

**专利简述：**

一种应用于 MMO，通过机器学习进行工作室筛选的方法。

**专利目的：**

游戏中存在大量的非法工作室机器人角色，如果每次都需要人工对这些角色进行筛选并封停，将耗费大量的时间。因此项目需求一种自动化大批量筛选工作室的方式，节省人力开销，提升检测效率。

**实现方法：**

通过随机森林对 MMO 中复杂环境所带来的大量特征进行筛选。再利用已有数据对 C4.5 分类器进行训练。然后通过训练出的模型对数据集进行分类，输出预测结果与预测概率。最后通过调整概率阈值，并结合预测结果，得到项目中实际需封停的角色账号。

**应用项目：**

\*\*\*\*\*

**实际应用及表现：**

*训练集验证结果：*

选取 2019 年度某次封停账号记录作为数据集进行十折交叉验证，得出结果如下表：

TPR	FPR	Precision	Recall	F1
0.998	0.002	0.998	0.998	0.998

*实际数据集与输出结果(部分数据)：*

Feature1	Feature2	Feature3	Feature4	Feature5	Feature6	Feature7	Prediction	Class'
130	1	0	1007	500	500	2	-0.99998	N
123	1	0	1007	500	500	2	-0.99995	N
130	16	0	1034	180	978	1	-1	N
130	16	0	1018	6	156	1	-0.99615	N
130	16	0	1034	100	180	1	-0.99994	N
130	16	0	1018	30	910	1	-0.99994	N
130	2	0	1007	114	909	1	-0.99996	N
130	16	0	1034	20	76	1	-0.9998	N
130	6	0	1018	140	1120	1	-1	N
130	16	0	1048	180	216	1	-0.99998	N

*项目实际收益：*

每次可节省大约 1~2 小时对工作室筛选的时间成本。