

附件 1

人工智能相关发明专利申请指引 (征求意见稿)

目 录

第一章 人工智能相关专利申请常见类型及法律问题.....	1
1. 人工智能相关专利申请类型.....	1
1.1 涉及人工智能算法或模型本身的相关专利申请.....	1
1.2 涉及基于人工智能算法或模型的功能或领域应用的相关专利申请.....	2
1.3 涉及人工智能辅助作出的发明的相关专利申请.....	3
1.4 涉及人工智能生成的发明的相关专利申请.....	3
2. 热点法律问题.....	3
2.1 发明人主体适格性备受关注.....	3
2.2 如何把握客体标准需要指导.....	4
2.3 如何满足充分公开要求存在疑问.....	4
2.4 算法特征如何带来创造性贡献亟待解决.....	5
2.5 人工智能伦理问题需要引导.....	5
第二章 关于发明人身份的认定.....	6
1. 发明人署名必须是自然人.....	6
2. 发明人应对发明创造的实质性特点作出创造性贡献.....	6
第三章 关于方案客体的标准.....	7
1. 权利要求的方案不能仅涉及智力活动的规则和方法.....	7

1.1 法律依据.....	7
1.2 判断方法.....	7
1.3 权利要求撰写和审查意见答复.....	8
2. 权利要求的方案应当体现为解决技术问题采用遵循自然规律的技术手段并达到技术效果.....	8
2.1 法律依据.....	8
2.2 判断方法.....	9
2.3 权利要求撰写和审查意见答复.....	14
第四章 关于说明书的充分公开.....	16
1. 根据发明贡献类型确定说明书应当记载的内容.....	16
2. 涉及不同类型发明贡献的申请文件撰写.....	16
第五章 关于创造性的考量.....	17
1. 使人工智能算法特征成为技术手段的组成部分.....	18
1.1 特定功能或应用领域中应用人工智能算法或模型时应考虑算法特征对方案作出的贡献.....	18
1.2 人工智能算法或模型应用于不同功能或领域场景时应考虑的因素.....	20
2. 人工智能算法或模型与计算机系统内部结构产生特定技术关联.....	21
3. 人工智能算法或模型与技术特征共同构成技术手段提升了用户体验.....	23
4. 答复审查意见应注意的问题.....	24
第六章 关于人工智能相关专利申请中的伦理问题.....	25

近年来，人工智能技术创新不断取得新突破，已成为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，人工智能相关专利申请量快速增长。专利制度作为激励和保护创新成果的有效手段，在促进人工智能技术的发展、规范引导人工智能技术的应用等方面都发挥着重要作用。为全面、深入地诠释我国现行专利法律制度框架下的人工智能领域专利审查政策，回应创新主体普遍关切的热点法律问题，提升专利申请质量，现发布人工智能相关发明专利申请指引。

第一章 人工智能相关专利申请常见类型及法律问题

本章简要分析人工智能相关专利申请的常见类型及热点法律问题。

1. 人工智能相关专利申请类型

人工智能相关专利申请的解决方案通常涉及人工智能算法或模型，以及人工智能算法或模型的功能或领域应用。另外，随着人工智能技术的不断突破，涉及人工智能辅助作出的发明、人工智能生成的发明的相关专利申请成为新的热点。

1.1 涉及人工智能算法或模型本身的相关专利申请

人工智能算法或模型，即高级的统计和数学模型形式，包括机器学习、深度学习、神经网络、模糊逻辑、遗传算法等。这些算法或模型构成了人工智能的核心内容，它们能够模拟智能的决策和学习能力，使得计算设备能够处理复杂问题并执行通常需要

人类智能才能完成的任务。

相应地，该类型的专利申请通常涉及人工智能算法或模型本身及其改进或优化，例如，模型结构、模型压缩、模型训练等。

1.2 涉及基于人工智能算法或模型的功能或领域应用的相关专利申请

基于人工智能算法或模型的功能或领域应用的相关专利申请，是指将人工智能算法或模型融入发明创造中，作为对产品、方法或其改进所提出方案的内在部分。例如：一种基于人工智能图形锐化技术的新型电子显微镜。此类型的专利申请通常涉及将人工智能算法或模型应用于特定功能或应用领域。

基于人工智能算法或模型的功能，是指使用一种或多种人工智能算法或模型实现的功能。通常包括：自然语言处理，使计算机能够理解和生成人类语言；计算机视觉，使计算机能够“看到”和理解图像或视频；语音处理，包括语音识别、语音合成等；知识表示与推理，表示信息并使计算机能够解决问题，包括知识图谱、图计算等；数据挖掘，对海量数据进行计算和分析，从中识别出潜在模式、趋势或关系等信息或规律。可以根据人工智能算法或模型的功能将其应用到具体领域中。

基于人工智能算法或模型的领域应用，是指将人工智能应用于各类场景，例如交通运输、电信、生命和医学科学、安全、商业、教育、娱乐、金融等领域，在各行各业中推动技术创新，提高智能化水平。

1.3 涉及人工智能辅助作出的发明的相关专利申请

人工智能辅助作出的发明，是在发明过程中以人工智能技术作为辅助工具得到的发明创造。此种情况下，人工智能发挥的作用类似于信息处理器或绘图工具等。例如，利用人工智能识别特定蛋白质结合位点，最终获得的新型药物化合物。

1.4 涉及人工智能生成的发明的相关专利申请

人工智能生成的发明，是指人工智能在没有人类实质性贡献的情况下自主生成的发明创造，例如，由人工智能技术自主设计的食品容器。

2. 热点法律问题

人工智能技术快速迭代发展，不同类型的人工智能相关专利申请在专利审批各环节会涉及不同的法律问题。常见的法律问题例如人工智能辅助作出的发明或生成的发明的相关专利申请的发明人身份问题，人工智能算法或模型相关专利申请的客体和充分公开问题，人工智能算法或模型的功能或领域应用相关专利申请的客体、充分公开和创造性问题，以及上述各类型专利申请都可能面对的人工智能伦理问题等。

2.1 发明人主体适格性备受关注

专利法实施细则第十四条规定“专利法所称发明人或者设计人，是指对发明创造的实质性特点作出创造性贡献的人”。

对于人工智能辅助作出的发明和人工智能生成的发明，人工智能工具或系统在不同程度上参与发明创造产生的过程。那么，

人工智能系统是否可以署名为发明人，是此类专利申请引发普遍关注的问题。因此，需要对发明人资格问题予以明确。

2.2 如何把握客体标准需要指导

专利法第二十五条第一款第（二）项规定，对智力活动的规则和方法不授予专利权。

专利法第二条第二款规定的“技术方案”，是指对要解决的技术问题所采取的利用了自然规律的技术手段的集合。未采用利用自然规律的技术手段解决技术问题以获得符合自然规律的技术效果的方案，不属于技术方案。

人工智能相关专利申请的客体问题主要集中在，如何判断一项解决方案是否属于智力活动的规则和方法，是否构成专利法意义上的技术方案，特别是如何判断方案采用的手段是否是遵循自然规律的技术手段，什么样的问题属于技术问题，怎样才是符合自然规律的技术效果。例如，对于改进点在于人工智能算法或模型的专利申请，如何体现算法或模型的执行是利用自然规律解决了某一技术问题。又如，当利用人工智能算法或模型对各个领域的大数据进行分析和预测时，如何判断挖掘出的数据之间的内在关联关系是否符合自然规律。

2.3 如何满足充分公开要求存在疑问

专利法第二十六条第三款规定：说明书应当对发明或者实用新型作出清楚、完整的说明，以所属技术领域的技术人员能够实现为准。

人工智能算法或模型的透明性问题一直广受关注。一方面，在数据输入到输出的过程中，其内部推理和决策过程不易解释，另一方面，即使采用相同的模型及设置参数，输出结果的复现也存在难度。因此，需要明确如何满足说明书充分公开的要求，进而提升人工智能算法或模型的透明性、可解释性与可复现性。

2.4 算法特征如何带来创造性贡献亟待解决

专利审查指南（以下简称指南）第二部分第九章第 6.1.3 节规定：如果权利要求中的算法应用于具体的技术领域，可以解决具体技术问题，那么可以认为该算法特征与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系，该算法特征成为所采取的技术手段的组成部分，在进行创造性审查时，应当考虑所述的算法特征对技术方案作出的贡献。

涉及基于人工智能算法或模型的功能或领域应用的专利申请，其改进点可能在于根据功能或领域应用的需要来选择模型、调整参数，人工智能算法或模型在不同的功能或领域应用下表现出多样化的效果。因此，需要针对创造性的具体要求，进行专利申请文件的撰写和通知书意见的答复，以便更明确地体现方案的非显而易见性和有益效果。

2.5 人工智能伦理问题需要引导

专利法第五条规定：对违反法律、社会公德或者妨害公共利益的发明创造，不授予专利权。

由于人工智能技术需要大量数据信息资源作为支撑，其深入

发展可能引发算法伦理、数据合规等问题。因此，有必要合理规范申请文件中相关内容的撰写，以引导“智能向善”。

第二章 关于发明人身份的认定

1. 发明人署名必须是自然人

指南第一部分第一章第 4.1.2 节明确记载了“发明人应当是个人，请求书中不得填写单位或者集体，以及人工智能名称”。

在专利文件中署名的发明人必须是自然人，人工智能系统以及其他非自然人不得作为发明人。当存在多个发明人时，每个发明人都必须是自然人。发明人所享有的获得收益的财产权利和署名的人身权利均属于民事权利，只有符合民法规定的民事主体，才能作为发明人相关民事权利的权利人，人工智能系统目前不能作为民事主体享有民事权利，因此不能作为发明人。

2. 发明人应对发明创造的实质性特点作出创造性贡献

对于涉及人工智能算法或模型、基于人工智能算法或模型的功能或领域应用的相关专利申请，发明人是指对发明创造的实质性特点作出创造性贡献的人。

对于人工智能辅助作出的发明，对发明创造的实质性特点作出了创造性贡献的自然人，可以署名为专利申请的发明人。对于人工智能生成的发明，在我国当前法律背景下无法赋予人工智能发明人身份。

第三章 关于方案客体的标准

本章旨在阐明人工智能相关发明专利申请如何满足客体要求，包括应根据专利法第二十五条第一款第（二）项排除“智力活动的规则和方法”、以及满足第二条第二款关于“技术方案”的规定。

1. 权利要求的方案不能仅涉及智力活动的规则和方法

1.1 法律依据

专利法第二十五条第一款第（二）项否定了“智力活动的规则和方法”被授予专利权的可能性。智力活动的规则和方法是指指导人们思维、表述、判断和记忆的规则和方法，具有抽象思维的特点。典型地，抽象的数学理论或数学算法就属于智力活动的规则和方法，不能被授予专利权。

1.2 判断方法

如果一项权利要求对其限定的全部内容既包含智力活动的规则和方法的内容，又包含技术特征，该技术特征并非仅体现在主题名称中，则该权利要求就整体而言并不是一种智力活动的规则和方法。

人工智能算法或模型以数学理论为基础发展而来。如果一项涉及人工智能算法或模型的专利申请的权利要求仅涉及抽象数学理论或数学算法，不包含任何技术特征，则属于智力活动的规则和方法，不能被授予专利权。例如，一种基于抽象算法且不包含任何技术特征的通用神经网络模型建立方法，或是，不包含任

何技术特征的利用优化后的损失函数对通用神经网络进行训练以加速训练收敛的方法，均被认为是一种抽象数学算法，属于智力活动的规则和方法。

1.3 权利要求撰写和审查意见答复

为避免产生或克服方案被认定为智力活动的规则和方法的缺陷，申请人可以在权利要求中写入与算法特征相关联的技术特征，使权利要求整体上不再是一种智力活动的规则和方法。例如，一项关于人工智能模型处理方法的权利要求，其特征部分明确记载了该方法由人工智能芯片运行。由于方案整体上记载了该方法运行的硬件环境，该硬件环境属于技术特征，因此权利要求的方案就整体而言不属于智力活动的规则和方法。再如，一项关于神经网络模型处理方法的权利要求，在其方案中明确记载了该方法用于对图像进行处理和分类。由于对图像数据的处理和分类属于技术特征，因此，该权利要求的方案就整体而言也不属于智力活动的规则和方法。但是，需要注意的是，即便权利要求的解决方案不再属于智力活动的规则和方法，如以上两个示例，想要成为专利保护的客体，还需满足专利法第二条第二款关于技术方案的规定。

2. 权利要求的方案应当体现为解决技术问题采用遵循自然规律的技术手段并达到技术效果

2.1 法律依据

专利法第二条第二款所规定的“技术方案”，是指对要解决的

技术问题所采取的利用了自然规律的技术手段的集合。当一项权利要求记载了对要解决的技术问题采用了利用自然规律的技术手段，并且由此获得符合自然规律的技术效果，则该权利要求限定的解决方案属于技术方案。相反地，未采用利用自然规律的技术手段解决技术问题以获得符合自然规律的技术效果的方案，不属于技术方案。

2.2 判断方法

作为示例而非限制，以下内容阐述相关解决方案属于技术方案的几种常见情形。

情形一：人工智能算法或模型处理的是技术领域中具有确切技术含义的数据

如果一项权利要求的撰写能够体现人工智能算法或模型处理的对象是技术领域中具有确切技术含义的数据，使得基于本领域技术人员的理解，能够知晓算法或模型的执行直接体现出利用自然规律解决某一技术问题的过程，且获得了技术效果，则该权利要求限定的解决方案属于技术方案。例如，一种利用神经网络模型对图像进行识别和分类的方法。图像数据属于技术领域中具有确切技术含义的数据，如果本领域技术人员能够知晓解决方案中对图像特征进行处理的各个步骤与要解决的识别物体并分类的技术问题密切相关，且获得了相应的技术效果，则该解决方案属于技术方案。

情形二：人工智能算法或模型与计算机系统的内部结构存在

特定技术关联

如果权利要求的撰写能够体现出人工智能算法或模型与计算机系统的内部结构存在特定技术关联，从而解决如何提升硬件运算效率或执行效果的技术问题，包括减少数据存储量、减少数据传输量、提高硬件处理速度等，并能够获得符合自然规律的计算机系统内部性能改进的技术效果，则该权利要求限定的解决方案属于技术方案。

这种特定技术关联体现了算法特征与计算机系统的内部结构相关特征在技术实现层面相互适应、彼此配合，如为支持特定算法或模型的运行而调整计算机系统的体系构架或相关参数，针对特定的计算机系统内部结构或参数对算法或模型作出适应性改进，或是以上两者的组合。

例如，一种面向忆阻器加速器的神经网络模型压缩方法，包括：步骤 1、通过阵列感知的规则化增量剪枝算法，在网络裁剪时针对忆阻器实际阵列尺寸进行剪枝粒度的调整，获得适配忆阻器阵列的规则化稀疏模型；步骤 2、通过二的幂次量化算法，降低 ADC 精度需求和忆阻器阵列中低阻值器件个数以总体降低系统功耗。

该示例中，为了解决原始模型映射到忆阻器加速器上时，硬件资源消耗过大以及 ADC 单元和计算阵列功耗过高的问题，方案中采用剪枝算法和量化算法针对忆阻器实际阵列尺寸进行剪枝粒度的调整，降低忆阻器阵列中低阻值器件个数。上述手段是

为了提高忆阻器加速器性能而进行的算法改进，受硬件条件参数的约束，反映出了算法特征与计算机系统的内部结构存在特定技术关联，利用了符合自然规律的技术手段，解决了忆阻器加速器硬件消耗过大和功耗过高的技术问题，获得符合自然规律的计算机系统内部性能改进的技术效果。因此，该解决方案属于技术方案。

特定技术关联并不意味着必须对计算机系统的硬件结构做出改变。对于人工智能算法改进的解决方案，即使计算机系统的硬件结构本身并未发生改变，但是该方案通过优化系统资源配置使得其整体上能够获得计算机系统内部性能改进的技术效果，这类情形下，可以认为人工智能算法特征与计算机系统的内部结构存在特定技术关联，能够提升硬件的执行效果。

例如，一种深度神经网络模型的训练方法，包括：当训练数据的大小发生改变时，针对改变后的训练数据，分别计算所述改变后的训练数据在预设的候选训练方案中的训练耗时；从预设的候选训练方案中选取训练耗时最小的训练方案作为所述改变后的训练数据的最佳训练方案，所述候选训练方案包括单处理器训练方案和基于数据并行的多处理器训练方案；将所述改变后的训练数据在所述最佳训练方案中进行模型训练。

该方案为解决深度神经网络模型训练速度慢的问题，针对不同大小的训练数据，选择适配具有不同处理效率的单处理器训练方案或多处理器训练方案，该模型训练方法与计算机系统的内部

结构存在特定技术关联，提升了训练过程中硬件的执行效果，从而获得符合自然规律的计算机系统内部性能改进的技术效果，从而构成技术方案。

但是，如果一项权利要求仅仅是利用计算机系统作为实现人工智能算法或模型运行的载体，未体现出算法特征与计算机系统的内部结构之间的特定技术关联，则不属于情形二的范围。

例如，一种对神经网络进行训练的计算机系统，包括存储器和处理器，其中存储器存储指令，处理器读取指令，以利用优化损失函数对神经网络进行训练。

该解决方案中，计算机系统中的存储器、处理器仅是算法存储和执行的常规载体，利用优化损失函数对神经网络进行训练涉及的算法特征与计算机系统包含的存储器和处理器之间未产生特定技术关联，该方案解决的是优化神经网络训练的问题，不属于技术问题，获得的效果也只是提升模型训练效率，不属于改进计算机系统内部性能的技术效果，因此不构成技术方案。

情形三：基于人工智能算法挖掘具体应用领域的大数据中符合自然规律的内在关联关系

人工智能算法或模型在各领域应用时，可以进行数据分析、评估、预测或推荐等。对此类申请，如果权利要求中体现出处理的是具体应用领域的大数据，利用神经网络等人工智能算法挖掘数据之间符合自然规律的内在关联关系，解决了如何提升具体应用领域大数据分析可靠性或精确性的技术问题，并获得相应的技

术效果，则该权利要求的方案构成技术方案。

利用人工智能算法或模型进行数据挖掘并训练出能够根据输入数据得到输出结果的人工智能模型的手段不能直接构成技术手段，只有当基于人工智能算法或模型挖掘出的数据之间的内在关联关系符合自然规律时，相关手段整体上方可构成利用自然规律的技术手段。因此，需要在权利要求记载的方案中明确为得到分析结果，具体采用了哪些指标、参数等来反映被分析对象的特点，利用人工智能算法或模型挖掘出的这些指标、参数等（模型输入）与结果数据（模型输出）之间的内在关联关系是否符合自然规律。

例如，一种食品安全风险预测方法，获取并分析历史食品安全风险事件，得到表征食品原料、食用物品、食品抽检毒害物的各个头部实体数据和尾部实体数据、及其对应的时间戳数据，根据各个头部实体数据及其对应的尾部实体数据、及其对应的携带有时间戳数据的表征各类危害物含量等级、风险或干预的实体关系，构建对应的四元组数据，得到对应的知识图谱；利用所述知识图谱对预设神经网络进行训练，得到食品安全知识图谱模型；基于所述食品安全知识图谱模型对待预测时刻的食品安全风险进行预测。

该方案说明书背景技术记载，现有技术使用静态知识图谱对食品安全风险进行预测，无法反映出实际情况中食品数据随时间变化而不断改变，忽略了数据间存在的影响。本领域技术人员知

晓，食品原料、食用物品或者食品抽检毒害物等会随着时间推进而逐步发生变化，例如，食品保存时间越长，食品中微生物含量越多，食品抽检毒害物含量会随之增加，当食品中包含多种会发生化学反应的原料时，该化学反应随时间推移也可能在未来某个时刻引发食品安全风险。该方案正是基于食品会随时间而变化的固有特点来预测食品安全风险，从而在构建知识图谱时加入时间戳，基于各个时刻下的与食品安全风险相关的实体数据训练预设神经网络，以此预测待预测时刻的食品安全风险，利用了遵循自然规律的技术手段，解决了预测未来时间点的食品安全风险不够准确的技术问题，能获得相应的技术效果，因此构成技术方案。

如果利用人工智能算法或模型挖掘出的指标参数与预测结果之间的内在关联关系仅仅受到经济规律或社会规律的制约，则属于未遵循自然规律的情形。例如，一种利用神经网络预估地区经济景气指数的方法，利用神经网络挖掘经济数据和用电数据与经济景气指数之间的内在关联关系，并基于该内在关联关系进行地区经济景气指数的预测。由于经济数据和用电数据与经济景气指数之间的内在关联关系受到经济规律制约，不受自然规律约束，因此该方案未利用技术手段，不构成技术方案。

2.3 权利要求撰写和审查意见答复

为避免或者克服不构成技术方案的缺陷，针对人工智能相关发明专利申请，申请人可以参考本节的示例情形撰写申请文件，并在原始说明书中详细阐明该方案所要解决的技术问题、采用的

技术手段和能够获得的技术效果；或是在答复审查意见时，根据原申请文件的记载对权利要求书进行修改，并在意见陈述书中充分阐述修改后的方案属于技术方案的理由。

例如，对于涉及抽象人工智能算法或模型的权利要求，可在权利要求中体现算法或模型处理的是技术领域中具有确切技术含义的文本、图像、音频或视频等数据作为算法或模型的处理对象，使得基于本领域技术人员的理解，算法的执行能直接体现出利用自然规律解决该领域某一技术问题的过程，并且获得了技术效果。

再如，当发明涉及计算机系统内部性能改进时，可将原申请文件中体现了算法与计算机系统内部结构存在特定技术关联的技术特征加入权利要求。比如，在一项涉及神经网络训练方法的权利要求中，加入利用分布式系统进行神经网络训练时与神经网络训练算法产生特定技术关联的分布式计算节点的资源调配、信息交互传递等特征，从而体现出方案能够提升训练时硬件的执行效果，获得符合自然规律的计算机系统内部性能改进的技术效果。

又如，涉及利用人工智能算法或模型对具体应用领域的大数据进行分析、预测或者评价、评估等的解决方案，在撰写时，应在权利要求中明确记载采用哪些指标、参数等，采用何种算法或模型以得到何种预测结果，在答复审查意见时，应着重分析算法或模型处理的数据与要分析和预测的结果之间为何受自然规律约束，而不是仅仅体现管理学、经济学等非自然规律。

第四章 关于说明书的充分公开

人工智能相关发明专利申请说明书的撰写应当满足专利法第二十六条第三款的规定，使得所属技术领域的技术人员按照说明书记载的内容，能够实现该发明的技术方案，解决其技术问题，并且产生预期的技术效果。

1. 根据发明贡献类型确定说明书应当记载的内容

说明书应当清楚地记载发明的技术方案，详细地描述实现发明的具体实施方式，完整地公开对于理解和实现发明必不可少的技术内容，达到所属技术领域的技术人员能够实现该发明的程度。

人工智能算法或模型存在“黑匣子”特性，需要有足够的信息来达到充分公开的目的。发明贡献不同，实现该发明必不可少的技术内容亦有所不同。

说明书应对现有技术作出贡献的部分进行充分描述。对于体现专利发明构思的技术手段，说明书应当清楚、完整地予以描述，以所属技术领域的技术人员能够实现为准。

说明书应当清楚、客观地写明申请与现有技术相比所具有的有益效果。必要时，可提供相应的证据来证明其发明贡献。

2. 涉及不同类型发明贡献的申请文件撰写

示例性地给出如下几种情形的建议做法：

发明贡献在于人工智能模型训练的申请，一般需要根据方案要解决的问题或要达到的效果，在说明书中清楚记载必要的模型训练过程中涉及的算法及算法的具体步骤、训练方法的具体过程

等。

发明贡献在于人工智能模型构建的申请，一般需要根据方案要解决的问题或要达到的效果，在说明书中记载必要的模块结构、层次结构或连接关系等，准确、客观地写明模型的功能和效果。必要时，通过实验数据、分析论证等方式表明改进后所能达到的效果。

发明贡献在于人工智能具体领域应用的申请，一般需要根据方案要解决的问题或要达到的效果，在说明书中明确模型如何与具体应用场景结合、输入/输出数据如何设置等。必要时，说明书中还应当阐明输入数据和输出数据之间的相关性，使所属技术领域的技术人员能够判断二者之间具有关联关系。

针对说明书公开不充分的审查意见，在意见陈述时需要阐述所属技术领域的技术人员能够实现相关解决方案的理由和依据。应注意的是，判断说明书是否充分公开，以原说明书和权利要求书记载的内容为准。

第五章 关于创造性的考量

人工智能相关发明专利申请的解决方案包含大量算法特征，考量创造性时，应将与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系的算法特征与所述技术特征作为一个整体考虑。“功能上彼此相互支持、存在相互作用关系”是指算法特征与技术特征紧密结合、共同构成了解决某一技术问题的技术手段，并且能够

获得相应的技术效果。对技术方案整体考虑后，若与现有技术相比，该方案具有突出的实质性特点和显著的进步，则权利要求具备创造性。

以下示例性给出与技术特征作为一个整体考虑的算法特征对技术方案作出贡献的情形。

1. 使人工智能算法特征成为技术手段的组成部分

为使人工智能算法特征在创造性判断时被纳入技术手段的一部分，权利要求中应体现出人工智能算法或模型应用于具体的功能或应用领域，解决了具体技术问题，从而明确算法特征与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系，使得算法特征成为技术手段的组成部分。

1.1 特定功能或应用领域中应用人工智能算法或模型时应考虑算法特征对方案作出的贡献

对于将人工智能算法或模型应用到功能或应用领域的申请，为了使方案中的算法特征在创造性评判时带来技术贡献，在撰写时，需写明所解决的特定功能或应用领域中的技术问题，所采用的遵循自然规律的技术手段，以及由此获得的符合自然规律的技术效果，还应写明实施算法或模型所必不可少的内容。若方案涉及对现有的人工智能算法流程或模型参数进行调整，该调整解决了特定功能或应用领域下的技术问题并获得了有益技术效果，则可以认为算法特征与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系，在创造性判断时应考虑算法特征对方案作出的贡献。

例如, 现有对仿人机器人步行时跌倒状态的判定主要利用姿态信息或 ZMP 点位置信息, 但这样判断是不全面的。某申请提出了基于多传感器检测仿人机器人跌倒状态的方法, 通过实时融合机器人步态阶段信息、姿态信息和 ZMP 点位置信息, 并利用模糊决策系统, 判定机器人当前的稳定性和可控性, 为机器人下一步动作提供参考。其解决方案涉及一种基于多传感器信息仿人机器人跌倒状态检测方法, 其特征包含如下步骤: (1) 通过对姿态传感器信息、零力矩点 ZMP 传感器信息和机器人步行阶段信息进行融合, 建立分层结构的传感器信息融合模型; (2) 分别利用前后模糊决策系统和左右模糊决策系统来判定机器人在前后方向和左右方向的稳定性, 具体步骤如下: ①根据机器人支撑脚和地面之间的接触情况与离线步态规划确定机器人步行阶段; ②利用模糊推理算法对 ZMP 点位置信息进行模糊化; ③利用模糊推理算法对机器人的俯仰角或滚动角进行模糊化; ④确定输出隶属函数; ⑤根据步骤①~步骤④确定模糊推理规则; ⑥去模糊化。现有技术公开了仿人机器人的步态规划与基于传感器信息的反馈控制, 并根据相关融合信息对机器人稳定性进行判断, 其中包括根据多个传感器信息进行仿人机器人稳定状态评价, 即现有技术公开了该解决方案中的步骤(1), 该解决方案与现有技术的区别在于采用步骤(2)的具体算法的模糊决策方法。基于该申请可知, 该解决方案有效地提高了机器人的稳定状态以及对其可能跌倒方向判断的可靠性和准确率。姿态信息、ZMP 点位

置信息以及步行阶段信息作为输入参数,通过模糊算法输出判定仿人机器人稳定状态的信息,为进一步发出准确的姿势调整指令提供依据。因此,上述算法特征与技术特征在功能上彼此相互支持、存在相互作用关系,相对于该现有技术,确定发明实际解决的技术问题为:如何判断机器人稳定状态以及准确预测其可能的跌倒方向。上述模糊决策的实现算法及其应用于机器人稳定状态的判断均未被其他对比文件公开,也不属于本领域公知常识,现有技术整体上并不存在使本领域技术人员改进现有技术以获得要求保护发明的启示,要求保护的发明技术方案相对于最接近的现有技术是非显而易见的,具备创造性。

1.2 人工智能算法或模型应用于不同功能或领域场景时应考虑的因素

如果申请方案中记载的人工智能算法或模型属于现有技术,方案的改进在于将其从现有的技术领域应用到本申请的技术领域,则创造性考量时应当综合考虑算法或模型应用的技术领域的远近、是否存在相应的技术启示、应用于不同领域场景的难易程度、是否需要克服技术上的困难、是否带来预料不到的技术效果等方面。

进一步,若算法或模型应用于不同领域场景,并未通过克服技术上的困难实现对算法或模型的训练方法、参数、配置等要素的调整,也未获得预料不到的技术效果,则不能使方案具备创造性。

例如，某申请涉及一种船只数量统计方法，基于船只图像数据通过深度学习训练出实时检测的数据模型，对检测出的船只数量进行求和，解决实时反馈当前海域内船只数量的技术问题。最接近的现有技术公开了一种树上果实数量的统计方法，并公开了该申请的深度学习模型训练和数量统计步骤，区别在于识别对象的不同，属于不同的应用场景。船只和果实虽然在外观、体积、存在环境等方面均存在差异，然而对于本领域技术人员而言，两者所采用的手段均是对获得的图片信息进行对象识别、模型训练，进而完成数量统计，在针对图片进行识别时，同样考虑了识别对象的位置和边界。如果对图片中的船只进行识别和训练与对图片中的果实进行识别和训练，没有使其在深度学习、模型训练过程、图片识别中的处理方式发生改变，能够获得的技术效果都是使统计结果更加准确，那么训练数据不同仅代表数据含义不同，数据含义的不同对算法的改进或实现并未产生约束、影响或限制，应用场景的不同也未对算法模型的设计产生不同的约束、影响或限制。因此，将现有技术的果实统计方法应用到该方案的船只统计，其效果在现有技术的基础上是可预期的，没有产生预料不到的技术效果，该方案不具备创造性。

2. 人工智能算法或模型与计算机系统内部结构产生特定技术关联

若人工智能算法或模型与计算机系统的内部结构存在特定技术关联，实现了对计算机系统内部性能的改进，在创造性评判

时，会将方案中的算法特征与技术特征作为一个整体考虑。

对计算机系统内部性能进行改进的情形，包括：通过调整硬件系统的体系构架来支持或优化特定算法或模型的运行，通过算法或模型的执行来优化计算机系统中硬件资源的调度等。在这种情形下，方案中的算法特征与技术特征将作为一个整体考虑，如果现有技术未给出技术启示，则方案具备创造性。

例如，某申请涉及一种调整卷积神经网络的方法，通过神经网络定点化来降低资源使用量，使带低比特定点量化的神经网络模型能够在低比特位宽的 FPGA 平台上运行，能够在低位宽的情况下实现媲美浮点网络的计算精度。最接近的现有技术公开了一种用于卷积神经网络的基于动态定点参数的定点训练方法，该方法在卷积神经网络的训练过程中，使用定点的方式进行前向计算，在若干训练周期之内，将网络精度达到浮点计算的水平。该方案与最接近的现有技术的区别在于，在使用高比特定点量化对卷积神经网络进行训练后，通过 FPGA 的低比特位宽对卷积神经网络进行微调。基于该区别特征，本申请解决了将多层次大数据量的卷积神经网络用于小型 FPGA 嵌入式系统以克服资源有限的技术问题，降低卷积神经网络在 FPGA 平台上训练的资源使用量，获得计算机系统内部性能改进的技术效果。将算法特征和 FPGA 的低比特位宽等技术特征作为一个整体考虑，现有技术中并不存在技术启示，该方案具备创造性。

3. 人工智能算法或模型与技术特征共同构成技术手段提升了用户体验

若方案中的人工智能算法特征与技术特征一起，提升了用户体验，在创造性评判时，会将算法特征与技术特征作为一个整体考虑，如果现有技术未给出技术启示，则方案具备创造性。

例如，某申请涉及一种在线客服的实现方法，解决现有电子商务平台中，用户倾向于通过人工客服处理投诉咨询等业务，造成机器人客服和人工客服资源没有被合理利用，人工客服处理压力大的技术问题。主要采用的解决方案包括：采用长短时记忆网络分析用户请求的上下文，结合遗传算法优化人工与机器人客服的动态分配。当检测到人工客服负载过重时，系统利用长短时记忆网络预测并自动将适合的请求导向机器人客服，以减轻人工客服的处理压力。最接近的现有技术公开了一种实现与在线客服聊天的方法，具体公开了用户可以自由选择和切换三种与客服沟通的方式：仅机器人客服、机器人客服优先、人工客服优先，其中“人工客服优先”方式中，当已达到人工接待上限或存在排队等待情况，则由机器人客服与用户通讯。最接近的现有技术主要基于用户选择来切换人工或机器人客服，且判断人工客服是否繁忙的依据是接待是否已达上限或是否有排队等待情况出现，这与本申请根据人工智能算法权衡后进行自动切换不同，该解决方案基于访问负载通过人工智能算法分析并自动切换机器人客服能够解决在机器人客服与人工客服之间更合理地分配用户服务请求的

技术问题，能够节省用户等待时间，提升了用户体验，因此方案具备创造性。

4. 答复审查意见应注意的问题

对于包含算法特征的人工智能相关发明专利申请，当方案与作为最接近现有技术的对比文件的区别特征包含算法特征时，如果上述算法特征与技术特征并非功能上彼此相互支持、存在相互作用关系，则审查员可能不考虑算法特征对技术方案作出的贡献。

对于此类审查意见，在答复时，应强调作为区别特征的算法特征能否使方案解决技术问题，这些特征与申请要解决的技术问题是否密切相关，是否与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系。为了克服审查意见指出的缺陷，修改时可以考虑，将原始申请文件中与最接近现有技术存在区别的技术特征，或者与权利要求中的技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系的算法特征补入权利要求中。

对于本章第1节记载的情形，如果申请与现有技术采用相同或类似的人工智能算法或模型，二者主要区别在于功能或应用领域不同，则针对不具备创造性的审查意见，在答复时可以着重陈述将该算法或模型应用至本申请的功能或领域场景时需要克服哪些技术上的困难，或者获得了何种预料不到的技术效果等。

对于本章第2节记载的情形，如果申请与现有技术的主要区别在于算法特征，针对不具备创造性的审查意见，可以在意见陈述时阐明上述算法特征与计算机系统的内部结构存在特定技术

关联，能够获得改进计算机系统内部性能的技术效果。

对于本章第3节记载的情形，如果申请的解决方案能够带来用户体验的提升，针对不具备创造性的审查意见，在答复时，可以阐释为何本申请获得的用户体验提升的有益效果是由技术特征带来的，或者是由彼此相互支持、存在相互作用关系的技术特征和算法特征共同带来的。

第六章 关于人工智能相关专利申请中的伦理问题

人工智能的不断发展为各行业带来更多发展机遇，也带来了算法伦理、数据安全、数据合规等伦理问题。就人工智能相关内容进行专利申请，应符合我国专利法第五条的规定。

涉及人工智能算法或模型在不同领域应用的，申请人应关注涉及算法或模型的应用于具体领域场景时是否存在违反相关法律法规、社会公德或者妨害公共利益等问题。涉及人工智能获取和利用数据的，需要关注有关数据的来源、应用场景、安全管理、使用规范等各个环节是否遵循相关法律法规。除了数据内容本身，具体的数据采集、存储、处理等手段也需要符合相关法律法规的要求，不得违反社会公德或妨害公共利益。