

# Application of Artificial Intelligence in Engineering Safety Management

Chao Yang

Jilin Engineering School, Changchun, Jilin, 130000, China

## Abstract

In the process of engineering safety management, the use of artificial intelligence can improve the accuracy of management, and then lay the foundation for optimizing engineering safety management. This paper analyzes the meaning of artificial intelligence and its application in engineering management for people's reference.

## Keywords

artificial intelligence; project safety; management application

# 人工智能在工程安全管理中的应用

杨超

吉林省工程技术学校, 中国·吉林 长春 130000

## 摘 要

在工程安全管理的过程中, 利用人工智能可以提高管理的准确度, 进而为优化工程安全管理奠定基础。论文通过对人工智能的含义、在工程管理过程中的应用等进行分析, 以供人们参考。

## 关键词

人工智能; 工程安全; 管理应用

## 1 引言

近年来, 中国社会发展得越来越快, 科学技术也发展得越来越快, 所以在工程安全管理的过程中, 可以应用人工智能新科技, 进一步更新工程安全管理中的手段及方法, 在利用人工智能的过程中可以将集成化、智能化、自动化等都应用在工程安全管理过程中, 这样不仅能够提高管理的效率, 还能提高识别程度, 进一步提高工程安全管理的应用效率。通过实施人工智能新技术, 可以有针对性地提高工程安全管理制度, 进一步实现高效识别技能。

## 2 人工智能的含义

人工智能是人类的智慧通过以机器的形式展现出来, 进一步将普通的计算机程序结合起来, 能够体现人类的技术。人工智能具备全面性、综合性、技术性、专业性等提的, 可以在各行各业中广泛应用。人工智能的建造核心就是通过模仿人的学习、推理、使用工具的能力甚至超越人们这些能力, 进一步提高人们在工程安全管理中的应用。随着中国对

人工智能的应用, 人工智能具备逻辑推理、搜索以及优化等能力, 可以应用人的思维模式进行整理, 具有数据库的特点。人工智能致力于培养严谨性, 提高工作安全监管的能力和效率, 避免出现安全问题而导致安全监管出现故障。目前工作安全管理的过程中, 也会出现一些问题, 通过人工智能的严谨性, 可以进一步提高工作安全管理的效率以及减少问题的出现<sup>[1]</sup>。

## 3 人工智能在工程安全管理领域的应用

### 3.1 人脸辨识概述

所谓人脸辨识技术, 就是通过识别人脸来进行辨别的一种技术。这种人脸辨别技术可以快速对面部进行识别, 在视频或录像中, 通过面部检测获取信息, 进而与录制的面部信息相比, 对身份进行辨识。随着中国社会的进步, 中国科学技术的发展也越来越迅速, 所以在一些公共场合或者建设中都有人脸识别技术的应用。例如, 在学校的宿舍楼下, 可以装备人脸识别系统, 对进出楼的人员进行限制; 在公司楼下也可以设置这种人脸识别系统, 严格管控工作人员上班入人的时间以及出入人员, 这样的技术不仅需要的成本低, 还可以提高各行各业工作的效率。由于建筑行业是一个事故多发的行业, 所以在建筑行业中, 应用人脸识别是非常重要的,

**【作者简介】**杨超(1980-), 男, 中国吉林长春人, 高级讲师, 从事无人机、人工智能、航空摄影研究。

它可以用于项目中成管理,对工地人员进行考察,这样能够减轻其他工作人员的工作量,提高工作效率。在对工作人员的出勤率以及其他内容进行考核时,应用人脸识别模式可以提高效率,加强规范性,减少问题的出现。

### 3.2 人脸辨识的原理

人脸识别的原理是通过录入人脸,对人脸的面部特点进行识别,从数据库中进行比对、筛选来检测。面部识别的也是非常复杂的,不仅需要对面部进行尺寸定位和器官定位,还需要根据独特的特点与人进行比对,将人与面部统一管理,进行一对一识别。

### 3.3 人脸辨识的步骤

#### 3.3.1 建立人脸的面部图像档案

旅游摄像头对人徒步图像的采集,进而形成相应的人脸面部图像,通过在身上投中识别人脸的图像与建立的人脸面部图像档案进行比对,从而实现人脸面部识别。将面部图像进行保存时,可以对面部图像文件编码储存。

#### 3.3.2 获取当前的人体面部图像

带对人体面部图像进行获取时,可以用摄像头捕捉录入人员的图像,然后进行输入,将录入的图像生成面部纹理编码,进而使得人体面部图像在进行识别时能够快速且方便。

### 3.4 安全帽辨识技术

#### 3.4.1 安全帽辨识概述

在建筑行业中,安全帽是必备的,可以保护施工人员的头部,减少高空坠物对人体带来的影响。所以,利用人工智能对安全帽的辨识是非常重要的,因为在施工过程中,施工人员必须佩戴安全帽,这是一个强制性的要求。但由于一些施工原因或者个人原因不喜欢佩戴安全帽则会对工作人员带来安全隐患,使得工地建筑管理安全不能够得到全面的保障。利用人工智能对安全帽进行识别,可以对施工人员戴安全帽的情况进行监督,进而提高保障施工人员安全的系数。

#### 3.4.2 安全帽辨识的原理

对安全帽辨识的原理,就是在工地上安装摄像头,在摄像中出现的人员是否佩戴安全帽,由人工智能来辨识、跟踪和预警,进一步通过传感器直接上传到监控工作站,然后提醒相应的管理人员进行管理,达到提示们戴安全帽的结果。在工地上不戴安全帽是一种不负责任的行为,由于工地存在着许多不稳定的因素,所以在工地中工作的人们应当佩戴安全帽,进一步保护自己的人身安全。

### 3.4.3 安全帽辨识的步骤

由于在施工现场物品较多,较复杂,所以有很多不确定安全隐患。在施工现场,佩戴安全帽是强制性的规定,对安全帽的佩戴进行监管是非常有必要的。在监管的过程中,通过人工智能进行识别,可以更好地提醒工作人员,提高在施工现场的安全性和辨识度,进而加大对工地建筑的安全系数<sup>[2]</sup>。

### 3.5 口罩辨识技术

#### 3.5.1 口罩辨识概述

在工程安全管理的过程中,通过利用人工智能技术增加口罩辨识技术,进一步的提高在施工过程中对人们的安全保护。在施工过程中,由于环境中有许多水泥类的粉尘、扬沙等,这些粉尘会对人们的呼吸造成影响,甚至可能造成一些呼吸性的疾病。所以,在施工过程中,专家建议施工人员都佩戴口罩,这样可以减少疾病的产生和感染的风险。口罩的佩戴可以隔离一些沙土和粉尘对颗粒状的物品,达到防护的效果,由于一些工作人员不喜欢戴口罩,或是戴口会感觉呼吸困难等,他们在工作过程中就不佩戴口罩,从而造成一些呼吸上的问题。所以,施工管理人员可以采用人工智能对口罩佩戴情况进行监督、提醒,从而使施工人员在施工的过程中能够保护好自己的身体健康和生命安全。

#### 3.5.2 口罩辨识的原理

人工智能口罩辨识的原理是对一些佩戴口罩的人脸图像的采集进行整理,人工智能能够对口罩佩戴的图像进行深层次的学习,进而构建相应的模型。在检测的过程中,形成独立的模式,通过摄像头采集人脸的图像,能够计算出人脸是否佩戴口罩,对工程中的工作人员是否佩戴口罩进行辨别、判断,随之给出相应的反应,达到提醒的目的<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

综上所述,随着中国社会的发展、科技的进步,中国的科技能力越来越高。所以,在工程安全管理的过程中,应用一些人工智能的手段和方法,能够更好地提升工程安全管理质量,通过人工智能的信息化、自动化等进一步提高工程安全管理的能力,提高工程安全管理的效率,进一步实现人工智能在工程安全管理中的应用。

### 参考文献

- [1] 穆德胜.远程监控系统在建筑施工安全监督管理中的应用[J].砖瓦世界,2019(4):167.
- [2] 刘风光,朱琳.人工智能在图书馆计算机网络安全中的应用探析[J].价值工程,2019,38(26):2.
- [3] 许四长.浅谈人工智能技术在电缆敷设过程中的应用[J].智能城市,2018,4(16):2.