

# 基于Logistic回归模型的员工离职倾向影响因素研究

鲁娜

天津商业大学管理学院, 天津

收稿日期: 2023年12月8日; 录用日期: 2024年1月8日; 发布日期: 2024年1月16日

## 摘要

随着市场竞争压力的持续增大, 员工主动离职率升高已成为企业面临的重要难题。本文首先从理论上分析员工离职倾向及其影响因素, 然后基于Logistic回归模型对员工离职倾向及其影响因素进行实证分析, 以确定离职倾向的影响因素以及各影响因素对离职倾向的影响程度。研究结果表明, 员工满意度、完成项目数和工作事故与离职率呈负相关, 而员工平均每月工作时间和司龄与离职率呈正相关。此外, 晋升、工作部门和薪酬水平也对离职率产生影响。本文的研究结果为企业制定降低主动离职率的合理决策提供了参考。

## 关键词

离职率, 离职倾向, 影响因素, 影响程度, Logistic回归

## Research on Factors Influencing Employee Turnover Intention Based on Logistic Regression Model

Na Lu

School of Management, Tianjin University of Commerce, Tianjin

Received: Dec. 8<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jan. 8<sup>th</sup>, 2024; published: Jan. 16<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

As market competition pressure continues to increase, the increase in employee voluntary turnover rate has become an important problem faced by enterprises. This article first theoretically

analyzes employee turnover intention and its influencing factors, and then conducts an empirical analysis of employee turnover intention and its influencing factors based on the logistic regression model to determine the influencing factors of turnover intention and the degree of influence of each influencing factor on turnover intention. The research results show that employee satisfaction, number of completed projects and work accidents are negatively related to turnover rate, while employees' average monthly working hours and company age are positively related to turnover rate. In addition, promotions, job departments and pay levels also have an impact on turnover rates. The research results of this article provide a reference for enterprises to make reasonable decisions to reduce voluntary turnover rates.

## Keywords

Turnover Rate, Turnover Intention, Influencing Factors, Degree of Influence, Logistic Regression

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

知识经济时代，人才是企业健康发展的核心，更是推动企业高质量发展的关键因素。然而，当前许多企业在员工管理方面存在令人担忧的问题。例如，持续的高负荷工作、落后的薪酬激励方案以及恶劣的工作环境等，这导致一线员工的离职率和流动率居高不下。据前程无忧人力资源调研中心发布的《2022 离职与调薪调研报告》显示，与 2020 年相比，2021 年员工整体离职率上升了 4.0 个百分点，达到 18.8%。其中，餐饮/酒店/旅游以及高科技行业的主动离职率位居前列，分别为 16.9% 和 15.9%<sup>1</sup>。尽管在市场竞争中，保持一定的员工流动有助于企业通过优胜劣汰的人才竞争机制来保持活力和创新意识；然而，过高的离职率意味着企业内部人才流失严重，且在岗员工已经出现了比较严重的离职倾向，这种消极情绪会进一步影响他们的工作投入和责任心，从而不利于企业的稳定发展，并降低其核心竞争力[1]。因此，如何降低企业员工的离职率，成为人力资源管理部门需要解决的重要问题。

在大数据背景下，本研究基于 Logistic 回归模型，对员工离职倾向及其影响因素进行深入研究，以探索离职倾向的关键影响因素及其影响程度，为企业制定降低离职率的决策提供科学依据。

## 2. 理论分析

本文对员工离职倾向及其影响因素的定义和影响作用等分析如下。

### 2.1. 离职倾向

陈园园认为，离职倾向是员工从对当前工作产生不满意感到采取实际离职行为的重要影响因素[2]。唐卫卫则认为，离职倾向是一种潜在的心理动机[3]。张凯丽提出，离职倾向体现了员工想要离开组织或工作岗位的心理倾向[4]。本文中，离职倾向特指员工产生离开组织或工作岗位的心理倾向。

离职可分为主动离职和被动离职两种。被动离职主要是由于被解雇、退休或工伤等原因导致的离职，这通常有利于企业的发展。但员工主动离职不利于企业的发展，会给企业带来人力资本投资的损失。因此，主动离职常成为企业关注的焦点。

<sup>1</sup>数据来源：《2022 离职与调薪调研报告》。

## 2.2. 离职倾向的影响因素

本文选取了 9 个对离职倾向有影响的因素，分别是员工满意度、绩效评估、完成项目数、平均每月工作时间、司龄、工作事故、5 年内晋升情况、工作部门和薪酬水平。

### (1) 员工满意度

员工满意度指员工对其职业和工作的整体感受，也是员工与组织进行社会交换过程中对组织的主观评价[5]。当员工从组织获取的报酬达到或超出预期时，他们的工作满意度将会提高，并通过高绩效等方式回馈组织；反之，则表现为低工作满意度，员工可能产生离职倾向。彭川宇的实证结果表明，对于知识型员工而言，工作满意度是影响其离职的重要因素，提高工作满意度有利于降低员工离职倾向[6]。

### (2) 绩效评估

绩效评估指企业设立工作目标和绩效标准，采用科学的方法对员工进行绩效考核，考核结果反映了员工的工作表现和贡献。高离职倾向的员工往往缺乏提高工作绩效的动机，甚至可能减少对企业有利的行为。因此，对于这些员工，需要采取针对性的措施，以提高其工作积极性和绩效表现，降低离职倾向。

### (3) 完成项目数

完成项目数是指员工在现企业参与完成的项目数量。参与项目可以帮助员工锻炼工作能力，积累经验，并获得工作成就感。然而，随着员工能力的提高，如果薪酬待遇没有相应调整，员工的离职倾向可能会增加。

### (4) 平均每月工作时间

平均每月工作时间与员工工作负荷有关，平均每月工作时间越长，员工工作负荷越高。员工工作负荷与离职倾向有一定的相关性。肖林生的实证结果表明，工作负荷越大，员工的离职倾向越高[7]。

### (5) 司龄

司龄是指员工在现企业的连续工作年限。司龄越长，员工的工作经验则相对越多。张幼君的实证结果表明，随着工作年限的积累，员工对企业的忠诚度会增高，离职倾向会降低[8]。

### (6) 工作事故

工作事故指员工在企业工作时因失误导致的事故。工作失误造成工作事故会使员工产生负罪感和挫败感等消极情绪，进而其离职倾向会增大。

### (7) 5 年内晋升情况

5 年内晋升情况指员工在企业工作的 5 年内是否升职。这表明了员工所遇的发展机会和发展速度。詹岳伟的实证结果表明，晋升发展因素与离职倾向呈负相关[9]。

### (8) 工作部门

员工工作所在部门不同，工作特点不同，员工离职率不同。

### (9) 薪酬水平

薪酬水平指企业支付给不同职位的平均薪酬，它是激励员工工作的一项关键因素。万子瑾的实证结果表明，薪酬满意度低的员工更易有离职倾向[10]。

## 2.3. 模型构建

### 2.3.1. 模型构建

员工离职倾向是二元离散选择型变量，其取值 Y 只有“离职”与“不离职”，因此采用二元 Logistic 回归模型分析员工离职倾向是最适合的。二元 Logistic 回归模型原理如下：

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m \quad (1)$$

式中,  $Ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right)$  为  $X$  的线性函数;  $P_i$  为所研究事件发生的概率;  $\frac{P_i}{1-P_i}$  为机会比率, 即所研究事件“发生”与“没发生”的概率之比; 回归系数  $\beta_i$  是指在其他变量不变的情况下, 解释变量变化 1 个单位所引起的比率对数的改变值;  $\beta_0$  为常数项;  $X_i$  为自变量。

### 2.3.2. 变量说明

本文的被解释变量及解释变量的具体含义及说明见表 1。

**Table 1.** Variable list  
**表 1.** 变量列表

变量	名称	定义	功能
Y	离职状态	离职(1), 在职(0)	被解释变量
X <sub>1</sub>	员工满意度	员工对企业的满意程度, 满分 100 分	解释变量
X <sub>2</sub>	绩效评估	员工绩效得分, 满分 100 分	解释变量
X <sub>3</sub>	完成项目数	员工参与完成的企业项目数量	解释变量
X <sub>4</sub>	平均每月工作时间	员工平均每月工作时长	解释变量
X <sub>5</sub>	司龄	在现企业的连续工作年限	解释变量
X <sub>6</sub>	工作事故	工作期间出现的工作事故次数	解释变量
X <sub>7</sub>	5 年内晋升情况	晋升(1), 未晋升(0)	解释变量
X <sub>8</sub>	工作部门	员工工作所在部门	解释变量
X <sub>9</sub>	薪酬水平	分低、中和高三等级	解释变量

本文涉及变量共有离职状态 1 个被解释变量, 员工满意度、绩效评估、完成项目数、平均每月工作时间、司龄、工作事故、5 年内晋升情况、工作部门和薪酬水平 9 个解释变量。其中离职状态、5 年内晋升情况、工作部门和薪酬水平为分类型变量; 员工满意度、绩效评估、完成项目数、平均每月工作时间、司龄和工作事故为连续型变量。

## 3. 实证分析

本文采用 SPSS 软件, 基于 Logistic 回归模型对员工离职倾向及其影响因素进行分析。

### 3.1. 数据来源

本文数据来源于 Kaggle 平台。Kaggle 是由联合创始人、首席执行官 Goldbloom 于 2010 年在墨尔本创立的为开发商和数据科学家提供举办机器学习竞赛、托管数据库、编写和分享代码的平台。数据共包含员工离职状态、员工满意度分值、绩效评估、完成项目数、平均每月工作时间、司龄、工作事故、5 年内晋升情况、工作部门和薪酬水平 10 个变量, 共 3350 条有效记录<sup>2</sup>。

本次分析对员工满意度分值、绩效评估、完成项目数、平均每月工作时间、司龄和工作事故 6 个变量进行了标准化处理, 以避免量纲不同对结果的影响。

### 3.2. 描述统计分析

#### 3.2.1. 分类型变量

各分类型变量的描述性统计结果如下。

##### (1) 工作部门

样本中共有管理和技术 2 个部门, 各部门已离职和未离职员工总人数分别为 630 和 2720 人, 分别占

<sup>2</sup>数据来源: 人力资源数据.sav。

总体比例如图 1 所示<sup>3</sup>。

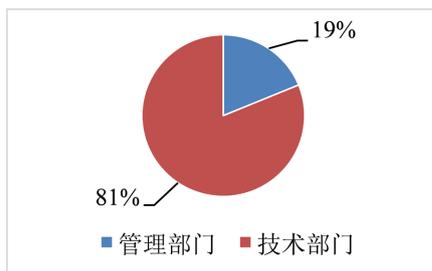


Figure 1. The proportion of employees in each department to the total  
图 1. 各部门员工人数占总体比例

(2) 离职状态

样本中不同离职状态的员工人数占总体比例如图 2 所示。相同时间段内，该企业共 788 位员工已离职，2562 位员工未离职<sup>4</sup>。

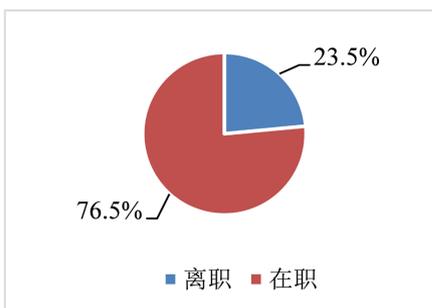


Figure 2. Shows the overall proportion of employees with different resignation statuses  
图 2. 不同离职状态的员工人数占总体比例

(3) 5 年内晋升情况

样本中 5 年内是否有过晋升的员工人数占总体比例如图 3 所示，共 97 位员工在 5 年内有过晋升，3253 位员工在 5 年内未晋升<sup>5</sup>。

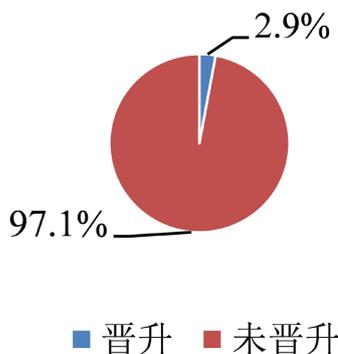


Figure 3. Overall proportion of employees who have been promoted within 5 years  
图 3. 5 年内是否有过晋升的员工人数占总体比例

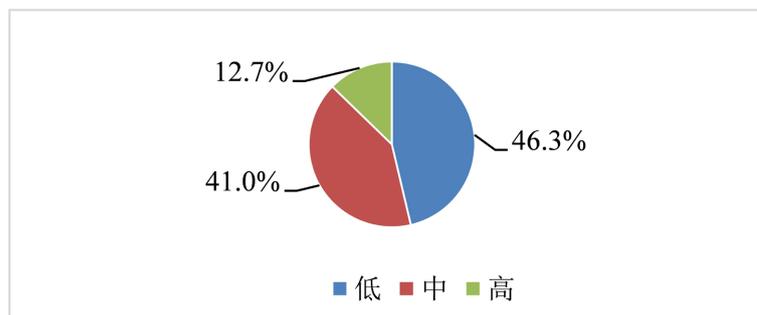
<sup>3</sup>数据来源：描述性统计结果.spv。

<sup>4</sup>数据来源：描述性统计结果.spv。

<sup>5</sup>数据来源：描述性统计结果.spv。

#### (4) 薪酬水平

样本中薪酬水平分为低、中和高三等级，不同薪酬水平员工人数占总体比例如图 4 所示，共 1552 位员工薪酬水平较低，1372 位员工薪酬水平处于中等，426 位员工薪酬水平较高<sup>6</sup>。



**Figure 4.** The total proportion of employees with different salary levels  
**图 4.** 不同薪酬水平员工人数占总体比例

### 3.2.2. 连续型变量

连续型变量描述性统计结果如表 2 所示。

**Table 2.** Descriptive statistical results of continuous variables

**表 2.** 连续型变量描述性统计结果<sup>7</sup>

变量名称	有效个案数	平均值	中位数	最小值	最大值	标准差
员工满意度	3350	61	64	9	100	24.95
绩效评估	3350	72	73	36	100	17.10
完成项目数	3350	4	4	2	7	1.24
平均每月工作时间	3350	202	202	97	310	50.00
司龄	3350	4	3	2	10	1.59
工作事故	3350	0	0	0	1	0.35

通过分析表 2，得出以下结论：

(1) 员工对企业的满意度平均分相对较高，为 61 分，这表明大部分员工对企业的满意度较高；但其离散程度相对较大，这意味着员工之间的满意度存在较大差异。企业可以考虑针对不同员工的需求和反馈，采取措施提高整体满意度，例如改进工作环境、提供更好的培训和福利等。

(2) 员工绩效得分平均值较高，为 72 分，这表明大部分员工的绩效表现良好；但其离散程度也较大，这意味着员工之间的绩效得分存在较大差异。企业可以关注那些绩效得分较低的员工，为他们提供必要的支持和培训，帮助他们提高工作表现。

(3) 员工人均完成项目数为 4 个，员工个人完成最多项目数为 7 个，这表明某些员工能够承担更多的工作负荷。企业可以根据员工的能力和工作的需求，合理分配工作任务，确保工作能够顺利进行。

(4) 员工人均平均每月工作时间为 202 小时，这表明大部分员工的工作时间相对稳定。员工最小平均每月工作时间为 97 小时，最多为 310 小时；这可能意味着某些员工需要承担更多的工作量。企业可以根据工作需求和员工能力，适当调整工作时间和工作量，以提高工作效率和员工满意度。

<sup>6</sup>数据来源：描述性统计结果.spv。

<sup>7</sup>数据来源：描述性统计结果.spv。

(5) 司龄人均 4 年，最少为 2 年，最多为 10 年。企业可以关注那些司龄较短的员工，为他们提供更多的培训和支持，帮助他们更好地融入企业。

(6) 工作事故人均 0 次，这表明大部分员工能够遵守安全规定和 workflows。员工个人最多工作事故次数为 1 次，这可能意味着某些员工需要更加注意安全操作和流程遵守。企业可以加强安全培训和教育，提高员工的安全意识和操作规范性。

### 3.3. 基于 Logistic 回归模型对离职倾向及其影响因素分析

#### 3.3.1. 回归分析结果

由于研究所用别解释变量“离职状态”为二分类变量，所以使用 Logistic 回归模型分析对其影响因素进行研究。模型最终总预测正确率为 78.5%，预测结果较好。最终回归分析结果如表 3 所示<sup>8</sup>。

**Table 3.** Logistic regression analysis results

**表 3.** Logistic 回归分析结果<sup>9</sup>

变量名称	估计系数	Wald 值	显著性	机会比率
员工满意度	-4.000	382.082	0.000***	0.018
绩效评估	0.486	2.374	0.123	1.626
完成项目数	-1.792	33.067	0.000***	0.167
平均每月工作时间	1.772	27.143	0.000***	5.885
司龄	3.048	84.686	0.000***	21.079
工作事故	-1.483	61.337	0.000***	0.227
5 年内晋升情况				
未晋升	1.379	8.406	0.004**	3.969
工作部门				
管理部门	-0.570	15.331	0.000***	0.566
薪酬水平				
高	-1.728	51.628	0.000***	0.178
低	0.199	4.178	0.041*	1.220

#### 3.3.2. 影响因素具体表现

各影响因素具体表现如下：

##### (1) 员工满意度

在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为负，表明员工满意度与离职率呈负相关。员工满意度每提高一分，员工离职率降低 98.2%。

##### (2) 绩效评估

在  $\alpha = 5\%$  的水平下不显著，对员工离职率影响较小。

##### (3) 完成项目数

在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为负，表明员工完成项目数与离职率呈负相关。员工每多完成一个项目，员工离职率降低 83.3%。

##### (4) 平均每月工作时间

在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为正，表明员工平均每月工作时间与离职率呈正相关。员工每增加 1 小时，员工离职率提高 5.9%。

##### (5) 司龄

<sup>8</sup>数据来源：回归报告.spv。

<sup>9</sup>数据来源：回归报告.spv。

在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为正，表明员工司龄与离职率呈正相关。员工司龄每增加 1 年，员工离职率提高 21.1%。

#### (6) 工作事故

在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为负，表明员工发生工作事故次数与离职率呈负相关。员工每多发生一次工作事故，员工离职率降低 77.3%。

#### (7) 5 年内晋升情况

5 年内未晋升在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为正，表明 5 年内未晋升的员工的离职率比 5 年内晋升的员工的离职率高 4%。

#### (8) 工作部门

管理部门在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为负，表明管理部门的员工离职率是技术部门的员工离职率的 56.6%。

#### (9) 薪酬水平

薪酬水平处于高等级在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为负，表明薪酬水平高的员工的离职率是薪酬水平中等的员工的离职率的 17.8%。薪酬水平处于低等级在  $\alpha = 5\%$  的水平下显著，回归系数为正，表明薪酬水平低的员工的离职率比薪酬水平中等的员工的离职率高 1.2%。

### 3.4. 实证分析结论

基于 Logistic 回归模型对该企业 3350 个数据进行分析发现，对员工离职倾向影响显著的因素包括 8 个：员工满意度、完成项目数、平均每月工作时间、司龄、工作事故、5 年内晋升情况、工作部门和薪酬水平；影响不显著的因素为绩效评估。其中，员工满意度、完成项目数和工作事故与员工离职率呈负相关，员工平均每月工作时间和司龄与员工离职率呈正相关。5 年内晋升过的员工的离职率低于未晋升的员工的离职率。管理部门员工的离职率低于技术部门的员工的离职率。薪酬水平高的员工的离职率低于薪酬水平低或中等的员工的离职率。

## 4. 结论与不足

### 4.1. 研究结论

本文基于 Logistic 回归模型对员工离职倾向及其影响因素进行研究，得到以下研究结论：

(1) 影响员工离职倾向的因素为员工满意度、完成项目数、平均每月工作时间、司龄、工作事故、5 年内晋升情况、工作部门和薪酬水平。这些因素在员工离职倾向的作用机制中扮演着重要的角色。

(2) 员工满意度、完成项目数和工作事故与员工离职率呈负相关，其中员工满意度对员工离职倾向影响程度最大。企业可采取措施重视员工满意度的保持与提高，以降低主动离职率。

(3) 员工平均每月工作时间和司龄与员工离职率呈正相关，其中司龄对员工离职倾向影响程度最大。司龄同离职率呈正相关的结论同张幼君的实证结果略不同。企业采取措施降低主动离职率时，应充分考虑自身的实际情况。

(4) 5 年内晋升过的员工的离职率低于未晋升的员工的离职率。这可能是因为晋升能够为员工提供更好的职业发展机会和更高的薪酬待遇，从而提高了员工的忠诚度和满意度。因此，企业可通过丰富员工晋升通道，为员工提供更多发展方向及空间来降低主动离职率。

(5) 管理部门员工的离职率低于技术部门的员工的离职率。这可能是因为管理部门的工作相对较为稳定，职业发展机会也较多，而技术部门的工作可能面临更多的挑战和压力。因此，企业可多关注技术部门员工离职率直接诱因并采取针对性措施降低主动离职率。

(6) 薪酬水平高的员工的离职率低于薪酬水平低或中等的员工的离职率。这可能是因为高薪酬能够提高员工的满意度和忠诚度,从而降低了他们的离职率。因此,企业可进行薪酬对标,采用合理的薪酬制度来降低主动离职率。

## 4.2. 不足

本研究尽管取得了一定的成果,但仍存在一些不足之处,需要进一步加以完善和改进。

首先,数据的代表性不足是一个关键的问题。由于企业种类繁多,不同的企业有着各自独特的情况和特点,员工离职倾向的诱因也会因此而异。因此,本次研究所使用的数据缺乏足够的代表性,所得结论可能不能适用于所有的企业。这可能使得该研究结果的普适性受到一定的限制。为了解决这个问题,未来的研究可以采用更广泛的数据来源,包括不同行业、不同规模、不同地区的企业数据,以提高研究的代表性。

其次,影响因素的考虑不够全面也是本研究的一个不足之处。除了本文所考虑的因素之外,实际情况中还存在其他因素对员工的离职倾向产生影响。例如,工作环境和条件、员工培训和发展机会、工作压力和职业发展前景等都可能对员工的离职倾向产生重要影响。这些因素可能没有在本文的研究中充分考虑,因此需要进一步加以研究和完善。未来的研究可以结合更多的影响因素,进行更全面的分析,以更准确地揭示员工离职倾向的影响因素及其作用机制。

## 参考文献

- [1] 解进强,付丽茹. 工作要求对中小型物流企业一线员工离职倾向的影响——基于京津冀 35 家企业的调查[J]. 中国流通经济, 2019, 33(12): 95-106.
- [2] 陈园园,李晓刚. 海南省房地产经纪人的离职倾向研究——基于个人成就感低的调节作用[J]. 建筑经济, 2020, 41(S2): 254-259.
- [3] 唐卫卫,陈家应,曹欣,等. 社区精防人员心理契约对工作绩效的影响研究——离职倾向的完全中介效应[J]. 中国卫生事业管理, 2021, 38(11): 826-830.
- [4] 张凯丽,唐宁玉,尹奎. 离职倾向与行为表现的关系:自我效能感和主动性人格的调节作用[J]. 管理科学, 2018, 31(6): 117-127.
- [5] 李宪印,杨博旭,姜丽萍,等. 职业生涯早期员工的工作满意度、组织承诺与离职倾向关系研究[J]. 中国软科学, 2018(1): 163-170.
- [6] 彭川宇. 职业承诺对知识员工心理契约、工作满意度及离职倾向关系的研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2008, 29(12): 167-171.
- [7] 肖林生. 独立学院教师工作负荷与离职倾向:工作满意度的中介作用[J]. 高教探索, 2017(7): 80-89.
- [8] 张幼君,汪汉清. 入馆年限对图书馆普通员工职业胜任力的影响分析[J]. 图书馆学研究, 2019(11): 39-44+52.
- [9] 詹岳伟,冯安萍,梁博文,等. 中国公共卫生相关专业毕业生从业情况及离职倾向影响因素调查[J]. 中华预防医学杂志, 2021, 55(7): 910-915.
- [10] 万子瑾,戴遥,陶红兵,等. 河南省安阳市病案编码员现状调查及离职倾向分析[J]. 中华医院管理杂志, 2021, 37(9): 752-756.