标题

副标题

目录

[标题 1](#_Toc129120875)

[副标题 1](#_Toc129120876)

[标题1 1](#_Toc129120877)

[标题2 1](#_Toc129120878)

[标题3 1](#_Toc129120879)

# 标题1

正文

## 标题2

### 标题3

#### 标题4

**科技报告**

|  |  |
| --- | --- |
| **项 目 名 称:** | 面向群体行为的群智激发与汇聚研究 |
| **项 目 编 号:** | 2018AAA0102300 |
| **课 题 序 号:** | 02 |
| **课 题 名 称:** | 涌现行为识别、训练和解释技术 |
| **课题承担单位:** | 南京大学 |
| **课题参与单位:** | 浙江大学 |

# 群智涌现行为的表示、机器学习识别与解释技术

基于行为是“行为主体为达到目标所执行的动作序列”这一认识，本课题旨在对个体、个体间交互和群体层面建立层次化的行为表示模型；针对开放环境中大规模群智行为数据收集困难、传统数据驱动的学习方法效率低、易过拟合的问题，研究领域知识指导的机器学习技术，实现群智行为识别模型的高效学习、保障其与领域知识规则间的一致性；进而研究并解释群智行为的学习结果。

以涌现行为模式为核心构建群智行为表示模型：针对群体中的单个个体，构建包括动作序列和目标驱动因素在内的个体行为表示模型；在个体行为基础上，研究个体间构建交互行为表示模型；在微观个体及其交互行为基础上，构建群体全局状态为基本形式的宏观群体行为表示模型，结合在宏观群体层面的群体目标和激励导向模型，构建群智行为的表示模型。运用领域知识指导机器学习、涌现模式挖掘等技术实现群智行为识别：以群体目标为导向，通过领域知识指导的机器学习实现对个体以及个体间交互行为的准确识别；通过时间-空间涌现模式挖掘与匹配技术，实现对群智涌现行为模式的识别与发现；通过仿真和真实环境中收集群体行为数据，对群智涌现行为表示模型进行实例化。以期望最大化等算法实现目标状态显式化，结合语义标注对识别结果进行解释。

## xxx

# 基于物理世界决策学习的群智行为训练和激励方法

# 开放不确定环境建模和群智行为互验证技术

# 大规模自主群体智能行为认知、训练验证工具集与基准测试集

# 结论