



HANGSOMEINTELLECTUALPROPERTYCO.LTD.

专利，商标，工业设计注册和版权保护
国际知识产权注册及执行
技术转移及商业化
知识产权战略与管理

第五百七十三期周报

2024.03.03-2024.03.09

网址: <http://www.hangsomes.com>

上海市徐汇区凯旋路3131号明申中心大厦1906室

邮编: 200030

电话: +86-(0)21-54832226/33562768

传真: +86-(0)21-33562779

邮箱: hangsome@hangsome.com

总目录

● 每周资讯

- 1.1 【版权】妥协是渐进的艺术——从中美案例与规则看 AI 生成内容的版权逻辑
- 1.2 【专利】世界知识产权组织发布 2023 年 PCT 国际申请、马德里国际商标和海牙国际外观设计申请数据
- 1.3 【专利】专利分析方法 | 技术路线图分析
- 1.4 【专利】国家知识产权局令
- 1.5 【专利】低价倒卖网课视频？侵权！
- 1.6 【专利】浅谈关于公知常识证据的应对策略
- 1.7 【专利】格力电器、美的、华为... 各大行业巨头再出电机新专利！
- 1.8 【专利】硬“核”监测 守护强“芯”脏——访第二十四届中国专利金奖发明人、中广核研究院反应堆工程软件研究所数值反应堆室主任工程师李文淮

● 热点专题

- 【知识产权】知识产权制度是激励创新的“催化剂”、经济发展的“加速器”

每周资讯

【版权】妥协是渐进的艺术——从中美案例与规则看 AI 生成内容的版权逻辑

第一章 争议中的 AI 图片第一案

一 审判的判决

北京互联网法院一审判决的 AI 图片版权纠纷案（（2023）京 0491 民初 11279 号判决书，以下简称“北互 AI 图片案”）必然会影响历史，有意思的是这起从数字到研究意义都名副其实的中国生成式第一案判决却一发布就被淹没在几乎一边倒的批评中。典型的批评在文章标题就开始“驳”判决，定义“错判”，或者反复强调“非常意外”、应当“驳回原告”，最有趣的是评论区可以看到“社会舆论四起，翻盘也极有可能”之类成群留言。

反对判决的意见如此之多，以致包括主审法官在内少数支持者不得不在不同期刊、论坛、研讨会反复发声，用高频出境率抵消反对意见的声量优势。

这样靠提高活跃度拉升声势的场景仿佛是美军登陆护航舰队在 1944 年莱特湾海战中遭遇日本联合舰队主力突袭，在一堆民用船改装护航航母被大和号领军的超级战列舰编队碾压的绝对劣势情况下，海军战机为救场甚至在弹药耗尽情况下冒着猛烈的防空炮火反复飞越联合舰队，给日军造成美军有空中优势的错觉和心理压力，最后竟然迫使联合舰队指挥官错误判断美军重型航母已经逼近而草草撤兵。

北互 AI 图片案审理的 Stable Diffusion 类图像生成 AI，和 GPT 代表的文字生成 AI 虽然都会被统称生成式人工智能或者 AIGC，但从技术角度两类 AI 为生成不同内容需要应用不同技术原理、模型和路线。本文将生成式人工智能作为一个整体讨论 AI 生成内容的著作权问题，在分析北互 AI 图片案涉及 Stable Diffusion 人工智能的生成特征外，还将同步分析 GPT 代表的 LLM 技术（大语言模型）的技术和生成特征。

二 北互 AI 图片案案情和争议焦点

原告主张自己使用 Stable Diffusion 模型生成的涉案图片“春风送来了温柔”等应受著作权保护，诉称被告擅自使用构成侵权。

排除适用传统规则的侵权认定和法律责任分配，法院总结本案和生成式相关的两个争点分别是涉案“春风送来了温柔”图片是否构成作品，构成何种类型作品；以及原告是否享有涉案图片的著作权。简要说本案争点在于 AI 生成内容是否有独创性/是否构成作品，以及独创性得到肯定情况下确认应由原告还是其他人（比如模型提供方）享有著作权。

1. 为证明自己对利用 AI 生成内容享有著作权，原告举证涉案图片以下生成过程：
2. 原告下载并安装 Stable Diffusion 整合包、模型包等；
3. 原告输入正向提示词（Prompt），向 Stable Diffusion 模型描述希望生成的内容。输入反向提示词，向 AI 描述生成结果中不得出现的内容；
4. 原告/修改各项参数、固定随机数种子、随机数种子、艺术类型等，向 Stable Diffusion 模型给定生成内容的风格、类型等；
5. 原告 Stable Diffusion 模型根据前述步骤的要求进行生成，AI 根据指令完成涉案图片。



法院审理后针对争点给出以下裁决意见：

1. “涉案图片由原告独立完成，体现出了原告的个性化表达……涉案图片具备独创性要件”；
2. “模型无法成为涉案图片的作者”，…… “涉案图片是基于原告的智力投入直接产生，且体现出了原告的个性化表达，故原告是涉案图片的作者，享有涉案

图片的著作权”。

北互 AI 图片案判决引起的学术争议集中在利用 AI 生成的内容是否具有独创性，以及谁可以作为版权主体的环节。由于分析 AI 需要对生成式技术和生成实现方式做基本回顾，技术性内容以下作为单独一章专门论述。而对北互判决给出的理由及关联事实认定部分，我们将在法律技术分析的章节展开。

第二章 生成式创造能力的技术分析

一 独创性判断标准选择

（一）独创性判断应遵循客观结果标准

高斯说数论是数学的皇后；那么独创性问题并不是著作权的皇后，而是皇帝本人。独创性很可能是著作权法理论中最重要也是最复杂的单元。分析独创性问题难度之高，犹如应对鳄鱼在水中绞杀猎物的死亡翻滚，我甚至考虑过是否在本文中回避。

对北互 AI 图片案判决质疑最多的一点，集中在大多数观点认为人工智能生成内容没有独创性。事实上法院在审理中只围绕对 AI 使用人设置提示词（prompt）等指令环节有无投入和体现独创性，判决也没有认定 AI 生成过程体现独创性，所以只分析个案原本并不需要涉及 AI 生成过程中是否具有独创性。

读过的所有北互 AI 图片案评论几乎都聚焦 AI 生成内容的独创性，但也都回避了一个关键问题：应该通过对 AI 生成结果做独创性的客观判断，还是对 AI 生成过程的独创性做主观判断。实际上这里存在一个反差，需要判断独创性的著作权纠纷都是通过对争议内容是否具有独创性进行客观判断，只有在涉及古籍点校、模型复刻等事实上难以通过直接分析作品得出结论的情况，以及涉及证明作品原创的纠纷如抄袭争议等除外。而所有对 AI 生成的独创性讨论都会集中在对大模型

的生成过程做主观判断。

需要提示的是本文表述使用的“客观判断”和王迁老师评论的“独创性客观说”完全不同。本文的客观判断是一种适用于所有相关个案的具体分析方法，王迁老师分析“独创性客观说”则只是为直接论证“著作权法只保护人的作品”，以及“应当以自然人作者为中心的创作观”[i]。

对争议内容独创性的客观判断是盲测。以 AI 生成内容为例，客观判断需要判断人置于类似图灵测试的信息黑箱中，由其在不知道创作者身份信息情况下只凭借审美和经验对生成结果的独创性进行判断。之所以不愿意对 AI 生成内容独创性做客观判断的原因也很简单，即使最排斥 AI 的人也无法对包括涉案图片“春风送来了温柔”在内的海量 AI 图文及音视频内容的独创性进行判断。如果有读者凭常识无法接受这个观点，可以看下最严谨的论文审核，都出现过带 ChatGPT 提示标志的物理论文硬扛两个月同行评审最终得以发表的故事[ii]。

from 0 to 7. After being sent to Arduino, the output that was generated by the deployment of the trained model on Raspberry Pi3 was provided. The information and the forecast were saved in a database called Firebase, which is hosted in the cloud [16].

As an AI language model, there is no access to the specific database details of any particular research study. However, in general, a well-designed database for a hydroponics system should include the following:

Tables: Tables should be created to store data related to each aspect of the hydroponics system. For example, there may be a table for sensor readings, a table for system settings, and a table for user data.

Columns: Each table should have relevant columns that store specific types of data. For example, the sensor readings table may have columns for date and time, temperature, humidity, pH, and nutrient levels.

Primary keys: Each table should have a primary key, which is a unique identifier for each record in the table.

Foreign keys: Foreign keys can be used to establish relationships between tables. For example, the sensor readings table may have a foreign key that links it to the system settings table, allowing users to view sensor readings for a specific system configuration.

Indexes: Indexes can be used to improve the performance of database queries by allowing for faster data retrieval.

allows for convenient remote monitoring and control of the hydroponics system, providing users with easy access to real-time data and system control.

E. The Results Provided

Discussions and the supporting illustrations on the research findings observed. As an AI language model, I don't have access to the specific results and findings of any particular research study. However, some general guidance is provided on how a research study should report and discuss its findings. In general, the results section of a research study should provide a clear and concise presentation of the data and findings. This can include tables, figures, and statistical analysis to support the results. The discussion section should then provide a more detailed interpretation and explanation of the results, including any limitations of the study and implications for future research.

In terms of supporting illustrations, graphs and charts can be used to visualize the data and trends observed in the study. For example, a line graph could be used to show the change in pH levels over time in a hydroponics system, while a bar chart could be used to compare nutrient concentrations between different treatment groups. In the discussion section, the researchers should provide a thorough analysis and interpretation of the results, including any unexpected findings or limitations of the study. The discussion should also link the results back to the research question or hypothesis and consider the broader implications of the findings for the field of hydroponics. Overall, a well-written results section and

王迁老师也认为：“在实然状态下……人工智能的操控者也将被认定为作者并享有一系列著作人身权和著作财产权。日本知识产权战略本部……认为人类的创作物和人工智能创作物在外观上通常难以区分。基于此，除去明显是人工智能创作物的情形，应当与人类的创作物进行相同的对待。……人工智能创作的音乐、小说等内容也应当受到著作权的保护”。

但是王迁老师把 AI 创作内容受版权保护的实然状态归结为属于诉讼程序中的证据规则范畴，并举例认为“在前文提及的猕猴自拍照案中，如果摄影师发布照片时声称是自己拍摄，由于现场并无他人，猕猴当然也不会开口反驳，这张猕猴露齿微笑的照片当然会被认定为是摄影师的作品” [iii]。

关于猴子和 AI 的著名故事本文以下还会再次论述。本节和王迁老师观点不同之处在于认为这种“实然状态”就是指应当对生成结果的独创性进行客观判断，指向的是实体问题而不是程序或者证据问题。回顾“猕猴自拍照案”，判决直接定论只有人类才能成为作者，根本没有讨论照片有没有独创性。



（二）创作过程中的独创性无法还原

进一步讨论，对创作/生成过程中的独创性做主观判断产生最大的问题，是这种判断方法原本就不可靠甚至在很多场景下不可行。

很多观点认为 AI 无法赶上也无法模拟人类创作中的灵感，而“那些最具特色、最有生命力的成功之作往往只产生在难得而又短暂的灵感勃发的时刻[iv]”。先搁置对该观点的深入讨论，就以创作灵感本身来说，大多数情况都无法通过理性

还原。去年底翻阅一本《我们为什么爱喝酒》，意外读到对人类创造力即所谓“灵光一现”的精彩解释：

“……想要激发创造力，需要放松认知控制。……小孩子之所以具备创造力，或许是因为他们的前额叶皮层还没有发育好。拥有成熟前额叶皮层的成年人也能通过一些方法，放松前额叶皮层，发挥创造力。酒精，就能让我们的前额叶皮层暂时掉线。或许这就是为什么有些广告公司里会专门设置一个喝酒的吧[v]。”

历史和现实生活中通过酒精、做梦等涌现灵感的例子也的确比比皆是。你觉得李白应该如何解释酒后遗篇“君不见黄河之水天上来”的《将进酒》和“云想衣裳花想容”的《清平调·》？王羲之醉饮后留下的《兰亭序》在散文史和书法史各雄居一席，而作者在清醒后反而无法复现挥洒兰亭序的书法高峰。

至于凯库勒梦见碳原子链像蛇一样咬住自己尾巴形成环状，从而悟出苯分子的环状结构；门捷列夫在梦中看到所有元素规律排列后创建元素周期表；印度传奇数学天才拉马努金声称自己上千条数学公式是梦见智慧女神才发现的。甚至不喝酒不做梦，很多作品的创作也无法解释。地球人都听过披头士的<Hey Jude>，麦卡特尼就表示从旋律到歌词都是开车时候突然想到的。

创作经常是带有非理性成分的过程，要用理性方式解释创作本身就是一种矛盾。所以不难发现适用主观解释方法证明创作过程的案件基本都涉及创作人身份争议，用于证明独创性的著作权纠纷不但罕见且只是作为辅助证明手段。

二 AI 生成具有独创性

（一）通向智慧的道路并不孤独

智慧是独创性的前提，如果人工智能不能产生智慧，就无法实现著作权法意义上的独创。

和人工智能行业相反，法学界具有压倒优势的观点认为人工智能无法比拟人类智能，AI 独创性“是对未来的幻想”。王迁老师的观点具有相当代表性：“正如莎士比亚在《哈姆雷特》中所言，人是宇宙的精华，万物的灵长。……迄今为止的人工智能只能按照人类预先设定的算法、规则和模板进行计算并生成内容。无论这种过程多么复杂，其结果多么接近作品，终究只是如来佛手中的孙悟空，无法突破如来佛的五指手掌”……“这正是人工智能生成内容的本质特征——是计算而非创作” [vi]。

人类是上帝独宠的观念自古以来令人愉悦，既深得人心也得到人工智能尤其生成式发达前的全部历史和科技条件所支持。但凡是科学的就都是可以重现的，这也是实验成为重要检验手段的原因。如果认为智慧和独创性仅专属人类而不可再现，这个观念本身就不符合科学。

与此同时，智慧作为目标可以设置为唯一，但没有任何科学方法支持通达智慧的道路也是唯一的。这就像指定上海作为目的地，而通行方式可以选择飞机、动车或者高速。科学史上也有足够多的路径变迁案例。早期人类认为实现飞行只能通过仿生鸟类，随着科技发展发现还有热气球、固定翼、旋转翼、火箭推动多种方法可以征服天空。

人类通过心智对意义的观察和表达实现创作。人工智能的确建立在计算基础上，但人工智能通过计算学习万物及其关系的特征，同样可以通向智慧，实现对世界的理解和表达。打个比方，中医诊治通过望闻问切五运六气，西医诊治通过脉搏血压血相核磁，中医不能因为诊断方法不一样就认为西医不是科学。

“人工智能想在智能上超越人类，根本不需要理解人脑是如何运作的。人类智能和人工智能是今天世界上同时存在的两套智能，实际上，人工智能的“思考模式”与人类的思考模式完全不同” [vii]。

确实也有乔姆斯基这样大师级人物批评“机器学习系统的预测总是肤浅且可疑

(superficial and dubious)。例如无法解释英语语法规则[viii]”。

不过乔姆斯基对人工智能的批评并没有得到计算机和语言学界主流认可，也并没有获得事实支撑。Transformer 模型实现的自然语言处理（NLP）完全不是只关注纯粹符号系统，而是通过分析文本之间的关系捕捉深层含义，不但可以自学习语法，还可以理解文本中包括情感、隐喻等隐性信息。GPT 不论是语义理解还是语言表达上的飞快进步和优异表现堵住了乔派粉丝的跟进道路。相反，作为乔姆斯基成名作的先天语言能力理论（Innate language capacity theory）和所谓遗传获得的先天语言习得机制却遭到 GPT 自主语言学习实践的有力挑战。没人教 GPT 任何语法，GPT 比谁都懂语法。

（二）灵韵的神话与终结

人的观点并不只是由形成观点的当下所决定，而是基于既往经验和观念对当下问题做出的反应。人类智慧始终独尊的漫长历史在人类基因中植入人类智慧和万物不同的先验理念，我们自然更容易拒绝相信人工智能也会达到人类智慧同样的高度。

本雅明把人类的艺术独创称为 Aura，这个词可以被翻译成灵光、灵韵或者灵晕，总之可以意会而不可言传。九十年前本雅明在《机械复制时代的艺术作品》感叹灵韵在摄影、电影等现代复制技术冲击下在消失，“艺术作品的消失：在传统的艺术作品中，每一件作品都是独一无二的，具有一种特殊的灵韵，这种灵韵与其产生的历史、文化背景以及作者的创作意图紧密相连。然而，在机械复制时代，艺术作品的这种灵韵逐渐消失，被大量的复制品所取代” [ix]。

本雅明表述的灵韵消失限于复制技术稀释了艺术实物的稀缺性，“一般而言，复制技术使得复制物脱离了传统的领域。这些技术借着样品的多量化，使得大量的现象取代了每一事件仅此一回的现象” [x]。在这个意义上人工智能为艺术创作带来的冲击比复制技术要强烈的多，因为假设 AI 的生成也是一种创作，艺术作

为一个整体的稀缺性也被淡化了。

当毕达哥拉斯说“万物皆数”的时候，他实际是认为宇宙中一切事物都可以用数学关系来观察、描述和解释，所以数是宇宙的基础，是理解世界的钥匙。现代人类通过语言理解和描绘世界，人工智能通过数学了解语言和提取万物特征，由而以另一条路实现对智慧和创造力的触达。智慧并没有被解构，被解构的是人类对智慧的自我神话。

OPEN AI 技术创始人 Ilya 在 2023 年接受采访时的表述非常有助于了解生成式理解世界的技术原理：“……（有人认为）这些模型只是学习统计规律，因此它们并不真正知道世界的本质是什么。我的观点与此不同。……预测也是一个统计现象。但是要进行预测，需要理解生成数据的基本过程，需要了解更多关于产生数据的世界的知识。……它们对世界及其许多微妙之处的理解将达到令人震惊的程度。它通过文本的镜头看到世界，试图通过投射在互联网上的文本影子了解更多关于世界的信息[xi]。

只要技术条件满足，用计算手段同样可以实现创作。人工智能和人类根本区别只在实现智慧和创作的方式，而不在是否能够实现。本文观点和《未来简史》中以下意见如出一辙：

“如果认为人类永远都能有自己独特的能力，无意识的算法永远无法赶上，这只能说是一厢情愿。……目前还有许多事情是有机算法比非有机算法做得更好，也有专家反复声称，有些事情非有机算法永远都无法做到。但事实证明，通常这里的永远都不超过一二十年。……并没有理由让人相信艺术创作是片能完全不受算法影响的净土。人类是哪来的信心，认为计算机谱曲永远无法超越人类？从生命科学的角度来看，艺术并不是出自什么神灵或超自然灵魂，而是有机算法发现数学模式之后的产物。若真是如此，非有机算法就没有理由不能掌握。” [xii]

三 通过逻辑推理可以生成创造力

（一）人工智能缺乏创造力么

生成式没有创造力也没有思想，这在人工智能短暂的发展史上是一个悠久的传说。Transformer 大模型作为生成式的里程碑在谷歌诞生，马上就有谷歌员工批评 Transformer 不过是随机鹦鹉。不过娘家人的这个批评漏洞太多，很快被技术圈和生成式出色表现体面的掩埋[xiii]。

当下法学界对生成式有独创能力的批评集中在质疑 AI 以数学推演输出过程中的“机械性”和人类创造力不可比拟。典型观点如：“人工智能系统运行中的选择是基于算法程序下的最优选择，仅体现了逻辑思维，无思想力的参与”；“著作权法中所谓的创造性选择依托于人脑实现，人脑是创造性选择的物质基础。创造性选择并非单纯机械劳动，而必须是带有目的性、排除随机的或是受外界激发的”。[xiv]

北互 AI 图片案判决也认为：“并非所有智力成果都是作品，只有具备独创性的智力成果才能构成作品。通常来讲，独创性要求作品由作者独立完成，并体现出作者的个性化表达。机械性智力成果应当被排除在外”。

不计前文已经分析过的随机性，前述质疑的关键词按照分析的难易程度可以总结为目的性、思想力、逻辑思维和机械性。

关于要求创作有目的性的要件，我良心劝慰放弃这个条件。不仅因为目的性要件从不在版权法及其理论对独创性的定义中，更因为等到人工智能有自主的目的，就轮不到人类给 AI 立法了。

金观涛老师也发现和提醒过这个问题：“自从神经网络学习系统被发明，当代人生活在人工智能的惊喜和恐惧之中。惊喜的是人的很多智能被机器取代，人工智能正在成为人类获得各种知识不可取代的工具。恐惧的是意识或许会在某一天于

人工智能中涌现，人类将面临机器的统治。意识、主体性和科学技术究竟是一种什么关系？这个问题已经被严峻地摆在科学家面前了[xv]。

关于“思想力”这个生创词，实质和本雅明的“灵韵”一样是对人类创造力带有神圣情感的描述，无法被具体解释。本文通过将“思想力”降解到对人工智能“逻辑思维”和“机械性”两个具体概念再进行分析。其中关于人工智能生成结果是否属于“机械性”智力成果需要较大的分析模块，将安排专门篇幅展开。

（二）逻辑推理能力是重要的创造力

生成式 AI 是否具有逻辑思维能力是一个至关重要的问题。如果思想力等同独创性，“仅有逻辑思维但没有思想力”本身就是一个矛盾。以下分两步，分别就生成式 AI 事实上有没有逻辑思维能力，以及逻辑思维能力是创造力的核心环节进行论证。

1. 生成式 AI 具有逻辑能力

以大语言模型为例，是完全依靠推算概率还是通过概率计算加逻辑推理生成内容，是一个极其关键的技术性事实。仅为研究这一个问题，我从半年前酝酿撰写本文就一直保持投入。通过持续检索和各种途径请教，了解到 GPT 为代表的大语言模型（LLM）的基本技术状况。

作为基于深度学习的模型，LLM 必然通过语料训练自主学习语言模式和文本关系，并在超大规模预训练中形成世界模型（可以理解为语料训练中对客观世界基本结构和规律的特征表述）和获得逻辑推理能力。超大规模预训练产生的涌现也是催生 AI 逻辑推理能力突涨的关键，使生成式具备超越素材堆砌的理解、推理和创造力。进一步介绍可以参考我在本 AI 系列上一篇中的“涌现，复杂系统的特权”部分[xvi]。

尽管 LLM 生成内容的基本方法是基于预测输出的最大概率,但同时也会运用训练中获得的世界模型和逻辑推理能力,即在 LLM 输出内容既包含 AI 自主逻辑分析结果也包含概率推算结果。

OpenAI 首席技术官 Mira Murati 在 2023 年接受 ABC 采访时表示自己从 GPT-3.5 到 GPT-4 之间看到的最大区别之一是获得了更好的推理能力(emergent ability to reason better)。OpenAI 创始人 Sam Altman 在同一采访中提到创建大模型的正确方法是建立推理引擎而不是事实数据库(a reasoning engine, not a fact database)。Altman 甚至在提到自己认为最应该警惕的 AI 幻觉问题、这种让模型自信满满的胡说八道的现象时,也认为其中部分原因是 AI 进行了(错误)的推理(The model has this issue, in part, because it uses deductive reasoning rather than memorization, according to OpenAI.) [xvii]。

2. 逻辑推理是创造力的核心环节

很多人习惯性把 AI 的智力能力归结为存储和计算,完全忽略了人工智能日益强大的逻辑推理能力。逻辑推理包括等类型,不但是暴力计算不能企及的思维能力,同时也是类比、联想等创造力的基础。

微软在 2023 年初利用优先使用 GPT-4 特权抢先测试和发布的报告《点燃通用人工智能的火花: GPT-4 早期实验》(可参考方便阅读的中文版[xviii]),指出尽管 GPT-4 智能还不够完善,但对 GPT-4 的逻辑推理能力和与推理能力相关的智力表现多次肯定,包括:

- 尽管它只是一个纯粹的语言模型,但这个早期版本的 GPT-4 在各种领域和任务上展现了卓越的能力,包括抽象、理解、视觉、编码、数学、医学、法律、对人类动机和情感的理解等;
- GPT-4 在许多复杂问题中展示了更深入的理解,并能够应用适当的推理;
- GPT-4 在许多任务中展现出了惊人的能力,比如推理、内容生成、问题解决等;

- GPT-4 实现了一种形式的通用智能，确实展示了人工通用智能的闪光点。这是通过它的核心思维能力（如推理、创造力和演绎），它所获得的专业知识的范围（如文学、医学和编码），以及它能够执行的各种任务（例如玩游戏、使用工具、解释自身等）来证明的。

3. AI 创造力实例

经常看到质疑 AI 靠拼凑输出内容，事实上从人工智能技术的角度看，生成式的内在逻辑设计就是反拼凑，所有出现的拼凑都是 AI 输出质量不稳定生成的 BUG。

强有力的逻辑推理能力是 AI 生成无需依赖拼凑的重要原因。我曾在和 GPT 的一次法律理论对话中发现 AI 回答出乎意料的精彩，要求 AI 提供回答的具体出处。对话的结果更出乎意料：

【提问】 请提供你给出意见中每个观点的出处

【GPT】 对不起，我可能没有清楚地阐述我的来源。作为一个 AI，我并未直接从网络或数据库中提取或引用任何具体的资料或出处。我给出的回答是基于我被训练时接触的大量信息总结的一般性理解和知识，这些信息包括但不限于公开的法律文本、法律解释、法律案例摘要等。

同时也有一系列可操作可重复的实例可以证明 AI 的逻辑推理和创造能力。

实例 1：新内容分析

国内可对标 Claude 的 AI 分析引擎 Kimi (<https://kimi.moonshot.cn/>) 接受链接或者一次性高达 20 万字节的输入，可以完成对指定内容的阅读和理解并接受对问题的提问。Kimi 最常见的需求是对指定内容提供摘要，以及把专业内容用通俗语言表述等各种要求。

Kimi 实际表现在绝大多数情况下即使在不增加提问修正也令人满意。面对训练素材以外的新内容，AI 必然通过逻辑而不是拼凑才能理解和给出正确回答。

实例 2：想象能力

曾读到并重复过以下非常有趣，针对 GPT 进行基于推理的想象力测试：

卢普言（Gary Lupyan）认为具体词和抽象词的意义深嵌于语言中，语言模型可以做类比推理，他让 ChatGPT 想象自己是森林里的小虫子，然后问它可以用什么作雨伞。结果，ChatGPT 给出了一系列可以当作雨伞的东西，如树叶、蘑菇、草等。这就表明，纯文字的语言模型也能够理解人类语言中“雨伞”的核心概念。这场辩论背后更大的问题是：语言和思想以及世界的关系是什么？语言的边界在哪里？我认为语言本身就具有我们需要的很多东西，我们平时可以听到“语言的边界就是思想的边界”“语言是存在的家园”“诗到语言为止”，ChatGPT 为这诸多说法提供了一个阐释的可能[xix]。

我做的相同测试结果证明生成式可以有很好的创造力：



想象你自己是森林里的一只小虫子，现在下雨了，你用什么当雨伞避雨呢



2024/2/9 20:07:32

作为森林里的一只小虫子，面对下雨的情况，我会寻找自然界中可用来避雨的物品。以下是几个可能的选择：

1. **树叶**：大片的树叶是理想的天然雨伞。它们广泛分布在森林中，容易找到，并且足够大，能为小虫子提供遮蔽。特别是像大叶植物或宽阔的叶子，如荷叶等，由于其平坦和宽阔的表面，可以很好地挡住雨水。
2. **蘑菇**：某些类型的蘑菇具有较大的帽子，这些帽子结实而且向下倾斜，能有效地阻挡雨滴。蘑菇的形状类似于传统雨伞，使其成为一个不错的选择。
3. **松果**：虽然松果本身更多是作为收集雨水而非避雨的工具，但对于极小的虫子来说，如果能找到一个合适的位置，松果的外壳也可能为小虫子提供一定程度的避雨空间。
4. **花朵**：某些大型花朵，如牵牛花或大丽花，其花瓣可以提供遮蔽，保护小虫子不受雨水侵扰。花朵的形状和构造有时可以形成一个小型的避难所。
5. **树洞或树缝**：虽然不是“拿在手上”的雨伞，但如果可能的话，寻找树洞或树缝作为避雨的地方也是一种有效的方法。这些自然形成的避难所可以提供良好的保护。

选择哪种物品作为雨伞，取决于森林中可用资源的类型以及小虫子的具体需求和大小。在自然界中，生物通过适应环境和利用周围的资源来解决问题，展现出了生物多样性和生态系统内部相互作用的复杂性。

公众号：林华

实例 3：常识推理

这个测试也很有趣，是在读过史迪芬·平克批评 GPT 缺乏推理能力后做的平行测试。能看出 AI 智能的稳定增长和持续修复：

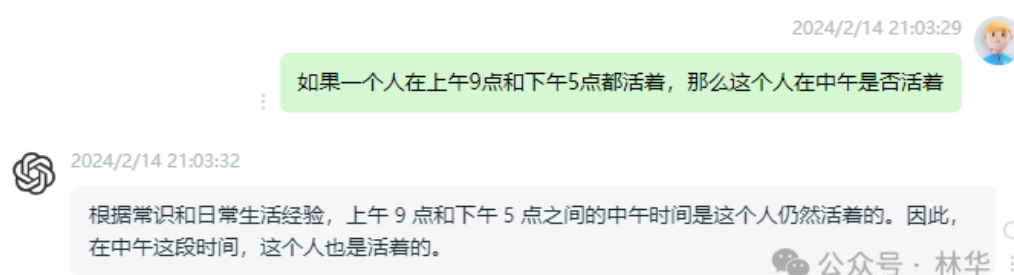
（平克）当我问 ChatGPT：“如果梅布尔在上午 9 点和下午 5 点还活着，那么她在中午是否还活着？”它回答说：“没有说明梅布尔在中午是否活着。众所周知，她在 9 点和 5 点是活着的，但没有提供关于她在中午活着的信息。”[xx]

根据平克测试的信息，分别对百度文心一言 4.0 和 GPT-4 两款 AI 提同样问题：

“如果一个人在上午 9 点和下午 5 点都活着，那么这个人在中午是否活着？”看到回答放心了，文心合格。

测试结果，文心生怕我不懂，教了一圈逻辑和常识才终于得出结论：“那么在没有其他额外信息的情况下，他在这两个时间点之间的任何时间（包括中午）应该也是活着的”。

相比之下 GPT-4 的回答直截了当，可以满分：“根据常识和日常生活经验，上午 9 点和下午 5 点之间的中午时间是这个人仍然活着的。因此，在中午这段时间，这个人也是活着的。”



补充一个问题，目前 AI 生成表现不够稳定是事实，包括 GPT 也经常出色和幻觉之间摇摆。但要给 AI 能力评分应该首先考虑出色的表现。理由和运动员水平评估一样，鲍威尔只有一次跳出 8.95 米，但历史只记录鲍威尔创造和保持世界记录。

四 AI 生成不是机械劳动

（一）机械性计算本质是线性计算

前述北互 AI 图片案判决认为“机械性智力成果”应当被排除在作品范围之外。物理意义上的机械容易理解，但在版权法语境下定义“机械性”就有多种解读的可能。如果解读宽泛到人类工作以外都属于机械性，这个词在人工智能生成内容的版权法研究中就毫无意义。

我找到最早提到机械的相关版权法律文本是《美国版权办公室实践纲要》第二版 [xxi]。《纲要》第 503.03(a) 要求：“Works produced by mechanical processes

or random selection without any contribution by a human author are not registrable”。由于《纲要》第二版在 1984 年发布，苹果在当年刚刚发布使用全球首款图形界面操作系统的 Mac，人工智能在当时只是纯粹科幻，制定纲要过程中不可能将人工智能纳入视野。

乔姆斯基谈到人工智能时使用过的“mechanical minds”非常别致，这个词似乎融合了 AI 的机械外观和思维内核的不同特征，用中文对应似乎可以是“机智”或者意译“数字智能”。不过在版权立法和执法文本中尚未有对应规定。

在判断人工智能生成是否具有机械性的问题上，应有两个关键因素需要考虑：

首先，机械性的反义词可以是生物性，也可以是创造性。如前所述，如果认为除人类创造以外所有内容都是机械性，人工智能和版权法的关系就没有任何逻辑价值也没有讨论的空间。唯有把机械性理解为创造性的反面，才能通过分析人工智能是否具有生成有创造性的内容，来论证 AI 生成内容是否只是机械性智力成果。关于创造性或者创造能力，在“通过逻辑推理可以生成创造力”一节已有全面讨论。

其次，在人工智能技术范围讨论机械，理性的办法就是回到数学规范。数学语言的机械和日常经验中的机械不同，但应该和物理学概念中的机械保持一致，指线性规律或者可用线性计算。

简单说线性之所以符合“机械性”的本意，是因为线性就是拉普拉斯机械决定论和牛顿经典力学的核心概念，线性世界中的所有变化都可以直接使用四则运算或者按比例、指数计算结果。

非线性关系可以举个例说明，生成式 AI 产生前，社会经济发展速度和曲率可以用一个公式度量。生成式爆发后社会和经济基础条件发生了实质变化，原有发展规律不再有效，线性就变成了非线性。

（二）生成式技术使用大量非线性结构

非线性结构在现实世界中大量存在。典型如大量突变影响自然选择，使得进化不能用线性方法计算；复杂生态和地球气候系统都包含巨大的互相影响和相互作用的变量因素也会导致预测的混沌，难以用单一模型和线性叠加预测变化。

不论基于文字、图片或视频模型的生成式人工智能都高度依赖深度学习和神经网络技术。神经网络采用多层非线性变换计算模仿大脑实现复杂任务，可以“看作一个能够模拟人类神经活动的自适应非线性动力学系统” [xxii]。

为表述相对完整，直接向 GPT-4 提问得到回复如下：生成式人工智能 (Generative AI) 在生成内容时，确实广泛利用了非线性技术。这些技术主要基于深度学习和神经网络，尤其是那些具有深层结构和复杂连接的模型。以下是生成式人工智能如何利用非线性技术生成内容的一些关键点：

1. 深度神经网络：深度神经网络 (DNNs) 是生成式 AI 的核心组件。这些网络由多层神经元组成，每一层都对其输入进行非线性变换。这种层次化的非线性处理使得网络能够学习并表示非常复杂的数据分布和模式。
2. 激活函数：在神经网络中，每个神经元的输出都通过一个激活函数进行变换。这些激活函数（如 ReLU、sigmoid、tanh 等）都是非线性的，它们为网络引入了必要的非线性特性，使其能够拟合复杂的数据结构。
3. 生成模型：生成式 AI 通常使用生成模型来创建新内容。这些模型，如变分自编码器 (VAEs)、生成对抗网络 (GANs) 和 Transformer 等，都是基于非线性神经网络的。它们通过学习数据的内在分布和模式来生成新的、类似的数据。……
4. 随机性：在生成过程中引入随机性对于创建多样性和新颖性的内容至关重要。生成模型通常在潜在空间中采样随机向量作为起点，然后通过非线性变换将这些向量映射到数据空间中的实际内容。……

第三章 图像生成式的独创性分析

（一） 图像生成式技术分析

Stable Diffusion 代表的图像大模型是将所有图形信息数字化理解，大语言模型则是量化文本之间的关系并提取语言特征，相比之下要用简单的语言描述图像大模型比大语言模型难的多。图像大模型尚没有很好的技术手段以图像作语料进行预训练，在逻辑推理理解现实世界的难度也更大。

Open AI 新推出视频类大模型 Sora 据说通过结合 Transformer 和 diffusion 两类模型的新模型 Diffusion Transformer 增强 AI 对现实世界的把握。Stable Diffusion 没有叠加语言模型的支持，而是通过神经网络对图像处理正向扩散和 (Forward diffusion) 反向扩散 (Reverse diffusion) 的技术，通过增加噪音和消减噪音的反复过程让 AI 捕捉到图像数字特征。

Stable Diffusion 在大规模图像和描述性文本数据集上进行预训练，模型通过学习图像特征、图像和（描述性）文本的关系，以及从图像中提取文本。AI 利用学习获得的各类图像特征及与描述文本之间的关系，将用户输入的提示词 (Text Prompt) 的进行语义量化后在压缩存储向量化图像特征的潜在空间 (latent space) 寻找匹配特征，再使用神经网络前向传播 (Forward Propagation) 计算出最优生成内容。

Stable Diffusion 实现计算的过程和大语言模型一样充满非线性的过程。Stable Diffusion 在线性计算基础上在从学习、匹配到生成的每个噪音处理和编解码环节都适用大量非线性计算以适应复杂现实和提高表现力。不论负责学习图像特征和压缩图像的 VAE (变分自编码器)，还是负责重建图像 U-Net 神经网络在 U-Net 神经网络，这些模型核心技术都属于非线性算法。

如果认为图像大模型是机械的线性技术，图像生成就只能采用搭积木方式，实际

情况则完全不同。大规模适用非线性算法为 Stable Diffusion 带来良好的理解和广谱适应能力，能够自适应的实现多样化而非机械或拼凑的图像处理与表达。如果用“怒放”做提示词，模型在表达怒放的生命和怒放的春天时都会自行理解不同场景并实现针对性的表达匹配。

补充一下，关于 AI 绘画以及 Stable Diffusion 技术原理的出版物过于专业和晦涩，研究时对照参考的材料量也比较大以致难以逐条提供出处。如有兴趣可以参考 B 站不错的专业 UP 主“秋葉 aaaki”和“Nenly 同学”，或者在知乎等用 Stable Diffusion 等关键词检索，量力选读《Stable Diffusion 原理解读》（<https://zhuanlan.zhihu.com/p/583124756>）或相对通俗版《深入浅出讲解 Stable Diffusion 原理，新手也能看明白》（<https://zhuanlan.zhihu.com/p/627133524>）等。用 AI 理解 AI 也是很好的办法，和 GPT 或者百度文心等对话提问的效果可能比请教专业人士都好。

至于有因为 Stable Diffusion 利用以噪音技术学习的图像特征进行新图像文本生成就认为“虽然不是在搜索，却是实打实地在组合”[xxiii]，这话就没法接，只能奉上一段鲁迅先生评价人类创作的名句：“天才们无论怎样说大话，归根结底，还是不能凭空创造。描神画鬼，毫无对证，本可以专靠了神思，所谓‘天马行空’似的挥写了，然而他们写出来的，也不过是三只眼，长颈子，就是在常见的人体上，增加了眼睛一只，增长了颈子二三尺而已”。

（二）有限结果也不等于机械性

1. 模型操作设置

在北互 AI 图片案中 Stable Diffusion 在完全相同的提示设置下会生成不同还是有限结果，在很多评论中是判断 AI 模型生成图片是否属于机械性成果的争点。王迁老师在一次讲座中做了生成实验，其后围绕复现 AI “文生图”问题就连续跟了三篇文章。限于篇幅本文不做列举，如有兴趣可参见最后一篇[xxiv]。

了解“文生图”过程中完全相同的设置是否生成相同内容，以及如果生成结果有限是否说明AI机械性的问题，我们先看北互AI图片案判决书中确认的涉案事实。

对照 Stable diffusion 操作界面，庭审经质证和勘验确认原告操作以下步骤：

下载安装并启动软件和模型包；在“文生图”模式下分别设置启动器和外挂VAE模型；包括接受系统默认值在内，共设置迭代步数、长度、高度、提示词引导系数、随机数种子、总批次数等参数；

输入希望AI生成的正向提示词（Prompt），对应中文包括：（超逼真照片 1:3），彩色照片，日本偶像，外景，黄金时间，动态灯光，酷姿势，看着镜头，胶片纹理，胶片仿真等。正向提示词还包括对脸型、皮肤、眼睛、发型、衣着、灯光、光晕、时间环境等具体选择；

输入禁止AI生成的反向提示词（Negative Prompt），对应中文包括：文字，错误，缺失的手指，多余的数字，更少的数字，裁剪等提示词。反向提示词禁止的绘画、卡通、动漫等，是原告根据自身经验在流行模板基础上添加。

判决书认定“原告提交的涉案图片复现视频证据的真实性，原告通过固定前述设置的方式，得到了与原图完全一致的图片……”，也表明庭审核验证明“变更个别提示词或者变更个别参数，生成了不同图片”。

判决书没有记录却特别提示的是并不止更换提示词会影响生成，调换提示词顺序也会产生不同结果。因为模型是根据提示词的先后顺序确定生成算法考虑的优先级。另一个影响生成结果的是硬件环境，基于不同硬件对模型提供不同的匹配，Stable diffusion 用相同的提示设置在不同CPU、GPU上运行结果也会不同。

2. 生成结果有限无关机械性

判决书接受“文生图”模式可以产生内容复现，就使不少评论质疑大模型生成内容没有独创性：“……这难道不正是 Stable Diffusion 模型“按照一定的顺序、公式或结构完成的作品”最有力的例证吗？Stable Diffusion 模型确实可以按照一定的顺序、公式或结构完成作品，那不就是法院认为不应该具有独创性的机械性智力成果么” [xxv]

我认为这个观点从两个角度看都是错的。

首先，AI 不论理解世界还是生成内容都是通过数学模式，“顺序、公式或结构”当然是 AI 必要特征。但是创造力唯人类独有的观点不但没有科学证据证明，相反却由人工智能的实践在不断证伪。

其次，即使 Stable Diffusion 在约束条件下生成结果具有有限性，也不说明 AI 生成技术属于机械性。

1) 结果多样性才是 AI 默认

项作为数学结构，文字和图像大模型通过增加随机性等途径实现表达多样化是很容易的。典型如国内流行模型文心 4.0 即默认为每次绘图需求提供 4 个结果同步输出。

深度学习的 AI 模型通用以随机数种子 (Seed) 初始化随机数生成器，用户可以选择固定种子数值以实现结果可复现。如果使用 Stable Diffusion 模型默认的随机种子值 (-1)，效果就是启动随机状态，其后即使其他设置全部一致也会每次生成不同结果。

2) 每个限定交叉都缩小生成范围

用简单逻辑即可理解，提示词和其它指令越少，生成范围和选择空间就越大。北

互 AI 图片案判决确认原告为生成涉案图片，设置提示和其它指令环境包括系统自带模型和外挂 VAE 模型，固定顺序的正向提示词 24 个、反向提示词超过 110 个，以及随机数种子、提示词引导系数、采样、迭代步数、clip 层数等多个。

在所有软硬件环境设置中，每一项提示或指令都影响结果生成，都和其它设定条件互相交叉。在设定条件具体且数量众多，随机数种子也设置锁死的刚性约束下，生成结果自然处于非常有限范围。

3) 文转图有限表达并不排除独创性

如果坚持认为独创性就是指任何条件都应该生成不同结果，刑事调查中经常使用的模拟画像技术请了解一下。普通的人像素描结合法医学、人类学、心理学等多学科技术作为图像复原手段使用在刑事程序中，这种由专业画师根据当事人纯粹语言描述还原嫌疑人画像的绘画技术就称为刑事模拟画像或者刑事面部复原。

刑事模拟画像和 AI 绘画的原理其实很像，本质都是将提示词/语言描述为依据进行图像复原。

刑事模拟画像实现从文字到图像的还原，画像越成功就和真人拟合越高，即理论上追求结果和事实的同一。确实没人主张刑事模拟画像不是作品，但始终有人认为 AI 生成内容没有独创性。

4) AI 能否创作—版权登记指南的自我矛盾

参见本文第四章一节（二）部分说明，美国版权局（Copyright Office, 个人习惯翻成版权办公室）2023 年 3 月发布的《含 AI 生成内容的作品版权登记指南》（以下称版权登记指南）不接受人类以外任何存在物成为版权人的资格。但是版权登记指南第 III 部分认为：“根据版权局对当前生成人工智能技术的理解，用户对 AI 系统如何理解（用户）提示词及生成内容没有最终控制权(ultimate

creative control over how such systems interpret prompts and generate material), 相反, 这些提示更像是委托艺术家的要求 (these prompts function more like instructions to a commissioned artist) ——系统识别提示者希望描绘的内容, 但机器决定如何在其输出中实现这些指令。

版权登记指南并表示: “智能技术仅接收来自人类的提示, 并产生复杂的书面、视觉或音乐作品作为回应, 作者传统身份要素是由技术而不是人类用户确定和执行的 (the “traditional elements of authorship” are determined and executed by the technology—not the human user)。” [xxvi]指南进一步规定, “作者传统身份要素”指对“文学、艺术或音乐表达或选择、安排等要素”, 而这和版权理论中对作品独创性的判断是一致的。

要了解版权登记指南对人工智能是否可以生成具有独创性的内容, 可以继续指南第 III 部分登记申请要求中有一系列论述:

“对于包含人工智能生成材料的作品, 本局将考虑人工智能贡献是否……代替作者“自行原创构思, [作者]为其赋予可见的形式” (of an author’s own original mental conception, to which [the author] gave visible form)。答案将取决于具体情况, 特别是人工智能工具如何运作以及如何使用它来创作最终作品。这是需要具体情况具体分析的一环。”

“如果作品的作者传统身份要素是由机器产生的, 则该作品缺乏人类作者身份, 本局不会对其进行注册。

“简要总结, 版权登记指南承认 AI 可以接受用户通过提示词进行的委托, 生成满足独创性要求 (即作者传统身份要素) 的内容, 但是不承认排除 AI 可以成为作者即获得版权人身份。很多学者为证明北互 AI 图片案原告不应该享有版权, 着力援引美国版权登记指南对人类使用提示词控制 AI 时没有最终控制权的这句论述。但这一句正好揭开了 AI 版权不可能三角的悖论, 即同时承认 AI 技术可以

生成符合作者传统身份要素（有独创性）的内容，否认 AI 可以成为版权人；否认人类可以提示词方式控制 AI 生成作品。

（三）用算法理解美，用数学实现美

传统版权法理论通常用审美衡量作品独创性。由于人工智能完全通过数学进行理解和表达，很多认为 AI 只会机械计算的专家也质疑 AI 不懂审美，进而循环论证 AI 生成过程不过是拼凑。

很多人对数学的抵触不真正源于数学本身，而是数学课给自己留下的童年阴影。如果放下心理隔阂，数学形式上的冰冷和艺术的热烈并非不可通约，只要我们能从形式观察转向本质审视。毕达哥拉斯之所以能说万物皆数，就是在于从底层规律角度观察世界。

审美在比我们通常想象更大的程度上可以被量化，更重要的是审美本身就受到数字的影响，或者带有数学的特征。比如众所周知的对称，斐波那契数列和黄金分割。黄金分割甚至早在古希腊建构帕特农神庙就得到体现，现代更跨过数理与几何在绘画、建筑、音乐、摄影、时装和产品设计等几乎所有艺术领域广泛应用。人

类对身材的视觉审美也和数字紧密相关，比如模特追求的头部和身体呈 1:9 的所谓九头身。也会有反驳认为不同区域和文化的人群对审美的标准是差异化的。但这并不妨碍每一种独特的审美都有自己对应的比例特征。

人工智能用算法提取审美数值特征，再用数学表达复现美。使用算法并不能证明 AI 不懂美。

第四章 人类创作角度的版权分析

一 只有自然人才能成为版权主体么

（一）中国版权主体的法律规则

北互 AI 图片案判决认定原告是涉案图片的作者，享有涉案图片的著作权。判决认为：“现阶段，生成式人工智能模型不具备自由意志，不是法律上的主体”^[xxvii]。判决在分析原告是否享有涉案图片的著作权问题上援引著作权法第十一条对著作权属于作者，以及创作作品的自然人是作者的规定，认为：“作者限于自然人、法人或非法人组织，这与民法典规定的民事主体一致故人工智能模型本身无法成为我国著作权法上的作者。正因如此，虽然涉案图片是涉案人工智能模型所“画”，但是该模型无法成为涉案图片的作者”。^[xxviii]”

判决以上认定和中国现行法律规定一致，也和北京市高级人民法院在 2018 年的《侵害著作权案件审理指南》2.1 条第 2 款对“审查原告主张著作权的客体是否构成作品，一般考虑……是否属于在文学、艺术和科学范围内自然人的创作……”的规定一致，属于主流观点。

（一）美国对版权主体规则的解释

1. 司法案例

美国法院和知识产权主管行政机关通过一系列个案审理和行政文件，均确认版权主体必须是自然人。

美国联邦第九巡回法院 2018 年在著名的猕猴自拍照版权案^[xxix]判决中确认美国法律只承认人类可以成为作者，驳回动物保护组织代表猕猴火影提出的版权主张。



可怜的猴子和每次为拍照都要在原始丛林里蹲坑至少几天的可怜摄影师都没有拿到版权哥伦比亚特区地方法院在 2023 年审理原告 Stephen Thaler 为以绘图软件“Creativity Machine”为版权人名义申请美术作品<A Recent Entrance to Paradise>版权登记被驳回而提起的行政诉讼中，明确解释美国 1976 年版权法对作者的规定指只有人类才能成为版权人（即主张受版权保护）。
[xxx]



2. 行政规范

包括美国版权局和美国专利商标局（USPTO），美国知识产权主管机关对人工智能是否可以成为知识产权权利人，以及人工智能生成结果的创造性判断都有接近的观点。

2.1 版权登记规定

美国版权局《版权登记指南》第 II 部分“人类作者身份要求”（The Human Authorship Requirement）明确表示：“版权众所周知只能保护人类创造力产物的材料。最根本的是，宪法和版权法中使用的“作者”一词排除了非人类。……在有关作者身份的重要案件中(leading case on authorship)，联邦最高法院在解释国会向“作者”提供对其“作品”的专有权利的宪法权力时使用了排除人类以外的表述。[xxxi]”

《版权登记指南》进一步确认：“如果作品的作者传统身份要素(the

traditional elements of authorship)是由机器产生的，则该作品缺乏人类作者身份，并且主管局不会对其进行注册”，并在注脚 26 举例本文之前也援引过的 Stephen Thaler 为美术作品<A Recent Entrance to Paradise>版权登记被驳回而提起的行政诉讼案作为“开发人工智能技术，使其无需人工参与即可自主生成材料”以及“由人工智能自主创作、没有人类提供任何创造性贡献”的作品“不符合注册资格”的例子。

根据指南上述规定，美国版权局认为只有人类才能成为版权主体。

指南中值得进一步分析的还有两个重要问题：

首先，本文第三章第二节提到的指南自设的版权悖论，或者是“作者”身份认定与“作者传统身份要素”归属之间的矛盾；其次，对人类作者使用人工智能工具进行创作时，如何判断人类是否可以主张作者身份，即何种情况下可以认为是人类而非 AI 实质性完成创作。对这两个问题我们将在下一节“用户成为版权人的条件”中再次展开。

2.2 专利申请规定

USPTO 在 2024 年 2 月新颁布的《AI 辅助发明的审核指南》规定专利申请中指定的发明人和联合发明人必须是自然人[xxxii]。

《专利审核指南》在解释以上立场时援引本局（USPTO）以美国专利法规定发明人身份仅限于自然人为由，在 2020 年 4 月 22 发布的两项驳回以人工智能系统“统一感知自主引导设备”（DABUS）作为两项专利发明人申请的决定。联邦巡回法院在本案上诉审理中维持了决定，认为根据联邦最高法院的判例，美国法典第 35 编 100(f) 条对发明人的定义应当限于人类。”

《专利审核指南》在第 III 部分“人工智能辅助发明并非因发明不当而绝对不能

获得专利” (AI-Assisted Inventions Are Not Categorically Unpatentable for Improper Inventorship) 也明确提到: “虽然人工智能系统和其他非自然人不能在专利申请或专利中被列为发明人,但自然人使用人工智能系统并不排除自然人有资格成为发明人(或共同发明人),如果该自然人对所要求保护的发明做出了重大贡献(significantly contributed to the claimed invention)。

对于如何判断重大贡献,《专利审核指南》在第 IV 部分例举 Pannu v. Iolab corp., 案判决确认的三个因素: “发明人必须(1)以某种重要方式对发明的构思或实践做出贡献,(2)对所要求保护的发明做出贡献,当根据整个发明的维度来衡量该贡献时,该发明在质量上并非微不足道,并且(3)不仅仅向真正的发明人解释众所周知的概念和/或当前技术水平”。根据以上规定可见,重大贡献标准即发明人对发明做出实质性贡献。

USPTO 和美国版权局对人工智能是否可以成为 AI 生成结果的知识产权权利人问题上保持一致,都认为只有人类才能成为知识产权主体。同时《专利审核指南》也明确人类使用人工智能工具完成发明并不妨碍人类作为发明人主张专利权,并给出了以人类对发明有重大贡献的具体判断标准。

(二) 英国版权法等特别规则

国际商标协会(INTA)版权委员会下属人工智能和 3D 打印小组委员会在 2023 年 6 月发布的《人工智能生成物的版权和邻接权报告》[xxxiii],是一份针对全球 AI 版权规则的专门报告。该报告调查了 48 个司法管辖区,提供全球人工智能生成内容版权保护规则的各种立法模式。

报告指出各司法区都规定对人工智能生成内容进行版权保护都需要满足当地对版权独创性的要求。美国版权只保护人类创造的内容,美国版权局要求对人工智能生成内容进行具体披露以评估人类作者的参与程度。报告同时指出爱尔兰、南非、乌克兰和英国并没有明确排除人类以外的创作者获得版权的资格。乌克兰是

唯一明确针对人工智能生成内容引进特殊权利规则（sui generis rights）的国家，且乌克兰似乎对给与 AI 生成内容专有保护时并不要求有人类干预（Ukraine recognizes exclusive rights in AI-generated output seemingly without the requirement of human intervention）。

对报告提到的英国版权法，经查阅 CDPA 法条文本（<Copyright, Designs and Patents Act 1988>），该法在第 9 条第 3 款规定计算机生成作品的版权，由对该作品创作进行了“必要安排”的人享有（which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken）。

对照 CDPA 第 178 条的定义“Minor definitions“，“计算机生成作品”（computer-generated）是由计算机创作，而没有人类作者的作品（in relation to a work, means that the work is generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work）。 值

得一提的是“英国法律对“创作”和“作者”进行了区分。”“创作者”是生成作品的人工智能，“作者”是为创作做出必要安排的人（UK law draws a distinction between “creation” and “authorship.” The “creator” of a work is the computer/AI that generates the work, and the “author” is the person who made necessary arrangements for the creation of such work[xxxiv]）。英国法律将版权主体区分为创作者和作者的特殊做法和中国完全不同。结合 CDPA 第 9 条和第 178 条规定，英国版权法实际承认计算机可以在没有人类作者即没有人类干预情况下创作作品，而对计算机创作作品进行必要安排的人类可以享有版权。

在这一点上英国 AI 立法比北互 AI 图片案态度更加积极，因为前者允许人类仅以安排而非参与创作作为享有版权的条件。

爱尔兰《2000 年版权及相关权利法》（CRRA）第 2(1)条将计算机生成作品定义为“在作品作者不是个人的情况下由计算机生成的作品”。该法还将计算机生成作品的“作者”定义为“进行创作所需安排的人”。

爱尔兰的立法似乎明显受到英国立法的影响[xxxv]。

南非《版权法》承认文学、戏剧、音乐或艺术作品或计算机程序可以由计算机生成。（South Africa’ s Copyright Act recognizes that a literary, dramatic, musical, or artistic work or a computer program may be computer-generated.） [xxxvi]

（三）人类中心可以是规则但不是逻辑

分析是否只有人类才可以成为版权主体的问题，是需要先确认分析方法。从立法情况看，全球主要国家只承认人类可以作为版权主体。但是如果只采用法条规定排除其它分析方法，实际是排除逻辑。

首先，法学和数学物理不同之处，在于法学并不是闭环的学科。法学概念是构建法学的基础，但包括公平正义在内的法学基本概念也是通过向伦理、社会、历史和政治等外部学科寻求证明。一言以蔽之，法学不能自圆而应当成为开放体系，在解决重大法学争议时经常不能自证而是借助外部逻辑他证。

其次，法学也是以逻辑分析为基本方法，但法条未必是逻辑分析的结果，也可能是利益性规定。以人类为中心既是既往经验的总结同时也是价值判断，但这个判断本身就在逻辑覆盖不到的地方，并没有任何科学方式证明。

再次，法律是规则也是规定，但不是规律。法律作为上层建筑建立在经济和社会基础之上，是由经济基础决定上层建筑而不是由上层建筑决定经济基础。当技术影响以致改变经济基础的基本面貌，法律不应该自我固化和变成催眠工具。

二 用户成为版权人的条件

（一）如何判断人类提示词的独创性

1. 中国法院对提示词独创性的认定

北互 AI 图片案原告为证明独创性，主张自己“从模型的选择及选取、提示词及反向提示词的输入、生成参数的设置均可以体现出原告的取舍、选择、安排和设计，凝结了原告的智力劳动，其显然具有独创性……在发布在小红书上后被众多用户观看、点赞，说明以一般社会公众的标准可以认定其为作品，具有独创性。[xxxvii]”

法院在判决书中表示（现阶段）生成式人工智能模型不是法律上的主体之后，以“由作者独立完成，并体现出作者的个性化表达”为标准，对涉案图片“春风送来了温柔”的独创性要件进行了评价。

判决首先按照客观标准对涉案图片本身做了初步判断，认为“从涉案图片本身来看，体现出了与在先作品存在可以识别的差异性”，进而认定构成“有审美意义的平面造型艺术作品，属于美术作品”。

本案独创性认定的重心在对原告据以参与创作的提示词和参数等安排进行独创性分析时表示：“原告对于人物及其呈现方式等画面元素通过提示词进行了设计，对于画面布局构图等通过参数进行了设置，体现了原告的选择和安排。另一方面，原告通过输入提示词、设置相关参数，获得了第一张图片后，其继续增加提示词、修改参数，不断调整修正，最终获得了涉案图片，这一调整修正过程亦体现了原告的审美选择和个性判断。在庭审中，原告通过变更个别提示词或者变更个别参数，生成了不同的图片，可以看出，利用该模型进行创作，不同的人可以自行输入新的提示词、设置新的参数，生成不同的内容。……在无相反证据的情况下，可以认定涉案图片由原告独立完成，体现出了原告的个性化表达。”

2. 美国版权局对提示词独创性的认定

依然以《版权登记指南》为根据，指南强调禁止以机器作为作者，但同时在第 III 部分表示“在其他情况下，包含人工智能生成材料的作品也将包含足够的人类作者创作元素来支持版权主张。例如，人类可以以足够创造性的方式选择或排列人工智能生成的材料，“最终的作品作为一个整体构成了原创作品”。或者，艺术家可以修改人工智能技术最初生成的材料，使其符合版权保护标准。……这项政策并不意味着技术工具不能成为创作过程的一部分。人类作者长期以来一直使用此类工具来创作作品或重新塑造、转变或调整其表达性。例如，使用 Adobe Photoshop 编辑图像的视觉艺术家仍然是修改后图像的作者，而音乐艺术家在创建录音时可能会使用诸如吉他踏板之类的效果。在每种情况下，重要的是人类对作品表达的创造性控制以及“实际形成”作者传统身份要素“的程度(what matters is the extent to which the human had creative control over the work’s expression and “actually formed” the traditional elements of authorship)。”

从上述规定来看，登记指南主张以个案审查为原则，根据人类用户是否可以控制作品的独创表达（对作品表达的创造性控制）以及该种实际控制的程度为标准进行审核。

美国版权局在登记指南中对人类使用 AI 通过设置提示词和参数等创作图像的情况并没有采取一刀切的排除方式，但是美国版权复审委员会(Review Board of the United States Copyright Office, 简称 CO)适用登记指南在 2023 年 9 月 5 日决定驳回《太空歌剧院》(Théâtre D’opéra) AI 作品版权登记申请的复议，使提示词独创性的判断标准变得格外值得分析。

3. 美国判定提示词独创性的案例分析

反对北互 AI 图片案的学者无一例外会援引 CO 对“太空歌剧院”案的复议决定。

这项决定把法律实践中如何确认“作者传统身份要素”即确定 AI 人类用户对生成内容的创造性贡献问题推向风口。

先了解一下太空歌剧院版权登记纠纷的事实缘由。2022 年 9 月 21 日，艾伦（Allen）提交《太空歌剧院》平面作品版权登记申请。美国版权局受理登记时已了解该图是申请人参加并赢得 2022 年科罗拉多州博览会年度美术奖从而引起全美关注的人工智能生成图，因此要求申请人提供作品创作说明。

申请人解释为创作作品“输入了大量修改和文本提示至少 624 次才得到图像的初始版本”，并表示自己是使用 Midjourney 制作初始版本，其后使用 Adobe Photoshop 消除图像中的缺陷并创建了新的视觉内容，同时使用 Gigapixel AI “升级”图像，增加图像分辨率和尺寸。

申请人拒绝审查员将 Midjourney 生成的作品特征排除在版权之外的要求，重申了自己对《太空歌剧院》包括人工智能系统生成部分在内全部版权的主张。为证明自己参与创作，申请人表示自己对 Midjourney 进行的“输入一系列提示、调整场景、选择重点部分以及图像基调”就是提供了“创意输入”。申请人说明自己在绘图开始创建了一个文本提示，该提示以“大图描述”开头，“聚焦作品的整体主题”；接下来完成第二个“大图描述”，补充了“整体图像的流派和类别”、“指导作品基调的某些专业艺术术语”、“如何栩栩如生”、“如何使用颜色”，“进一步定义构图”、“关于艺术品描绘风格/时代术语”以及“一种写作技巧”等提示。

申请人并提供了为使图像更容易受欢迎而增加的各种参数，进一步提供的文本提示，以及使用 Photoshop 从 Midjourney 生成图像中删除“不需要的视觉元素”，例如“中心对象脚旁边地板上的裂缝、风景背景中看起来变形的塔楼结构、黑暗的城市景观中的疤痕，以及背景天空中的黑色瑕疵”，最后“使用 Photoshop

通过内容感知工具在那些[已删除]区域进行绘画”。[xxxviii]

康奈尔大学的 James Grimmelmann 教授在 2024 年 1 月举行的一次中美法学者为主的生成式人工智能研讨会上对比北互 AI 图片案和“太空歌剧院”案，表示：“在美国，北京互联网法院的案件可能也会得到类似的判决结果。尽管在“太空歌剧院”案中，一幅包含 600 多个指令并获得大奖的 AI 生成作品被美国版权局驳回申请，但创作者并未披露这些指令的具体内容，也没有披露 AI 生成的原始草图。美国版权局和法院正在鼓励创作者积极披露自己的参与程度，否则就会因为证据不足而无法获得版权保护[xxxix]。”

根据 CO 驳回决定的内容和 James Grimmelmann 教授在研讨会上的表述，艾伦应该已经对拒绝登记的决定提起行政诉讼，而美国法学界似乎把审查重点放在申请人提交完整的提示词以及参数设置，认为必须通过使用者具体设置才能判断申请人使用 AI 生成过程和结果中是否具有“作者传统身份要素”即充分的独创性贡献。

教授提供的信息表明美国对“太空歌剧院”案的态度并不是完全拒绝的保守，但我个人认为除非为验证申请人提供的创作过程说明是否属实（这一点看上去举证责任设置过重），否则以艾伦在登记中提供创作说明已经足够充分。

以下让我们离开个案，从创作规律和逻辑来讨论提示词设置（以下所述提示词均包含参数等全部 AI 创作设置）和 AI 生成图像独创性的关系。

（二）提示词对生成图像的独创性贡献

1. 提示词和美术作品独创性的争议

霍尔姆斯大法官说过一句意味深长的话，让法官来做独创性判断这种专业活是危险的。从人类提示词与生成图像独创性的关系来看，美国版权局和很多法律专家

都是宁愿亲近自己建构的逻辑想象，也不愿俯身探索真实世界的艺术创作规律。

比较有代表性的观点认为：“人工智能最终生成的图片内容表达性要素是使用者的文字输入行为所无法控制的，使用者的文字输入行为实质上并未进行美术作品意义上的创作，人工智能最终生成的美术作品属于人工智能直接生成作品，不受《著作权法》保护^[x1]”。其中涉及到人类能否通过提示控制图片表达要素将在下一节讨论，本节谈提示是否是实质构成美术作品的创作。

2. 需求型提示词与表达型提示词

并不是所有对美术作品表达的想法，都可以成为对生成结果具有创造性贡献的构思。当提示词过于刚性或者过于抽象，本质是纯粹命令、需求或者概念。这类提示词实质是将构思具体化及其实现全部委托给 AI，根据版权法原理不论是提示词作为语言本身的独创性，还是提示词对生成结果的独创性贡献，都是难以成立的。

如果我们将这一类提示词视为功能性 Prompt，则典型如要求 AI 画“一只企鹅”，“一个年轻人”，或者再复杂点的“十八世纪中国福建沿海村庄”，都不足以构成创作，而是给 AI 巨大随机选择空间的创作需求。

美国版权登记指南对“作者传统身份要素是由技术而不是人类用户确定和执行的”的举例就比较典型：“例如，如果用户指示文本生成“以威廉·莎士比亚的风格写一首关于版权法的诗”，她可以期望系统生成可识别为一首诗的文本，提及版权，并且类似于莎士比亚的诗风格。但技术将决定押韵模式、每行单词以及文本结构。当人工智能技术确定其输出的表达元素时，生成的材料就不是人类作者的产物。因此，该材料不受版权保护，必须在注册申请中予以拒绝。”^[x1i]

相反，当我们讨论北互 AI 图片案原告为生成涉案图片“春风送来了温柔”，基于个人审美判断进行的大量复杂和具体的设置，以及艾伦为生成“太空歌剧院”

所作的 624 个提示和进行的反复调试，提示词就充分具体到构成图像不可或缺的表达部分。

提示词是否对生成结果具有独创性贡献，需要根据提示词是需求型还是表达型进行具体判断。

4. 诗与竹—文字可以决定和转换成美术作品独创部分

1) 从艺术创作规律看文图转换

既然是研究艺术创作，我们应该首先尊重艺术创作的规律。文字表达的提示词和图像表达的美术作品呈现两种不同形态，但这并不决定文字和美术作品之间不能互相影响以及实现转换。尤其在中国艺术当中，文和画有强烈的互通和互补关系。

中国艺术强调意境和意象，历来主张诗中有画，画中有诗，诗画互为表里。正因为诗词和画艺之间的紧密关系，中国古代文人倾向于诗画兼修。所谓诗情画意，就是在文字中通融形象，在画面中传递诗意。

和其他类型艺术创作一样，美术创作也是从构思/创意到表达的过程。AI 以其技能在构思和表达两端之间架起桥梁，用公式可以表示为构思/创意+技能=表达。具体到利用人工智能生成绘画的过程中，AI 以绘画技能为从提示词的创意到美术作品最终表达提供了实现工具。

2) 提示词专业能力实证

成语“胸有成竹”是指绘画等行动之前形成明确和具体的构思，提示词就可以视为对胸中竹的文字表述，绘画生成可以视为构思的美术表达结果。曾专门借用工作便利请教动画画师、术美术师、图形程序员，所有从事一线美术和美术技术工作的受访者一致认为提示词设计是使用者审美和美术能力的体现，使用者美术能

力越高利用 AI 创作出美术作品的水平也越高。尤其在高专业度和特定类型的美术制作中，AI 成果直接受制和反映使用者的构思与专业水准。

以下一段对美术原画师的行业一线报道和我的访谈结果完全一致，可以作为佐证：

“（美术师）铂羽同时强调，AI 工具的学习成本是非常低的，远低于其他绘画软件。“用 B 站上的免费教程，花个两三天时间，就可以从入门到精通。”但用 AI 呈现什么样的画面，创作者的美术基本功和审美能力决定了工具使用的上限。本身不会画画的人，不会依靠 AI 就突然变高手。“因为审美不能光靠看一些漂亮的图，只有手的水平追上眼，才能真正掌握。不可能手停了，审美还在不断提高。”审美能力和创造美的能力，本身就是一体的，也相辅相成[xlii]。”

我也试过要求 GPT 和百度文心这类兼具图文生成内容的混合 AI 回答图像美术内容创作过程，但不确定 AI 回答和实际绘图流程的一致性。直到一次绘画时误将不带绘画功能的 GPT-3.5 当成提供 DALL·E 绘画支持的 GPT-4，于是 GPT-3.5 提供了自己绘画构思指导作为补偿，恰好可以充分说明可以文字化的绘图构思决定最后生图的质量：

【用户提示】画一群师生在机场依依惜别

【GPT 回答】

首先，我们可以考虑整体画面的构思。在机场大厅内，可以描绘出熙熙攘攘的人群和宽敞明亮的空间，突出师生们的依依惜别情景。接着，我们需要确定主要的角色和其它细节。

主要角色设计：

老师：可以设想一个慈祥的中年女教师，穿着整洁的服装，面带微笑，表现出关

怀和鼓励的态度。

学生：可以有两个或三个学生，可以有男女生，他们表现出不舍和留恋的情感，可以有拉手、拥抱等动作，展现出深厚的师生情谊。

背景构思：

机场大厅：可以描绘高大的白色柱子、巨大的玻璃幕墙和舒适的座椅，营造出繁忙而温馨的氛围。

飞机：可以在远处描绘停靠的飞机，突显出离别的主题。

步骤安排：

初步草图：可以先简单勾勒出整体构思和角色位置，确定人物的姿态和表情。

着色细化：在确定草图后，逐步添加细节，如服装纹理、背景元素和光影效果。

表情表达：通过细致的表情描绘和动作设计，凸显师生之间的情感交流，让观者能够感同身受。

完善细节：注意人物比例、光影效果和背景细节，打磨画面，使整体更加生动和具有情感共鸣。

通过以上的构思和步骤，我们可以逐步绘制出一幅生动感人、充满情感的师生依依惜别的场景。希望这些具体展开的构思和步骤能够帮助你更好地进行绘画创作。下面再附一张 GPT 用文字反向描述画霸王龙构思的截图，证明用包括文字在内的任何方式进行的构思都是成图中不可或缺的部分：



（三）使用者对 AI 生成结果的预期控制

1. 用户不能预期控制生成结果因而不能享有版权的观点

李永明老师认为因使用者输入提示词无法控制人工智能最终生成的图片内容的表达要素[xliii]；王迁老师也认为“人工智能的研发者和使用者均不能基于自由意志直接决定人工智能生成的内容，因此该内容并非由人类以人工智能为工具创作的内容[xliv]”；支持北互 AI 图片案判决的崔国斌老师把文生图模式分为初始指令输入和调整生成结果两个阶段，并认为用户在初始阶段输入的文字或图形指令时通常无法预见 AI 的具体输出结果，可能无法做出独创性贡献：“我们通常不能认为，编写提示词的用户对 AI 输出画面作出独创性贡献”，“在“用户输入文字或图形指令，然后 AI 输出内容”的单一回合中，用户的确可能因为没有具体构思并无法预见输出结果而未对该回合的 AI 输出内容作出独创性贡献。不过，如果用户在选定 AI 输出初稿后，继续指引 AI 对它的表达细节进行修改，并在诸多环节作出个性化的选择，则用户很有可能对 AI 输出内容作出独创

性的贡献，可以对 AI 生成物主张版权。[xlv]”

2. 预期控制论是认知错误

预期控制论的核心是主张用户使用提示词启动 AI 文生图过程中，无法对生成结果提前预判和控制输出，因此推定用户单凭提示词不能主张对 AI 生成结果享有著作权，至多可以在针对一个生成目标进行反复人工调整结果的互动过程增强对结果的预期和控制，由此得以主张著作权。

实际操作 AI 文生图，在过程中就可以明白预期控制论本身是认知错误。

首先，即使在完全没有 AI 介入情况下，人类自己绘画也普遍出现预期控制失灵。

依然套用一句成语来说明，“画虎不成反类狗”。如前文所解释，绘画创作从构思起点到表达终点之间并非直达，而是需要借助技能加以连接，所以“创意+技能=表达”。

如果单纯以对结果的控制和预判程度来看，普通人类亲自动手大抵会不合格。举个我自己的例子，小时候有一次为给我不识字又耳聋的奶奶解释老家房里有老鼠，因为学不来老鼠的样子就一连画了几次，就差画米奇了奶奶还是没看懂。

其次，预见和控制都不是绝对化的概念。

不论预见还是控制都不遵循绝对的两分法，并不存在只有完全可控和完全不可控两个选项。在预见与未预见，控制和失控之间存在大量有意义的中间状态。

AI 在用户利用提示词绘画过程中，不但提供传统工具的支持技能也会对提示词创造性的理解和执行，这本是生成式技术的应有之义。客观理性的分析 AI 绘画，人类提示与 AI 执行都可以具有独创性，对生成结果的独创性各自都有贡献。美

国版权局 AI 相关《版权登记指南》第 III 部分规定可接受以人类用户名义登记版权的情形包括“人类可以以足够创造性的方式选择或排列人工智能生成的材料，“最终的作品作为一个整体构成了原创作品”（“the resulting work as a whole constitutes an original work of authorship”）” [xlvi]，即人类用户可因其对最终生成整体结果的独创性贡献而主张对最终作品拥有版权。

多个主体对最终结果共同贡献的例子有很多。曼施坦因在回忆录《失去的胜利》中就表示德国国防军的传统是主官负责策划战略战术和目标，把执行目标的选择权交给一线作战人员，因此德军在作战中经常出现创造性的打法。这就很像任正非的信条，让听得见炮火的人决策。

如果人类用户对 AI 生成结果的每个像素都有预见和控制，就完全脱离 AI 绘画的意义而和用笔绘画无异。假设“画龙点睛”是由不同作者共同完成，则画龙身作者和画龙眼作者对最终结果都有贡献，共同控制产生结果。在否认 AI 可以成为版权主体的前提下，人类用户以对作品整体生成把控和整体独创性贡献得以主张版权是非常合理，或许是唯一合理的选择。

（四）如何适用思想表达两分法

王迁老师在一次 AI 知识产权论坛表示人类在 AI 绘画中输入的提示词对生成内容而言是思想而不是表达，因此不能因输入提示词而获得 AI 生成结果的版权。王迁老师举例表示，如果让 30 名学生根据同一首诗绘画，据以作画的诗无论使用多么复杂精细的文字描述画面也会最终形成不同的构图。王老师曾将一首描述日落场景足够详细的英文诗作为提示词输入两个大模型，生成的图完全不一样。王老师进而认为一个创作行为（提示词）产生不同表达的唯一解释是：“文字相对于它描述的图片仅仅是思想，而非表达” [xlvii]。

划分思想和表达的边界确实是版权法的难题。但固定提示词生成不同作品的事

实，显然不足以证明提示词是思想而不是表达。同样是假设，作家 A 完成一部详细而具体的小说大纲，选择不同合作者在大纲基础上将小说完稿，则不论大纲详细到什么程度也会产生不同合作者的不同完稿。但如果因此否认作家 A 对完稿的独创性贡献或者否认大纲足以构成表达而不单是思想，都是不符合版权法规则的。

生成式 AI 虽然有创意执行的提示，但理论上必然比人类之间的合作更紧扣提示词。人类有独立的主体意识和观念，所以会六经注我；对 AI 来说提示词就是指令，所以除非出现 AI 幻觉之类错误，否则 AI 即使有创意也会在提示词的约束范围内展开，严格执行我注六经。

第五章 与 AI 共舞——如何书写人类当下和未来

一 正视被人工智能全面改变的当下

（一）旧弹未拆，新弹又出

不论否认 AI 生成内容的独创性，还是否认使用者对 AI 生成内容可以主张版权，通常并非出于逻辑而是出于对传统价值观念的固守。生成式代表的人工智能技术在当下发展如此迅猛，以致昨天困扰我们的难题，到明天就会变成新的挑战，技术并不给人类惬意追赶的机会，而是不停的甩开距离。

正当我们争论如何判断提示词的独创性，OpenAI 突然杀出的 Sora 把新问题像炸弹一样丢给我们，简单提示就生成复杂内容几乎把人类在创造中的存在感抹成空白。



【视频无法上传】提示词：“Gold Rush: Prompt: Historical footage of California during the gold rush”，
<https://openai.com/sora>



提示词：“a man BASE jumping over tropical hawaii waters. His pet macaw flies alongside him”，
https://mp.weixin.qq.com/s/sxtPDnVMBv4VfMRxOW_yUg

当 AI 站上奖台 AI 作品或者 AI 支持创作的作品获奖，在全球范围早以突破个案。下图是获得 2023 年索尼世界摄影奖（SWPA）创意类别优胜奖的肖像作品。不过…来自柏林的作者摄影师鲍里斯·埃尔达森（Boris Eldagsen）在颁奖礼上公开表示这是 AI 创作的作品，拒绝接受该奖项。



记者在报

道中提问，“AI 作品获摄影奖，让人想到了 19 世纪的相机从画家处夺走了对肖像的逼真表现。那么当下，AI 会给人类艺术带来什么？由机器制作的图像可以被视为艺术吗？”[xlvi]

以短篇大师芥川龙之助命名的芥川奖是颇富盛名的文学奖，在日本的重量不亚于鲁迅文学奖在中国。2023 年度获奖者女作家 Rie Kudan 以《东京共鸣塔》（“Tokyo-to Dojo-to”）赢得评委们“无可挑剔”的评价。然而作者在颁奖典礼之后透露“在撰写这本书的过程中大量使用诸如 ChatGPT 这样的生成式 AI（Generative AI）”，“小说中大约有 5%是从 ChatGPT 生成的句子中“逐字引用””[xli]。

看到这个案例会不由自主想到一系列问题。按照美国版权局和很多学者意见，Rie Kudan 对生成作品有没有预期控制，还是不是版权人，《东京共鸣塔》会不会成为世界上首部只享有 95%版权的作品？如果有人侵犯这部小说的版权，被告在诉讼中会不会要求原告披露和剔除 AI 创作的部分？答案无人知晓。

知名信息学和人工智能学者，清华大学新闻学院教授沈阳披露自己和团队一起利用 AI 创作了一部名为《机忆之地》的小说，在第五届江苏省青年科普科幻作品大赛中荣获二等奖。沈阳表示在《机忆之地》的创作过程中与 AI 进行了 66 次对话，从 AI 生成的约 43061 个字符中精心挑选了 5915 个字符，最终形成了这部作品[1]。

（二）超强的使用体验

不解释，上图



【《读者》2023.9 封面使用 AI 生图】

著名导演陆川让 AI 做一张电影海报，输入诸如油画的质感、梵高的风格、运动的元素等等关键词指令后，AI 吐出了一张让陆川惊讶到沉默的海报。“坦率说，AI 用 15 秒出来的效果，比我找专业海报公司做一个月后给过来的那张要强大很多。我本来想把这两张一并发朋友圈，后来想算了，得罪人。[1i]”据说陆川表示现在最开心的事是每天睡前躺在床上与 Chat GPT 聊天，让 AI 帮他画电影海报。】

《三体》和《流浪地球》作者刘慈欣在做客俞敏洪直播间时表示，虽然“AI 统治人类”还只是科幻作品中才会出现的场景，但目前的人工智能技术，已经产生了很多现实的影响。

刘慈欣透露，他在不久前的科幻大会上，就有一两篇发言稿自己实在没时间了，最后是 ChatGPT 写出来的，写得也还不错。他认为，人们常说人工智能没有人的

灵魂、人的感受，这不过是一个自我安慰；事实上，人自己的灵魂、感受，也是很多神经元细胞连接成复杂系统后涌现出来的。

从这一角度来说，当人工智能的系统复杂到了一定程度，并非没有产生感想观点上的“思想或灵魂”的可能。[lii]

戴维·柯普（David Cope）是加州大学圣克鲁兹分校的音乐学教授，……写出的第一个程序名为 EMI（Experiments in Musical Intelligence，音乐智能的实验），专门模仿巴赫的风格。虽然写程序花了 7 年，但一经推出，EMI 短短一天就谱出 5000 首巴赫风格的赞美诗……古典音乐爱好者的敌意也涌现出来。俄勒冈大学的史蒂夫·拉尔森（Steve Larson）就向柯普挑战，来一场人机音乐对决。……拉尔森坚信，一边是人类的灵魂之作，另一边是机器人的死气沉沉，观众肯定一听就能判断出。柯普接下了战书。在指定的当天，数百位讲师、学生和音乐迷齐聚俄勒冈大学的音乐厅。表演结束，进行投票。结果呢？观众认为是巴赫的其实是 EMI，认为是拉尔森的其实是巴赫，而他们认为 EMI 的，其实是拉尔森。还是有人继续批评，说 EMI 的音乐虽然技术出众，但还是缺了些什么，一切太过准确，没有深度，没有灵魂。但只要人们在不知作曲者是谁的情况下听到 EMI 的作品，常常会大赞这些作品充满灵魂和情感的共鸣。[liii]

人工智能技术的进步，越来越多的企业开始为新产品打造“人工智能设计”的概念并向消费者进行推广。通过四项研究和后续研究，本文探讨了消费者对人工智能设计的看法。基于信息鸿沟模型，研究发现与专业人士设计的产品相比，消费者更愿意为 AI 设计的产品付费，其中好奇心起到了中介作用（研究 1）。……作者通过实地研究验证了消费者更喜欢 AI 设计的产品（研究 4）。[liv]

ChatGPT 的副作用之一是让一批程序员、设计师老司机怀疑人生。

程序员 Ben 说：“直到我开始让它帮我写代码，我才真正对它肃然起敬。”我怀疑那些本来就生性多疑的人，那些看着 ChatGPT 输出生硬文字或虚假事实的人，

他们仍然会低估正在发生的一切。原本需要费劲一生才能掌握的知识和技能，现在一口就能被吞下。对于我来说，编程一直是一个无穷无尽、丰富多彩的领域。现在，我发现自己想要为它写一篇挽歌[1v]。

被改变的企业和行业

Sora 的暴力出击直接震动从影视大佬到演员、模特和美术师的整个影视演艺圈。投资人 Tyler Perry 在看到 OpenAI 最新发布的文生视频模型 Sora 后，就立刻停止了 8 亿美元的摄影基地投资[1vi]。

创意行业在很多细分领域具有当下 AI 也难以跨越的专业壁垒，但毕竟是最容易受人工智能影响的行业之一。

上市公司，“知名广告公司蓝色光标在 2023 年已要求公司全面停用文案外包，改用生成式 AI” [1vii]。无独有偶，全球市值最大的广告集团阳狮集团在 2024 年也表示将在未来三年在 AI 领域投资 3 亿欧元，推动“行业首个 AI 驱动的智能系统”新计划。

游戏美术也在一点点受到波及。“某游戏美术外包公司的技术总监透露……：原画师利用 AI 完成方案，工作效率至少能提升 50%以上，本来就在减少的甲方需求迅速被消化完……之前我们公司需要 38 个原画师，现在已经裁掉了 20 个人。[1viii]”

二潮涌之下，妥协是渐进的艺术

所有危险姿势中，天下本无事的自信和安逸可能是最危险的。激烈质疑 AI 如乔姆斯基也并不真正否认人工智能的大杀器的潜力，只是对 AI 在当下的发展水平表示异议：“人们早就预言，机械思维不仅在处理速度和内存大小方面超越人类大脑，而且在智慧洞察、艺术创造（intellectual insight, artistic

creativity) 和其他人类特有的能力方面也将在质量上超越人类大脑。那一天可能会到来，但黎明尚未破晓[lix]”。

“人类迭代人工智能算法的速度要远远快于 DNA 通过自然选择迭代其算法的速度，……相比于基本元件运算速度缓慢、结构编码存在大量不可修改的原始本能、后天自塑能力有限的人类智能来说，人工智能虽然尚处于蹒跚学步的发展初期，但未来的发展潜力却远远大于人类智能” [lx]。

从 Sora 异军突起看，动画制作在 3 到 5 年中就会有一半内容是借助人工智能生成或至少有人工智能参与。如果再坚持使用提示词创作的美术作品不受版权保护，内容、娱乐和创意行业很可能会变得非常奇妙——所有人一定会使用 AI 但都打死不说，否则自己生成的内容就不受版权保护。

倘真如此版权法不但将影响创意行业，还将改写全社会道德标准，用一种令人悲哀的方式。

虽然我始终认为 AGI 在 10 年之内降临的可能性很小，但这不代表人类的安全，而只是我们尚有时间窗口争取最好的姿势融入人工智能的未来。“著作权法实际是人类及其法律制度应对人工智能大潮的防波堤，能否守住防波堤对人类社会能否争取更多时间适应 AI 具有至关重要的作用” [lxi]。

权利主体问题实际是 AI 版权的百慕大。从现实情况看，AI 创作的独创性是难以否认的。但一旦允许 AI 和人类一样成为法律主体，人类搭建几千年的法律大厦地基将受动摇，全部体系都面临崩塌。

北互 AI 图片案判决最出色的一点，是在坚持原则和立法情况下进行了必要妥协，赋予使用人对生成内容享有版权而使 AI 停留在宾语位置，避开踏入无解的雷区。

《序卦传》说：“物不可以终止，故受之以渐，渐者，进也”。AI 技术风暴让

人类社会徘徊在面临未知命运的转折点，未来隐藏在光明与迷惘交织之下。在这样关键、困难而复杂的节点，坚持原则的妥协可能是最好的进步。

本篇是 AI 第一次系列的最后一篇，前三篇分别探讨 AI 数据训练、监管和法律责任以及生成式崛起后的人类世界（盗火后的世界）。将来会以个案方式讨论有价值的 AI 争议，如果有新系列会在形成理论体系时再推出。

-文章来源 林华 知产前沿

【周小丽 摘录】

1.2 【专利】

世界知识产权组织发布 2023 年 PCT 国际申请、马德里国际商标和海牙国际外观设计申请数据



世界知识产权组织发布 2023 年 PCT 国际申请、马德里国际商标和海牙国际外观设计申请数据

日前，世界知识产权组织发布 2023 年度 PCT 国际申请数据以及马德里商标数据和海牙外观设计专利数据。

PCT 国际专利

2023 年，PCT 国际申请总量为 27.26 万件，同前一年相比下降 1.8%。

2023 年，中国仍然是 PCT 申请量最大的来源国，有 69,610 件申请，同前一年相比略微下降了 0.6%。这是自 2002 年以来中国的申请量首次出现同比下降。美国的申请量位居第二，有 55,678 件，同 2022 年相比下降了 5.3%。日本紧随其后，有 48,879 件申请 (-2.9%)。排在前五位的还有韩国和德国，分别有 22,288 件和 16,916 件申请。韩国的申请量在 2023 年增长了 1.2%，而德国则下降了 3.2%。

2023 年，在排名前 15 位的国家中，印度 (+44.6%) 和土耳其 (+8.5%) 的 PCT 国际申请量增长最快。随着印度创新生态系统的加强和扩展，印度创新者在 2023 年提交的 PCT 申请量同前一年相比增长了 44.6%，而前一年的增长率为 25.9%。其他在 2023 年实现增长的国家只有荷兰 (+5.8%)、法国 (+2%) 和韩国 (+1.2%)。

中国电信巨头华为技术有限公司的 PCT 国际申请量仍位居榜首，在 2023 年公布了 6,494 件 PCT 国际申请。韩国的三星电子位居第二 (3,924 件申请)，紧随其后的是美国的高通公司 (3,410 件)、日本的三菱电机 (2,152 件) 和中国的京东方科技 (1,988 件)。在前十位申请人中，中国的宁德时代增长最快，2023 年公布的申请量增加了 1,533 件，排名上升了

84 位至第八位。相比之下，排名第一的华为技术有限公司在 2023 年公布的申请量同前一年相比减少了 1,195 件。

在教育领域，加利福尼亚大学（美国）仍然是最大的申请人，在 2023 年公布了 531 件 PCT 国际申请。苏州大学（中国）位居第二（332 件申请），其次是得克萨斯大学系统（美国，217 件）、清华大学（中国，209 件）和小利兰·斯坦福大学（美国，180 件）。在排名前五位的教育机构中，清华大学的增幅最大，已公布的 PCT 国际申请量增长了 35 件。

在已公布的 PCT 申请中，计算机技术占比最大，为 10.2%，其次是数字通信（9.4%）、电气机械（7.9%）、医疗技术（6.7%）和制药（4.7%）。这五个领域的 PCT 申请量约占 2023 年已公布 PCT 申请总量的五分之一。

2023 年，在排名前十的技术领域中只有四个领域实现了增长，其中电气机械（+8.8%）增长速度最快，紧随其后的是交通运输（+7.7%）、半导体（+5.6%）和生物技术（+3.8%）。计算机技术在连续七年出现同比增长后，在 2023 年下降了 3.4%。同样，数字通信在 2023 年也下降了 2.1%，这是自 2019 年以来首次出现下降。

马德里国际商标

2023 年，在马德里体系下提交的商标国际申请总量为 64,200 件，同前一年相比减少了 7%。美国的申请人（10,987 件）提交的商标国际申请

数量最多，其次是德国（6,613 件）、中国（5,473 件）、法国（4,267 件）和英国（3,817 件）的申请人。

在前十大原属地中，只有中国（+7.7%）和韩国（+2.9%）这两个国家在 2022 年至 2023 年期间实现了增长。相比之下，德国（-14%）、澳大利亚（-13.9%）、瑞士（-12.4%）和美国（-11.8%）则出现了两位数的下降。这几个原属地中每一个的申请量都连续两年同比下降。

2023 年，法国欧莱雅公司的马德里申请量为 199 件，连续第三年蝉联榜首。德国的宝马集团（124 件）排名上升 33 位，成为排名第二的申请人，其次是保加利亚的欧洲游戏技术公司（118 件）、德国的勃林格殷格翰国际有限公司（110 件）和瑞士的诺华集团（110 件）。

德国的柏林化学股份有限公司在 2023 年的申请量同 2022 年相比增加了 104 件，借此排名升至第六位。宝马集团（+85 件）、勃林格殷格翰国际有限公司（+56 件）和法国的 Stokomani（+56 件）的申请量在 2022 年至 2023 年期间也出现大幅增长。

在受理的国际申请中，指定最多的类别涵盖计算机软硬件及其他电气或电子装置，占 2023 年总量的 11%。其次是涵盖商业服务的类别（8.8%）和与科技服务有关的类别（8.1%）。

海牙国际外观设计

2023 年，海牙体系国际申请中包含的外观设计数量创下新高，总数达 25,343 项，小幅增长 1%，连续三年实现增长。德国仍然是国际外观设计体系的最大用户，有 4,517 项外观设计，其次是中国（3,758 项）、美国（2,668 项）、瑞士（2,196 项）和意大利（1,817 项）。在排名前十的国家中，中国（+46.9%）和土耳其（+45.7%）在 2023 年实现了两位数增长。美国（+9.2%）、日本（+6.9%）和法国（+4.7%）在 2023 年也实现了强劲增长。

韩国的三星电子凭借已公布申请中的 544 项外观设计跃居申请量首位，超过了前一年排名首位的美国宝洁公司（525 项）（附件八）。韩国的 LG 电子和德国的保时捷股份公司各拥有 352 项外观设计，共同占据第三位，紧随其后的是中国的小米移动软件有限公司，有 315 项外观设计。

与 2022 年相比，保时捷股份公司、法国的爱马仕皮具、德国的 Triple A Finance 和德国的卡赫在 2023 年的申请中包含的外观设计数量都有大幅增加，分别增加了 235 项、179 项、175 项和 142 项。

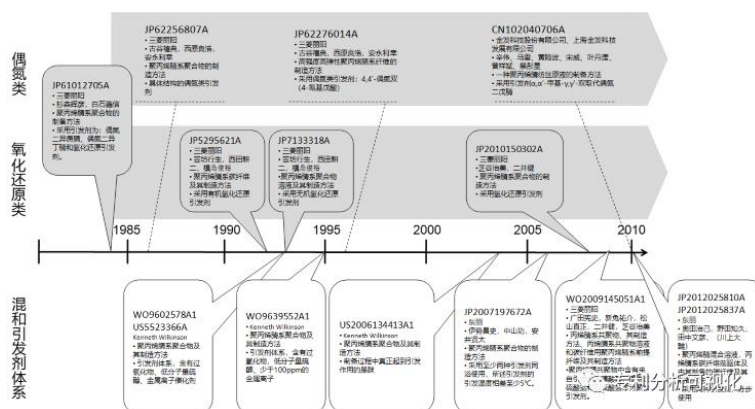
信息来源：世界知识产权组织/泛华伟业

【陈雨婷 摘录】

1.3 【专利】专利分析方法 | 技术路线图分析

技术路线图是常规专利分析的重头戏之一，相对于其他统计类的分析成果，能够从更具体、更微观的层面凸显技术的迁移变化方向，通过展示重要的节点性专利文献的时间和技术分支的定位以及基于技术关联性的专利文献之间演进关联关系，能够更清晰地描绘技术改进的细

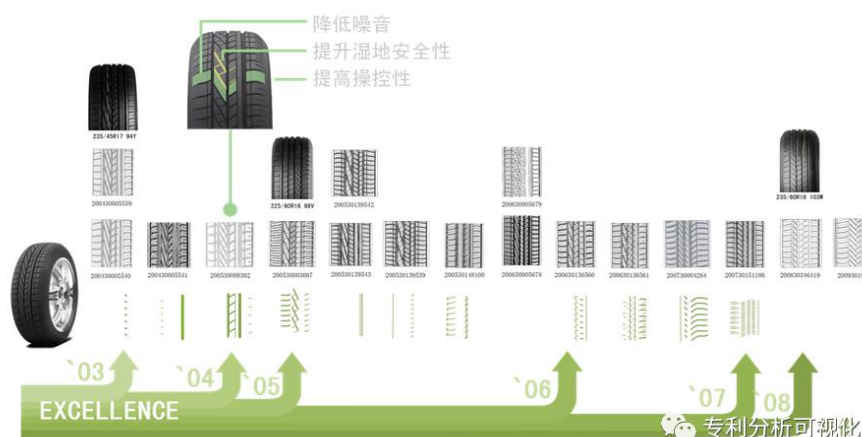
技术路线图可以是针对一类技术，也可以是针对一类产品，在分析过程中，既可以单独对技术演进历史进行描述，也可以按照国省来源、申请人来源、申请人类型等等进行对比分析。



图表来源：杨铁军. 产业专利分析报告（第 14 册）高性能纤维[M].北京：知识产权出版社，2013.

上图展示了引发剂体系领域的技术演进情况。引发剂体系主要分为偶氮类引发剂、氧化还原类引发剂和混合引发体系。前两种引发剂出现的时期较早。1984 年,三菱丽阳的 JP61012705A 首次在技术方案中提及在聚合过程中添加引发剂,并列出了引发剂的种类:偶氮类(如偶氮二异丁腈、偶氮二异庚腈)和氧化还原类。此后,三菱丽阳在偶氮类引发剂和氧化还原类引发剂的结构和种类上进行了一系列改进。目前采用偶氮类引发剂和氧化还原类引发剂已经是较为成熟的技术。混合引发剂体系在上世纪 90 年代,由 Kenneth Wilkinson 首次提出,之后,这种混合引发剂体系就成为了目前该领域的研究热点和发展方向。

案例 2: 固特异三能轮胎中国申请设计路线

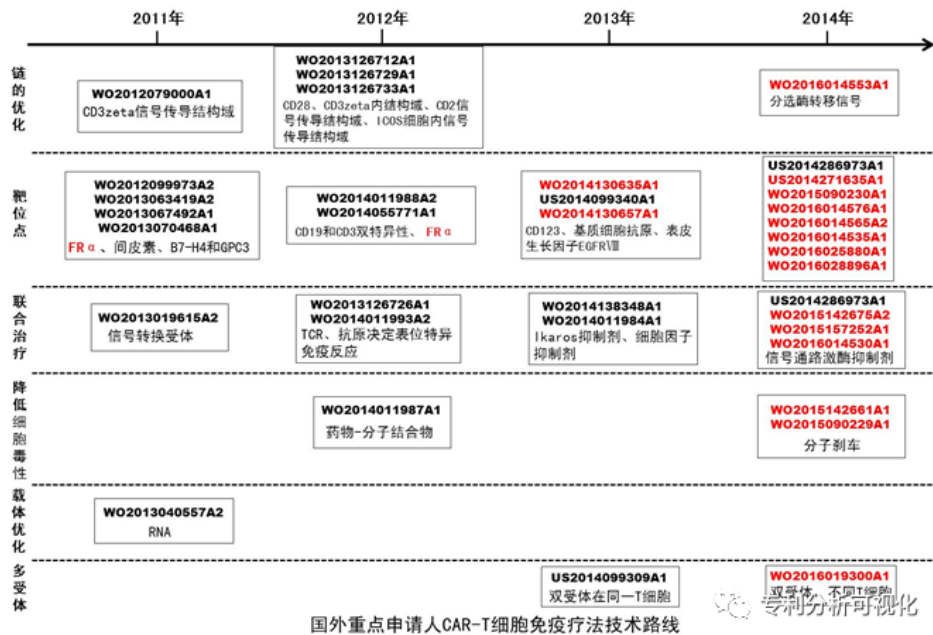


固特异三能轮胎中国申请设计路线

图表来源：杨铁军. 产业专利分析报告（第 42 册）高性能子午线轮胎[M].北京：知识产权出版社，2016.

在固特异向中国提出的胎面不对称花纹外观设计专利申请中，Asymmetric 系列的演变发展过程比较完善，对产品的布局完整。Asymmetric 型号轮胎花纹申请的雏形是固特异 2005 年提交的一件申请，它具有一侧连续弧线沟槽与一侧非连续横向沟槽的特点。固特异 2006 年提出了一件在此基础上做出改进的申请，优化了胎肩胎块大小和胎面中心斜向沟槽的形状和方向，对应于 2007 年上市的 Asymmetric 一代产品。在上市之后的几年中，固特异先后针对这款轮胎花纹的胎面中部斜向沟槽及胎肩横向沟槽继续作出调整和改进，于 2011 年提出的申请号为 201130181536 的申请最终确定为 Asymmetric 二代产品的花纹，并于同年 8 月上市。2012 年在此专利申请的基础上，又提交了 3 件申请，对花纹作出了微小调整，在此之后，针对该组花纹的专利申请不再出现，表明固特异认为对这组花纹的改进已达到了现有技术最优实际，故停止了继续设计研发。

案例 3：宾夕法尼亚大学和瑞士诺华在 CAR-T 细胞疗法技术领域的技术路线



宾夕法尼亚大学和瑞士诺华在 CAR-T 细胞疗法技术领域的技术路线

图表来源：张茂于. 产业专利分析报告（第 52 册）肿瘤免疫疗法[M].北京：知识产权出版社，2017.

上图中链的优化、靶位点、联合治疗、降低细胞毒性、载体的优化和多受体 6 个技术分支方面分析了宾夕法尼亚大学和瑞士诺华在 CAR-T 细胞疗法领域的技术发展。

在链的优化方面，宾夕法尼亚大学对于 CAR 的链的优化的研究集中在 2012 年，其中组要是针对 CAR 的信号传导结构域和共刺激信号传导区进行改进。2013 年和 2014 年对 CAR 链的优化研究较少。

在靶位点方面，宾夕法尼亚大学从 2011-2014 年一直对不同的靶位点进行研究，寻求在 CD19 以外更好的抗原结合部位，进而扩展对血液肿瘤之外其他种类实体瘤的抗原结合靶位点的选择。在 2014 年申请的专利最多，且其中大多数是与诺华共同申请，这也进一步说明诺华对

于 CAR 中寻求突破传统抗原结合靶位点的研究兴趣和方向。

在联合治疗方面，宾夕法尼亚大学自 2011-2014 年一直在研究 CAR-T 细胞治疗肿瘤的联合治疗的手段或制剂。在 2014 年研究的最多，且其中大部分是与诺华共同申请。除了 CAR 结合信号转换受体或 T 细胞受体共同转染 T 细胞外，大多数 CAR-T 细胞联合细胞因子抑制剂或者细胞生长、分化、凋亡的信号通路中的重要靶点（例如某些激酶）的抑制剂，共同治疗肿瘤，其中，细胞因子抑制剂是为了减低 CAR-T 细胞因子的细胞因子风暴，信号通路中的某些靶点抑制剂是为了阻遏肿瘤细胞的信号传导，以抑制其生长、促进其凋亡。

在降低细胞毒性方面，为了防止 CAR-T 细胞不可控地消耗正常的非癌细胞，目前宾夕法尼亚大学和诺华共同研究利用分子刹车来调控 CAR-T 细胞的活性。

在载体优化方面，宾夕法尼亚大学在 2011 年提出了新的思路，以体外转录或合成的 RNA 取代病毒载体，将 CAR 转移进入 T 细胞，其中所述 RNA 是体外转录或合成的 RNA，其包括编码 CD3zeta 的胞外结构域、跨膜结构域、共刺激信号传导区域和信号传导结构的核酸序列。

在多受体方面，宾夕法尼亚大学在 2013 年和 2014 年开始针对多个（含两个）嵌合抗原受体转染 T 细胞进行研究，以提高 T 细胞的活性及肿瘤特异性。

通过以上六个方面的分析可以得出如下几点结论：

（1）宾夕法尼亚大学从 CAR 分子结构入手，重点研究靶位点和联合治疗，后期拓展降低细胞毒性和多受体的外围技术领域。

（2）诺华从靶位点入手，重点研究靶位点和联合治疗，后期拓展降低细胞毒性和多受体的外围技术领域。

（3）宾夕法尼亚大学和诺华的 17 项共同申请主要集中于四个技术分支领域——靶位点、联合治疗、降低细胞毒性和多受体。

【陈蕾 摘录】

1.4【专利】

国家知识产权局令

（第七十七号）

《规范申请专利行为的规定》已经国家知识产权局局务会审议通过，现予公布，自 2024 年 1 月 20 日起施行。

规范申请专利行为的规定

局长 申长雨

2023 年 12 月 21 日

第一条 为了规范申请专利行为，维护专利工作的正常秩序，根据《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国专利法实施细则》《专利代理条例》等有关法律法规制定本规定。

第二条 提出或者代理提出专利申请的，应当遵守法律、行政法规和部门规章的有关规定，遵循专利法立法宗旨，恪守诚实信用原则，以真实发明创造活动为基础，不得弄虚作假，不得违反《中华人民共和国专利法实施细则》第十一条的规定实施非正常申请专利行为。

第三条 本规定所称非正常申请专利行为包括：

（一）所提出的多件专利申请的发明创造内容明显相同，或者实质上由不同发明创造特征、要素简单组合形成的；

（二）所提出专利申请存在编造、伪造、变造发明创造内容、实验数据或者技术效果，或者抄袭、简单替换、拼凑现有技术或者现有设计等类似情况的；

（三）所提出专利申请的发明创造内容主要为利用计算机技术等随机生成的；

（四）所提出专利申请的发明创造为明显不符合技术改进、设计常理，或者变劣、堆砌、非必要缩限保护范围的；

（五）申请人无实际研发活动提交多件专利申请，且不能作出合理解释的；

（六）将实质上与特定单位、个人或者地址关联的多件专利申请恶意分散、先后或者异地提出的；

（七）出于不正当目的转让、受让专利申请权，或者虚假变更发明人、设计人的；

（八）违反诚实信用原则、扰乱专利工作正常秩序的其他非正常申请专利行为。

第四条 任何单位或者个人不得代理、诱导、教唆、帮助他人实施各类非正常申请专利行为。

第五条 国务院专利行政部门根据《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国专利法实施细则》相关规定，在专利申请的受理、初步审查、实质审查、复审程序或者国际申请的国际阶段程序中发现或者根据举报线索得知，并初步认定存在非正常申请专利行为的，可以组成专门审查工作组或者授权审查员启动专门审查程序，通知申请人在指定的期限内陈述意见并提交证明材料，或者主动撤回相关专利申请、法律手续办理请求。

第六条 申请人无正当理由逾期未答复的，相关专利申请视为撤回，相关法律手续办理请求视为未提出。

第七条 经申请人陈述意见后，国务院专利行政部门仍然认为属于非正常申请专利行为的，应当依法驳回相关专利申请，或者不予批准相关法律手续办理请求。

申请人对驳回专利申请决定不服的，可以依法提出专利复审请求；对不予批准相关法律手续办理请求不服的，可以依法提出行政复议申请或者提起行政诉讼。

第八条 对实施非正常申请专利行为的单位或者个人，依据《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国专利法实施细则》实施行政处罚。

对实施本规定第四条规定的非正常申请专利行为的专利代理机构，以及擅自开展专利代理业务的机构或者个人，依据《专利代理条例》及相关规定实施行政处罚。对于违反本规定涉嫌犯罪的，依法移送司法机关追究刑事责任。

第九条 可以对非正常申请专利行为采取下列处理措施：

（一）对该非正常专利申请不予减缴专利费用；对于五年内多次实施非正常申请专利行为等情节严重的申请人，其在该段时间内提出的专利申请均不予减缴专利费用；已经减缴的，要求其补缴相关减缴费用；

（二）在国务院专利行政部门政府网站和有关媒体上予以公告，并将相关信息纳入全国信用信息共享平台；

（三）实施非正常申请专利行为损害社会公共利益，并受到市场监督管理等部门较重行政处罚的，依照国家有关规定列入市场监督管理严重违法失信名单；

（四）在国务院专利行政部门的专利申请数量统计中扣除非正常申请专利行为相关的专利申请数量；

（五）对申请人和相关代理机构不予资助或者奖励；已经资助或者奖励的，全部或者部分追

还。

第十条 采取本规定第九条所列处理措施前，必要时允许当事人陈述意见。

第十一条 管理专利工作的部门应当引导公众和专利代理机构依法提出专利申请，加强对非正常申请专利行为的管理。

地方管理专利工作的部门和专利代办处发现或者根据举报得知非正常申请专利行为线索的，应当及时向国务院专利行政部门报告。国务院专利行政部门对非正常申请专利行为依法进行处理时，地方管理专利工作的部门应当予以配合。

第十二条 向国外提出或者代理提出专利申请的，应当遵守中国和相关国家、地区法律法规的规定。不得违反诚实信用原则，不以真实发明创造活动为基础，以弄虚作假的方式提出专利申请，牟取不正当利益。第十三条 本规定自2024年1月20日起施行。2007年8月27日国家知识产权局令第四十五号公布的《关于规范专利申请行为的若干规定》，2017年2月28日国家知识产权局令第七十五号公布的《国家知识产权局关于修改〈关于规范专利申请行为的若干规定〉的决定》和2021年3月11日国家知识产权局公告第四一一号公布的《关于规范申请专利行为的办法》同时废止。

【马佳欣 摘录】

1.5【专利】低价倒卖网课视频？侵权！

案情简介

A公司是国内知名音乐培训网站的经营者，主营业务为向音乐爱好者、乐器学习者等群体提供有偿的视频课程，其享有400多门课程作品的独家运营权。课程视频在A公司运营网站公开发表后，用户可注册网站账号，并支付几百元到几千元不等的价格进行观看。A公司偶然发现，其运营的90门独家课程视频被李某以10元至30元不等的打包价，在其个人经营并获取收益的网站及微信公众号上以网盘链接分享的方式对外出售。A公司遂向法院起诉，请求判令李某立即停止侵权行为，并赔偿经济损失99万余元及为制止侵权所支出的合理开支1万余元。

法院审理

本案系著作权权属、侵权纠纷，可从以下两个方面认定：

一是李某是否已经接触涉案视频，或存在接触涉案视频的可能性，且涉案视频与涉诉视频是否构成实质性相似。首先，涉案视频在A公司运营的网站公开发表后，他人可以付费购买，故李某有机会获得涉案视频。其次，经比对，李某在其经营的网站及微信公众号上出售的涉诉视频，与A公司主张著作权的视频内容一致，构成实质性相似。

二是赔偿损失的数额计算。因涉诉视频构成对涉案视频的实质性替代，故李某销售涉诉视频数量等同于A公司损失的涉案视频数量。按照A公司经营网站的销售价格及被控侵权链接的下载次数计算，给A公司造成的实际销售额损失为600万余元，同时考虑到A公司网站相关折扣、合理利润率等，李某因侵权给A公司造成的经济损失应当已超过A公司主张的经济损失及合理开支数额，故对于A公司诉请的经济损失99万余元及合理开支1万余元（共计100万余元），法院予以全额支持。

综上，法院判决，李某赔偿A公司经济损失及为制止侵权所支出的合理开支共计100万余元。

鹏法君说法

随着计算机网络的发展，网上下载录音录像制品变得极其便利，传播也变得更加容易和隐蔽，给相关权利人造成了极大的威胁。当侵权发生后，如果权利人能够获得合理的赔偿，则既能对权利人的损失进行弥补，切实保护其相关合法权益，也能加大违法成本，对侵权行为起到相应的威慑、遏制作用。其侵权赔偿标准可以从以下几个方面确定：**一是**以权利人实际损失作为赔偿依据。**二是**在权利人损失无法确定的情况下，以侵权人获利或参照权利使用费确定赔偿数额。**三是**当侵权人获利、权利使用许可费也无法计算的时候，适用法定赔偿。本案中，李某的侵权行为，会直接挤占 A 公司的市场，导致其客户的流失。该案对李某的剽窃行为给予严厉制裁，能够对潜在侵权人起到一定的威慑作用，同时亦体现了知识产权强保护政策，对于同类型案件有一定的借鉴意义。

鹏法君提醒，搬运、复制他人著作权作品，公开传播销售，不仅影响正版作品的销售，侵害权利人的利益，还可能构成犯罪。作为消费者，应尊重他人的智力成果，通过正规渠道购买网络课程，不给盗版侵权者可乘之机。同时，也鼓励权利人积极维护自己的合法权益，及时向有关部门举报侵权行为。

法条链接

《中华人民共和国民法典》

第四十四条 录音录像制作者对其制作的录音录像制品，享有许可他人复制、发行、出租、通过信息网络向公众传播并获得报酬的权利；权利的保护期为五十年，截止于该制品首次制作完成后第五十年的 12 月 31 日。被许可人复制、发行、通过信息网络向公众传播录音录像制品，应当同时取得著作权人、表演者许可，并支付报酬；被许可人出租录音录像制品，还应当取得表演者许可，并支付报酬。

第五十三条 有下列侵权行为的，应当根据情况，承担本法第五十二条规定的民事责任；侵权行为同时损害公共利益的，由主管著作权的部门责令停止侵权行为，予以警告，没收违法所得，没收、销毁侵权复制品，并可处以罚款；情节严重的，著作权行政管理部门可以没收主要用于制作侵权复制品的材料、工具、设备等；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

.....

（四）未经录音录像制作者许可，复制、发行、通过信息网络向公众传播其制作的录音录像制品的。

.....

第五十四条第一款 侵犯著作权或者与著作权有关的权利的，侵权人应当按照权利人因此受到的实际损失或者侵权人的违法所得给予赔偿；权利人的实际损失或者侵权人的违法所得难以计算的，可以参照该权利使用费给予赔偿。

【王哲璐 摘录】

1.6 【专利】 浅谈关于公知常识证据的应对策略

对于发明专利申请，审查意见引用得最多的条款就是专利法第二十二条第三款，即缺乏创造性的审查意见基本上是所有案件都会面临的问题。

专利法第二十二条第三款规定，对于发明专利申请，创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步。

审查指南第二部分第四章规定，判断发明是否具有突出的实质性特点，就是要判断对本领域的技术人员来说，要求保护的发明相对于现有技术是否显而易见。判断方法为“三步法”：

第一步，确定最接近的现有技术；

第二步，确定发明的区别特征和发明实际解决的技术问题；

第三步，判断要求保护的发明对本领域技术人员来说是否显而易见；其中，当区别技术特征为公知常识时，通常认为现有技术中存在技术启示，从而认定为要求保护的发明对本领域技术人员来说是显而易见的。

在审查实践中，代理师经常会收到审查员发出的认定某个区别技术特征为本领域公知常识或常规技术手段的审查意见。在代理实践中，笔者认为可以考虑从以下几个方面制定相关答复策略：

审查员并未给出公知常识证据

审查指南第二部分第八章规定，审查员在审查意见通知书中引用的本领域的公知常识应当是确凿的，如果申请人对审查员引用的公知常识提出异议，审查员应当能够提供相应的证据予以证明或说明理由。在审查意见通知书中，审查员将权利要求中对技术问题的解决作出贡献的技术特征认定为公知常识时，通常应当提供证据予以证明。

在笔者的一个实际案例中，权利要求 1 请求保护一种采用低硫石蜡基原油生产低硫船用残渣燃料油的方法。审查员引用对比文件 1 为最接近的现有技术，并将权利要求 1 与对比文件 1 相比的区别技术特征“原料不同、减压闪蒸分离及相关操作”认定为本领域技术人员在对比文件 1 的基础上容易想到的，从而认为本申请的技术方案不具有创造性。但针对该公知常识，审查员并未提供公知常识证据。对此，我们在答复审查意见时强调了以上特征并非为本领域的常规技术手段，并请求审查员针对公知常识举证。该案在一通答辩后授权。

在另一个实际案例中，权利要求 1 请求保护一种含氟含油废水的预处理方法。在第一次审查意见通知书中，审查员认定向所述含氟含油废水中加入酸以调节 $\text{pH} \leq 10$ 后再加入所述含铝化合物，可以实现除氟的同时可以除油是本领域的公知常识。对此，代理师在答复第一次审查意见通知书时，结合本发明申请技术方案的构思阐述了该特征并非为本领域的常规技术手段，并请求审查员举证。在第二次审查意见通知书中，审查员对此引入了两篇公知常识证据。

审查员给出的公知常识证据是否为合适的载体

审查指南第四部分第八章规定，主张某技术手段是本领域公知常识的当事人，对其主张承担举证责任。当事人可以通过教科书或者技术词典、技术手册等工具书记载的技术内容来证明某项技术手段是本领域的公知常识。因此，在审查实践中，公知常识证据的载体是否符合要求也是一个重要的考虑因素。

1. 技术文献通常不可以作为公知常识证据的载体

在第 229128 号复审决定中，实审审查员在驳回决定中引用了技术文献（“Characterization of novel steviol glycosides from leaves of *Stevia rebaudiana* Morita”，Masaya Ohta,等，The Japanese Society of Applied Glycoscience，第 57 卷，第 3 期，第 199-209 页，2010 年 12 月）以表明莱包迪苷 M 是现有技术中已经公开的一种常规的甜菊甜味剂。在复审决定中，合议组认为，该文献并没有作为对比文件使用，其作为一篇研究性期刊类文献，无法表明其公开内容是本领域为解决相关技术问题而采用的惯用手段，也不属于工具书或者教科书类文献，因此该证据不能构成公知常识性证据，其所公开的内容不足以说明莱苞迪苷 M 作为甜菊甜味剂已达到了本领域公知的水平，因此，撤销了该驳回决定。

由上，笔者认为，在代理实务中，面对审查给出的非对比文件，代理师应具有一定的敏感度，其是否可以作为公知常识证据的载体应作为一个重要的考量因素。

2.多篇技术文献作为公知常识证据的要求较为苛刻

在第 239399 号复审决定中，实质审查部门在前置审查意见书认为基于专利文献 1：CN104573771A，公开日为 2015 年 04 月 29 日；专利文献 2：CN203399155U，公告日为 2014 年 01 月 15 日；专利文献 3：CN101374294A，公开日为 2009 年 02 月 25 日可知，本领域中对于依据手机的配件切换对桌面主题进行切换是本领域的常规技术手段，属于公知常识。对此，在复审决定中，合议组认为，这三篇专利文献中有一篇专利文献证据的公开时间为 2015 年 04 月 29 日，距离本申请的申请日 2015 年 05 月 27 日很近，而且“依据手机的配件切换对桌面主题进行切换”均属于这三篇专利文献证据的发明构思，因而实质审查部门给出的三篇专利文献证据无法表明其公开内容是本领域为解决相关技术问题而采用的惯用手段，也不属于工具书或者教科书类文献，因此上述证据不能构成公知常识性证据。

由上可见，尽管在审查实践中，多篇技术文献披露的技术信息有可能被认定为公知常识，但其门槛要求较高，需针对这些技术文献给予具体分析，以判断能否构成本领域惯常采用的技术手段。

3.并非所有书籍均可以作为公知常识证据载体

在（2020）最高法知行终 35 号判例中，争议焦点为：涉案《肿瘤研究前沿》第 8 卷是否属于公知常识性证据。最高人民法院二审认为：首先，从载体形式看，《肿瘤研究前沿》第 8 卷属于图书，并非为一审判决中认定的期刊杂志；其次，从内容及其特点看，《肿瘤研究前沿》第 8 卷虽然属于图书，但该书旨在介绍世界肿瘤研究的最新进展，并非讲述肿瘤研究领域一般性技术知识，不属于通常意义上教科书；此外，本案并未有其他证据表明，该书在相关领域已经成为研究人员的普遍参考用书。因此，最高法认定《肿瘤研究前沿》第 8 卷虽然属于图书，但并非通常意义上的教科书，尚不足以认定属于公知常识性证据。

由上可见，在代理实务中，面对审查员引用的书籍类公知常识证据，不能盲目认可，而需根据其公开内容来判断是否能构成本领域的公知常识。

公知常识证据并未给出明确的技术启示

在审查实践中，大多数情况下审查员引用的公知常识证据的载体是符合形式要求的。此时，该公知常识证据所披露的信息是否可以给出解决本申请技术问题的启示就是代理师实务工作中的重要考量因素。笔者列举了以下两种公知常识证据并未给出明确的技术启示的情形：

1.公知常识证据给出的技术启示过于宽泛

在审查实践中，审查给出的公知常识证据存在着给出的技术启示过于宽泛，并未给出明确教导的情形，代理师在处理该类案件时应格外注意。以如下判例为例：

在（2019）最高法知行终 127 号判例中，争议焦点之一在于公知常识证据是否能说明将对对比文件 1 的骆驼 V 基因（VHH）替换为源自人的天然存在的 V 基因片段是本领域的常规选择。

基于此，国家知识产权局引用的公知常识证据：《医学免疫学》（张昌菊主编，高等教育出版社出版，2003 年 9 月第 1 版第 1 次印刷，第 29 页）记载：体外制备的单克隆抗体来源于小鼠，如给人体注射，将产生针对鼠源性抗体的免疫应答，出现类似于破伤风免疫血清用于人体的副作用。因此，必须对鼠源性抗体进行改造，使其结构接近于人的 Ig 甚至完全和人 Ig 相同，才能确保抗体应用于人体的安全性。……人源化抗体（humanized antibody）只保留小鼠单克隆抗体与抗原表位特异结合的互补决定区 CDR 部分，抗体其余部分来自人 Ig 的抗体……与嵌合抗体相比，引起免疫应答的免疫原性大大降低。以说明本领域公知存在降低抗体免疫原性、提高治疗效果的需求。

对此，法院认为，面对所要解决的客观的技术问题，本领域普通技术人员从现有技术中可以获知的启示原则上应该是具体、明确的技术手段，而不是抽象的想法或者一般的研究方向。仅仅依据研究方向的一致性和本领域的抽象、普遍需求来认定现有技术给出的启示，隐含着后见之明的危险，容易低估发明的创造性。在对比文件 1 的基础上研发仅包含天然人 V 基因片段仅有 VH 重链的抗体时，虽然对比文件 1 给出了使用骆驼化 V 基因片段形成单重链抗体的方法，且本领域确实存在降低抗体免疫原性、提高治疗效果的需求，但是基于人的天然的仅有 VH 重链的抗体会发生聚集或者黏着，而骆驼化 V 基因片段形成的仅有重链的抗

体具有更好水溶性的认知，本领域普通技术人员难以有动机以“源自人的天然存在的 V 基因片段”替代“骆驼化 V 基因片段”。

2. 公知常识证据没有给出技术启示

在审查实践中，存在着审查员针对区别技术特征给出的公知常识证据虽然公开了相关的技术手段，但并未给出将该技术手段用于本申请的技术启示的情形。

在一个实际案例中，权利要求 1 请求保护一种硅酸铝纤维的制备方法。权利要求 1 的区别技术特征为对原料废催化裂化催化剂进行脱钒处理并限定了具体技术手段。审查员认为该区别技术特征为本领域的公知常识，并给出了公知常识证据。经分析，笔者认为，虽然公知常识证据公开了对废催化裂化催化剂进行脱钒处理的技术手段，但该手段在本申请中的作用为提高硅酸铝纤维的耐火温度，而其在公知常识证据中的作用为用于废催化裂化催化剂再生进而提高催化裂化的效率。因此，该公知常识证据并未给出相关技术启示。

在另一个实际案例中，权利要求 1 请求保护一种镍硅复合氧化物在糖平台化合物制备长链烷烃过程中的加氢反应中的应用。审查员给出了公知常识证据以证明镍基催化剂可以用于加氢反应。经分析，镍基催化剂在本申请中的作用不仅仅是用于加氢反应，而是使 C=C 和 C=O 双键均加氢饱和。而公知常识证据中的加氢产物为饱和羧酸油脂，由于其存在羧基，因此可以看出其并未实现 C=C 和 C=O 双键均饱和。基于此，笔者认为，针对该区别技术特征，本申请相对于最接近的现有技术所解决的技术问题应认定为：提供一种使 C=C 和 C=O 双键均饱和的加氢催化剂；而并非为审查员所认定的提供一种加氢催化剂。因此，该公知常识证据并未给出相关技术启示。

【陈建红 摘录】

1.7 【专利】格力电器、美的、华为... 各大行业巨头再出电机新专利！

近日，美的、华为、华阳智能、格力电器、等多个企业再次公布电机及相关专利。
美的申请电机启动控制方法专利

金融界 2024 年 3 月 8 日消息，据国家知识产权局公告，广东美的制冷设备有限公司申请一项名为“电机启动控制方法、装置、空气调节设备及介质”，公开号 CN117674650A，申请日期为 2022 年 8 月。

专利摘要显示，本申请公开了一种电机启动控制方法、装置、空气调节设备及介质，该方法首先在电机带载启动时，依据预设转速曲线控制电机开环运行，以使电机的转速在一定时间内持续大于电机的额定转速，并对电机的转速进行检测得到转速检测值，在确定连续多个转速检测值均接近于相应的目标转速值时，控制电机的转速逐步下降至额定转速，并依

据检测到的电机位置对电机进行闭环控制，能够在电机进行带载启动时，使得电机位置能够在开环阶段稳定下来，保证电机顺利进入闭环阶段。

格力电器：“磁钢内嵌式转子组件、电机、风机组件”专利

证券之星消息，根据企查查数据显示格力电器(000651)新获得一项实用新型专利授权，专利名为“磁钢内嵌式转子组件、电机、风机组件”，专利申请号为 CN202321406800.4，授权日为 2024 年 3 月 8 日。今年以来格力电器新获得专利授权 750 个！

专利摘要：本实用新型提供一种磁钢内嵌式转子组件、电机、风机组件，其中的转子组件，包括转轴以及套装于转轴上的转子铁芯，转轴上具有装配轴段以及支撑轴段，装配轴段为转轴与转子铁芯对应的部分，支撑轴段为转轴上处于装配轴段之外区域的部分，装配轴段的直径小于支撑轴段的直径，转子铁芯与装配轴段之间的环形间隙内具有减振环，转子铁芯与装配轴段能够经由减振环连接为一体。本实用新型在相同的转子铁芯的外径尺寸下，转子铁芯的径向长度可以更大，其上组装的磁钢的径向尺寸可以选用的更大，也即可以增加转子铁芯上的磁钢用量，进而能够提升转子组件的整体性能，减振环的径向厚度也可以设置的更大，更大厚度的减振环还能够提升转子组件的减振效果。

华为公司申请电机控制装置专利

金融界 2024 年 3 月 8 日消息，据国家知识产权局公告，华为技术有限公司申请一项名为“电机控制装置、方法、系统及相关电子设备”，公开号 CN117674679A，申请日期为 2022 年 8 月。

专利摘要显示，提供了电机控制装置、方法、系统及相关电子设备，该装置包括：处理器和 PWM 捕获电路，PWM 捕获电路连接处理器和电机，电机包括 N 相相线，N 为正整数；其中，PWM 捕获电路用于获取 N 相相线中的第 x 相相线的 PWM 占空比的实际值，x 是 1 至 N 中的任意一个整数值；处理器用于基于从 PWM 捕获电路获取到的第 x 相相线的 PWM 占空比的实际值，向栅极驱动电路输出作用于第 x 相相线的第一电平信号和第二电平信号，第一电平信号高于第二电平信号。可以直接根据捕获到的 PWM 的占空比的实际值，从而可以避免对 PWM 的占空比的预估计算过程，不需要进行复杂的运算，整个过程中降低了对处理器的计算资源的占用。

电机电驱产业链万人群！

6000+总经理级别企业高管，期待您的加入！

华阳智能：“一种智能控制式护理床用推杆电机”专利

证券之星消息，根据企查查数据显示华阳智能（301502）新获得一项实用新型专利授权，专利名为“一种智能控制式护理床用推杆电机”，专利申请号为 CN202321626032.3，授权日为 2024 年 3 月 8 日。

专利摘要：本实用新型属于护理床用推杆电机的技术领域，具体涉及一种智能控制式护理床用推杆电机，其中包括护理床，所述护理床包括床体、支架、两块床板以及推杆电机；所述支架固定安装于床体的底部，右侧所述床板与床体的内壁固定，左侧所述床板与床体的内壁轴承连接；所述推杆电机固定安装于支架的下方，所述推杆电机的一端固定有连接杆，所述连接杆的上端与左侧床板的底部固定，所述推杆电机包括电动机、齿轮减速机构、丝杆螺母以及螺纹套；所述电动机固定安装于支架下方，所述齿轮减速机构与电动机的输出端固定，该装置解决了当前护理床无法通过推杆电机快速调节床板的同时，自动对推杆电机的内部进行保养的问题。

【翟校国 摘录】

1.8【专利】硬“核”监测 守护强“芯”脏——访第二十四届中国专利金奖发明人、中广核研究院反应堆工程软件研究所数值反应堆室主任工程师李文淮

从广袤滩涂到浩瀚深海，油气勘探工程持续向地球深部进发；从北部湾畔到东海之滨，核电机组批量化建设稳步推进……一项项重大工程的背后离不开核心技术突破和专利制度支撑。这其中，蒋官澄团队率先应用仿生学推动油气勘探降本增效，李文淮及同事通过自主研发堆芯软件包守护核电站心脏。记者深入对话两位中国专利金奖发明人，记述下他们点亮“中国创造”的故事。

北部湾畔，我国西部地区首台“华龙一号”中广核广西防城港核电站 3 号机组投产发电，源源不断为广西及周边的千家万户提供清洁电力；东海之滨，浙江苍南的三澳核电基地内，“华龙一号”批量化工程建设如火如荼……作为拥有自主知识产权的三代核电技术堆型，“华龙一号”突破了核电工业软件、反应堆核心设备等诸多关键核心技术，见证着我国由核电大国向核电强国的跨越式发展转变。

核反应堆堆芯是核能发电的核心区域，也是核电站系统中技术最密集、最复杂的“心脏”部分。运用核电软件实现对堆芯运行状态的高精度实时监测，是发展清洁、低碳、安全核电的关键。中广核研究院有限公司（下称中广核研究院）反应堆工程软件研究所数值反应堆室主任工程师李文淮告诉记者，早在 2011 年，中广核研究院便启动了中国广核集团“华龙一号”战略专项下的“堆芯三维在线监测系统”子课题研究项目。十余年来，在现任中国广核集团核电软件首席专家厉井钢的带领下，研发团队步履不停，在堆芯自主软件开发方面啃下了一块又一块“硬骨头”，创新成果积累丰厚。其中，团队研发的“一种堆芯三维功率分布的在线测量方法”（专利号：ZL201610478643.6）获第二十四届中国专利金奖。

核反应堆研发设计是一项极为复杂的系统工程，依赖于核电工业软件理论模拟和运行数据分析的有力支撑。从理论创新到技术验证，李文淮和团队以厚积薄发之势，将灵光乍现的想法付诸实践，持续为软件开发注入“核芯”力量。

“获奖专利的实质是通过堆芯内外多源异构的探测器信息与堆芯理论分析模型相互结合与同化，实现堆芯内高精度的耦合监测，为实时掌握堆芯准确情况提供可靠的第一手数据。”李文淮进一步解释，一方面，团队启动了堆芯理论分析模型——自主核设计软件包（PCM）的研发工作，取得了重要的技术突破，为实现堆芯高精度监测提供了理论基础；另一方面，团队通过大量的理论模拟和运行数据分析，最终提出了堆芯径向和轴向高精度孪生方法，从而实现对堆芯实时运行状态的有效监测。

核反应堆机组相关现象纷繁复杂，作为与理论打交道的基层科研人员，李文淮深知，要想做好创新研发工作，理论密切联系实践是关键，要到核电运行和工程一线去发现创新需求、突破关键技术、完成技术验证。

“技术验证的难题贯穿了我们的整个研发周期。”李文淮介绍，技术验证就是要充分验证技术理念是否正确，并定量评估专利方法的置信度。

为此，在研发开始阶段，时任中广核研究院堆工中心副总工程师的张洪多次带队到各个核电基地收集实际运行数据和相关分析报告，发现并总结各种运行规律，大幅提升了相关技术研发的进度和质量。

经过一遍遍的讨论和一次次的攻关，中广核研究院基于获奖专利自主研发出堆芯三维在线监测系统，攻克了探测器数据分析、理论与测量的融合估计等技术难题，为堆芯装上了一双能够精确看清其运行状态的“明亮的眼睛”。

此外，中广核研究院还围绕获奖专利布局了十余件核心专利和外围专利，构建了堆芯监测、分析、诊断、预测和辅助运行控制的应用专利群，进一步提升技术稳定性、效率和精度。

在 2023 年第二届中国核能高质量发展大会暨深圳国际核能产业创新博览会上，中广核研究院历时十余年研发的中广核自主堆芯与燃料设计软件包“兰庭”和堆芯三维在线监测系统等核电科技成果受到广泛关注。

“基于获奖专利研发的产品，特别是堆芯三维在线监测系统 SO-PHORA，是核电厂运行管理和核反应堆运维服务的核心产品之一，有助于使现有在运核电机组具有更高的运行稳定性和经济性。”李文淮表示，目前，该专利产品已经在我国 23 台核电机组中实现应用，其中在我国西部地区首台“华龙一号”核电机组的启堆和运行过程中，专利产品发挥了重要作用。该专利产品国内市场占有率达到 40%左右，具有良好的经济应用前景。

堆芯在线监测产品的应用落地，离不开中国广核集团及其隶属核心科研平台中广核研究院对知识产权工作的高度重视和对自主创新的大力投入。作为国家知识产权优势企业，中广核研究院高度重视知识产权的创造、运用、保护和管理，并推动知识产权工作纳入公司“十四五”及中长期规划中，制定了明确的发展目标和工作路线图。例如，针对重点科研项目，中广核研究院开展项目全周期的知识产权管理，通过制定项目知识产权工作整体规划、成立专门知识产权管理团队等，确保项目重大知识产权风险得到有效防控、重要科研成果得到有效保护。

积跬步，至千里。在保障能源安全、实现“双碳”目标的新时代征程上，中广核研究院将继续秉持“逐梦报国、创新实干、团结协作、勇攀高峰”的精神，推动我国核能科技自立自强的步伐迈得更加扎实和稳健

【李翰杰 摘录】

热点专题

【知识产权】知识产权制度是激励创新的“催化剂”、经济发展的“加速器”

知识产权制度是激励创新的“催化剂”、经济发展的“加速器”。促进专利转化运用，充分挖掘专利价值，大力发展专利密集型产业，是推动高质量发展的一项战略任务。2023年10月，国务院办公厅印发《专利转化运用专项行动方案（2023—2025年）》，对大力推动专利产业化，加快创新成果向现实生产力转化提出了更高的要求 and 清晰的推进路线，在全社会引发广泛关注。

“专利制度面向产业，只有在产业化的过程中，专利制度的激励效果才能实现最大化。”全国政协常委、民盟中央副主席、上海市政协副主席陈群今年关注的重点是如何进一步促进专利转化运用。他认为，应从提升专利质量和加强政策激励两方面发力，着力解决转化机制不畅、激励措施不足、与产业企业结合不够紧密等问题，让专利转化运用的效果更加适应经济发展、产业发展的实际需要。

“专利质量的好坏直接关乎其市场转化效益。从源头上提升专利质量，夯实专利产业化的根基，需要在提升创新能力上持续发力。”陈群在接受中国知识产权报记者采访时表示，要持续提升高校、科研机构和企业创新能力，一方面引导高校和科研机构更加注重从现实需求中凝练科研问题并进行攻关；另一方面要进一步强化企业的科技创新主体地位，引导企业以运用为导向加大技术创新投入；同时，推动企业、高校、科研机构深度合作，引导开展订单式研发和投放式创新，围绕关键核心技术联合攻关，并加强专利布局，这样才能形成更多高价值专利。

解决专利转化运用主体的动力问题，既要消除科研人员在专利转化中的“责任顾虑”“激励顾虑”“保护顾虑”等；也要对科研行为和专利转化运用情况形成监督和敦促，避免科研资源的闲置。

就此，陈群从优化促进专利转化运用的制度设计、强化提升转化运用效益的政策激励两

方面出发，提出了一系列具体建议，包括建立和实施以产业化前景分析为核心的专利申请前评估制度；健全专利转化的尽职免责和容错机制，为科研人员转化运用专利进一步松绑；调整完善政策“指挥棒”，在高新技术企业评定等标准中取消评定指标与专利数量的简单挂钩，将专利转化效益纳入高校学科评价、相关机构评估、项目评审、人才评价、职称评定等评价指标；健全符合市场规律、权利义务对等的专利转化收益分配机制等。

2022 年，我国专利密集型产业增加值为 15.3 万亿元，占国内生产总值比重增至 12.7%，这也显示出专利对重点产业发展的促进作用。陈群建议，要以专利产业化促进重点产业强链增效，引导支持中央企业充分发挥“链长”作用，牵头上下游企业组建产业知识产权联合体，建设运行重点产业专利池，构建利益共享、风险共担、融通发展的产业生态，形成推动市场间创新资源、专利资源高效配置的合力，加快将专利资源转化为产业资源，提高产业核心竞争力。

【谢流芳 摘录】