



AI 科学专利评估报告

专利名称	一种CO2血管造影装置
申请号	CN202223113762.1
公开号	CN219230998U
专利类型	实用新型
法律状态	有效专利
评估时间	2024-01-09

北京钰兔科技有限公司

前言

本次评估的对象专利申请号为【CN202223113762.1】，公开号为【CN219230998U】，名称为【一种CO₂血管造影装置】，当前权利人为【北京钰兔科技有限公司】。

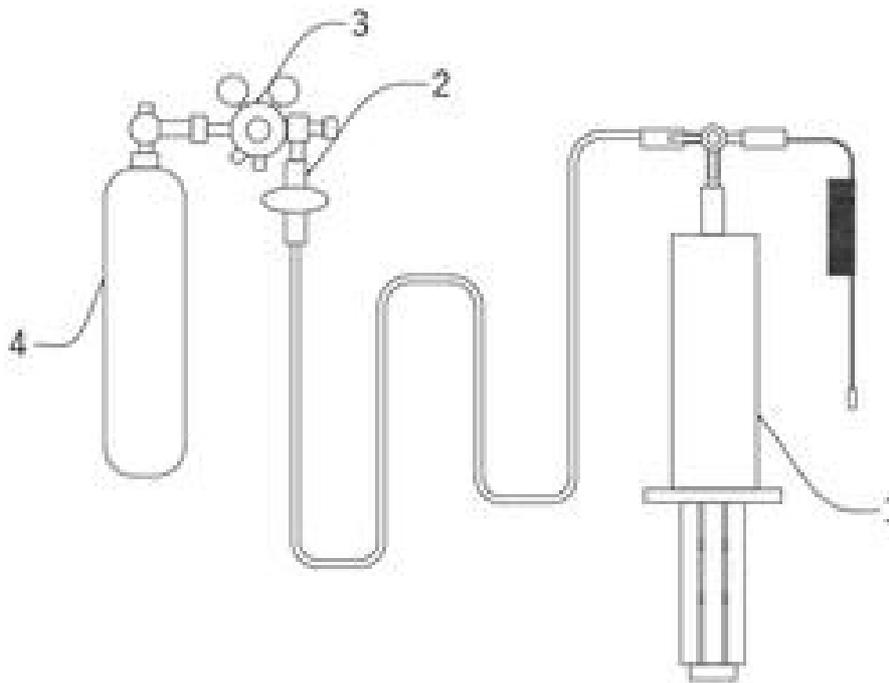
本专利评估报告旨在对上述专利进行全面评估，首先回顾了该专利的基本信息，然后从技术评估、市场评估、临床价值评估、注册评估、法律评估和综合评分六个方面进行评估，并在报告最后对该专利的综合价值进行总结。

一、基本信息

专利名称	一种CO ₂ 血管造影装置		
申请号	CN202223113762.1	申请日	2022-11-22
公开号	CN219230998U	公开日	2023-06-23
申请人	北京钰兔科技有限公司		
发明人	李弢; 石海波		
法律状态	有效专利	专利类型	实用新型
当前专利权人	北京钰兔科技有限公司		
IPC/LOC	A61M5/155; A61M5/165; A61M39/22		
优先权			
代理机构		代理人	

本实用新型涉及造影设备技术领域，具体为一种CO₂血管造影装置，包括CO₂造影组件，用于将CO₂推送至患者体内进行造影；CO₂过滤器，CO₂过滤器安装在CO₂造影组件的CO₂供气管一端，用于将呼入的CO₂进行过滤；减压阀，减压阀安装在CO₂过滤器的顶端，用于将造影需要的CO₂压力控制在1.3bar；CO₂气源，CO₂气源接入减压阀的进气口接头，用于储存和提供CO₂气体。该CO₂血管造影装置中，CO₂造影组件和减压阀能够方便CO₂的推送，准确显现病灶位置和轮廓，确保介入手术治疗有足够的诊断资讯，三通旋阀能够

方便控制CO₂的载入和注射，在注射过程中不会有室内普通空气的污染。



二、技术评估

针对“一种CO₂血管造影装置”专利，本技术评估将分析专利创新度、技术发展趋势，并对比分析研究主要结论、应对策略以及评估样品研制可行性、实现策略等，具体内容如下：

(1). 专利创新度与技术发展趋势：

此专利提出了一种使用CO₂作为造影剂的血管造影装置，与传统的造影剂相比，CO₂具有无毒、易得、低成本等优点。从创新角度来看，该专利整合了CO₂造影组件、CO₂过滤器、减压阀以及CO₂气源等多个部分，形成了一个完整的造影系统。在当前医疗技术发展趋势下，对于更安全、便捷且低成本的造影方法的需求日益增加，因此，该专利具有较高的创新性和市场潜力。

(2). 主要结论与应对策略：

经过对比分析，该CO₂血管造影装置在技术上具有一定的先进性，特别是在确保介入手术治疗有足够的诊断资讯方面。然而，在实际应用中，需要注意CO₂的推送量、压力控制以及过滤效果等问题。为确保装置的安全性和稳定性，建议进一步研究和优化CO₂的过滤技术、减压阀的调控精度以及CO₂造影组件的设计。

(3). 样品研制可行性与实现策略:

从现有技术来看,实现该CO₂血管造影装置的技术难度适中。在样品研制过程中,需要关注以下几个关键点:选用合适的材料以确保装置的生物相容性和耐用性;优化CO₂过滤器设计以提高过滤效率;精确控制减压阀以保证CO₂的稳定供应;完善CO₂造影组件的结构以提高造影效果。通过逐步攻克这些技术难题,可以顺利实现样品的研制。

总之,该“一种CO₂血管造影装置”的专利具有较高的创新性和市场潜力。在实现样品研制的过程中,需要关注技术细节并不断优化设计方案。通过克服技术挑战,有望开发出一种安全、有效且低成本的血管造影装置,为介入手术治疗提供有力的诊断支持。

三、市场评估

针对“一种CO₂血管造影装置”专利,本报告将从市场规模、市场需求、竞争情况、商业化建议、市场风险和细分市场等方面进行市场评估,具体内容如下:

(1). 市场规模

中国血管造影市场规模近年来持续增长,主要受益于心血管疾病的高发以及医疗技术的不断进步。根据最新数据,中国心血管病患者数量已超过3亿,且每年新增病例数百万。因此,血管造影装置作为心血管疾病诊断和治疗的关键设备,具有巨大的市场需求。

该专利涉及的CO₂血管造影装置可广泛应用于心血管内科、介入放射科、神经外科等多个科室。在中国,拥有这些科室的大型综合医院和专科医院数量庞大,保守估计超过5000家。考虑到不同医院规模和科室配置的差异,该专利产品的价格范围预计在人民币100万元至500万元不等。

(2). 市场需求

随着医疗水平的提高和患者对于精准医疗的期待,血管造影技术的需求不断增长。CO₂作为造影剂具有无毒、易得、成本低廉等优点,逐渐受到市场的青睐。此外,该专利产品通过减压阀和三通旋阀的设计,实现了CO₂的精确推送和污染防控,满足了临床对于高效、安全造影设备的迫切需求。

(3). 竞争情况

目前市场上主要的血管造影设备制造商包括西门子、通用电气、飞利浦等国际知名品牌，以及联影、迈瑞等国内优秀企业。这些竞争对手在品牌影响力、技术研发、市场份额等方面具有较大优势。然而，该专利产品在CO₂造影技术方面的创新性设计，有望在竞争中脱颖而出。

(4). 商业化建议

为加速该专利产品的商业化进程，建议采取以下措施：一是加大研发投入，持续优化产品性能，确保技术领先；二是积极与医疗机构合作，开展临床试验和推广应用；三是加强市场推广和品牌建设，提高市场知名度。

(5). 市场风险

尽管该专利产品具有显著的市场前景，但仍面临一些潜在风险：一是技术更新迭代风险，需保持技术领先地位以应对市场竞争；二是法规政策变动风险，需密切关注医疗器械相关法规政策的变化；三是市场价格波动风险，需合理制定价格策略以应对市场变化。

(6). 细分市场

该专利产品属于医疗器械领域的血管造影设备细分市场。随着医疗技术的不断进步和市场需求的变化，该细分市场呈现出快速增长的趋势。特别是在心血管疾病的诊断和治疗领域，血管造影设备的需求尤为迫切。

(7). 概括主要内容

综上所述，该“一种CO₂血管造影装置”专利具有显著的市场前景和商业价值。市场规模庞大，市场需求持续增长，竞争情况激烈但具有差异化竞争优势。在商业化过程中需关注技术更新、法规政策变动和市场价格波动等风险。通过加大研发投入、积极与医疗机构合作和加强市场推广等措施，有望加快该专利产品的商业化进程并取得成功。

四、临床价值评估

针对“一种CO₂血管造影装置”专利，本报告将从临床应用优势、临床效能评估、安全性评估、挑战和限制等方面进行临床价值评估，具体内容如下：

(1). 临床应用优势：

使用CO₂作为造影剂，相比传统造影剂，具有更低的毒性和更快的体内清除速度，减少了对患者的潜在伤害。CO₂造影组件和减压阀的设计使得CO₂的推送更加精确和方便，有助于医生准确判断病灶位置和轮廓。三通旋阀的设计方便了CO₂的载入和注射，同时避免了室内空气的污染，提高了手术环境的纯净度。

(2). 临床效能评估：

通过使用本装置，医生能够在介入手术治疗过程中获取足够的诊断信息，从而提高手术的准确性和成功率。CO₂的过滤和减压功能确保了造影过程中CO₂的纯度和压力稳定，进一步保障了造影效果的可靠性。

(3). 安全性评估：

CO₂过滤器可以有效去除呼入CO₂中的杂质和有害物质，保证了注入患者体内的CO₂的安全性。减压阀能够将造影需要的CO₂压力控制在1.3bar，避免了过高压力可能对患者造成的伤害。

(4). 挑战和限制：

对于不同患者和不同类型的血管病变，可能需要调整CO₂的推送速度和压力，这需要医生具备一定的操作经验和技能。虽然CO₂作为造影剂具有诸多优势，但在某些特殊情况下，如患者存在CO₂过敏或不耐受等情况，可能需要寻找替代造影剂。

综上所述，该CO₂血管造影装置具有显著的临床应用优势，能够提供高效且安全的血管造影服务。然而，在实际应用中，仍需注意操作技巧和对患者个体差异的关注，以确保最佳的临床效果。

五、注册评估

针对“一种CO₂血管造影装置”专利，本报告将从可行性评估、所需投入的资源、注册类别、注册流程和时间周期等方面进行注册评估，具体内容如下：

(1). 可行性评估：

此CO₂血管造影装置设计合理，结合CO₂造影组件、CO₂过滤器、减压阀和CO₂气源，确保CO₂的纯净度和压力控制，提高造影效果。使用CO₂作为造影剂，相比传统造影剂可能有更低的毒性和更快的代谢速度，但需进一步验证

其在人体内的安全性和效果。该装置能准确显现病灶位置和轮廓，为介入手术治疗提供足够的诊断资讯，有较高的医疗价值。

(2). 所需投入的资源：

研发资源：进一步优化装置设计，确保稳定性和可靠性。临床试验资源：进行多中心、大样本的临床试验，验证装置的安全性和有效性。注册申请资源：准备相关申请文件，与药监部门沟通，确保申请流程顺利。

(3). 注册类别：

根据中国医疗器械分类目录，该装置可能属于第三类医疗器械，因为它涉及血管造影，属于高风险医疗设备。

(4). 注册流程和时间周期：

流程包括：提交申请 → 药监部门受理 → 技术评审 → 临床试验（如需） → 审批决定 → 证书颁发。时间周期因各种因素而异，通常需2-5年不等，其中临床试验和技术评审可能占据大部分时间。

综上所述，“一种CO₂血管造影装置”在中国注册医疗器械证具有较高的可行性，但需要在研发、临床试验和注册申请等方面投入相应的资源。考虑到其可能的高风险分类，注册流程和时间周期相对较长。

六、法律评估

针对“一种CO₂血管造影装置”专利，本报告将从专利权的稳定性、专利侵权风险、专利的商业价值、专利的保护范围和专利的维权能力等方面进行法律评估，具体内容如下：

(1). 专利权的稳定性：

该专利的实用新型内容明确，结构清晰，且似乎满足了实用新型的创造性、实用性和新颖性要求。但需要详细检索现有技术和相关专利，确保在申请日之前没有相同或相似的技术公开，否则可能导致专利无效。

(2). 专利侵权风险：

专利描述具体，有助于确定其保护范围。但如果其他厂家或研究者在未来研发出类似但不完全相同的技术，可能存在侵权纠纷。需要持续关注相关领域

的技术发展，以及时发现和应对潜在的侵权行为。

(3). 专利的商业价值：

CO₂血管造影装置在医疗领域有广泛应用，因此具有较高的市场潜力。专利技术的独特性和优势可以提高产品的市场竞争力，但商业成功还取决于其他因素，如市场推广、生产成本等。

(4). 专利的保护范围：

专利的保护范围取决于权利要求书的描述。从摘要看，该专利涵盖了使用CO₂进行血管造影的具体装置和方法。但具体保护范围需要详细分析权利要求书，并考虑可能的等同替代技术。

(5). 专利的维权能力：

拥有明确的专利权是维权的前提，但维权还涉及法律程序、证据收集等多个方面。若发现侵权行为，专利权人应考虑采取法律手段，包括发送警告信、提起诉讼等。

综上所述，“一种CO₂血管造影装置”的专利在法律层面具有一定的稳定性和商业价值，但也面临一定的侵权风险。为确保专利权的有效实施和保护，建议专利权人采取适当的法律和市场策略，并密切关注相关技术领域的发展动态。

七、综合评分

针对“一种CO₂血管造影装置”专利，本报告将运用AHP层次分析法，从法律价值度、技术价值度、经济价值度三个维度进行综合评分，具体内容如下：

首先，我们需要明确AHP层次分析法的基本步骤：构建层次结构模型，构造判断矩阵，层次单排序及其一致性检验，层次总排序及其一致性检验。接下来，我会根据提供的专利摘要和评估标准，为“一种CO₂血管造影装置”专利进行评分。

1、法律价值度

(1). 稳定性：考虑到该专利涉及的技术领域和具体结构，预计其稳定性较高。打分：85/100。

(2). 可规避性：由于该专利具有特定的结构和功能，其他企业可能难以规

避。打分：75/100。

(3). 依赖性：此专利似乎不依赖于其他特定技术或专利，因此依赖性较低。打分：90/100。

(4). 专利侵权可判定性：根据摘要，该专利的特点明显，侵权相对容易判定。打分：80/100。

(5). 有效期：未提供具体有效期信息，但通常专利有效期为20年。假设还有15年有效期，打分：75/100。

(6). 多国申请：未提供多国申请信息，因此无法评估。打分：N/A。

(7). 专利许可状况：未提供许可信息，假设没有许可限制。打分：90/100。

法律价值度总分： $(85+75+90+80+75+90)/6 = 81.25/100$ 。

2、技术价值度

(1). 先进性：该专利采用CO2造影技术，具有一定的先进性。打分：80/100。

(2). 行业发展趋势：血管造影是医疗领域的重要技术，与行业发展趋势相符。打分：90/100。

(3). 适用范围：适用于血管造影和介入手术治疗，范围相对广泛。打分：85/100。

(4). 配套技术依存度：似乎不依赖于其他特定技术，依存度较低。打分：90/100。

(5). 可替代性：考虑到其独特性和功能，目前替代性可能较低。打分：75/100。

(6). 成熟度：根据描述，该技术已经具备一定的成熟度。打分：80/100。

技术价值度总分： $(80+90+85+90+75+80)/6 = 83.33/100$ 。

3、经济价值度

(1). 市场应用：血管造影在医疗领域有广泛应用，市场潜力大。打分：90/100。

(2). 市场规模：医疗设备的市场规模通常较大，预计该专利也有较大的市场规模。打分：85/100。

(3). 市场占有率：未提供具体市场占有率信息，难以评估。打分：N/A。

(4). 竞争对手：未提供竞争对手信息，难以评估。打分：N/A。

(5). 政策适应性：医疗设备通常需要符合严格的法规和政策要求，假设该专利已经满足相关要求。打分：80/100。

经济价值度总分： $(90+85+80)/3 = 85/100$ （假设市场和政策因素较为重要）。

综合评分

考虑到法律价值度、技术价值度和经济价值度的重要性可能相等，我们可以采用简单的平均法来计算综合评分： $(81.25 + 83.33 + 85) / 3 = 83.2/100$ 。这是一个相对较高的评分，表明该专利在法律、技术和经济方面都有较好的表现。

八、总结

在评估“一种CO₂血管造影装置”这一专利时，我们首先要考虑的是它的创新性、实用性、技术难度以及市场潜力。从提供的摘要来看，该专利主要关注于使用CO₂进行血管造影的技术，并包含了一系列相关的组件和设备优化。

(1). 创新性：使用CO₂作为造影剂在血管造影技术中可能是一种创新方法。传统的血管造影通常使用碘化造影剂，而CO₂作为一种广泛存在且易于获取的气体，在此方面的应用可能具有新颖性。

(2). 实用性：该装置设计了CO₂过滤器、减压阀等组件，这些都有助于提高造影过程的安全性和效率。特别是减压阀能够控制CO₂的压力在1.3bar，这对于确保造影过程的准确性和患者安全至关重要。

(3). 技术难度：虽然摘要没有提供详细的实现方式，但考虑到涉及医疗设备和气体控制，这一技术的实现可能具有一定的复杂性。例如，确保CO₂的纯净度、精确控制气体压力以及在医疗环境中的安全应用等。

(4). 市场潜力：血管造影是一种广泛应用于医疗诊断和治疗的技术，因此具有巨大的市场潜力。如果该装置能够在临床上证明其效果和安全性，那么它可能会成为现有血管造影技术的有力竞争者。

综上所述，从摘要提供的信息来看，“一种CO₂血管造影装置”这一专利具有较高的综合价值。然而，要更全面地评估其价值，还需要进一步了解其实施细节、临床试验结果以及潜在的市场竞争情况。

如需对该技术的专家评估报告，欢迎联系我们进一步深入交流！

010-56370177

<https://yizhuanbao.yutumed.com>

