

基于无线的煤矿税收监控系统

中国·河北石家庄亿邦科技有限公司

ShiJiaZhuang InBand Technology Co.,Ltd.

二〇〇八年三月

目 录

一、 前言	3
二、 设计思路.....	4
2.1 研发方式.....	4
2.2 产品的应用目的.....	4
三、 方案设计.....	4
3.1 网络结构.....	4
3.2 系统功能.....	5
3.3 软件功能及简介.....	6
四、 煤炭税源监控系统的特点.....	7
五、 煤炭税源监控系统成效.....	8
六、 煤炭税源监控系统技术指标.....	8
七、 售后服务.....	9
7.1 技术支持与服务.....	9
7.2 电话支持与服务.....	9
7.3 现场维护服务.....	10
7.4 设备维修服务.....	10
7.5 人员培训.....	10
八、 结束语	10

一、前言

煤炭采掘行业产量难以核实，计量不准确，税务部门很难掌握其生产情况，税务部门在加强煤炭行业税收征管方面尽管采取了多种措施，但是煤炭行业税收管理中的问题仍没得到根本的解决，煤矿企业偷逃税款的现象比较严重，煤炭行业已成为税务管理



的一个难点。据国内某产煤大省有关部门的调查报告显示：该省“小煤窑”一年偷逃的国家税款达数亿元之多。

煤矿企业税收之所以如此难管，主要存在以下三大原因：

1、煤炭行业生产经营情况复杂，税务机关不易控管。煤炭生产属地下作业，生产时间、工人数量、产量难以监控；各种煤矿矿井深度不一，材料耗用与产量存在诸多不可比因素，多数煤矿全靠人工推算，误差较大，不能作为准确核定产量的依据。

2、财务核算不健全，征税依据取证难。煤炭生产行业除少数国有、集体企业外，大多为个体经营，账务不健全，较难准确掌握其收入和费用。即使一些煤矿有一些原始凭证资料，如煤炭工人工资表、每班出煤统计册等资料，也经常被煤炭业主藏匿或者销毁，使税务机关难以取得准确的征税依据。

3、煤矿企业尤其是小煤矿业主纳税意识不强。煤矿企业尤其是小煤矿业主普遍缺乏纳税意识，不能主动、全面申报，总是想方设法逃避纳税，而且在经营中多数采用现金交易，不开发票，很难查实其应税收入。

为了加强煤炭企业税务管理，掌握准确的计税依据，某市国税局结合当地煤矿企业遍布本地各县（市）特点，依托信息化这一科技手段，开发出了对煤矿产量进行实时监控的“煤矿税收监控管理系统”，走出了煤炭税收征管面临的怪圈。

二、设计思路

2.1 研发方式

随着信息化建设的日益深入和科技发明不断进步的今天，原来对中小型煤矿征收征管的各种管理方式，已经逐渐不能适应现在的征管需要，更不能与现代的信息化社会相适应。基于此，某国税局与亿邦公司强强联合。在经过长期的煤矿实地考察，其他特种行业执行方法的借鉴，并与相关测试权威部门进行的沟通学习；遵循有关国家行政部门的授意指导，组织研发队伍以实用、精密、准确、安全、快捷、经济为基础确定研发思路，依托研发队伍成员技能和公司信息化的优势，从控制和适合煤炭生产企业特征入手，迅速地开展“远程矿业产量监控系统”的开发和研制。

2.2 产品的应用目的

项目产品“远程矿业产量监控系统”的应用目的：该系统可作为国家行政执行部门对增强煤炭行业征管工作的便捷切入点，有效地促进对煤炭行业征管工作质量的提高，保障征管收入的合理正确增长，大幅度减少行政征管部门人力资源的投入、迅速提高数字化工作的速度和质量。

三、方案设计

煤矿税收监控系统，具体地说就是在煤矿的出煤井口安装称重设备和数据处理黑匣子，精确称量每次的煤炭产量，将煤炭产量数据信息通过 GPRS 网络发送到税务机关监控系统，实现煤矿产量的完全监控。

3.1 网络结构



3.2 系统功能

◇ 先进的 GPRS 传输功能

本系统利用中国移动通信公司的 GPRS 网络，采用石家庄亿邦科技有限公司 INDTU-051G/10 GPRS 模块，通过透明数据传输终端将煤炭企业的产量信息传输到政府的征管征收机构。

◇ 动态实时称重功能

本系统以 5min 为间隔，自动向终端管理机构的中心服务器上上传一次被监控的煤炭企业打包数据，每日、每月、每年的产量数据以动态自动累计模式进行核算，并汇集成报表格式。与传统的提升电机电流估算的计量方法相比较，所取得的数字精准度更为准确科学。

◇ 成熟、稳定、安全的高度集成化功能

本系统设备采用高精度电路，脱机使用无需连接电脑 PC 设备，内部所有运算、控制、传输等都有高性能的芯片来完成。由于采用高度集成电路的设计技术，不但减小设备体积，而且提高了集成度，又避免了与 PC 电脑连接不兼容性和自身稳定性差的问题。

◇ 原始数据采集功能

在数据的处理方面，对数据采集端头，不作任何的数据统计、累加的处理工作，所上传的数据都是最为原始的数据，这样就为后期数据的处理打下良好的基础，系统上传的只是时间、方向、重量等最为基本的数据，以便于在统计核算工作时处理各种逻辑关系。

◇ 保密权限设定功能

鉴于煤炭业主们的商业竞争之复杂性，政府征管征收执行部门执法的严肃性和保密政策。所以，本系统设备在数据界面浏览时加密和权限的设定相当的严谨。每个煤矿业主只被授权浏览自己的产量数据（由主管政府行政执行部门授权）；政府征管征收执行部门在控制和监管上具有绝对的权威性和可执行性（可执行性指执行部门可根据特殊的情况，删减调整网络页面数据信息），在所辖各煤矿产量上行、平行、下行公务处理时，可呈报、抄送、下发的方式多样。如：文字格式、传真格式、电子邮件格式、授权与帐号的方式。也就是说：除了征管征收直接执行部门外，其他任何机构和个人无法看到数据信息。

◇ 自动报警功能

系统设备在设计时开发了自检与报警模块，系统自动每隔一定的时间就会自检一次以便发现系统运行异常情况，一旦发现异常情况，或者遇到有人故意破坏的情况就立即报警。

◇ 适用性、经济性的功能

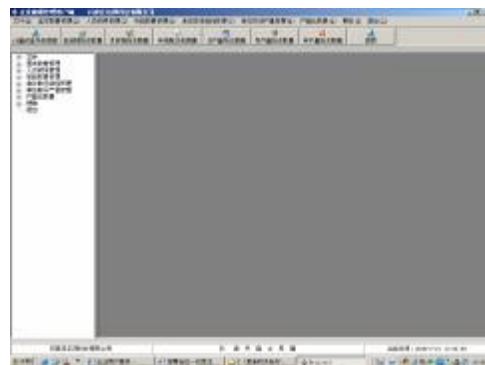
本系统设备适应性主要体现在：软件操作系统、浏览的收发界面与微软 WINDOWS 操作系统和 INTERNET 软件完全兼容，不需要安装特殊的支持软件。其经济性体现在：完全的无线技术，不需要搭建用于传输的线缆，从整体投入上有效地控制了费用的开支。

3.3 软件功能及简介

煤矿税收监控系统软件部分主要模块功能：软件系统采用目前国际上比较先进和成熟的 B/S(浏览器/服务器)三层体系架构，通过将系统分成不同的逻辑块，提高系统的运行效率，增强系统的安全性和扩张性。

◇ 基本信息模块

该模块可以对企业和管理机构的初始化信息进行管理。



◇ 查询模块

该模块可以按照要求查询到所管辖所有企业任何时间的生产情况，并可实时查询到每次提升或下降的重量，也可根据“企业名称”、“业主名称”等关键性字眼、字段查询到企业的详细资料和生产情况。

◇ 预警管理模块

本系统在研发工艺上设置例“管理情报”的概念，设有自动报警的功能，把预警情况分为“人为”和“非人为”两大类二十二种情况。遇到“非人为因素”或故意破坏、恶意断电、重击等人为破坏时，报警信息都会自动以中文提示的方式告知管理人员。

◇ 重点监控模块

该模块主要是为了执行机关对一些出现特殊情况的煤矿进行重点监控管理。

◇ 征收评估模块

该模块主要是为了方便执法人员的征收工作而设的模块，征收人员可通过平时的价格信息采样，作为评估价的基础

◇ 全面开票模块

该功能可以方便执法人员在数据采集后合理编排，制定各种票据的输出。

◇ 目标考核模块

通过监控获得的有效数据，纳入电脑后进行考核，实现对煤矿管理的全程监控。

四、煤炭税源监控系统的特点

◇ 高科技智能化

对煤炭企业产量信息实时自动监控，称重准确度达到 98%；在运煤车（矿车）时速达到 30Km 的情况下也能进行准确称重；能自动出皮，算出每车煤炭净重；能单向计量；能适应野外的各种环境并初步识别煤炭与煤矸石。

◇ 数据采集原始化

系统在数据采集端不做任何数据统计、累加的助理工作，所上传的都是最基本原是数据，真是可靠。在停电期间数据将永久保存并自动补传。

◇ 较强的防作弊功能

系统采用光电设备对应记重而未记重，以及对可能存在的作弊手段进行了预设置，出现异常，系统自动报警。同时，利用瓦斯安全监控视频图像与重量数据对比监控，报警时永久保存图像，固定证据。

◇ 实现全面监控

利用国税系统内部网络，将监控软件安装于各个管理单位，在管辖权限范围内实现多级实时监控。

◇ 系统经济性

系统充分利用 GPRS 无线传输的便利性，使企业负担的通讯费用微乎其微。企业也无需负担费用。

五、煤炭税源监控系统成效

◇ 大幅度增长税收收入。

某国税局在该系统没有运行以前，2002 年、2003 年、2004 年煤炭税收分别为 850 万元、1580 万元、1800 万元，而 2005 年投入该系统后，入库了 4064 万元，2006 年 1-5 月入库 2025 万元，同比增长 25%，按此计算预计全年入库 6000 万元，比上年增加税收在 1000 万元以上。

◇ 规范执法，提高纳税遵从度。

某国税局从 2006 年运行煤炭水源监控系统以来，将煤炭企业全部纳入一般纳税人管理。目前，已纳入的 50 户煤炭企业都能按规定自觉申报纳税，规范了申报程序和纳税秩序，征管质量明显提高。改变了过去靠推算、测算等计量产量的原始办法。申报率、申报准确率大幅提高。

◇ 征税成本降低，征管效率大大提高。

税务管理人员是足不出户就可了解每户产量情况。对煤矿企业资料的保存由手工保管型向智能管理型转变。税务管理人员责任主要是对数据审核分析、评估税款、对煤矿申报数据“比对”生产动态监控等。

◇ 实现信息共享，降低管理成本。

由于煤炭税源监控系统在政府各职能部门间实现了信息共享，降低了管理成本，增加了税费收入，政府高度重视，积极投入，各部门主动配合。同时，煤矿业主能实时查看矿井每车重量和汇总产量，减少地面管理人员，记录守井人员，节约企业开支。

六、煤炭税源监控系统技术指标

◇ 动态称重精度等级：动态 1—3% ($V < 30\text{Km/h}$)

◇ 计量方式：轨道动态计量。

◇ 传输方式：光纤传输

◇ 检测数据类型：单向计量、单车重量、挂列重量（不计车头）、分检矸石车。

◇ 基础类型：整体式钢砣（tong）符合基础。

- ◇ 监控方式：无人值守 24h 不间断，光电设备监控，实时图像抓拍。
- ◇ 报表格式：自主进行各税收报表设计，自动生成日、月、季、年报表。
- ◇ 车辆分离方式：轴重式自动分离。
- ◇ 防作弊方式：监控录像本地储存及上传。
- ◇ 工作电源：监控器 187—242VAC/12VDC，自带 UPS 电源。
- ◇ 温度条件：传感器—30 度至 70 度，控制器—30 度至 70 度。
- ◇ 温度条件：适合矿井潮湿条件。

七、售后服务

7.1 技术支持与服务

对于我公司所设计施工的系统及我公司销售的设备我们保证用户能够得到整个系统的终身技术支持和服务。在服务速度上，我们承诺，在用户系统出现故障时，我们在最短时间内响应。

在系统设备到货前，我们将指派专门人员前往用户现场，做好设备安装的先期准备工作，以使系统设备运行在一个良好的工作环境，并将与用户协调有关系统的安装调试工作。在系统设备到货后，我们的有关人员将与用户一起对设备进行检查验收，并实施现场的安装调试工作，以便及时解决万一在发货过程中存在的差错。

作为技术支持重要部分，我们还将为用户提供最佳的系统升级服务，并确保：

- ◆ 技术的先进性与应用适用发展趋势；
- ◆ 随时能够为用户提供系统的扩展能力，以满足用户日益发展的要求；
- ◆ 升级后的系统有良好的性能价格比；

7.2 电话支持与服务

客户的系统管理员或系统管理维护人员随时可与我公司直接电话联系，由我们的工程师和软件工程师通过电话向用户提供专业的技术咨询，以最快的速度解决用户网络系统中出现的问题，并提供全天候、无周末、1 小时响应服务。

7.3 现场维护服务

当我们的工程师通过电话无法及时排除问题时，我们会迅速派遣工程师并带所需一切工具来到现场进行维护工作，直到所有问题被解决为止。标准响应时间为路途时间。

7.4 设备维修服务

我们对免费维护期内的系统设备提供现场维护和更换服务，对后续保用服务合同内指定的所有设备提供保修和保养服务。对于未包含在后续保用服务内的设备可提供优惠收费维护服务。

7.5 人员培训

根据客户的需要，我公司将客户相关技术人员进行全面的技术培训，达到全面理解系统的功能和相关技术、并且可以独立进行安装配置、日常使用维持、一般故障诊断和修复等工作之目的。

有关具体的培训内容包括：

- ◆ 系统的体系结构及相关技术；
- ◆ 系统的安装调试；
- ◆ 系统管理员和用户培训。

八、结束语

通过对煤炭采掘企业的产量进行有效监控，既为纳税人加强财务核算，又为税务部门加强管理提供了依据，保证了国家税款的足额入库，效果显著：

◇ 税收收入大幅增加。试点单位 XX 市目前有 9 5 家煤矿安装使用煤炭监控系统。经过测试运行，数据准确率达 9 8 % 以上，误差率小于 2 %。个体煤矿入库税收大幅增长，2 0 0 4 年前 4 个月入库税金 9 3 7 万元，比上年同期的 4 4 8 万元增收 4 8 9 万元，增长 1 0 9 %；户均纳税 7 . 0 5 万元，比上年同期的 3 . 1 8 万元增加 3 . 8 7 万元。

◇ 征管质量明显提高。通过煤矿监控系统核准了产量，确定了计税依据，改变了过去靠推算、评估等核定税额的原始手段，增加了核定税额的准确性和管理的科学性，提高了税

收管理的针对性。如 XX 市煤矿生产企业征管质量全面提升，申报率达到 1 0 0 %，入库率达到 1 0 0 %。

◇、包税、人情税等行为得到有效制止，队伍建设得到加强。税务机关根据计算机提供的产量，核定其应纳税额，增强了核定税额的透明度，有效杜绝了人工定税随意性大等现象，促进了税务机关的廉政建设。

方案提供：石家庄亿邦科技有限公司