

文章编号: 1005-8451 (2009) 11-0014-04

交通管理信息化评价指标体系和方法研究

包勇强

(公安部 交通管理科学研究所, 无锡 214151)

摘要: 公安交通管理信息系统已经建立具有相当应用规模的体系, 取得显著应用成效。从信息化机构和队伍、基础设施建设、信息化应用、拓展应用、信息安全管理、系统运行管理和保障等6个方面, 可以建立指标体系用于客观评价信息化工作发展程度和应用现状, 这对推动信息系统建设应用具有重要意义。

关键词: 公安交通管理信息系统; 信息化; 评价指标体系; 研究

中图分类号: F502 文献标识码: A

Research on Evaluation Index System and method to Public Security Traffic Management Information System

BAO Yong-qiang

(Traffic Management Research Institute of Public Security Ministry, Wuxi 214151, China)

Abstract: Public Security and Traffic Management Information System was established with application scale and obtained significant and applied outcomes. From six field: organization and workforce, infrastructure construction, application, development application, security management, operation management and support, Evaluation Index System was built to evaluate objectively the development degree and status of information work. It was important significance to promote the construction of Information System.

Key words: Public Security Traffic Management Information System; informatization; Evaluation Index System; research

近年来, 全国公安机关交通管理部门以“金盾工程”一期建设为契机, 大力加强交通管理信息化建设和应用, 目前已建成了部、省、市三级交通管理信息系统硬件平台, 推广应用了机动车登记、驾驶证管理、交通事故处理、交通违法处理以及全国机动车/驾驶人信息查询等11个交通管理业务应用信息系统, 各地还在此基础上自行开发很多外挂和扩充软件。为进一步推进交通管理信息化工作, 需要建立针对交通管理领域的、行之有效的信息化工作评价指标体系和评价方法, 以便客观、定量衡量各地公安交通管理信息化建设应用水平和成效, 进一步引领和推进各地交通管理信息化工作。

1 交通管理信息化工作存在的主要问题

随着公安信息化工作的全面推进和信息基础设施水平整体提高, 交通管理信息化要实现可持续发展, 面临着以下问题: (1) 信息系统整体规划设计有待加强, 交通管理信息系统建设应用时

间不同步, 业务相对独立, 需要从整体上对信息系统的数据关联、接口服务等进行规划设计; (2) 存在信息安全隐患。应用规模的扩大对信息安全管理提出了更高的要求, 目前信息系统从安全管理到技术防范还存在一些隐患; (3) 存在重建设、轻管理的现象, 运行维护机制不健全, 维护力量不足; (4) 应用管理和评价考核机制不健全。

2 信息化评价指标体系的目标

建立交通管理信息化评价指标体系的目的, 就是要定性或定量描述交管信息化建设应用中各个环节的发展目标、具体任务以及工作要求, 以便各地按照指标体系所确定的内容去衡量和推进信息化工作。

2.1 可用性

可用性是建立信息化评价指标体系需要考虑的首要因素。各行业的信息化工作都有其固有的特点和规律, 交通管理信息化也不例外。建立交管信息化工作评价指标体系一定要依据交通管理信息系统的实际情况, 确保指标体系的内容是符合

收稿日期: 2009-10-19

作者简介: 包勇强, 副研究员。

实际的、能够为基层所接受和使用。

2.2 可查性

从方法论的角度来看, 可查性是制定指标体系评定方法时需要考虑的首要因素。指标体系所确定的内容能够使用一定的软件工具和方法进行定量的记录和测定, 使评定结果具有数据说服力。

2.3 前瞻性

评价指标体系不仅是对当前信息化工作发展状况、目标实现程度的科学评估和定量描述, 还应包含下一步发展目标的要求, 起到引领行业信息化建设与应用进一步发展的重要作用。

3 交通管理信息化评价指标体系结构

由信息化机构和队伍、基础设施建设、信息化应用、拓展应用、信息安全管理、系统运行管理和保障等6要素构成, 共37项指标, 131项评价细项内容。

3.1 信息化机构和队伍

本要素评价指标权重10%, 包括信息化管理机制、信息化工作队伍和人员、信息化工作规划共3个指标项, 19个考核细项。主要考核内容: 信息化管理机构或部门、队伍以及科技人员的设置和配备, 及其素质和能力状况是否满足信息化工作的建设和发展需要, 是否根据交通管理业务需求, 制定贴近实际和操作性强的信息化工作规划。

3.2 信息化基础设施建设

本要素评价指标权重14%, 包括公安专网接入率、机房建设、数据库和应用服务器配置、个人计算机配备率等4个指标项, 12个考核细项。主要从网络建设和接通、计算机和服务器等设施配置、信息系统专用机房建设等方面考核信息系统硬件基础设施建设是否能够满足和有效支撑系统应用要求。

3.3 信息化应用

交警业务信息系统的应用水平最能体现信息化工作水平。因此, 本要素是信息化工作的考核重点, 指标权重占到37%, 共有19个指标项, 45个考核细项。主要从交警的主要业务系统: 机动车登记、驾驶证管理、交通违法处理、交通事故处理、交警队信息平台、剧毒化学品公路运输信息管理等6个系统的使用情况来评估, 包括民警操

作应用系统的技能和水平、业务数据采集质量、数据传输更新、系统软件升级和信息分析研判等要素。

3.4 信息化拓展应用

除了全国交警统一使用的6个业务系统外, 各地充分发挥信息化建设应用的积极性, 在很多方面还有信息化拓展应用。本要素指标权重占10%, 共有3个指标项, 16个考核细项, 主要从办公自动化应用、公安网网站、互联网网站建设、核心业务系统的扩充和外挂软件开发应用、城市交通管理信息化应用等方面来考核。

3.5 系统安全管理

信息安全是信息系统建设应用中的重要环节, 也是信息化工作实现可持续发展的关键。本要素指标权重占17%, 共有4个指标项, 18个考核细项内容, 主要从交警数字身份数字证书配备使用、网络和服务器等硬件基础设施的安全防护、防火墙和防病毒等安全防范技术措施的使用、安全备份系统建设和应用、业务系统软件的应用安全管理等方面来考核。

3.6 运行管理和保障

信息系统是“三分建设, 七分维护”, 信息系统的运行管理和持续保障对系统应用具有重要作用。本项评价指标权重10分, 共有4个指标项, 20个考核细项, 主要从信息系统运行维护的制度建设、应用技术培训、系统运行维护队伍、维护机制建设、维护和运行经费保障等方面来考核。评价指标体系见表1。

4 指标体系评价方法

4.1 适用对象

评价体系的适用对象为省、市两级公安交通管理部门。公安部的评价对象为各省区交警总队, 部分指标需要选取地市交警支队进行评价, 原则上选取2个地市交警支队进行评价, 其中省会城市必评, 另一个支队随机抽取。同一评价项目, 各自独立计分。例如: 同时评价总队和支队, 最终得分按总队权重50%、2个支队各占25%计算; 只考核支队, 按2个支队各占50%权重计算。

4.2 评价方法

根据评价指标的考核内容, 从评定方法的角度来看, 37项考核指标可分为2大类: (1) 核查

表1 交通管理信息化工作评价指标体系

指标要素	指标项目	权重值
信息化机构和队伍	P1 信息化管理机制	0.03
	P2 信息化队伍和人员	0.10
	P3 信息化工作规划	0.02
信息化基础设施建设	P4 公安网络接入率	0.03
	P5 机房建设	0.04
	P6 数据库和应用服务器配置	0.04
	P7 计算机配备率	0.03
信息化应用	P8 机动车登记/驾驶证管理系统应用	0.05
	P9 车驾管数据录入准确率	0.02
	P10 车驾管数据及时上传率	0.01
	P11 车驾管数据及时下载率	0.01
	P12 交通违法信息系统应用	0.04
	P13 交通违法数据录入修改率	0.02
	P14 交通违法非现场处罚比率	0.01
	P15 交通违法数据 48 h 录入率	0.01
	P16 交通事故处理信息系统应用	0.04
	P17 交通事故数据 24 h 上报率	0.37
	P18 交通事故数据采集全项率	0.02
	P19 交通事故卷文书和档案电子化率	0.01
	P20 交警队信息平台应用	0.04
	P21 交警队信息平台属地信息更新率	0.02
	P22 交警队信息平台人均台帐信息采集和更新量	0.02
	P23 剧毒化学品公路运输信息管理系统应用	0.01
	P24 剧毒化学品公路运输通行信息通报签收率	0.01
	P25 跨省(区、市)运输路线意见函及时反馈率	0.01
	P26 途经本省运输剧毒化学品通行证信息通报率	0.01
	P27 网站和办公自动化应用	0.03
	P28 扩充软件、外挂软件及其他自建系统应用情况	0.10
	P29 城市交通管理信息化应用	0.03
信息安全 管理	P30 数字证书配备率	0.02
	P31 基础设施安全管理	0.04
	P32 安全备份系统建设	0.17
系统运行管理 和保障	P33 信息系统安全管理	0.06
	P34 制度建设	0.02
	P35 信息化应用培训	0.12
	P36 信息系统运行维护	0.03
	P37 信息化经费保障	0.04

指标，此类指标主要通过查阅评估对象所提供的相关文件、工作台帐记录、会议纪要、资质证书和书面证明等材料来验证和评价所查指标项是否符合有关要求；(2) 调查指标，需要通过实地检查、登陆系统验证、使用软件工具定量抽取数据、现场考试确定成绩等方式来定量确定分值结果。需要指出的是，部分核查指标中有少量需调查的内容，部分调查指标中也有少量需核查的内容。

4.3 分值计算方法

每个指标项的得分值计算方法为：指标项权重值×评价指数得分

下面分别以 P2 项和 P14 项为例，介绍得分计算方法。

例 1：信息化队伍和人员 (P2 项)

指标类型：核查指标；指标权重：5%；

定义：是否配备满足信息化工作需要的管理队伍和科技人员，按要求配备安全管理员和系统管理员，信息化人员素质和能力状况。表2为信息化队伍和人员分级表。

表2 信息化队伍和人员分级表

评价标准等级	1	2	3	4	5
P2 指数	满足 6 项 [90, 100]	满足 5 项 [80, 90]	满足 4 项 [70, 80]	满足 3 项 [60, 70]	少于 3 项 [0, 60]

评价内容：

(1) 有专门的信息化(或科技)工作管理队伍；
(2) 信息化(或科技)人员数量满足信息化工作要求，专门负责信息化(或科技)工作的警员数量占警员总数的比例：总队应不低于 10%，支队应不低于 5%；
(3) 由民警担任安全管理员；
(4) 由民警担任系统管理员；
(5) 信息化队伍知识水平和工作能力满足工作需要，总队至少有 2 名，支队至少有 1 名经公安部考核合格的系统管理员；

(6) 1 名以上信息化(或科技)人员通过信息技术专业认证，获得认证证书；或总队有 1 名以上人员被聘为部级信息技术(科技)专家、支队有 1 名以上人员被聘为省级信息技术(科技)专家。

如果该指标项满足 5 项，指数得分评定为 85 分，则该项的最终分值为： $85 \times 5\% = 4.25$ 分

例 2：交通违法非现场处罚比率 (P14 项)

指标类型：调查指标；指标权重：1%；

定义：利用交通技术监控记录处罚违法占纠正交通违法总量的比例。表3为交通违法非现场处罚比率分级表。

表3 交通违法非现场处罚比率分级表

评价标准等级	1	2	3	4	5
P14 指数	[45, 80]	[40, 45]	[30, 40]	[20, 30]	[0, 20]

如果该指标项交通违法非现场处罚比率实测为 40%，指数得分评定为 80 分，则该项的最终分值为： $80 \times 1\% = 0.8$ 分

5 结束语

2009 年 6 月，按照交通管理信息化工作评价

文章编号: 1005-8451 (2009) 11-0017-04

汽车车牌的自动检测与识别

陈 虹

(南京铁道职业技术学院 苏州校区, 苏州 215137)

摘要: 车牌识别系统是智能交通系统的重要组成部分。研究进行车牌识别的各项关键技术, 提出基于数学形态学与多特征组合分析相结合的快速汽车车牌定位方法。在分析近年来一些典型的车牌识别算法的基础上, 给出改进算法的BP神经网络。实验表明, 该算法可以有效提高识别速度和准确率。

关键词: 车牌识别系统; 车牌定位; 字符分割; 字符识别

中图分类号: TP39 **文献标识码:** A

Auto location and recognition of car license plate

CHEN Hong

(Suzhou Campus, Nanjing Institute of Railway Technology, Suzhou 215137, China)

Abstract: The Car License Plate Recognition System was an important component of Intelligent Transportation System. It was proposed a new method for car license plate location by combining morphology and multiple features. Algorithms of all modules related to LPRS were deeply studied and analyzed. An improved BP neural network was used to carry out the recognition of letters and numbers in the license plate.

Key words: Car License Plate Recognition System; license plate location; character segmentation; character recognition

随着智能交通系统(Intelligent Transportation System, ITS) 的发展, 车牌识别系统(License Plates Recognition System, LPRS) 正逐渐被应用于电子收费、出入控制和车流控制等场合。车牌识别包括车牌图像输入、车牌定位、字符分割和字符识别等几个部分。

1 车牌定位

1.1 图像变换及边缘检测

收稿日期: 2009-04-14

作者简介: 陈 虹, 讲师。

指标体系和方法的要求, 对全国 31 个省区交警部门信息化工作进行综合评价, 从评价结果来看, 指标体系和方法的可用性、可查性均能满足评价要求, 对 31 个交警信息化工作的评价结果和排名情况基本与实际情况相吻合。普遍反映, 通过信息化工作评价指标体系, 明确了工作标准和要求, 找到了工作差距, 明确了信息化工作的下一步努力方向, 也引起了各级领导对信息化工作的重视, 评价指标体系对促进交管信息化应用建设工作发挥了

1.1.1 图像变换

我国的车牌主要有蓝底白字, 黄底黑字, 黑底白字等多种颜色, 受天气和光照的影响较大, 用颜色作为主要的定位手段可靠性不是很强。另外彩色图像占据的存储空间往往比较大, 在图像定位和识别等后续工作中将会放慢系统处理的速度, 因此, 要对其进行灰度转换。

彩色图像转化为灰度图像的方法有很多种, 本文采用加权平均值法。赋予 R、G、B 不同的权值, 并使 R、G、B 等于他们的加权平均值, 即 $R=G=B=(W_R R+W_G G+W_B B)/3$, 其中, W_R 、 W_G 、 W_B 分别是 R、G、B 的权值, 由于人眼对绿色敏感度

积极作用。

下一步, 将根据交管信息化工作的发展情况, 不断完善和改进指标体系和评价方法, 促进公安交通管理信息化建设进一步发展和应用水平不断提高。

参考文献:

- [1] 王靖亚, 黄 明, 巩 荣. 公安信息化信息安全指标体系研究[J]. 中国公安大学学报(自然科学版), 2008 (4): 43-47.