基于大数据的线上环保管家系统发展初探

陈 蕾1

（1.联合泰泽环境科技发展有限公司，天津 300042）

摘 要：环保管家专属服务，是在第三方环境治理服务的基础上升级，为一个项目、企业、园区、区域提供定制化、乃至全产业链的第三方专业服务。联合赤道开发的“绿信宝”系统，为全国首创，基于金融环保大数据，以线上服务为纽带，线下服务为支撑，整合优质服务机构、知名环境专家、诚信环保企业等各方资源，帮助企业建立专属环保档案，指导企业办理环保手续，担任排污许可助理和环保核查顾问，降低环保管理成本，为企业提供“一站式”环保管家服务。

关键词：数理统计学；环保管家；系统

**1 环保管家溯源**

**1.1 政策背景**

2016年4月，原环境保护部下发《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》，首次提出“环保管家”概念。要求积极推进环境咨询服务业发展，鼓励有条件的工业园区聘请第三方专业环保服务公司作为“环保管家”，提供监测、监理、环保设施建设运营、污染治理等一体化环保服务和解决方案。

2017年8月，原环保部出台《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》，继续推动建立排污者付费、第三方治理与排污许可证制度有机结合的污染治理新机制，鼓励第三方治理单位在环境污染治理公共设施建设和工业园区污染治理领域，发挥专业作用。

**1.2 实践现状**

近年来，适逢中央环保督察的全面实施，各层级环保主管部门也加大了现场核查和管理力度，“散乱污”企业治理、全面达标排放、排污许可制度实施等治理措施相继实施，委托外部咨询机构协助进行环保管理成为企业、园区的首选举措。各环保协会组织、咨询单位、环保工程设备单位等相应开展了各具特色的环保管家服务，政府主管部门、工业园区管委会根据自身行政管理的阶段性要求，通常以招投标方式，签订环保管家合同，进行委托咨询机构开展服务。

通过近3年的探索实践，联合赤道凭借自身在“绿色金融、环保咨询、环境检测”方面的专业技术优势，探索出具有特色的环保管家专属服务，开发了全国首创的线上环保管家平台“绿信宝”，在通常第三方环境治理服务的基础上升级，为一个项目、企业、园区、区域提供定制化、乃至全产业链的绿色金融、环保咨询、环境检测专业服务。帮助园区和企业优化环保管理机制，高效利用环保资金，降低环保成本，有效规避环境风险，享受绿色金融红利，从而树立园区和企业整体绿色环保形象。

**1.3 环保管家服务方式**

**1.3.1 技术人员日常咨询服务**

配有专业技术人员，进行一对一的咨询服务，建立一企一档，解决日常环保管理疑难问题，提交年度环境报告。在出现环保事件时第一时间抵达现场，协助企业进行合理处置。

**1.3.2 专家定期咨询服务**

首先,对于每一个新客户开展现场诊断，筛查存在的环保问题，分析企业面临的环保风险和环保技术改进措施，提出针对性的解决方案。必要时聘请行业专家团队，进行现场环保核查、咨询解答，提出经济合理的一揽子解决方案。

**1.3.3 交流培训讲座**

配备专业且经验丰富的环保咨询服务团队，着力发挥环保咨询专业技术优势，举办环保法规宣传贯彻活动，开展政策解读讲座，进行有针对性的环保培训、交流等。

**1.3.4 专业机构筛选和推荐**

根据客户的环保工作需求和特殊环保问题，建立数据库，为企业筛选专业服务机构、专项设备，为企业客户推荐专业的服务机构，并做好协调工作。

**1.4 环保管家服务内容**

**1.4.1 企业环保管家服务内容**

以年度收费为主要方式，服务机构按照各自技术能力开展服务。基本服务内容一般包括：行业准入、投资的环保风险诊断、新项目选址、入园咨询、环保法规政策培训、企业环保管理规范化设计、环保核查(诊断)、环境风险评估、协助组织事故应急演练、环保工艺比选优化、设备选型咨询、在线监测系统设计安装咨询及供应商比选、年度环境报告等。

此外，企业根据需要，可定制服务内容，也可定制线上管理操作模块。如：环境影响评价报告编制、节能评估报告、环保补助资金申请、投融资咨询报告编制及协调、协助企业开展环境信用评价、环境应急预案、环境监理、排污许可申领等服务。

**1.4.2 区域、园区环保管家服务内容**

为街镇政府或环保主管部门、工业园区服务的环保管家，一般按照阶段性的环保管理内容签订服务合同。基础服务通常有：环保问题核查、环保法规政策培训、企业环境准入咨询、企业环保档案、专家团队环保体检、环保诉讼咨询、开展环保应急演练、编制年度环境报告等。

定制服务另行收费，内容有：园区规划报告编制、园区规划环境影响评价报告编制、入园企业资金申请、投融资咨询、环保管理信息系统软件平台建设、环保基础设施建设、运营、协助对辖区企业开展环境信用评价、环境监控系统建设等。

**2 环保管家对信息化建设的需求分析**

**2.1 服务对象的分散性和复杂性**

从当前环保管家的服务群体、服务方式和内容来看，各类产业园区、企业涉及行业众多、分布面广、规模不一、现状复杂、需求多样，只有借助环保大数据系统，建立线上线下相结合的环保管家平台，定期维护更新数据，才能提供实时、持续、高效的服务。

“绿信宝”依托信息化手段，指导企业办理环保手续，帮助建立专属环保档案，担任排污许可助理和环保核查顾问，为企业提供一揽子管家式环保服务。 特别是在新冠疫情期间，各类培训交流的机会大幅度减少，企业环保管理人员获取最新环保政策、信息的渠道更加单一，来源更加稀少，难以掌握行政主管部门的要求，对线上环保管家的需要也更加迫切。

**2.2 企业环保管理的痛点、难点与触发点**

当前环保管理日趋严格，法规标准更新频繁，环保督查力度加大，中小企业的环保管理能力不足，难以规避环保风险，更谈不上优化管理机制、降低环保成本。企业环保管理面临的主要困难有：

（1）环保日常管理有难点

面对排污许可、环评、验收、应急预案、环境监测等审批备案工作，环保审批手续复杂，后期管理繁琐，企业往往缺乏专业人员，难以应对建档立制、排污许可证后管理等日常管理工作。加之自身环保管理人员的变动导致工作衔接困难，整体管理效率不佳。

（2）应对环保核查有痛点

由于缺乏专业知识和管理能力不足，企业难以洞察潜在的环保问题，无法应对频频的环保督查，面临被罚款，甚至停工停产的风险。

（3）难以筛选环保服务机构

企业在寻求环保咨询服务时，遇到不同机构、人员，技术水平参差不齐，可能投入资金人力，依然没有解决问题。

**2.3 信息系统须立足于大数据支撑**

环保管家平台必须满足大量的信息处理需求。“绿信宝”建有一套完整的数据搜集整理系统，使用4台服务器缓存相同的数据，采用redis缓存框架，将数据分布在不用缓存服务器上，通过分布式部署的方式对缓存数据进行控制，当一台发生故障的时候自动切换到其他服务器上，以保证系统的正常使用。

数据处理流程如下：数据挖掘--进库分析（分表分库）--保存原数据--分析客户数据集--整理客户需求--批量附件识别（专门附件服务器）--人工智能评分机制--终止数据展示、识别和统计。建立完整的分析日志，不断记录每个网站出现的问题，实时提醒发生异常，并及时处理保证数据的准确性和实时性。

当前已收集整理上千个网站的公开数据，处理各种类型数据量达百万级。每天查找1000余个网站信息，处理数据30000余条，配备7-8名数据处理人员分类汇总数据，优先满足客户搜索需求。

**3 绿信宝的功能与应用**

**3.1 研发机构简介**

“绿信宝”是在天津市环境科学学会指导下，由联合赤道开发运营的线上“环保管家”系统。

联合赤道是具有“绿色金融、环保咨询、环境检测”专业技术优势的国家级高新技术企业，子公司联合泰泽是生态环境部重点项目环境影响评价报告的编制机构（原甲级环评资质）。拥有注册环评工程师60余人及多名省部级生态环境专家，在环境影响评价、排污许可申报、竣工环保验收、污染场地调查、环境应急预案、节能评估等领域经验丰富。子公司天津市宇相津准科技有限公司，具备中国计量认证CMA资质，受托完成多地政府部门的环保核查任务，“环保管家”综合服务能力居全国前列。

依托环保大数据，联合赤道组建了20余人的开发团队，历时2年时间，投资400余万元开发了“绿信宝”系统，旨在整合各方优质资源，为企业提供一站式环保管家服务，可降低环保管理成本，满足企业线上环保管理、定制环保服务、精准市场营销的需求。

**3.2 主要功能模块**

“绿信宝”主要有6个功能模块：

**我的绿信：**定制企业专属环保档案，分类整理企业的环保手续、环保台账、环保制度等环保资料。统计、分析、汇总区域环保数据。

**审批助手：**“审批地图”可以清晰展示各地环保部门的基本信息及其审批要求，准确提供环保审批部门窗口信息及业务办理流程指导。“环保工具”提供了排污许可、环保税计算等便捷工具。

**专家在线：**汇聚环保专家，7＊24小时在线答疑，为用户提供权威的环保信息，解决工作难点，识别环境风险，应对环保核查。

**环保课堂：**针对最新环保政策和典型环保问题，由资深环保专家进行解读，以短视频的方式，供用户随时在线学习。

**环保政策：**整理国家及地方生态环境保护相关的政策规章、地方标准，提供热点环保政策解读、经典案例评析等。汇总节能环保领域的财政激励政策及资金支持案例，分享企业成功经验及负面案例，协助企业规避自身环境风险。

**文档中心：**实现各类环保咨询文档共建共享，用户可依托平台用户资源，上传/下载环保专业文档，共建共享环保资料库，获取各类优秀报告模版。

**环保超市：**优选供应商入驻，用户可在线发布环保需求，查询当地环保供应商信息，对接优质供应商，获取一站式环保综合服务。

**3.3 辅助功能模块**

排污许可专题：生态环境部要求在2020年9月底完成排污许可证的申领，一些省份的环保主管部门还要求提前到当年6月底前完成。对于于复工复产的排污企业而言，可通过该模块查询法规政策、了解申请过程、对接咨询单位。

危废专项核查：针对2020年的危险废物环境监管专项排查工作，提供政策查询，列出现场检查重点，备查材料示例，供企业参考。

**3.4 产品应用场景**

**3.4.1 新改扩项目的环保手续繁多，无从下手**

“绿信宝”平台以大数据为依托，清晰展示各地环保部门的基本信息，及其对环境评价、排污许可业务的审批要求，准确提供环保审批部门窗口信息及业务办理流程指导。针对环境影响评价、排污许可申报、应急预案、环保竣工验收等各类环保手续，由资深环保专家视频讲解，协助企业高效办理各项环保手续。

**3.4.2 环保管理建档立制困难**

企业遇到环保监管部门突击检查，要求调取某项环保资料，企业手忙脚乱，无法从众多材料中快速按照监管要求找到相关内容。为加强管理，有效应对监管检查，“绿信宝”为用户分类整理环保手续、环保台账、环保制度等环保资料，建立企业专属环保档案，随时随地备查。同时可防止因环保人员变动等人为因素，导致环保档案缺失。

**3.4.3 对日常管理环保问题，提供及时专业指导**

“绿信宝”平台的在线答疑，为用户提供专业权威的环保信息，解决工作难点，识别环境风险，协助进行排污许可日常管理等。用户通过电话或留言咨询环保专业人员的意见。

**3.4.4 协助应对环保核查**

由于缺乏专业知识和管理能力不足，企业难以洞察潜在的环保问题，无法应对频频的环保督查，面临被罚款，甚至停工停产的风险。绿信宝设有环保核查自查模板，企业可逐项打分自查，生产工艺技术复杂的企业，还可以联系环保专家现场核查。从而最大程度地规避环保风险。

**3.4.5 搭建环保管理上下游平台**

新建一个项目，从项目融资到投产，企业需对接多类服务机构，各类机构服务水平不一。寻融资、购设备、请咨询、找监测，各类机构五花八门，筛选困难。为避免企业被中介机构忽悠，误选不靠谱的中介机构，“绿信宝”为用户搭建环保服务供应对接平台，包括环保工程/设备、环境监测、环保咨询、投融资等各类服务。平台以公司规模、注册资本、服务口碑为筛选因素，精选优质供应商签订入驻协议，为入驻企业推送客户的环保需求，与入驻企业合作，共同为客户提供一站式环保综合服务。用户可通过平台在线发布环保需求，快速对接优质供应商，获取一站式环保综合服务。同时，借助联合赤道在绿色金融领域的技术优势，还是将环保管家服务延伸至绿色金融领域，帮助企业全面了解绿色金融政策，助推企业享受绿色金融产品的政策红利，服务实体企业绿色发展。

**4 取得的成效及改进方向**

平台瞄准中小企业转型发展的共性和关键需求，以会员制模式，采用线上线下相结合的服务方式，为企业提供全方位环保服务，企业仅需支付较低的会员费用(疫情影响期间，基本会员服务免费)，即可享受十大会员权益。对于中小企业来讲，加入平台会员，可大大降低环保管理的人力及咨询成本，以小成本解决大问题。对于入驻平台的服务商，可降低信息搜集成本，精准营销，快速对接企业需求，实现多方共赢。绿信宝自2020年2月正式上线以来，已成功为150余家会员建档立制，为100余家企业会员，及多个街镇、园区提供了一站式环保服务，获得管理部门和企业的一致好评。

对于绿信宝2.0版的政府端服务模块，有助于进一步规范企业的环境管理工作，提高企业的环保意识，提升企业环境管理信息化水平，助力环保守法成为新常态，总体上有利于提高综合管理效率，有效缓解基层环保执法监管力量不足。

参考文献

1. 中国环境保护产业协会环境影响评价行业分会. “环保管家”服务案例选编[M]. 北京：中国环境出版社，2018.
2. 王健, 于文静, 桑换新,等. 工业园区建设项目建设期引入第三方环保核查管理模式的探索[J]. 安全与环境工程, 2018, 25(06):59-63.
3. 骆建华. 环境污染第三方治理的发展及完善建议[J]. 环境保护, 2014, 42(20):15-19.祝欣，黄海，等.
4. 环境影响评价在中国环境管理中的作用及局限性[J]. 管理世界，2017，（17）：119-120.
5. 丘香莲，等. 环境影响评价在企业实现环保工作中的作用[J]. 环境与发展，2018，（9）：16-18.
6. 英瑜雯. 工业园区引入环保管家模式途径分析[J]. 绿色科技，2019（7）：182-183.
7. 赵智慧. 新形势下环保管家服务模式分析[J]. 环球市场，2019（15）：36-37.

**作者联系方式如下：**

姓名：陈蕾

通讯地址：天津市和平区曲阜道80号联合信用大厦6层

邮政编码：300042

电话：15122845708