

ICS 35.240
CCS L70

T/CAPT

团 体 标 准

T/CAPT 004—2022

机器生产内容自动化分级

Taxonomy of automation of machine generating content

2022 - 11 - 17 发布

2022 - 12 - 01 实施

中国新闻技术工作者联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 能力要求	2
4.1 概述	2
4.2 机器采集的能力要求	2
4.3 机器加工的能力要求	2
4.4 机器审核的能力要求	2
5 机器生产内容自动化分级	2
5.1 机器生产内容自动化分级原则	2
5.2 机器生产内容自动化等级划分要素	3
5.3 机器生产内容自动化等级划分	3
5.4 机器生产内容自动化各等级技术要求	4
附录 A（资料性） 生产人与机器的角色	6
参考文献	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国新闻技术工作者联合会新闻信息标准化分会秘书处和新华通讯社通信技术局、新华智云科技有限公司联合提出。

本文件由中国新闻技术工作者联合会归口。

本文件起草单位：新华社媒体融合技术与生产系统国家重点实验室、新华智云科技有限公司、新华通讯社通信技术局、新华网融媒体未来研究院、浙江大学、清华大学、中国人民大学、复旦大学、中国传媒大学、中国科学院计算技术研究所、杭州电子科技大学、广西日报社、建邺区融媒体中心。

本文件主要起草人：徐常亮、张静、武国卫、黄菁、杨溟、赵瑜、陈昌凤、彭兰、周葆华、李建刚、李亮、颜成钢、覃俊、程润秋、王悦。

机器生产内容自动化分级

1 范围

本文件规定了机器生产内容（MGC）自动化分级的能力要求、分级原则、等级划分要素、自动化等级划分、自动化各等级技术要求。

本文件适用于报刊、广播、电视、通讯社等新闻机构及媒体应用与研究机构对机器生产内容自动化应用进行等级划分。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机器

机器生产内容自动化系统，是具备采集、加工、审核功能的软硬件一体化系统。

3.2

机器生产内容

机器自动完成部分或全部内容生产流程。

3.3

生产人

具备新闻生产能力的个人。

3.4

采集

有确定方向、明确目的的采撷和记录内容素材的一种活动。

3.5

生产人采集

生产人获取内容素材的过程。

3.6

机器采集

机器获取内容素材（线上或线下数据）的过程。

3.7

加工

生产人或机器通过创造性劳动改变采集获得的内容原材料并提高其价值的过程。

3.8

生产人加工

生产人对内容素材进行制作后形成内容作品的过程。

3.9

机器加工

机器对内容素材（线上或线下数据）进行语义理解和价值判断、关联分析，对内容素材进行筛选、重排、修改、包装、创作，自动生成作品的过程。

3.10

审核

生产人或机器对生产内容的规范性、准确性、合理性与专业性等在发布前进行的审查校对。

3.11

生产人审核

生产人对已形成的内容作品进行规范性、准确性、合理性与专业性的审查校对。

3.12

机器审核

机器对已形成的内容作品进行规范性和准确性的初审工作。

3.13

内容模板

依据内容表达与表现形式需要，预先设定内容的标题、核心要素的组成结构。

4 能力要求

4.1 概述

机器生产内容自动化系统应包括软件与硬件两个层面。软件层面包括通用内容生产系统所包含的采集、加工、审核功能，同时视自动化程度匹配不同智能化程度的采集、加工、审核功能；硬件层面包括常见提供计算、存储的服务器和具备数据采集能力的终端，如摄像头、传感器以及串联起各组件的网络设备和集成装置等。

4.2 机器采集的能力要求

机器采集具体包含三个层面能力：

- 通过抓取或者对接采集线上数据；
- 通过固定位置的线下设备进行数据采集；
- 通过可移动设备自动进行数据采集。

4.3 机器加工的能力要求

机器加工具体包括四个层面能力：

- 通过自动标题、自动摘要、智能字幕、段落推荐等功能自动生成内容；
- 通过已设定的内容模板利用线上数据自动生成内容；
- 通过已设定的内容模板对原始数据进行识别挑选、修饰裁剪等加工后自动生成内容；
- 通过分析收集的原始数据，自动判断是否需要进一步采集不同源头或批次的数据，并根据内容素材挑选模板自动生成内容或进行自由创作。

4.4 机器审核的能力要求

机器审核具体包括两个层面能力：

- 内容的规范性审核；
- 内容的准确性审核。

5 机器生产内容自动化分级

5.1 机器生产内容自动化分级原则

基于机器能够自动执行并完成内容生产任务的程度，根据在执行内容生产任务中的角色分配以及有无生产场景限制，将机器生产内容自动化分成0级至5级。生产人与机器的角色见附录A。

5.2 机器生产内容自动化等级划分要素

基于以下2个要素对机器生产内容自动化等级进行划分：

- 机器是否存在生产场景限制；
- 机器是否自动完成内容生产中的素材采集、内容加工和内容审核任务。

5.3 机器生产内容自动化等级划分

5.3.1 机器生产内容自动化等级

机器生产内容自动化等级与划分要素的关系应符合表1中的规定。

表1 机器生产内容自动化等级划分表

分级	名称	生产功能各模块主体			生产场景	生产场景说明	生产主体
		采集	加工	审核			
0级	生产人生产内容	生产人	生产人	生产人	有限制	生产人作为生产主体，采集、加工与审核任务受时间、空间及人力的多重限制。	生产人
1级	机器辅助审核	生产人	生产人	生产人和机器	有限制	生产人作为生产主体，采集、加工与部分审核任务受时间、空间及人力的多重限制。	生产人
2级	机器辅助加工	生产人	生产人和机器	生产人和机器	有限制	生产人和机器作为生产主体，采集任务以及部分加工、审核任务受时间、空间及人力的多重限制。	生产人和机器
3级	机器有条件自动生产内容	生产人和机器	生产人和机器	机器	有限制	生产人和机器作为生产主体，完成采集、加工任务有一定时间限制。在内容生产模板限制范围内，对接线上数据，支持自动生产如财经快讯、赛事结果快报、虚拟主播播报等新闻内容。	生产人和机器
4级	机器高度自动生产内容	生产人和机器	机器	机器	有限制	机器作为生产主体，完成加工、审核任务无时间、空间与人力限制，在内容生产场景限定范围内，支持生产由传感器、摄像头、摄像机等固定位置的线下设备采集数据生成如地震预报、火灾、爆炸等突发内容。	机器
5级	机器完全自动生产内容	机器	机器	机器	无限制*	机器作为生产主体，无时间、空间与人力限制，支持可移动物联网设备自动进行数据采集，采集与加工环节可联动运作自动生产内容。	机器

注1：每一等级均包含较低等级的内容。
注2：*指排除商业和法规因素等限制。

5.3.2 0级机器生产内容自动化

0级机器生产内容自动化（生产人生产内容），内容生产时机器以工具的角色参与执行采集、加工与审核任务。

注1：生产人生产内容过程中机器作为内容生产的辅助工具，支持生产人完成采集、加工、审核的内容生产工作。

注2：生产人作为生产主体完成采集、加工与审核任务，受时间、空间及人力的多重限制。

注3：以下每一等级均包含较低等级的功能。

5.3.3 1级机器生产内容自动化

1级机器生产内容自动化（机器辅助审核），机器能够自动辅助生产人完成内容生产中的审核任务。

注1：1级机器生产内容自动化的审核功能需由生产人与机器共同完成。

注2：生产人作为生产主体，完成采集、加工与部分审核任务受时间、空间及人力的多重限制。

5.3.4 2级机器生产内容自动化

2级机器生产内容自动化（机器辅助加工），机器能够自动辅助生产人完成内容生产中的加工任务；能够自动完成内容生产中的审核任务。

注1：2级机器生产内容自动化的加工任务需由生产人与机器共同完成。

注2：2级机器生产内容自动化的审核任务需由生产人和机器共同完成。

注3：生产人和机器作为生产主体，完成采集任务及部分加工、审核任务受时间、空间及人力的多重限制。

5.3.5 3级机器生产内容自动化

3级机器生产内容自动化（机器有条件自动化生产内容），机器能够自动辅助生产人完成内容生产中的采集与加工任务，能够自动完成内容生产中的审核任务。

注1：3级机器生产内容自动化的采集任务需由生产人与机器共同完成。

注2：3级机器生产内容自动化的加工任务需由生产人与机器共同完成。

注3：3级机器生产内容自动化的审核任务由机器自动完成。

注4：生产人和机器作为生产主体，完成采集、加工任务有一定时间限制。在内容生产场景限定范围内，对接线上数据，支持自动生产如财经快讯、赛事结果快报、虚拟主播播报等内容生产。

5.3.6 4级机器生产内容自动化

4级机器生产内容自动化（机器高度自动化生产内容），机器能够自动完成内容生产中的加工与审核任务，机器能够自动辅助生产人完成采集任务。

注1：4级机器生产内容自动化的采集任务需由生产人与机器共同完成。

注2：4级机器生产内容自动化的加工、审核任务由机器自动完成。

注3：机器作为生产主体，完成加工、审核任务无时间、空间与人力限制，在内容生产场景限定范围内，支持生产由传感器、摄像头、摄像机等固定位置的线下设备采集数据生成的如地震预报、火灾、爆炸等突发内容。

5.3.7 5级机器生产内容自动化

5级机器生产内容自动化（机器完全自动化生产内容），机器能够自动完成内容生产中的采集、加工与审核任务，其中采集、加工环节可形成联动机制生产内容。

注：机器作为生产主体，完成采集、加工、审核任务无时间、空间与人力限制，支持可移动物联网设备自动进行数据采集，采集与加工环节可联动运作自动生产内容。

5.4 机器生产内容自动化各等级技术要求

5.4.1 0级机器生产内容自动化

0级机器生产内容自动化应满足以下要求：

- a) 支持素材上传、存储、分类、检索、权限设置等功能；
- b) 支持多媒体内容编辑，提供文字、图片、视频等在线混合编辑功能；
- c) 支持多媒体内容在线批注、修改等功能；
- d) 生产人具备对机器的控制权，可选择使用或不使用机器辅助进行内容生产。

注1：每一等级均包含较低等级的内容

注2：每一等级均支持生产人介入采集、加工、审核内容

5.4.2 1级机器生产内容自动化

1级机器生产内容自动化应具备支持内容审核的能力，包括文字规范性核查，人物/机构/地域等实体属性核查等。

5.4.3 2级机器生产内容自动化

2级机器生产内容自动化应满足以下要求：

- a) 支持提供自动标题、自动摘要、智能字幕、文本推荐及生成等功能；
- b) 支持在内容审核过程中自动屏蔽、剔除或修改内容等功能。

5.4.4 3级机器生产内容自动化

3级机器生产内容自动化应满足以下要求：

- a) 支持抓取或者对接采集线上数据；
- b) 支持已设定的内容模板利用线上数据自动生成内容；
- c) 支持采集素材的规范性与准确性审核。

5.4.5 4级机器生产内容自动化

4级机器生产内容自动化应满足以下要求：

- a) 支持固定位置的线下设备进行数据采集；
- b) 支持已设定的内容模板对原始数据进行识别挑选、修饰裁剪等加工后自动生成内容

5.4.6 5级机器生产内容自动化

5级机器生产内容自动化应满足以下要求：

- a) 支持可移动设备自动进行数据采集；
- b) 支持分析收集的原始数据，自动判断是否需要进一步采集不同源头或批次的数据，并根据内容素材挑选模板自动生成内容或进行自由创作。

附录 A
(资料性)
生产人与机器的角色

A.1 在不同的机器生产内容自动化等级中，生产人和机器在内容生产任务中的角色见表 A.1。

表 A.1 生产人与机器的角色

机器生产内容 自动化等级	生产人的角色	机器的角色
0级 生产人生产内容	生产人执行完成全部内容生产任务，在需要时选择性使用机器（采集、加工、审核）功能辅助内容生产。	机器支持生产人完成采集、加工、审核的内容生产工作，但不具备自动生产的能力。生产人具备对机器的控制权，可选择使用或不使用机器辅助内容生产。
1级 机器辅助审核	生产人执行完成内容生产中的采集与加工任务；生产人与机器共同完成审核任务。	机器能够自动辅助生产人完成内容生产中的审核任务。
2级 机器辅助加工	生产人执行完成内容生产中的采集任务；生产人与机器共同完成加工任务；生产人与机器共同完成审核任务。	机器能够自动辅助生产人完成内容生产中的加工和审核任务。
3级 机器有条件自动 生产内容	生产人与机器共同完成内容生产中的采集任务；生产人与机器共同完成内容生产中的加工任务；机器自动完成审核任务。	机器能够自动辅助生产人完成内容生产中的采集及加工任务。机器能够自动完成内容生产中的审核任务。
4级 机器高度自动生 产内容	生产人与机器共同完成内容生产中的采集任务；元编辑可通过策划、设计，实现机器生产内容按采集、加工、审核流程运作。	机器能够自动完成内容生产中的加工与审核任务。机器能够自动辅助生产人完成采集任务。
5级 机器完全自动生 产内容	元编辑通过策划、设计实现机器生产内容各环节运作，其中采集、加工可联动设计。	机器能够自动完成内容生产中的采集、加工与审核任务，其中采集、加工可联动运作。
<p>注1：元编辑是在机器自动化生产内容场景下，描述和定义如何使用机器生产的人员，即通过策划、设计，实现机器生产内容各环节联动运作的人员，不参与内容生产中的实际采集、加工与审核任务。</p> <p>注2：每一等级均支持生产人介入采集、加工、审核内容</p>		

参 考 文 献

- [1] GB/T 40429—2021 汽车驾驶自动化分级