安全，在播出内容选择上更具可靠性。在相应载体上安装数字移动电视，不仅提升了公交车、出租车、地铁的档次，促进了城市信息化的进程，也对提升整个出租行业的形象乃至全南京市的整体形象都很有作用。对乘客来说，在出行过程中能得到各类信息服务、生活指导、娱乐享受，应该是很实惠的。但数字移动电视安装和运行费用，可以通过广告经营和增值服务维持良性循环，不会因此而提高收费。

## 6、湖南省

由北京吉兆电子有限公司和湖南省广播电视局数字移动广播电视项目筹建办公室联合组建的数字电视地面广播 DVB-T 单频网，于 2004 年的新年第一天在湖南长沙正式开通湖南移动数字电视，为国内第一个国产数字电视单频网。两个发射站点分别位于岳麓山和黄土岭，控制中心设在省广电中心大楼内。该网中采用了吉兆公司研制的、国产第一台 800W 和 1.3KW 数字电视发射机，国内第一个采用 16QAM 调制参数的移动电视系统，其技术指标达到并部分超过国外标准，互调指标优于 -40dB。采用 16QAM 调制，用 19CH 播放三套到四套高质量数字电视节目，长沙市区到二环线均可良好接收。这是国内继上海之后开通的第二家移动数字电视同频网。长沙电视台也在城运会期间通过移动数字电视转播比赛实况，社会各界反映良好；目前已覆盖长、株、潭地区。

长沙决定，2005 年 3 月 28 日将会采用清华 DMB-T 方案。

## 7、湖北省

2004 年 5 月，湖北就成立专门的数字移动电视台，实际到 2004 年 10 月 6 日才开始湖北移动数字电视试播，宣布采用清华 DMB-T 无线地面数字电视广播系统，目前播出一套标准清晰度数字电视节目。湖北省广电局将从北京比兰德投资公司引资 5000 万元后，成立了新公司，并将实施首期移动数字电视计划，到 2005 年 12 月底，完成覆盖武汉、黄冈、黄石 3 城市以及连接这 3 城市的高速公路沿线地带。最终目标是要达到覆盖全省并可实现移动、便携和固定接收数字电视节目、数字广播节目、数据广播的无线系统。

## 8、河南省

2004年11月初，由河南广电信息网络有限公司和广州理想科技有限公司，共同投资的河南广电移动数字电视有限公司宣布成立，专门从事移动多媒体数字电视业务的开发与运营，同日，2套河南移动数字电视节目开始试播。河南移动数字电视在国内第一家使用了清华大学自主研发的DMB-T地面数字电视技术，并且使用了北广电子集团生产（也承担整体网络的搭建）的、我国首台具有单频网功能的激励器进行组网，这对尽快形成我国自主知识产权，促进民族产业发展起到了积极作用。可覆盖到新乡范围内的主要高速公路以及郑州、开封两地市区、并在郑州市的部分客车、开封市公交车以及部分出租车上安装了移动数字电视接收终端。按照河南省的规划，地面数字电视覆盖全省将分三步进行：首先是郑州和开封，这两个在中原城市群里最近的点，相距60公里；下一步是新乡等相近的三、五个城市，距离100多公里；再往下是洛阳等更远的城市。预计到2005年初，河南广电移动数字电视将完成以郑州市为中心的开封、洛阳、新乡、许昌5个城市市区及城间公路的覆盖，建成全国第一个城市群移动数字电视单频网，争取到2005年底覆盖全省18个地市，构建完成覆盖全省的移动数字电视系统。为完成全省的覆盖，计划采用14个1000瓦、7个400瓦、2个150瓦的发射机，并要发放7680个相应的移动数字电视接收终端，总费用约5500万元。要知道，一条公路上流量有限，只有成网运营广告才能卖出好价位。

## 9、江西省

2004年10月10日，刚在2004年6月由清华组建的深圳力合数字电视有限公司与江西电视台、江西广电网络传输中心共同出资2000万，组建了江西移动数字电视有限公司（深圳力合占30%股份），将致力于在江西全省进行地面数字电视覆盖及其相关业务运营工作。计划用一年的时间，打通南昌到九江沿线地面数字电视的覆盖，三到五年内实现全省的无线数字电视的覆盖。在南昌的测试中，采用清华DMB-T技术方案的地面数字电视广播系统，只用了100瓦的发射功率，就成功实现覆盖了全南昌市1200平方公里的范围。

## 10、浙江省杭州市

2005年初，杭州广播电视集团拟成立公交车载移动电视公司。这标志着继报刊、广播、电视、户外、网络之后，公交车载移动电视将以“第六媒体”的姿态出现在杭州传媒市场。杭州公交车载移动电视的开通，意味着平均每日将有170多万观众收看到公交车载移动电视节目。同时，据统计，杭州市民在公交车上获取广告信息的时间，每人每天至少在15至40分钟左右，所以发展移动车载广告，潜力巨大。

## 11、重庆

2004年11月下旬，重庆电视台与重庆市公交控股集团签订了（初步商定）合作期限为10年的合作协议，于2004年12月29日，50辆公交车上试播了基于欧洲DVB-T标准的移动数字电视节目，确保在重庆主城区外环高速公路范围内，都将能够收看到已开通的数字移动电视节目。因移动数字电视项目是重庆市2005年民心工程和形象工程，为此，重庆电视台将投入4000万元，进行电视节目制作、播出、发射和接收，每辆公交车上将安装2个液晶显示屏。到2005年4月，主

城区内覆盖网全部建成后，再逐步推广到市内所有公交线路以及私家车、出租车、各区中心文化广场、出租汽车、快餐店、超市、银行网点、楼宇、户外显示屏及车站码头等处安装移动电视接收系统，建成覆盖所有公共领域的移动电视传播网络。

## 12、四川成都

在 2001 年 10 月，就由成都电子科技大学与西部著名的民营 IT 企业“四川汇源科技产业集团”联合建成了成都地面数字电视实验网，是为测试成都电子科技大学提交国家广电局报批的“同步多载波扩频”地面数字电视传输系统的技术方案而设立，可在成都 20%的城区范围内试验接收。

## 13、安徽合肥

2004 年 10 月 8 日，由安徽电视台、安徽广播电视传输发射总台、合肥有线电视宽带网络公司联合出资组建的安徽广电移动电视有限责任公司正式注册成立，注册资金 1000 万元，主营移动数字电视、分众电视及广告信息发布等。

2004 年 12 月 8 日下午，安徽广电移动电视有限责任公司与合肥白马巴士有限公司签订第一个合作协议，在其所有的 403 辆公交车上安装移动数字电视接收终端，并针对公交车乘客开辟专门的移动数字电视节目频道。春节前，这些公交车上的移动数字电视节目有望正式“开播”。就是说，在 12 月底起，合肥市所有的“白马”公交车将安装完成移动电视接收系统。春节前，乘客们有望欣赏到丰富多彩的移动数字电视节目。

## 14、山东青岛

2004 年 11 月初，由青岛广播电视局、江西巴士在线传媒有限公司、青岛开发投资有限公司三家合作进行的青岛移动数字电视项目正式签约。协议约定三方共同出资 1500 万元，进行青岛移动数字电视 DMB-T 发射和接收网络的建设与运营。青岛移动数字电视 DVB-T 发射机站网络已于 2004 年 7 月建成，使用 39 频道发射标清数字电视信号，目前信号可覆盖市内四区、崂山、城阳、即墨、胶州、开发区的部分地区，覆盖半径达 38.5 公里，服务人口约 350 万人。于 2005 年 2 月的春节前试播。

## 15、山西太原

2004 年 10 月，山西省广电部门与省高速公路公司合作投资 500 万，来建设覆盖全省的 DVB-T 移动数字电视广播系统已初步完工，先期开播 2 个移动频道的数字电视节目。今后的目标是，以数字无线广播方式在 6 到 12 个连续的分米波频道上传输 40 到 80 套高清和标清电视节目、二套移动数字电视节目、多种格式的电声节目、多媒体增值业务、多种专业数据广播业务，以及因特网无线接入业务；而且要覆盖山西 85%的地域、90%以上的人口（即要建立一个全省无线数字电视覆盖网），将促进农村地区经济文化的发展，为政府行政机关、行业管理部门、企事业单位提供强大的媒体服务平台。2004 年底就地面（移动）数字电视项目进行了招商。

## 16、甘肃兰州

甘肃省的移动数字电视工作于 2004 年 5 月正式启动，到 2004 年 10 月 14 日，由甘肃省广电

局组织的地面数字移动电视试验顺利完成并开通，采用了欧洲 DVB-T 标准，通过无线发射、地面开路接收的方式传输数字标准清晰度电视节目，不但可以通过车载电视接收终端、手持电视终端在运动中收看，而且可在固定分众地点，如商场、医院、学校、车站、广场、旅游点等收看；标志着兰州也将和北京、上海等地一样，拥有地面移动的电视资讯和信息服务平台，兰州也因此成为西北首家拥有地面移动数字电视的城市。并要求从 2004 年 11 月起在兰州市内 200 辆公交车、出租车、通勤车上安装移动数字电视，为市民播放中央台整点新闻、幽默小品等娱乐性节目。

#### 17、云南省

2005 年 1 月中，云南电视台无线移动数字电视试播成功，用 1 个频点进行了播放多套（10 套电视和 10 套音频）的无线数字电视的节目，高科技应用技术水平在全国同行业中位列翘楚（之前，最高为一个“频点”传输 5 套）。

昆明市已在公交车上试验了地面无线数字电视近半年，并将逐步推广到近 2000 辆公交车上，覆盖受众每天约 100 万的乘客；此外，边远贫困山区，因架线困难、成本大而看不到电视的群众，也可用安装数字移动电视方式来实现收看数字电视的梦想。

#### 18、辽宁沈阳

辽宁省数字地面移动电视已于 2004 年 8 月 3 日在辽宁彩电塔试播成功，是全面推进辽宁省数字化、网络化，实现广播电视跨越式发展的重大举措，也为全省观众提供了又一新颖的电视节目信息源。

计划到 2005 年，在辽宁省部分公交车上可以看到即时新闻和赛况直播，到时，辽宁省的乘客也将拥有自己的公交移动资讯和信息平台。随着移动数字电视的发展，掌上电视（PDA）、电视短信、数字音频广播、游戏节目、信息服务等增值业务，都将在未来成为可能。

#### 19、深圳

从 2002 年开始，深圳天威公司运用国际先进技术进行了多次移动数字电视实验，尤其是 2004 年终于研制成功地铁移动数字电视系统，并在 2004 年 9 月 30 日，深圳广电集团、深圳天威公司、深圳地铁公司联合对地铁移动数字电视进行了现场测试，在地铁列车飞速前进中仍能接收到十分清晰的电视信号，实验取得了圆满成功。

2004 年 12 月 28 日，深圳移动数字电视“创先河”的在地铁内正式开播，在每个车厢里安装 8 个 19 寸高清液晶电视屏幕。2004 年 10 月组建的深圳移动视讯公司下一步将加快传输网络建设，使移动数字电视信号进入公交车、出租车、私家车等传输平台，进而全面占领车站、机场、医院等流动场所的户外大屏幕、商业楼宇电视系统，乃至手机等手持终端，建立覆盖全市的移动数字电视网。

#### 20、香港

在 1998 年 TVB 就已购置 HARRIS 的 DVB-T 发射设备做了测试。2004 年 7 月，香港特别行政区政府工商及科技局宣布，香港最迟在 2007 年开展模拟与数字地面电视同步广播，并在之后 5 年内，终止模拟广播；而数字广播网络将在 2008 年内覆盖香港 75% 的面积。并且，特区行政长官会同行政会议通过“推行数字地面电视广播”的计划，亚洲电视有限公司(简称“亚视”)和电视广播有

限公司(简称“无线”)必须最迟在 2007 年内开展模拟与数字地面电视同步广播服务。

## 21、贵州贵阳

2005 年 1 月 28 日，贵阳人民广播电台、贵阳电视台与深圳清华研究院属下的深圳力合数字电视有限公司等，共同投入注册资金 1000 万元，合作成立贵阳广电数字移动传媒有限公司，采用清华大学的地面（移动）DMB-T 数字电视技术方案，使贵阳市及其郊县均能正常收看清晰度不低于 DVD 的无线地面数字电视节目，并以贵阳为基地，大力拓展车载用户，无论在公交车、出租车或私家车上及室外，都能随时收看无线地面数字电视节目；并于 2005 年春节前在部分公交大巴和出租车上试播贵阳数字移动电视，4 月初将正式开播。



附表：2004 国内地面（移动）数字电视状况一览表

注：如若与实际不符，请按实际状况处理，此份内容仅作为参考使用。

序号	开播地区	采用标准	简单描述	备注
1	北京	<p>A: DVB-T</p> <p>于 2004 年 5 月 28 日开始运营</p> <p>运营商：北京北广传媒移动电视有限公司</p> <p>第一期投资大约 4 亿；先期包括 500 辆公交车实验接收终端用 2000 多万。</p> <p>B: DMB-T 清华小功率实验网</p>	<p>CH48 (794MHz)频点, 2 套节目, 一套给公交, 另一套给出租车 (要加密), 其余剩余空间给将来 DVB-H 传 2 到 8 套的手机电视节目。</p> <p>2 个发射站, 京广中心 1500 瓦的发射基站 (北广数字广播电视股份有限公司提供, 还有 1 台作为备用) 和中央电视塔 1700 瓦功率的发射站 (德国罗德与施瓦茨 R&amp;S 公司在 2003 年提供), 将从 QPSK 转换成 16QAM, 用单 TUNER 接收机接收。</p> <p>未来还要在奥运村附近 (亚运村名人广场是第 3 个发射站), 城南各建 1 个发射站。</p> <p>中央发射塔有一个 300 瓦的发射系统。</p>	<p>海尔 LCD 显示终端; 相应机顶盒由银河、海尔和 TCL 等中标车载 DVB-T STB 等。</p> <p>陆续已在 4000 辆公交车上安装了 DVB-T 接收系统; 延伸到城铁、地铁和出租车 (2005 年 1 万台的计划)。</p>
2	上海	<p>A: DVB-T</p> <p>于 2002 年 9 月商用。</p> <p>运营商：上海东方明珠移动多媒体有限公司</p> <p>B: ADTB-T</p> <p>C: 复旦大学 DMB-T 实</p>	<p>722MHz 频点, 4 套节目, 参数 (QPSK、2K、保护间隔 1/4、信道编码率 2/3), 码率 6.635 Mb/s, 考虑用天柏或中视联的 CA。</p> <p>以明珠塔为中心发射台 (德国 R&amp;S 2003 年提供 2.5KW 的, 实际使用 1.8KW), 东、西、南三个方向建立三个功率分别为 500W (意大利 TCHNO 设备)、1000W (上海广研所生产)、1000W 的发射台, 组成一个单频网 (SFN)。</p> <p>原有 2 个发射站, 后增加一套 NEC 公司 2.5 千瓦发射机系统, 安装于上海东方明珠电视塔。</p>	<p>SVA 上广电显示终端; 相应机顶盒由 SBD 上海宽带数码、SVA 上广电、台湾 HiTOP 等提供。</p> <p>92% 以上覆盖率, 2004 年上半年广告创收已达到 1620 多万元, 全年预计超过 3000 万元; 目前已经延伸到城铁、地铁、出租车上。</p> <p>ADTB-T 技术方案的接收系统, 2004 年底要被应用于 900 辆上海出租车上。</p> <p>与清华合作的 DMB-T 技术方案的测试网。</p>

		验网（可能还有“飞乐音响”做的实验网）		
3	台湾	DVB-T 2004年7月1日全岛试播 台视、中视、公视、华视和民视台分别播出自己的频道	6MHz 带宽, 将来共有 15 到 30 套地面数字电视节目(含民视台制作的台湾交通数字电视台)	目前 14 套节目全部免费。
4	广东省	A: DVB-T 2004年11月1日正式开播广东电视台移动频道  B: DMB-T 2005年2月正式开播 运营商: 广州广电移动多媒体有限公司  C: DMB (DAB) 运营商: 粤广数字多媒体广播有限公司	采用 IRDETO 的 CA; 频点 634MHz ; 参数(QPSK, 8K, 1/8, 1/2 Code rate), 4 套节目, GD1~GD4, 其中 GD3 用 CA 系统加密播出。由德国 R&S 2003 年提供的发射机。	目前主要用于市内公交和广、深等高速公路。使用台湾 HITOP 的 DVB-T STB 样机测试。银河中标第一批 DVB-T STB。  与深圳清华大学研究院合资成立。 2005年2月4日, 地处深山的广州市增城正果镇畲族村, 是全国第一个以无线传输(移动电视)方式实现“户户通”数字电视的偏远山村。厦华显示屏做了测试。 与佛山等早期进行了运营测试。
4-1	深圳	DVB-T 实验网 DMB-T 实验网 ADTB-T 实验网 2004年12月28日在地铁开播 运营商: 深圳移动视讯公司	采用德国 R&S 发射设备。	是国家为建立自己地面数字电视标准而筹建的各种实验测试网, 并运营地铁移动数字电视项目。
5	江苏省 南京市	DVB-T (可能转为 DMB-T) 2004年7月19日正式开始移动运营服务。 运营商: 江苏省传输总台移动公司 (南京仍然可能用 DVB-T)	HK 易达数字为总集成 广电大厦发射站(意大利 DMT 发射设备, 功率 220W, 天线高 135M); 江宁东山发射站(意大利 DMT 发射设备, 功率 100W, 天线高 75M); 鼓楼消防中心发射站(功率 220W, 天线高 100M), 可有效覆盖 400 平方公里的范围。	深圳 LCD 显示终端; 2004年4月试播, 2套节目。 用新加坡 UNIFY、台湾 HiTOP 和 TWINHAN、韩国 HUMAX 等 DVB-T STB 进行测试。前期为台湾 HiTOP、江苏银河的机顶盒。 11月底曾就 DVB-T STB 又进行了实验项目招标。2004年底力争安装 1000 辆公交车的接收终端。
6	湖南省	DVB-T 2004年1月1日开通	IRDETO 的 CA, 要求有七日 EPG 服务。	已有 5 个 SFN 发射塔, 已覆盖长沙、株洲、湘潭三市地区。新加坡 UNIFY 提供接收机顶

			19CH, 522MHz 频点, 使用 2004 年 4 月吉兆提供的 2 台 800W、2 台 1.3KW 的数字发射机以及一台 1.7KW 的数字发射机; 4 套节目 (2004 年底准备上第 5 套), 2005 年再增加第二个发射频点。	盒。又 2004 年 7 月中的招标中, 同方、同洲、厦华 DVB-T STB 等中标。已经在商业运营。
6-1	长沙市	DMB-T (2004 年 12 月从 DVB-T 转来) 2003 年 9 月试播 运营商: 长沙数字移动传媒有限公司	德国 R&S, 主站 1300 瓦发射功率; 分站 400 瓦发射功率, 保证覆盖 40 公里的有效范围。	深圳创维的 LCD 显示终端; 新加坡 UNIFY、创维提供 DVB-T 机顶盒。 2003 年 9 月第五届城市运动会时, 装备了 200 辆公交车和 100 小轿车。
7	湖北省	DMB-T (从 DVB-T 转来) 2004 年 10 月 6 日试播	试播 1 套无线地面数字电视节目。湖北移动数字电视项目引资 5000 万, 计划到 2005 年 12 月底, 完成覆盖武汉、黄冈、黄石 3 市以及连接 3 市的高速公路沿线地带。	仍在测试中, 未进行商业运营。
8	河南	DMB-T 于 2004 年 4 月开通 DVB-T, 2004 年 10 月 6 日转为使用国内第一个 DMB-T 系统 河南广电移动数字电视有限公司	2 套节目试播。北广在 2004 年 6 月承担整体网络的搭建, 并采用我国首台具有单频网功能的 DMB-T 激励器进行组网。未来采用 14 个 1000 瓦、7 个 400 瓦、2 个 150 瓦的发射机, 进行全省的组网。	已经覆盖了郑州、开封, 2005 年后要覆盖全省 18 地市, 目前是长途车及公交移动接收, 有清华投资。
9	江西省	DMB-T 2004 年 10 月 10 日组建江西移动数字电视有限公司	2004 年 11 月吉兆提供 DMB-T 1.3KW 发射机, 频点 44CH 频道。	有清华深圳力合有投资 30% 股份。2005 年 2 月 1 日, 国内首创、全新概念的 DMB-T 移动数字电视开通, 并进入试播阶段, 而进行商业运营。
10	浙江省	DVB-T (预计)	进口 2.5KW 发射机, 16CH 频道。	测试中, 并正在进行接收终端的招标和整个项目的招商引资工作。
10-1	杭州市	2005 年 1 月成立杭州公交车载移动电视公司	杭州电视台与浙江大学宏远电子有限公司联合研制 500W 数字电视发射机。	测试中。用银河 DVB-T 接收机进行了测试。
11	重庆	DVB-T 2004 年 12 月试播 重庆移动电视有限责任公司	2004 年 8 月 Harris 提供的发射机。先开播 1 套无线数字电视节目。	测试过 DMB-T 系统; 先锋、同洲 STB 在 2004 年 6 月做了测试。2005 年中, 厦华接收终端中标重庆移动电视项目。
12	四川省	DMB-T (预计)	主和分发射站均采用意大利 DMT 发	测试中。

	成都市		射设备。	
13	安徽省	DVB-T 2005 年初准备正式试播 安徽广电移动电视有限责任公司	2004 年 8 月意大利 DMT 提供的发射机。 准备覆盖全省。	终端接收设备在招标中。
14	山东济南	DMB-T		测试中。
14-1	青岛市	DMB-T (从 DVB-T 转来) 2004 年 11 月初试播。 青岛广播电视局、江西巴士在线传媒有限公司、青岛开发投资有限公司三方共同投资。	722MHz 频点, 试播 2 套无线数字电视节目	未正式进行运营。 海尔独家中标终端接收设备。
14-2	烟台市	DMB-T (从 DVB-T 转来)	北广 2004 年 9 月提供了发射机。	测试中。
14-3	淄博市	DMB-T		测试中。
15	山西太原	DVB-T 2004 年 12 月 25 日开播	2004 年 9 月吉兆提供的国内首台采用欧洲标准的最大功率 3.3KW 发射机, CH39 频道。 与省高速公路公司合作投资 500 万来建设覆盖全省的数字移动电视已完工, 开播 2 个数字电视节目。	银河、新加坡 UNIFY 伍联 (车载机和固定 PC 用 USB 接口机)、海尔 DVB-T STB 进行了测试, 第一批招标基本结束。也在进行移动数字电视项目的整体招商引资。
16	甘肃兰州	DVB-T 2004 年 10 月 14 日开通	北广 2004 年 7 月提供了 2KW 发射机, 15CH 的频点, 要加 CA; 兰州也因此成为西北首家拥有地面数字移动电视的城市。	2004 年 11 月起在兰州市内 200 辆公交车、出租车、通勤车上安装数字移动电视。
17	云南	DVB-T (可能转为 DMB-T) 2005 年 1 月中开通	要求增加 EPG 信息, CONAX CA 加密, CH13 频道, 采用 16QAM 方式发射节目哈雷 150W (预升级到 3KW) 发射机, 可能再增加 CH21 频点。参数为 16QAM、8K 模式、2/3、1/16 保护间隔。	采用变码率的统计复用方式, 每路节目压缩至 1.1Mb/s, 一个频点可压缩 10 个无线数字电视节目和 10 个广播节目。 银河、夏新、同洲和创维等 DVB-T STB 进行了移动接收测试。
18	天津 2004 年初测试	DMB-T	2004 年 3 月先期测试使用 200W 吉兆发射机; 2004 年 9 月吉兆又提供 3.3KW DMB-T 发射机, 有效覆盖半径达 50 公里。	目前, 该系统正在天津及其郊区试播。

19	辽宁省 (含沈阳)	DMB-T 2004年8月3日试播	2004年10月吉兆为辽宁省提供 DMB-T 200W 发射机, 并在辽宁彩电塔进行试播。 2004年11月吉兆为沈阳市提供 DMB-T 1.3KW, CH45 发射机。	未商业运营。2005年开始启动。
20	吉林省	DMB-T	2004年9月吉兆提供 1.3KW 发射机。	测试中。
21	河北省	DMB-T 运营商: 河北广电移动数字电视有限责任公司	2004年12月底吉兆提供 CH48, 1.5~3KW 的 DMB-T 发射机。	测试中。
22	海南省	DMB-T		测试中。
23	内蒙	DMB-T		测试中。
24	香港	DMB-T (预计)		等待国家标准。
25	澳门	DMB-T (预计)		等待国家标准。
26	福建	DMB-T (预计)		测试中。
27	陕西省	DMB-T (预计)		测试中。
28	黑龙江哈尔滨	DMB-T (预计)		测试中。
29	贵州贵阳	DMB-T 运营商: 贵阳广电数字移动传媒有限公司		于 2005 年 1 月 28 日春节前在部分公交大巴和出租车上试播, 4 月初正式开播。
30	广西南宁	DMB-T (预计)		测试中。
31	宁夏银川			筹备中。
32	青海西宁			筹备中。
33	新疆	DMB-T (预计)		筹备中。
34	西藏拉萨			筹备中。

(本文完成于 2005 年 1 月 31 日)



北京阳天宽频网络技术有限公司  
 Beijing Sunnisky B. N. T. Co. Ltd  
 电话: 010-82645460 传真: 010-82645461  
 E-Mail: sales@sunnisky.com  
 www.sunnisky.com