

Insights Series

洞见系列

第 31 期

[siemens-healthineers.com/
digitalizing-healthcare](https://siemens-healthineers.com/digitalizing-healthcare)

介入治疗服务的未来

推进医疗机器人技术

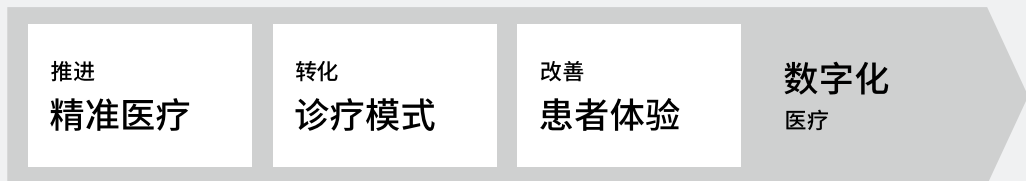
关于“医疗数字化”的思想领导力报告，与ECG Management Consultants合作撰写

序言

洞见系列

西门子医疗洞见系列是我们卓越的思想领导力平台，汲取世界上最受敬重的医疗领导者和创新者的知识和经验。行业洞悉系列探索新兴问题，为您提供应对当下最紧迫医疗挑战的切实可行的解决方案。

我们认为想要提高医疗价值，以更低成本提供更好的结果，主要取决于4大战略要素。这四项原则是洞见系列的基石。



我们的洞见系列，集合一系列的活动、演讲、圆桌讨论以及大量印刷和数字化平台和产品，全部都经过悉心策划，旨在分享理念、鼓励讨论、传播原创研究，夯实了我们作为医疗思想领导者的地位。

请访问 siemens-healthineers.com/insights-series

执行摘要

介入治疗的未来是什么？

1992年，机器人辅助手术首次引入外科手术室。它们明显极具潜力，但随之而来也引发了不安。人们往往对机器实行手术持质疑态度，这种想法仍存在。时至今日，医疗机构的管理者偶尔会在投资某些类型的机器人技术时遇到来自组织内外的阻力。

基于与来自欧洲、以色列和美国的医疗高管的对话，本文探讨了介入服务的未来和机器人技术的作用。本文首先确定并探讨了医疗机构目前面临的一些挑战，包括：

- 提升患者相关敏锐度
- 劳动力短缺
- 日益增加的手术复杂度
- 外科医生和工作人员保护

在此基础上，本文描述了机器人辅助技术协助克服这些障碍的许多方式，从这些自动化系统提供的非凡的精确性和一致性，到减少辐射暴露和减少骨科劳损而帮助医生提升安全性。其他益处包括：

- 数据驱动介入
- 患者预后改善
- 声誉收益和患者偏好

- 吸引杰出的介入医师
- 长期财务优势

总而言之，本文提出结论：关于机器人辅助手术，质疑的时代已经结束。外科手术和介入手术的未来都将以某种形式涵盖机器人技术，想要成功应对今天面临的诸多挑战，医疗组织需要开始寻找拥抱未来的方法。

介绍

机器人技术在介入治疗中的作用与日俱增

关于首次进行机器人辅助外科手术的时间存在一些争议。一个经常被引用的案例发生在1985年，当时机器人被用来确定脑部活检的定位针。另一例是1992年，当时机器人被用来协助进行髋关节置换手术。

无论确切的开始时间是什么，这些早期的突破为医疗服务带来了根本性的转变——这一转变比以往任何时候都更为明显。在这些早期突破后的几十年中，机器人辅助手术已成为外科医生和患者在确定某些诊断的最佳行动方案时的一个常见选择。

这并不是说手术室中使用机器人的想法总是备受欢迎。就像无数书籍和电影中所展现的那样，机器人技术会令人产生不安和担忧。

尽管如此，介入医疗的未来很大程度上将涵盖机器人技术，这一点在医疗界越来越清晰。在世界范围内，人口正在增长，可用的医疗服务提供者数量正在减少，这有可能进一步减少人们获得及时医疗的机会。机器人技术为这两个问题提供了显而易见的解决方案，人们也越发意识到这一点。事实上，美国最近的一项研究显示，从2012年1月到2018年6月，机器人手术在所有普通外科手术中的使用率从1.8%上升到15.1%。²

本文探讨了介入医疗的未来，以及机器人技术肯定会发挥越来越大的作用。本文首先假设，对机器人技术持怀疑态度的时间已经结束，它不再是一个如果的问题，而是一个何时的问题。医疗机构面临着许多明确而复杂的挑战，毫无疑问，技术--特别是机器人技术--是解决其中许多问题的关键。



机器人的工作方式

最广泛使用的临床机器人手术系统包括一个摄像臂和带有附加手术器械的机械臂，外科医生坐在手术台附近的计算机控制台上控制。控制台为外科医生提供了手术部位和病变的高清、放大的三维视图，以及患者独特的解剖结构。¹

挑战

未来将如何提供介入治疗？

医疗行业领导者面临的决策很多，而且很复杂。在规划和准备未来如何提供介入治疗时，这些管理者如何克服现有困难并取得何种成功很可能取决于他们就怎样利用机器人技术。

提升患者相关敏锐度

人的寿命在增长。根据联合国的统计，全球平均预期寿命为72.9岁³而且还在继续增长。毫不奇怪，预期寿命的延长与医疗支出的增加有关，这当然会导致医疗总成本的上升。³由于支付方肯定要控制成本，再加上患者的偏好和期望不断变化，有一种趋势是将高利润、低难度的手术和介入病例从医院转移到成本较低的门诊环境。

随着全球范围内预期寿命的不断延长，患有多种慢性病和并发症的人数也将继续增长。再加上上文提到的低危患者向社区门诊的转移，这将使医院承担起照顾高危患者的重任，这些患者需要复杂、专业的诊断和治疗程序。治疗高危和病情负责的患者需要更多在医生专业教育与培训上的投资，和雇佣更专业的医生，以及采用必要的先进技术和设备，以高效地提供高度专业化的医疗服务。

劳动力短缺

临床专家正供不应求。目前的趋势表明，这种情况短期内不会得到改善。人员短缺预计会成为未

来几年卫生系统面临的巨大挑战之一。部分问题在于学习专业知识需要多长时间。更多的时间用来学习和研究意味着更少的时间用来实践，这进一步减少了可用的介入医生和外科医生的数量。

到2032年，美国面临多达23000名外科医生的短缺，其中主要涉及老年人的外科专业短缺最多，包括眼科、骨科、泌尿外科、心血管和神经病学。⁴对于农村地区的患者来说，由于专业医师被整合到都市的卓越医疗中心，外科医生短缺问题更加严重。简而言之，想要在农村地区工作的外科医生太少，导致许多地方服务不足，特别是在专业的介入和外科护理方面。

人口的不断增长和老龄化、日益复杂的健康需求以及预期的医生短缺，这些都构成了卫生系统现在需要开始预测的一个问题，因为为了解决这个问题，他们需要重新思考如何提供医疗服务。

手术的复杂性增加

在未来，肿瘤外科手术将侧重于切除更小的肿瘤。精度将是关键，需要卓越的控制和导引。据以色列一家医疗保健提供商的医学总监和高级合作合伙人介绍，癌症、感染等基于细胞的疾病，由于药物的联合作用，将慢慢获得侵袭性更小的解决方案。

1995年至2014年 预期寿命与医疗支出

美国

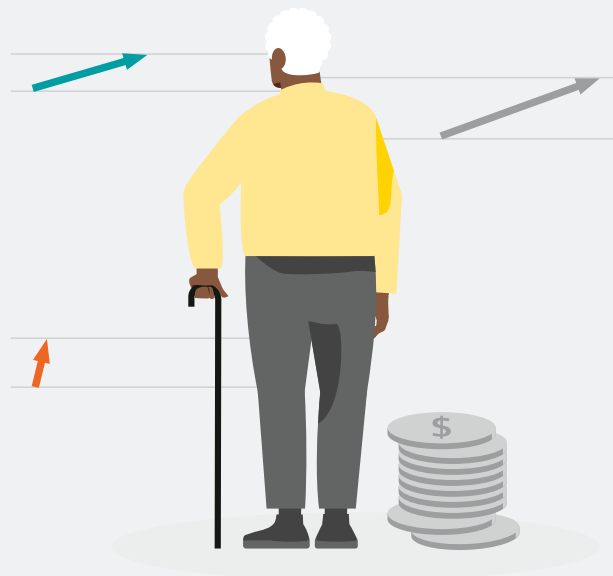
预期寿命从75.62岁增加到78.84岁

医疗支出总额从3788美元增加到9403美元

中非共和国

预期寿命从46.25岁增加到50.62岁

医疗支出总额从23美元增加到25美元



中欧和波罗的海

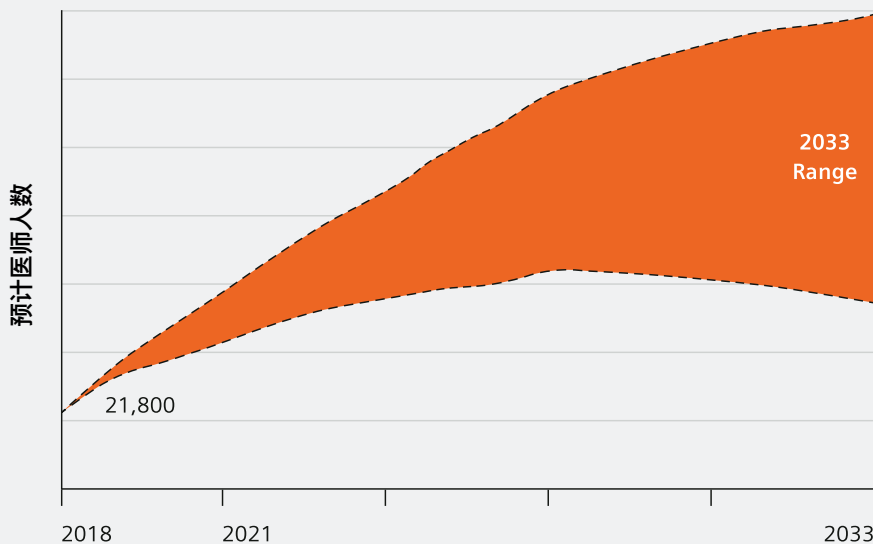
预期寿命从71.03岁增加到76.69岁

医疗支出总额从436美元增加到1598美元

人均医疗支出总额根据国家间的价格差异和通货膨胀进行调整，并以国际单位美元计量。

资料来源：Roser M. Ortiz-Ospina E. Ritchie H. 预期寿命。我们的数据世界。2019年10月。
(ourworldindata.org/life-expectancy)

预计医师缺口



139,000
需求量

54,100
预计值

资料来源：医师供需的复杂性：2018年至2033年预测 (aamc.org)

“在大量病例中，激进的治疗方案变得越来越没有必要。尤其是在世界较富裕地区，许多癌症病例将会更早发现，或将不需要物理切除大部分肿瘤的方式进行预防或治疗。”

医疗总监兼高级合伙人

以色列医疗保健供应商

在大量病例中，激进的手术操作将大大减少。许多癌症病例会被更早发现，尤其是在世界较富裕地区，或者将以不再需要物理切除肿瘤的方式进行预防或治疗。⁵

简而言之，外科手术将变得越来越专业化，需要更多的专业知识。同样，介入手术如经皮冠状动脉介入治疗（PCI），将继续要求高精度和高准确性以导航复杂、曲折的血管，并在首次尝试时正确确定支架的尺寸和位置。目前介入医师的技能存在显著差异。有些医师比其他人确实更有经验和技能。这很重要，因为接受PCI的患者的确存在风险。许多需要PCI的患者都有大量潜在疾病，这使得他们更需要PCI，而且手术时间越长，并发症和不良结果的可能性越大。通过使用机器人技术，可以解决多次尝试跨越病变导致的手术持续时间延长、病变测量不精确和支架选择不准确的问题，并减少将来重复该手术的需求。

外科医生和员工保护

微创外科手术的利用率提高有一个缺点，即在手术过程中需要增加成像，这会造成外科医生和手术团队更多地暴露于辐射中。同样，需要更长透视和图像捕获时间的介入手术越来越复杂，导致外科医生和其他人员受到更多辐射。

世界卫生组织意识到过度暴露于电离辐射会增加患癌症的风险。⁶这种风险会导致另外一种隐患。长时间佩戴保护性铅制品存在造成身体劳损和受伤的风险。介入医生每天工作超过10个小时，穿着单面铅衣，抱怨肩痛和背痛，47%的一生报告说穿着铅衣会导致身体疼痛。⁷

这两个威胁只会进一步加剧预计的医生短缺。卫生系统负责人需要消除铅防护装备和辐射对外科医生、介入医生和其他人员的危害，以保护其员工的健康。

解决方案

为了克服当前的这些挑战，未来的介入医疗需要是可及的、微创化的和数据驱动的，支持技术需要灵活、直观、高效和安全。机器人技术有潜力满足所有这些需求。目前，外科手术机器人在发展上比介入机器人走得更远，但机器人技术的应用仍处于初级阶段，未来仍有很大的发展机会。机器人辅助手术和介入医疗的发展将对医院的临床、组织、运营和财务产生影响——这些影响是好是坏将取决于组织如何应对机器人技术带来的机遇。

临床意义

手术标准化和自动化

简单地说，手术机器人在执行人类无法完成的复杂腹腔镜任务时，可以达到一定程度的灵活性和精确度。它们不能取代人类，但可以增强人类的能力，减少外科医生之间不必要的差异。在一项比较传统的腹腔镜手术和机器人辅助手术的研究中，后者在所有经验级别上都减少了错误。⁸据以色列一家医疗保健供应商的医疗总监兼高级合伙人表示，许多微创手术“可以使用机器人技术更安全、更好地完成。其中在大多数手术需要的技能方面，机器人化比单独由外科医生或人类完成要好得多。”他进一步将机器人定位为外科医生、知识、决策和实际医生活动之间的中介，“有时通过自动化系统可以更好地执行这些活动。而今天，我们几乎没有使用这种能力。”⁵

机器人辅助心脏和神经介入与外科手术一样，有可能利用人工智能（AI）和复杂的传感器，以便手术专家能够轻松有效地导航慢性病和疑难患者独特而复杂的血管系统，有可能减少手术持续时间和错误，改善临床结果。

*不可归因于ECG的情况。

数据驱动介入

数据驱动介入可以确定手术过程中的模式，以提升最佳手术操作，并将外科医生的精确度提高到亚毫米级。手术机器人配备了数十个微型传感器和摄像头，可以测量施加的力以及机器人手臂在患者体内的位置。通过这些传感器生成的数据，外科医生可以实时做出更好的决策，提高准确性，从而减少并发症的发生。

未来10年，在嵌入式传感和人工智能数据收集的推动下，机器人系统和成像设备将日益集成，从而实现更大的手术自动化，减少操作者的不确定性，提高效率，改善患者预后。这一目标并不是让机器人在没有人参与的情况下执行复杂的外科手术和介入手术，而是使用机器人技术来提高外科医生和手术专家的能力，并为患者提供更高质量的治疗。

提高医生安全性

手术机器人旨在消除铅防护装备和辐射对外科医生、介入医生和其他导管室人员造成的伤害威胁。与传统介入相比，该技术已成功证明可减少

辐射照射，减少铅衣的使用，并减少与正常工作相关的伤害。^{9,10}对于多年在导管室中穿着铅衣长时间站立的心脏病专家来说，机器人PCI为他们提供了一个新的选择——舒适地坐在防辐射工作站内人机工程学座椅上工作。机器人辅助手术可以通过减少肌肉骨骼压力，减少辐射照射，并可能延长职业生涯而产生真正的影响。

改善患者预后

机器人辅助手术让使用微创方法进行手术成为可能，否则需要进行开放性手术。这项技术只需要一角硬币大小的切口，使外科医生能够非常准确地进行复杂的手术。与传统手术相比，切口越小，并发症越少，感染风险越低，恢复时间越短。¹¹目前，机器人辅助和传统微创手术的患者预后质量相当。¹²随着技术的不断发展，下一代手术和介入机器人将变得更小、更精确、更人性化，有望在所有专业领域改善患者的预后。



PCI中的手术机器人

要了解更多目前外科机器人如何在PCI中使用的信息，请参阅以下文章：西门子医疗洞见系列，第30期：机器人辅助PCI案例对医疗管理人员有何价值？

组织、运营和财务影响

声誉收益和患者偏好

医院的声誉建立在其提供的服务范围、临床预后的质量以及患者整体治疗体验的质量上。医院必须面对的现实是，不可小觑患者。他们是消息越来越灵通的消费者，他们研究医疗机构的能力和产品信息，审查公开报告的质量和临床经验评级和排名，并在选择护理地点之前阅读医生简介。知情患者通常在提供最新和最先进技术和服务的医院或医生那里寻求治疗。投资外科机器人的医院通常通过营销其技术能力和突出患者利益以在竞争对手中脱颖而出。医院管理者必须考虑早期采用新的不断发展的技术的无形好处，包括机器人辅助介入设备。

招募杰出的介入医师

医生的本质是科学家，因此，他们往往希望站在技术和创新的最前沿。特别是外科医生，尤其最新一代的外科医生，他们倾向于相信机器人辅助技术会给他们带来竞争优势。据英国一家医疗保健供应商的总裁介绍：

“我们的医生希望站在技术的最前沿，那样就可以看到未来。在他们心中未来真正拥有着切实提高他们手术能力的本领。这使他们在自身能力、与同事或其他机构的比较方面崭露头角。”¹³

许多新一代外科医生将需要完成多年的机器人辅助手术培训。实际上目前他们希望并需要在任何工作的地方获得机器人技术。具有机器人能力的卫生系统将更好地吸引和招聘初级专家，尤其是在医生短缺的时候。¹⁴

长期财务优势

医院管理者正在寻找高价值的方法，以改善患者的预后和体验，同时最大化医院和医生的价值。他们面临着关于采用机器人技术的有趣决定。对于一些卫生系统管理者来说，投资回报需要的时间可能比他们愿意接受的更长。然而，另一些管理者将理解并重视机器人技术为医院提供的软性价值。他们将看到人工智能和机器人支持的工具如何提高整体效率、增加患者就医机会和改善患者预后。他们会了解该技术如何吸引医生人才，并且让他们的服务和能力出类拔萃。这些卫生系统管理者将探索这些先进的技术机会。由此在为介入医疗的未来做准备时，他们会将自己的组织与落后者拉开距离。

结论

探索机器人辅助技术的应用

近年来，机器人辅助介入明显增加。最古老、应用最广泛的手术机器人系统是直觉外科公司的达芬奇机器人，全球安装了5300多个系统。该系统已在700多万例手术中使用。¹⁵重要的是，直觉外科公司的核心专利已开始过期，这引发了机器人创新和专利竞争的加剧。许多公司正在积极开发和实施新的机器人系统，并将其应用于心血管、神经和肿瘤手术。

这意味着在未来10年内，可以预期机器人系统将不断发展，变得更加成熟，能够做更多的事情，并且做得更好。机器人系统将日益集成，以提高效率，并提供更多的采用和使用案例。最重要的是，这些系统将提供更好的患者预后，这意味着患者和消费者对这些系统的需求将增长。医院管理者必须创造一个环境，让这种技术创新能够蓬勃发展，否则他们就有落伍的风险。

机器人支持的介入和外科手术不会将人类从医疗服务过程中移除，相反，这些技术和科学的进步将提升临床质量、患者和临床医生的安全，以及获得救医和延长生命的服务。探索机器人辅助技术在跨越众多平台和专业领域的应用，以及对于实施和集成该技术所需的研究、教育、团队和流程的投资，这是一个需要时间的过程。现在采取这些措施的医疗机构将从其长期投资中看到临床、组织和财务效益。



机器人技术

长期收益包括临床、运营和投资的财务回报。

为管理者提供的关于 未来介入医疗的对话指南

以下是医院管理人员可能会考虑咨询的指导性问题，有助于对是否投资机器人技术做出决策。

- 1 目前哪些手术可以使用机器人辅助技术？
- 2 这些手术通常需要多长时间？
- 3 执行相同手术的医疗服务提供者之间存在哪些差异？
- 4 患者需要多长时间恢复，如何与他们的期望一致？
- 5 如何评估手术医生和外科医生的技术能力和熟练程度？
- 6 手术医生和外科医生的技术能力和熟练程度存在哪些差异？
- 7 哪些外科医生和手术医生支持机器人技术？同行如何看待他们？
- 8 我们在社区中的声誉如何？该如何脱颖而出？
- 9 董事会对机器人技术的理解和支持如何？



在线访问指导性问题进行自我评估。
扫描二维码进行10分钟自我评估。



建议继续关注

siemens-healthineers.com/digitalizing-healthcare

- 西门子医疗洞见系列第30期：机器人辅助PCI案例对医疗管理人员有什么价值？
可访问: siemens-healthineers.com/insights/news/robotic-assisted-pci-healthcare-executives
- ECG顾问思想领导力文章：ASC中的心导管术：医院和卫生系统的战略考量。
可访问: ecgmc.com/thought-leadership/articles/cardiac-catheterization-in-the-asc-strategic-considerations-for-hospitals-and-health-systems



信息

西门子医疗行业洞悉系列是我们卓越的思想领先平台，汲取世界上最受敬重的医疗保健领导者和创新者的知识和经验。其探索新兴问题，为您提供应对当下最紧迫医疗保健挑战切实可行的解决方案。

可在以下网址找到行业洞悉系列的所有文章：
siemens-healthineers.com/insights-series



联系

欲了解关于本话题的更多信息，或直接联系作者：

Sandy Myerson 注册护士
ECG管理顾问
smyerson@ecgmc.com

Annegret Thomas
西门子医疗高管客户互动全球总监
annegret.thomas@siemens-healthineers.com

作者简介



Sandy Myerson, 注册护士

副主管, ECG管理顾问

Sandy是一位富有远见、注重结果的医疗保健主管和注册护士，拥有超过25年广泛的临床和运营经验，以提供创新和战略方法改善临床运营、财务绩效以及患者和医疗保健提供商的护理体验而闻名。Sandy曾担任ED和飞行护士、首席护理官和首席患者体验官，拥有医疗保健管理工商管理硕士学位和天普大学医疗保健财务管理学硕士学位。她从宾夕法尼亚州立大学获得护理学学士学位。Sandy是Sigma Theta Tau国际护理荣誉协会，美国医疗保健管理学院和美国护理领导力组织的成员。



Annegret Thomas

西门子医疗高管客户互动全球总监

Annegret拥有20多年的医学成像专业知识，在西门子医疗拥有15年的营销和领导经验。她的职业背景广泛，曾在四个不同的业务部门工作，如磁共振、分子成像、血管造影，以及德国和美国的中央营销和销售业务。在西门子医疗任职之前，她在杜塞尔多夫大学成功地开发并实施了放射科项目的MR教学课程。作为马可尼医疗系统（Marconi Medical Systems）欧洲团队的一员，她凭借多年的执业放射技师专业经验，利用自己的临床背景，为MR在欧洲的整体市场发展做出了贡献。她撰写了专业的作者文章和一份放射学概要，其中有针对住院医师和放射技师的案例研究。



Morgan Leske

高级顾问, ECG管理顾问

Morgan与医疗行业各组织的合作经验使她对医院和医疗系统面临的财务和运营挑战有了第一手了解。在加入ECG之前，Morgan是IBM Global Business Services的高级顾问，她曾在该公司从事多个项目，专注于战略规划、流程改进和项目管理。Morgan拥有密歇根大学卫生服务管理硕士学位和乔治敦大学医疗保健管理与政策理学学士学位，并辅修健康促进专业。



Reto Merges

西门子医疗拓展精准医疗全球负责人

Reto Merges拥有超过10年的医疗营销领导经验，在建立有效的临床和创新营销团队方面有着良好的业绩记录。此外，他在中国有四年的工作经验，加强了中国和韩国的合作研究。他拥有德国卡尔斯鲁厄理工学院电气工程和信息技术学位，曾在中国南京师范大学学习。他的研究背景是在医学成像领域，他撰写了许多出版物，并拥有多项专利。

参考文献

1. Lane T. A Short History of Robotic Surgery. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* vol. 100. Issue 6_ sup, Pages 5-7. May 2 2018. Available from: doi.org/10.1308/rcsann.suppl1.5
2. Research and Markets. *Surgical Robots Market by Products, Application, Region, Company Analysis, & Global Forecast*. February 2021. Available from: researchandmarkets.com/reports/5265134/surgical-robots-market-by-products-application
3. Roser M. Ortiz-Ospina E. Ritchie H. *Life Expectancy*. Our World in Data. Oct 2019. Available from: ourworldindata.org/life-expectancy
4. Merritt Hawkins. *Physician Shortages in Medical Specialties in 2021: An Inside Look*. March 16, 2021. Available from: merritthawkins.com/news-and-insights/blog/healthcare-news-and-trends/physician-shortages-in-medical-specialties-in-2021-an-inside-look/
5. Medical Director and Senior Partner of a healthcare provider in Israel in discussion with the authors, September 2021.
6. Ionizing radiation, health effects and protective measures. World Health Organization. April 29, 2016. Available from: [who.int/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-health-effects-and-protective-measures](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-health-effects-and-protective-measures)
7. Livingstone RS. Varghese A. Keshava SN. A study on the use of radiation- protective aprons among intervention- ists in radiology. *Journal of Clinical Imaging Science* 8. 34. 2018.
8. Zihni A. Gerull WD. Cavallo JA. Ge T. Ray S. Chiu J. Brunt LM. Comparison of precision and speed in laparoscopic and robot- assisted surgical task performance. *Journal of Surgical Residency* 223:29-33. March 2018. Available from: doi.org/10.1016/j.jss.2017.07.037
9. Jia Q. Chen Z. Jiang X. Zhai Z. Huang M. Li J. Operator Radiation and the Efficacy of Ceiling- Suspended Lead Screen Shielding during Coronary Angiography: An Anthropomorphic Phantom Study Using Real-Time Dosimeters. *Scientific reports* vol 7 42077. Available from: doi.org/10.1038/srep42077
10. Maor E. Eleid MF. Gulati R. Lerman A. Sandhu G. Current and Future Use of Robotic Devices to Perform Percutaneous Coronary Interventions: A Review. *Journal of the American Heart Association*. Vol 6. No. 7. July 24, 2017. Available from: doi.org/10.1161/JAHA.117.006239
11. Mayo Clinic. *Robotic Surgery*. Available from: [mayoclinic.org/tests-procedures/robotic-surgery/about/pac-20394974](https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/robotic-surgery/about/pac-20394974)
12. Ashrafian H. Clancy O. Grover V. Darzi A. The evolution of robotic surgery: surgical and anaesthetic aspects. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. Volume 119. Issue suppl_1. Pages i72–i84. December 2017. Available from: doi.org/10.1093/bja/ae383
13. President of a healthcare provider in the UK in discussion with the authors. September 2021.
14. Dyrda L. Why Emante Health Built a Robotics Program. *Becker's Health IT*. July 19, 2019. Available from: [beckershospitalreview.com/healthcare-information-technology/dr-edward-tangchitnob-why-emanate-health-built-a-robotics-program.html](https://www.beckershospitalreview.com/healthcare-information-technology/dr-edward-tangchitnob-why-emanate-health-built-a-robotics-program.html)
15. Intuitive. *Intuitive for Patients: Robotic-assisted surgery as a minimally invasive option*. Available from: [davincisurgery.com](https://www.intuitive.com/davincisurgery.com)



ECG Management Consultants

ECG是一家领先医疗保健行业的全国性咨询公司，拥有近50年的知识和专业技能。ECG为供应商提供广泛的战略、财务、运营和技术相关咨询服务，建立了多学科团队，以满足每个客户的独特需求--从离散的运营问题到企业范围的战略和财务挑战。ECG是一家行业领导者，为医院、卫生系统、医疗团体、学术医疗中心、儿童医院、门诊手术中心和医疗保健消费者提供专业知识。作为西门子医疗全球企业服务实践的一部分，ECG的主题专家提供明智的建议和务实的解决方案。

在西门子医疗，我们的宗旨是推动创新，帮助人们享受更幸福、长寿的人生。我们通过产品、服务和解决方案，帮助医生、医疗人员和医疗机构，预防疾病的发生，为生病的人们提供得当的诊断和适当的治疗 – 减少并发症、缩短住院时间，帮助患者更快康复。

我们的使命是帮助医疗服务提供者，推进精准医疗、转化诊疗模式、改善患者体验、实现数字化医疗，以提升其价值。从体外诊断到治疗成像，再到随访护理，我们全面的产品组合，为许多世界上最危急的疾病提供完整连续的诊疗方案。

每个小时，就有超过24万名患者获益于西门子医疗提供的技术。我们处于临床决策的中心，所有关键临床决策中，近四分之三受到我们的解决方案的影响。我们是领导的医疗技术公司，拥有120多年的历史经验，以及在世界各地超过66,000名敬业的员工，他们每天都在不断创新，真正塑造着医疗保健领域的未来。



siemens-healthineers.com/insights-series

如果您喜欢这篇文章，请订阅我们的简讯，可收到最新的思想领先行业洞悉。

可在以下网址找到行业洞悉系列的所有文章：
siemens-healthineers.com/insights-series

西门子医疗总部

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen, Germany
Phone/电话: +49 9131 84-0
siemens-healthineers.com