

草案

西太平洋区域数字卫生行动框架

目录

缩略词表	10
执行摘要	11
1. 前言.....	12
1.1 数字卫生格局：多种挑战与机遇并存.....	12
1.2 不断演变的数字卫生生态系统.....	13
1.3 制定区域行动框架的理由	13
2.愿景、战略目标和指导原则	14
3. 行动领域和建议.....	16
3.1 治理.....	18
3.2 社会技术基础设施.....	20
3.3 筹资和经济.....	23
3.4 数字卫生解决方案	26
3.5 数据.....	28
4. 监督与评估.....	31
附录：政府如何与数字卫生生态系统的不同行为者接触的示例	32
参考资料	34

附件
缩略词表

AI	人工智能
EHRs	电子健康档案
eID	电子标识
ICT	信息和通信技术
IT	信息技术

执行摘要

数字卫生在卫生和医疗保健的变革方面发挥着越来越重要的作用。借助新兴技术，数字医疗有可能弥合照护差距、扩大服务范围、实现更加个性化的治疗、消除地理障碍并改变公众行为，从而改善健康状况。2019 冠状病毒病加速了数字卫生解决方案的接受度和采用范围，特别是在远程照护疾病管理和监测方面。

数字卫生的快速发展也带来了新的挑战，特别是在治理、监管以及以合乎道德的方式使用技术和伙伴关系方面。虽然数字卫生正在以前所未有的规模发展，但在西太平洋区域的大多数地方，其真正的潜力在很大程度上尚未开发。即使在已经推行数字卫生的地方，也有巨大的需要加强的空间。

《西太平洋区域数字卫生行动框架》（*Regional Action Framework on Digital Health in the Western Pacific*）以本区域数字卫生的趋势和现状为基础，应对新出现的治理挑战，构建以人为本的数字卫生解决方案，并在快速演变的数字卫生环境中推广更具包容性的方法，使会员国能够有效利用数字卫生带来的好处。

本框架借鉴了区域委员会于 2018 年批准的《西太平洋区域利用电子卫生改进卫生服务行动议程》（*Regional Action Agenda on Harnessing e-Health for Improved Health Service Delivery in the Western Pacific*），同时反映了本区域数字卫生的快速和多样化发展，特别是在 2019 冠状病毒病疫情期间的发展。

本框架将数字卫生的五个领域——即治理、社会技术基础设施、筹资和经济、数字卫生解决方案和数据——列为优先事项。每个领域都根据会员国在数字卫生方面的发展水平，提出了供会员国和世卫组织考虑的包括必备行动和理想行动两方面的建议。本框架建议采取全政府和全社会的方法，促进发展创新型、以人为本、参与型的数字卫生生态系统，通过数据和数字解决方案为个人和社区提供价值，使民众更容易获取具有更高质量、更具可持续性的卫生和医疗保健服务。

本框架还推动数字卫生与更广泛的社会数字转型步调一致，并考虑到了数字卫生对后代和环境的长期影响。它为会员国制定国家数字卫生计划提供指导，同时促进与世卫组织的合作，以推进符合各国需求和优先事项的国家数字卫生战略。

附件

1. 前言

1.1 数字卫生格局：多种挑战与机遇并存

数字卫生指的是利用信息和通信技术，实现疾病与健康风险管理并促进福祉的目的。这包括与开发和使用数字技术改善健康状况相关的实践和专门技能。数字卫生有可能推动初级保健的转型，从根本上改变卫生服务的提供方式，支持卫生体系的改革，并重塑卫生事业的未来。

西太平洋区域正在推行的不同的数字卫生解决方案正在彻底改变医疗保健服务。蒙古和太平洋岛屿国家和地区在偏远地区加强了远程医疗服务，增加了民众获得专业医疗服务的机会，使他们不必长途跋涉，也不必承担高昂的费用。澳大利亚和日本等国采用了电子健康档案（EHRs），使医疗服务提供者能够快速获取全面的患者病史，从而提高了患者照护的精确性和效率。

移动医疗应用程序在本区域越来越受欢迎，它们通过用药提醒、健身追踪和增加获取健康信息的途径等功能，让个人对自己的健康有更多的控制权。在中国和新加坡等国，人工智能（AI）和机器学习正被用来帮助做出更准确的诊断、预测疾病暴发和监测公共卫生趋势，从而实现更快的响应时间和更有效的干预。远程监测技术正在加强本区域的老年照护和慢性病管理，帮助持续跟踪生命体征，及早发现潜在的健康问题，从而减少入院次数，提高生活质量。

虽然数字卫生可以解决在影响健康的社会因素方面存在的差距和不平衡，但要在卫生领域有效利用数字技术，就必须采取以人为本的全政府方法，需要整个社会的参与以及全球和全区域范围内的共同努力。

自 2018 年通过《西太平洋区域利用电子卫生改进卫生服务行动议程》¹以来，数字卫生在西太平洋区域经历了快速和大规模发展。数字卫生技术的使用呈指数级增长，人们对于数字技术有潜力协助建立更好的卫生体系的认识也在不断提高。2019 冠状病毒病进一步推动了数字卫生技术的发展，推动了对数字化转型的需求。

2019 冠状病毒病提高了各国对数字卫生系统的采用率和接受程度，也改变了寻求卫生服务和提供卫生服务的行为。这在远程照护和疾病管理领域体现得最为明显，如远程医疗、数字监测和其他满足患者需求的解决方案。然而，数字卫生的迅速发展也带来了新的挑战，特别是在治理、监管以及以合乎道德的方式使用技术和伙伴关系方面，挑战更为明显。

2022 年，世卫组织西太平洋区域办事处考察评估了本区域 37 个国家和地区的数字卫生状况。区域评估的结果揭示了多种挑战和机遇并存的现状，同时也表明还有许多工作有待完成。各国和各地区在数字卫生的治理、标准和互通性、人力资源能力以及立法政策和合规性方面取得的进展最大。当然，尽管取得了这些进展，但没有一个国家在上述这些领域实现数字卫生的全面采用和发展。发展最差的领域当属卫生公平、数字素养提高和利益攸关方参与，甚至往往没有数据。评估结果表明，需要在这些领域集中努力，以确保数字卫生服务于所有人，并且不会扩

大卫生和数字鸿沟。此外，基础设施、数字卫生解决方案和筹资在整个区域都只得到了部分采用，还有很大的发展空间。

1.2 不断演变的数字卫生生态系统

建设好复杂且不断演变的数字卫生生态系统，要求了解和驾驭数量庞大的行为者、多样化的医疗筹资模式、多层次的市场分割、先进的工具和应用程序以及全新的治理和数据挑战。虽然每个国家都需要绘制其数字卫生生态系统图，但主要的共同行为者包括：标准制定组织；资助者、捐助者和投资者；卫生专业人员；医疗服务提供者；包括世界上最大的信息和通信技术（ICT）公司、卫生信息和通信技术公司以及电信行业在内的技术部门；制药和医疗设备行业；以及包括当地社区、作为消费者的个人、研究人员和教育工作者在内的民间团体和媒体。

为确保数字卫生领域的公平性，与民间团体和社区的合作至关重要。民间团体和社区作为一个群体包括社区成员、非政府组织、活动家、患者权益团体和其他利益攸关方，他们通过合作促进公平获取数字卫生工具，解决数字鸿沟和不公平问题，并确保数字卫生创新在全社会范围内以合乎道德和负责任的方式实施。附录中的表格展示了可通过不同的协调工具和方式推动政府与数字卫生生态系统行为者的接触。

1.3 制定区域行动框架的理由

西太平洋区域的国家和地区若想利用经过战略设计的数字卫生来应对本区域的新趋势、新主题、未来方向和不断变化的社会技术格局，现在正逢其时。本区域的国家和地区应有效利用数字化领域的进步，以个人为中心制定数字卫生战略和优先事项。

在支持各国和各地区利用数字卫生方面，有一个统一的区域方法至关重要，因为它不仅是一个推动因素，也是卫生体系转型和社会变革的催化剂，有助于实现一个在卫生领域以人为本的未来。需要认识到，一个以人为本的数字卫生生态系统需要运行良好的信息技术（IT）基础设施，而这些设施需要聚焦于个人的卫生需求，其有效性也取决于运作这些设施的人员。

《西太平洋区域数字卫生行动框架》建议采取全政府方法，促进创新型、参与性数字卫生生态系统的发展，该生态系统的目标是通过数据和数字解决方案为个人和社区创造价值，使民众更容易获取具有更高质量、更具可持续性的卫生和医疗保健服务。

附件

2. 愿景、战略目标和指导原则

西太平洋区域数字卫生的愿景号召各国和各地区利用数字转型推动以人为本的卫生和医疗保健服务。

《西太平洋区域数字卫生行动框架》通过服务于以下两个目的，为推进数字卫生确立了一个具有凝聚力的区域前进方向：1）指导本区域国家和地区制定国家数字卫生计划；2）促进与世卫组织的合作，推进与国家优先事项相一致的国家数字卫生战略。这将确保世卫组织继续提供支持，协助加强卫生体系、改善卫生服务并取得更好的卫生成果。

《行动框架》采取以人为本的数字卫生方法，同时考虑到个人和机构所处的更广泛的生态系统，呼吁采取协作、多部门和跨学科的方法。举例而言，框架考虑到了今天的行为对子孙后代的长期影响，也考虑到了要伸张个人和社区的权利，保证其享有有助于提升其福祉和健康的可持续性的环境。要做到这一点，就必须构想出一个理想的未来，并确保当前的行动与实现这一愿景相一致。这种构想的基础是卫生公平这一基本原则，即让每个人都能充分实现潜力，享受健康和幸福。

为此，区域行动框架设定了三个战略目标：

1. 加强数字卫生治理——促进强有力的治理，培育透明和参与性的文化，建立健全执行机制。
2. 以人为本的新技术——采用和推广健全、可扩展、可持续并以民众需求和偏好为中心的技术。
3. 被赋能、受包容的行为者——提高数字卫生生态系统中所有行为者的主人翁意识，推动包容性转型。

本框架具有适应性和灵活性的特点。它并不提倡采用单一的途径来实现数字卫生系统，而是根据会员国在数字卫生方面的发展水平，提出供其考虑的根本性的行动建议。因此，本框架提供的指导应与其他相关框架/指导一并考虑。

《行动框架》以五项原则为指导：

公平性：将公平性作为所有数字卫生干预措施的基石，需要在数字卫生系统的建设和政策的部署中采取参与性和包容性的方法。数字卫生生态系统中的所有行为者都应包含其中，特别是那些代表性不足的少数群体，以及通常被数字工具和干预措施排除在外的群体。

开放式创新：一个开放式创新的环境要求数字卫生行动者和会员国之间共同创造，建立横向伙伴关系，以优化数字卫生能力，鼓励知识共享，创造变革势头，有效利用比较优势，在区域和国家层面扩大数字卫生工作的影响。

问责制：要建立基于问责制的数字卫生系统，就必须有能力衡量进展、监测目标并确保愿景与战略相一致，制定明确的进展指标，并在需要时确定纠正措施。这一系统还应有助于以具有成

附件

本效益的方式提升卫生成果。透明性和问责制对于利用数字卫生改善全民健康和增进社会信任至关重要。

*务实性：*务实的数字卫生方法意味着要考虑干预措施在未来和现实世界中的后果。行动必须立足于当前的事实，但也要激发人们当前的思考和行动有助于促进更美好的未来。务实的方法以人为本，通过以当地需求和参与为中心的多维度的努力，最大限度地发挥数字卫生在现实世界中的效益。

*可持续性：*要建设有韧性和可持续性的卫生体系，就必须培育特定的能力，应对和适应数字卫生在规划、实施和重组过程中出现的压力和冲击并从中学习。若能吸取经验教训并将其纳入未来活动的规划、筹资和组织工作中，则会有助于加强韧性。

附件

3. 行动领域和建议

《西太平洋区域数字卫生行动框架》旨在应对新兴社会技术格局带来的六大挑战：

1. 新产品和新应用的快速创新和引入，要求政府和政策制定者评估对整个社会产生的新影响。
2. 当前的技术相互依存，这增加了社会和伦理问题的复杂性，可能需要相应的政策和监管对策。
3. 数字卫生跨越多个部门和各级政府，在卫生体系与新的利益攸关方和机构接触时，组织间互通性的需求增加了。
4. 技术部门和其他私营机构的影响力日益增强，正在改变卫生体系的权力和资源分配，这就要求政府考虑采取新的措施来保障个人、集体和社会利益。
5. 当代人需要优先考虑能给未来留下什么样的遗产，确保不损害子孙后代的健康和福祉，这一点必须纳入当前的决策。
6. 在决策和规划中必须计算和考虑数字卫生措施的环境成本，同时必须分配好数字技术带来的效益，更好应对气候变化引发的新的突发公共卫生事件。

为了应对这些挑战，并实现各国和各地区利用数字转型推动发展以人为本的卫生和医疗保健事业的愿景，本框架确定了五个需要考虑的数字卫生领域：

1. 治理
2. 社会技术基础设施
3. 筹资与经济
4. 数字卫生解决方案
5. 数据

虽然“数字卫生解决方案”和“数据”这两个领域互为依存，但在本框架中，它们被分开处理，以便聚焦。这两个领域不仅都与个人直接相关，还涉及家庭、不同的社会与专业群体以及整个社会。其余三个领域——治理、融资与经济、社会技术基础设施——涵盖以全政府方式创建一个繁荣的数字卫生生态系统所需的必备条件和理想条件。所有这些共同构成了一个生态系统，可以生成必要的数据和数字卫生解决方案，满足当前和未来卫生体系的需求，提供高质量的医疗保健服务。图 1 是区域行动框架的简单示意图，更多详情见表 1。

图 1 《西太平洋区域数字卫生行动框架》的五个领域



表 1. 《西太平洋区域数字卫生行动框架》的子领域

领域	子领域
治理	治理结构
	协调与接触
	立法与其他机制
社会技术基础设施	社会基础设施
	技术基础设施
	社会与技术的互动
融资和经济	汇集资源
	投资与报销
	经济影响
数字卫生解决方案	基于需求的解决方案
	质量与互通性
	可持续的解决方案
数据	多源性
	处理与分析
	使用

附件

3.1 治理

数字卫生治理包括正式和非正式的规则、程序和机构，公共和私人行为者通过这些规则、程序和机构形成关于利用数字技术推动卫生进程的决策和利益表达。有效的治理至关重要，有助于各国利用数字卫生推动决策，造福子孙后代，其具体做法是建立变革性的初级卫生保健系统，并通过有韧性的卫生体系和社区提供以人为中心的医疗卫生服务。

应考虑数字卫生治理的这些参数：

- a. 治理结构——监督和协调公共和非公共机构数字卫生治理职能的结构。
- b. 协调与接触——政府与全政府方法中的所有环节和更广泛意义上的数字卫生生态系统的接触。这包括推动新倡议、协调不同行为者、促进伙伴关系和推动个人参与，以鼓励推进相互关联、多方参与的规划、政策和成果。
- c. 立法与其他机制——以人权为基础的明确的治理机制，如法律、法规、政策和指导。这些机制包括在数字卫生和卫生转型中保护个人、集体和社会利益的过程和程序，同时提供问责制并产生可持续的社会信任。

3.1.1. 治理结构

建立一个繁荣的数字卫生生态系统需要认真考虑那些统辖数字卫生各个领域的制度安排。它们不仅包括卫生部，还包括专业委员会或相关国家机构，确保有关一般性健康、数字卫生技术、社会转型、工业、教育和研究以及创新的政策协调一致。

国家数字卫生机构是负责推进卫生与社会的数字化转型的首要机构。根据一个国家的需要，这一机构可以隶属于卫生部，也可以是专门负责国家数字化工作的数字社会/数字化转型部。该机构的成功取决于充足的资金，还取决于拥有法律、行政和职能自主权。

国家数字卫生机构应考虑为数据治理提供正规的专用资源，因为良好的数据治理能促进组织互联、互通和数据共享，对于确保更好地整合照护和其他卫生流程至关重要。此外，同样至关重要的是，在数字卫生机构内部设立一个业务部门，让数字卫生变得具体化和可操作化。这个业务部门不仅负责监督与数字卫生有关的日常活动、数字卫生计划的实施、数字卫生干预措施和战略的监督与评估，也负责推动整个数字卫生生态系统内部的合作。

实现数字卫生战略愿景的关键是制定国家数字卫生战略。该战略可以动员利益攸关方共同制定愿景和目标，以便集中资源，调整活动，加强医疗卫生系统吸取过往经验教训的能力。

3.1.2 协调与动员

附件

政府作为数字卫生生态系统的启动者、促进者和催化剂，发挥着关键作用。运作良好的数字卫生系统需要政府与众多数字卫生行为者接触，促进个人参与，推动伙伴关系，包括公私伙伴关系。政府有系统、有计划地让所有利益攸关方参与进来，有助于在国家层面制定、实施和实现共同的数字卫生愿景和战略。因此，这种与主要行为者的协调和接触影响着数字卫生中最重要的领域，包括立法、监管、政策以及进程促进、反馈生成和知识共享。

政府作为召集者，在汇集合作伙伴力量方面发挥着至关重要的作用。政府号召合作伙伴为数字卫生提供资金，调动资源，并推动数字卫生相关的研究和开发。一个很好的例子是技术工作组促成与外部标准制定组织的伙伴关系。这反过来又为创新创造了条件，推动了监管合规，促进了以各方相互协调的方式交付效果良好的解决方案。在区域层面，促进政府内部合作不仅可防止工作重复，还能统一数字技术标准。

具体的行动和指导——如联合声明、文件、定期政策和技术会议——促进了卫生部与政府其他各部门的协调，确保与数字卫生生态系统进行接触并保持一致。附录中的表格说明了可通过不同协调工具推动政府与生态系统各行为者的接触。

3.1.3 立法与其他机制

数字卫生的治理机制包括现有的法律法规、监管和政府实体以及若干立法文书。这些机制必须协调一致，才能对数字卫生进行有效的、基于权利的治理。监管和政府实体，包括法院或各类程序流程，有助于落实数字卫生方面的权利和义务，从而建立公平的、以人为本的卫生体系。涵盖数据保护、商业活动、卫生保健、网络安全和数字解决方案质量保证的立法文书有助于为数字卫生服务的设计和提供奠定基础。鉴于各国和各地区不同的具体情况和资源，对治理机制和工具的选择也不尽相同。

法律法规对于数字卫生系统的有效治理至关重要。它们能发现排除障碍的机遇，鼓励和支持那些推动数字卫生发展的行为者和因素，定期监督技术进步并做出调整。有效的法律法规是根据一个国家的数字卫生战略、法律体系和现有法律框架、社会文化价值观、治理安排和其他相关因素量身定制的法律法规。有效法律的基础是捍卫人权，这也是数字化转型的伦理道德基础。在数字化转型中，需要优先考虑的是个人和社区以及如何为其提供服务。

数字卫生涉及多个法律领域，包括数据治理和隐私、数据主权、网络安全、医疗设备监管、知识产权和卫生专业监管，以及过失和同意、合同、安全和质量保证等医疗法律问题。同时，治理机制也影响着数字卫生的方方面面，比如立法和监管会影响数字卫生的筹资、解决方案、数据和基础设施的发展。这就在治理和数字卫生之间形成了一个反馈回路，两者相互影响。因此，为了优化数字卫生，创建一个以人权和公平为中心的可问责、创新型的卫生体系，立法必须与影响数字卫生的获取和采用的实际方面保持平衡。表 2 包含了创建有效数字卫生倡议的建议。

表 2. 有关成功的数字卫生倡议的建议

必备行动

附件

确定一个部委/实体来领导和协调数字卫生战略和治理，其他部委/实体进行合作。
识别来自多个部门的数字卫生领域的所有行为者，并明确他们在数字卫生领域的作用和责任。
创建、修订并定期更新国家数字卫生战略，方法是通过一个共同参与创造的过程，以包容性的方式让数字卫生生态系统的所有行为者都参与进来。
制定和/或加强数字卫生治理结构，进行监督，并做到负责、包容、务实和严格。
绘制、创建或审查现有法律、法规和/或政策，促进公平和信任，确保数字技术在卫生领域安全妥善的使用。
制定明确的数据管理政策、程序和/或指南，维护数据的质量、完整性和安全性。
理想行动
建立反馈机制，根据多方行为者的意见定期确定关键问题并重新调整其优先次序，以此作为制定和审查法律、法规、政策和治理结构的基础。
加强治理和监管环境，使私营部门和民间团体能够根据国家政策有效参与数字卫生。
为数字卫生解决方案制定国家监管框架，该框架应：1) 推广标准，并强制要求符合国家和国际互通性准则；2) 促进个人参与监管活动。该框架应包括卫生技术评估，在解决方案推出后对信息安全、患者安全和公共卫生附加值进行评估。
制定标准化流程，确保数据的无缝交换，并将其纳入卫生流程。

3.2 社会技术基础设施

人及其信念、行动和他们用来维护和改善健康的数字技术构成了相互关联的数字卫生的社会技术基础设施。要把握人类与数字卫生解决方案之间的相互依存关系，就必须了解数字卫生的社会和技术层面之间的相互依存关系。这是成功应用技术促进健康、提供更好的照护服务并最终实现更健康的社会的關鍵。

应考虑数字卫生社会技术基础设施的这些参数：

- a. 社会基础设施——所有非技术性的社会要素，包括代表不同角色、文化、组织、场所和空间的个人和社区，使人们能够以最有效地利用数字卫生改善健康和福祉的方式进行联系、创造、支持和行动。
- b. 技术基础设施——支撑数字卫生技术和解决方案的所有技术要素。这不仅包括卫生体系常用的硬件、网络和通信技术，还包括社会的技術能力，包括个人的基础设施，如智能手机和可穿戴技术。

附件

- c. 社会与技术的互动——人与数字卫生技术基础设施之间的相互联系。要让卫生人力资源、个人和社区有效利用数字卫生，技术流程和通信结构必须安全、有创新性，并以用户为中心。

3.2.1 社会基础设施

社会基础设施是指影响数字卫生技术的实施、采用和有效性的社会和社区基本要素。它包括卫生人力资源中的每个人、社区中的网络和关系、文化和行为，以及塑造技术使用环境的观念、态度和技能。

民众不论是以其个体身份还是作为其所在社区的成员，都是数字卫生的用户、共同创造者和最终受益人。确保民众的数字和数字卫生意识，加强其数字卫生素养至关重要，有助于增强个体能力，使其更加信任并有效使用数字卫生系统。

理解和融合文化上的细微差别——包括个人和社区的行为、态度和观念——对于设计和采用包容性数字卫生解决方案至关重要。应认识到公众不同的看法、态度和接受程度，以便通过数字卫生实现公平、享受服务并保护隐私。

经历了数字化转型的卫生员工队伍对于数字卫生系统的成功至关重要。这样的一支队伍不仅在充分采用数字卫生方面拥有技能、受过教育，还以创新为动力，积极参与数字解决方案的生成，能够不断更新数字技术流程和工作方式。信息与传播技术人才队伍支持数字卫生工具和解决方案的开发、采用和可持续性，对于数字卫生的成功同样至关重要。新的卫生工具和解决方案需要新的技能和专业角色，如人工智能和机器人技术专家、生物工程和数字纳米工程专家以及医疗物联网（Internet of Medical Things）架构师。这就需要与非卫生组织和个人开展跨部门合作，提高卫生人员的数字能力水平，扩大卫生部门内信息和通信技术人才队伍的规模。

要建设一个精通数字技术、有效利用数字卫生的社会，就需要采取鼓励开放式治理和促进数字卫生的全政府方法。这就需要全神贯注地进行变革管理、加强沟通并谨慎使用适当的方法。

3.2.2 技术基础设施

数字卫生的技术基础设施包括共享设备和个人设备上的硬件以及连接网络。数字卫生系统的连接网络横跨其他部门的多种技术——电信覆盖面、互联网可用性、在线支付服务、唯一电子标识（eID）、开放数据平台——和个人计算基础设施，例如智能手机、智能手表和其他可穿戴设备，以及远程/家用个人和健康设备。因此，卫生技术基础设施包括整个数字社会的（whole-of-digital-society）基础设施。

个人及其设备是数字卫生基础设施不可分割的一部分。对数字卫生技术基础设施的监管、教育以及对其日益个人化的特点的正确定位，可确保个人安全和信息安全。解决因社会经济背景不同而造成的个人基础设施差异，对于确保数字卫生解决方案的公平性、透明性和可及性至关重要。

附件

在建设面向未来的技术基础设施的同时，也不能忽视卫生信息技术的传统基础设施。这些基础设施由最基本的设施元素构成，包括数据存储选项（云或现场存储）、购买多少硬件及购买何种硬件，以及在卫生体系的每个点使用有线还是无线技术进行连接等。为实现可持续发展，应在技术和资金上落实、保障和维持这些传统的基础设施。

3.2.3 社会与技术的互动

认识到技术与社区社会结构之间的互联性特点，对于有效利用以人为本的数字卫生至关重要。影响健康的社会因素影响数字卫生解决方案在不同人群中的整合，这就要求解决这些社会因素，以确保数字卫生解决方案符合个人需求和偏好。

要处理好各个层面的联系，需涉及一个成功的数字卫生系统的不同、关键的社会技术范式。通过定制技术给个人赋能，能够确保技术符合具体而独特的个人卫生需求和偏好。让社区参与技术设计，可确保满足不同人群的需求和偏好。而将有关卫生的文化和社会规范与数字卫生技术相结合，则能确保干预措施被接受并融入现有和改良过的个人健康行为中。

对数字卫生技术的信任需要有一套有利于民众健康的社会基础设施和机制。有效的政策、法规、证据生成和社区宣传活动至关重要，因为只有存在这些条件才能确保包括个人在内的所有行为者有信心分享和使用数字卫生解决方案和卫生信息。

处于技术和社会基础设施交叉点的是与信息通信技术相关的人员和卫生工作者。要有效利用数字卫生服务，关键是要在卫生、技术和组织模式方面拥有具备混合型知识和技能的个人或团队。卫生人员和技术人员之间富有成效的工作合作对数字卫生的成功至关重要，相关建议见表3。

表 3. 成功的数字卫生倡议的社会技术方面的建议

必备行动
提高个人和社区的数字卫生素养，增强推动数字卫生倡议的领导能力，确保就敏感话题进行透明对话并建立信任。
鉴别所需的数字卫生技能，并制定规划，在卫生人力资源中培养数字卫生方面的可持续能力。
通过合作伙伴关系招录、稳住并从技术上提升充足的信息技术人才队伍，并推动对信息技术专业人员的数字卫生专业教育。
通过政府部门的共同努力和私营部门的参与，扩大医疗机构、家庭和社区的互联网接入和信息技术基础设施，消除卫生领域的数字鸿沟。
开发充足的、可持续的信息和通信技术基础设施，实现卫生数据的安全交换，包括电子健康档案标准、卫生信息交换平台和关键的唯一电子标识（eID）。
通过社区参与设计和实施，定制符合社会文化规范的解决方案，在数字卫生相关流程和解决方案中营造信任和透明的文化。
理想行动

为卫生人力资源定义新的或修订现有的角色、职责和报酬，以便在数字化转型、以人为本的卫生体系中有效开展工作。这包括界定不同职能角色中与数字卫生相关的工作任务。

通过支持一项研究和开发议程，优先考虑证据的生成，同时在国家间共享可以用来促进数字卫生的互通性、隐私和安全性的技术。

3.3 筹资和经济

虽然为数字卫生筹资属于更广泛意义上的卫生筹资的范畴，但对数字卫生的投资需要各国采取战略性的、统一的方法，以建立以人为本、有韧性的数字卫生系统，应对当前和未来的卫生问题。政府作为卫生体系的主要协调者和推动者，在数字卫生系统中具有独特的地位。政府为数字卫生解决方案及其基础结构提供资源和投资，为一体化的数字卫生系统的可持续筹资提供指导。与此同时，数字卫生发展迅速，虽然耗费巨大的财政资源，但也带动了经济活动，并创造了价值，成为经济发展的一个动力。作为一个快速发展的行业，数字卫生正在为西太平洋区域创造大量就业机会。

虽然有关数字卫生筹资的证据有限，但当前和未来对数字卫生的战略筹资对于有效利用数字卫生系统至关重要。

应考虑“筹资和经济”领域的这些参数：

- a. 汇集资源——社会如何获取、汇集和调配投资和维护数字卫生所需的资源。
- b. 投资和补偿——政府如何促进社会对数字卫生的投资，优先考虑核心基础设施和服务，同时利用私人和创新型融资来促进先进的数字解决方案。
- c. 经济影响——数字卫生作为能够创造就业的卫生和数字产业的一部分，具有巨大的增长潜力和经济影响，需要跨政府部门的协同作用。

3.3.1 汇集资源

为数字卫生筹资需要一种混合型的融资模式，即政府从多个来源筹集资源。根据一个国家的需要，这些来源可以是现有的卫生筹资系统，也可以来自外部资源。

一个国家为数字卫生筹资时如果不依赖外部捐助者，那通常会采用混合战略，包括从国家预算中拨款，参与公私伙伴关系，鼓励私营部门投资，并利用医疗保险资金。一些国家还将数字卫生资金纳入社会医疗保险计划，分配税收和/或寻求慈善捐助。每个国家根据其不同经济结构、卫生保健系统和政策优先事项，采用的方法也各不相同。

依靠外部捐助方为数字卫生筹资的国家往往利用国际援助机构、捐助组织和双边政府提供的支持。虽然这种伙伴关系为数字卫生倡议提供了重要资金，但这些国家可能会寻求各种方法，以期在财务上增强对核心和长期数字卫生的可持续投资能力。探索多样化的资金来源、促进公私

附件

合作伙伴关系和发展国内筹资机制，可以增强这些国家推进和维持数字卫生工作的能力，同时培养韧性，提高自给自足能力。

协调各种资金来源是从战略角度建设数字卫生的关键。在理想情况下，一个协调机构或执行单位会以协调一致的方式向捐助者推荐国家数字卫生战略或让其参与推动卫生领域数字转型的机遇。数字卫生捐助者协调筹资原则（Principles of Donor Alignment Funding for Digital Health）² 提供了指导，并解释了协调的必要性。也可以利用捐助方协调小组和集合供资机制来减少数字卫生项目分散、资源重复和数据孤岛等现象。³

3.3.2 投资与报销

对数字卫生进行有凝聚力的战略性投资是建立可持续数字卫生系统的关键。国家数字卫生战略可作为数字卫生投资决定的指导。数字卫生的资本支出应优先考虑基本投资，用于建立、加强和维持基础设施，同时认识到资源丰富型和资源有限型国家不同的独特需求。在数字化程度较为先进的国家，优先事项应包括先进的硬件、可互通的系统、人工智能和机器学习等创新技术、强有力的网络安全措施，以及制定研发计划以保持技术领先地位。在数字技术欠发达的国家，重点是建设基本的数字卫生基础设施，配备基本硬件、负担得起的服务器、网络连接和适应资源限制的供电解决方案。

在数字卫生水平先进的国家，经常性开支的投入方向包括维护和升级系统、确保互通性以及为医疗专业人员提供持续培训和支持。此外，在数据安全、隐私措施和持续研发方面的投资对于保持数字卫生技术的领先地位也至关重要。在欠发达地区，重点是推行具有成本效益的解决方案，包括基本的基础设施维护、可持续的网络连接和社区参与。培训计划，特别是针对社区卫生工作者的培训计划，以及负担得起的数据管理和存储解决方案，都是优先事项，而重点是根据有限的可用资源量身定制移动医疗计划。不论是在数字卫生水平先进的国家还是在欠发达的国家，都需要不断进行评估和调整，以确保数字卫生战略的可持续性和有效性。

数字卫生投资需要多样化的报销方式，卫生部要制定替代性支付模式的标准。考虑到数字卫生在产生任何节余之前都需要初始投资，因此优先考虑激励改善卫生质量而非削减成本的支付方式至关重要。替代性支付模式（如给使用数字卫生应用软件的患者报销费用），可使投资具有灵活性。各国政府可以选择不同的报销/补偿模式，包括根据数字卫生解决方案的效益进行报销，为医疗设备或治疗功能创建集中的报销途径，或在不同层级的医疗机构中使用不同的报销模式。在支付模式的稳定和调整变化之间取得平衡对于高效的合同至关重要。国家目录可以指导国家级和地方保险所覆盖的数字卫生应用程序的报销，促进就核心解决方案的报销方法达成共识。在理想情况下，定价谈判应由专业委员会和数字卫生解决方案制造商共同讨论，促进达成共识，实现医疗服务的跨地域供应。

除了颠覆支付模式，数字卫生也在颠覆常规的采购流程。数字卫生的采购需要数字卫生和创新型承包两方面的知识和技能。可以使用各种不同的方法支持采购流程，如商业案例、社会投资回报分析、社会成本效益分析和成本效益分析。各国应考虑支持上述不同方法领域的证据生成，

将其作为数字卫生核心基础设施的一部分，这种基础设施能够促进和鼓励从各种不同的来源对数字卫生进行战略投资。

3.3.3 经济影响

数字卫生正在蓬勃发展，横跨了整个西太平洋区域的公共和私营部门，成为就业和创收的重要途径。在一个有效的以人为本的卫生体系中，其经济潜力必须与医疗保健服务的公共性质有效平衡，这是政府行动的一个关键领域。

作为经济增长的一种动力，硬件和软件产品的开发和销售不管是在大国还是在小国都同时具有利润和经济增长潜力。同样，私人、公共和学术机构之间的卫生数据采购和共享也具有经济价值。

数字卫生还能对整个卫生体系和更广泛意义上的社会节省开支。通过简化操作和提高医疗保健流程的效率，数字卫生工具可直接降低成本，为卫生体系节省开支。通过数字化流程和自动化重复性任务，医疗系统可以节省时间和金钱。此外，它们还能带来显著的质量和效益，这对医疗服务提供者和患者来说意义重大，虽然很难用成本来量化。

经济评估框架不仅制定标准化分析原则，还能评估数字卫生产业各组成部分的价值主张，因此有助于扩大有效干预措施和产业的规模。如果缺乏此类框架，则会限制有关数字卫生干预措施（7）的政策、规划和规模扩展的决策，并导致投资无法提供预期的卫生成果或经济激励和回报。为了确定数字卫生工具的经济贡献，有必要组建一个团队，结合卫生部、科技部和经济或贸易部的专业知识，提供一个战略性的整体视角，而不仅仅从成本角度看待数字卫生工具。这意味着，组建工业和市场推动团队是先进国家数字卫生战略的必要组成部分，同时要考虑到不同数字卫生投资的风险水平。

表 4 包括了成功的数字卫生举措的经济方面的建议。

表 4. 成功的数字卫生举措的经济方面的建议

必备行动
促进会员国卫生部与其他相关部委之间的合作与协作，进一步汇集资源，加大投资力度，努力实现经济影响最大化，培育数字卫生生态系统。
制定一个经过成本计算的蓝图，优先为数字卫生的核心组成部分提供可持续的资金，并为重点实施内容提供指导。
绘制来自不同行为者的可用资金资源图，确保国家筹资与国家数字卫生战略保持一致。
通过循证和全系统方法，开发和改进筹资系统，用于优先数字卫生干预措施的成本计算、预算编制和支付。
理想行动

附件

将具有成本效益的数字卫生干预措施纳入一揽子基本服务，同时应对服务质量、资金保障和公平性方面的挑战。
开展经济评估，了解解决方案的成本效益（包括更广泛的社会影响），目的是审查数字卫生筹资的充足性、效率、公平性、可持续性和问责制。这一过程应考虑以证据为基础，纳入因提高照护质量、改善医疗体验、减少医疗支出和成本而间接节省的费用。
促进和鼓励对数字卫生的私人投资，推动实现公平、优质和负担得起的（数字）医疗保健服务。

3.4 数字卫生解决方案

数字卫生解决方案由一系列数字工具和应用程序组成，它们帮助实现了卫生的数字化转型。这些解决方案就像一座桥梁，连接着医疗保健的方方面面。要优化这些解决方案及其互联互通，其基础是它们的开发过程以及以互通性为核心的环境和标准。为确保数字卫生生态系统中的众多行为者采纳和使用解决方案，至关重要的是存在能够量身定制解决方案的参与式进程。

应考虑数字卫生解决方案的这些参数：

- a. 基于需求的解决方案——优先考虑和规划政府的工作，通过新的和创新型的数字卫生解决方案来满足卫生需求。
- b. 质量与互通性——良好的开发，包括测试和沙箱技术（sandboxing），是确保遵守标准和实现互通性的关键。有必要创造条件、提供指导并培育基于标准的高度互通性数字卫生解决方案的开发，以实现高质量、互通的解决方案。
- c. 可持续的解决方案——代表所有行为者的包容性进程对于确保成功推出具有系统性优势的解决方案非常重要。应以妥善和可持续的方式管理解决方案，确保整个系统的可持续性。

3.4.1 基于需求的解决方案

数字卫生包括各种工具和解决方案，其适用性因具体情况而异。有些解决方案可以有效地收集、存储、管理和分析数据，并整合各种数据源。远程医疗和远程监测工具等解决方案可以增加获得医疗服务的机会。一些解决方案，如人工智能和所谓的大数据，可以协助和改善临床诊断和治疗，并支持快速人口筛查和卫生领域的智能治理。在人口健康层面，数字卫生解决方案通过促进数据分析来确定健康趋势、风险因素以及干预和预防性照护战略的机会，从而改善人口健康管理。最后，这些解决方案还提供平台访问，从而支持持续教育和培训。

作为国家数字卫生战略的一部分，对解决方案进行调整、规划和优先排序，是选择可持续和有效的数字卫生解决方案的关键，也是对国家医疗保健战略的补充。建立可持续解决方案的第一步是为核心应用程序的开发和实施设定明确的目标和优先次序。这里的核心应用是指那些对推进数字卫生转型具有根本性意义的应用，其基础是个人、卫生体系和人群的卫生需求。

附件

要使数字卫生解决方案有效服务于人口的卫生需求，就必须根据一个国家当前和未来的卫生优先事项和需要紧急弥补的差距，以及卫生专业人员的需求和关切，对解决方案进行战略规划和优先排序。解决方案不应以现有的最新技术或市场需求为基础。

3.4.2 质量与互通性

确保数字卫生应用软件的质量对于建设可持续的数字卫生系统至关重要。通过标准、测试和质量保证流程等环节来保证质量，可确保各种应用软件可靠、可访问、可评估和可扩展。

创建测试环境或沙箱对数字卫生解决方案的开发非常重要。它允许开发者和创新者在安全的空间内对工具和应用程序进行测试，以确认其实用性并确保符合法规要求。测试有助于降低新产品的风险，确保上市的数字卫生工具和应用有保障。

数字卫生解决方案要在卫生体系中得到优化，就应该具有互通性。互通性有助于实现不同系统、应用程序和利益攸关方之间的无缝交换，改善数据整合，更好地利用卫生数据。为实现互通性，必须正式采用由既定标准、指南或规范组成的标准，以帮助促进互通性、质量保证、患者安全和隐私、数据安全、创新以及合规性。数据收集和交换的开源标准有助于支持开源产品，从而提高互通性。支持这种开放源码开发环境可促进开发工具和数字产品的再利用，从而以更具成本效益的方式开发解决方案。

3.4.3 可持续的解决方案

可持续的数字卫生解决方案是既能满足当前又能满足未来卫生需求的解决方案。要确保数字卫生解决方案的可持续性，就必须将用户接受度、普及性和可扩展性作为实施和推广解决方案的基石。可持续和可扩展的解决方案是提高卫生体系成本效益和节约成本的重要因素。

数字卫生计划应包括数字卫生解决方案的可持续性愿景。这一愿景应定期评估解决方案与国家数字卫生和国家卫生计划的一致性，重点是更新和修订应用程序和工具，并指导替换和逐步淘汰不再适用或不能确保公平获取服务的解决方案。

为确保数字卫生的长期可持续性，解决方案应具有灵活性，以便在解决方案的管理周期中不断迭代创新。在开发和评估解决方案时采用循证做法，并根据对健康成果的影响来确保持续、长期的资金投入，从而确保解决方案的长期性，满足当前和未来的健康需求。

技术、工具、应用程序和解决方案的确定和开发还应支持性别平等、公平和人权。这一做法可确保数字卫生解决方案服务于所有社区的需求，而不会加剧现有的偏见和卫生保健服务难以获取的问题。

表 5 列出了可持续数字卫生倡议的建议。

附件

表 5. 成功的数字卫生倡议的可持续性的建议

必备行动
优先发展和修订在国家数字卫生战略中被列为优先事项和基础的数字卫生解决方案，包括提供资金和政策关注。
确保解决方案与包括国家数字卫生战略在内的最新国家卫生战略以及国家数字战略保持一致。
确保用户作为共同创造者参与数字卫生解决方案的早期设计和开发以及实施。
优先考虑互操作性和数据安全性，采用医疗保健和数字卫生标准（最好是现有的国际公认标准），并制定有关技术规范、数据格式和通信协议的明确准则。
在适当的时候促进数字公共产品的使用，助力实现全民健康。
理想行动
促进并参与合作网络，共同开发和采用数字卫生方面的全球知识产品和解决方案，包括创造和采用数字公共产品。
确保采用开放式创新方法，促进创造性、灵活性和协作性环境，激励数字卫生解决方案的开发、实施和使用。

3.5 数据

数字卫生给数据的采集、处理、分析和使用带来了重大变化。这些变化源于来自卫生体系、相关非卫生领域以及个人可穿戴设备和远程工具的实时、多源数据的激增，需要先进的存储和处理能力，以及标准化的数据格式和无缝数据交换机制。覆盖整个数据生命周期的数据质量控制对于确保数字技术的可靠性和性能非常重要。在适用的情况下，应利用机器学习、人工智能和预测分析等新型、集成和先进的分析技术。数据隐私和安全必须以道德考量和严格的法规为后盾。此外，个人、一线执行者、社会和机构以及决策者对健康数据的使用对于有效利用数字卫生系统生成的数据至关重要。

要使数据在数字卫生系统中发挥变革性作用，应考虑这三个相辅相成的参数：

- a. 多源性——与以人为本的卫生相关的数据现在非常庞大，不仅来自卫生部门，还有不同格式的多种来源。其中还包括通过可穿戴设备直接从个人获取的数据以及人们自己报告的数据。
- b. 处理与分析——涵盖数据管理完整周期的质量控制是数据流动和大数据汇集的关键，可实现多种目的的数据分析。同时，数据生成和处理与数字解决方案形成一个反馈回路，两者可以相互促进。

附件

- c. 使用——涉及个人、医疗服务提供者、决策者和其他行为者如何更好地使用数据，进而促进数字卫生应用的进一步发展。这包括鼓励和支持在个人、国家和国际层面使用卫生数据。

3.5.1 多源性

数字卫生数据的特点是其来源不仅又新又多，而且来源种类还越来越多样化。电子健康档案等传统健康数据现在得到了大量非健康数据的补充。来自社交媒体、环境传感器、人口动员和人口数据库的信息有助于更全面地了解个人和公众的健康状况。强调持续监测的实时数据流超越了临床参数，涵盖了日常生活更广泛的方面，促进了对健康的全面认识。

个人在数字卫生系统中的赋能和个人对数字卫生系统的信任推动了个人积极贡献健康和非健康数据，也让个人积极参与这些数据的管理。这种积极参与会使人们更加知情，更有参与意愿，从而影响现有健康和非健康数据的来源、交换和共享。而这还可以通过防止数据滥用、确保安全和解决隐私问题的机制和流程得到进一步改善。

3.5.2 处理与分析

数据生命周期包括数据的收集、存储、处理和分析。数字卫生在从不同来源产生更多数据的同时，也使收集这些数据的手段更新、更快、更强。反过来，这也需要增强存储、处理和分析技术，进一步促进数据收集，从而实现数据生命周期的闭环。覆盖整个生命周期的数据质量有助于提高数据的可靠性、准确性和完整性，直接影响数字卫生技术的性能、有效性和安全性。强有力的质量控制措施对于解决不准确和偏差问题以及确保卫生信息的完整性至关重要。不准确或不完整的数据会导致错误的临床判断，从而影响治疗决策甚至健康结果。随着技术的进步和道德标准的发展，严格的质量控制措施对于保护患者的秘密和隐私至关重要。

充足的数据存储解决方案对于收纳不断产生的大量与健康相关的数据至关重要。实时数据处理*将原始数据转换为可用格式，对于数字卫生生态系统中的所有行动者利用数据至关重要。基于云的存储平台和自动数据清理算法等数字化解决方案为更好地处理数据提供了可扩展的简化方法。

以人为本的卫生方法需要先进的数据分析方法和灵活的算法设置，以便进行方法定制。数字卫生数据分析的前沿领域远远超过了对医疗健康档案的传统检查，它整合了生活方式选择、行为模式和影响健康的社会因素。这样就能更好地干预和促进健康，同时加强对健康风险和潜在结果的预测。人工智能、机器学习和其他先进的数字解决方案可以支持先进的数据分析，但也需要在现有能力和数据分析工具的基础上提高利用这些工具的能力。

3.5.3 使用

个人可以利用现有的各种实时健康数据，积极参与健康和照护决策。个人可通过可穿戴设备、健康应用程序和个人健康档案在日常生活中优化健康数据的使用。这些技术使个人有能力跟踪各种健康指标、监测慢性病和设定健身目标，从而促进积极主动的健康生活方式。

附件

卫生工作者可以通过数字解决方案利用卫生数据，优化日常工作。电子健康档案可提供全面的患者信息，有助于生成明智的临床决策。医疗信息系统的整合有利于数据无缝交换，从而实现协调照护，而分析工具则能识别趋势和风险，从而实现主动干预。远程监控和远程医疗解决方案加强了对病人的实时监控和后续照护。采用数字平台可简化行政工作和沟通，促进以人为本和高效的卫生保健服务。

各级卫生设施和政府机构的决策者通过优化数字卫生数据的使用，可以做出更加明智的战略决策。拥抱数字卫生的非卫生部门将卫生数据纳入其日常工作后，便会获得巨大收益。将健康数据整合到不同决策层和非卫生部门的合作中，可以创造出一种更加相互关联和协调一致的方法，用以增进社会福祉，促进创新并实现更高的生活和健康质量。

表 6 包含了在成功的数字卫生倡议中正确处理数据的建议。

表 6 成功的数字卫生倡议中的数据处理建议

必备行动
指定一个实体负责各级卫生体系的数据访问、数据安全和质量控制，包括跨境数据交换。
从卫生和非卫生来源开发可靠的卫生数据目录，将数据作为公共产品，并促进数据使用的道德标准。建立诸如数据共享安排的数据收集和整合机制。
确定与卫生和公共卫生相关的信息和通信技术人员在数据生成、处理、分析和利用方面的作用、责任和必要能力。在具体机构层面，能力建设应参考数据管理能力计划。
确保遵守有关数据质量、完整性、安全性和保密性的数据治理机制。这包括进行数据审计、确定数据访问级别，以及通过基于标准的数字卫生解决方案和架构共享数据。
利用选定的技术和解决方案，在提供和促进卫生服务的决策中更好、更快、更可靠、更安全地使用数据，从而改善卫生体系。
理想行动
开发能力和政策，利用包括先进算法、机器学习、人工智能和智能计算在内的大数据分析技术。
建立信任环境，通过诸如认证规划以及数字卫生识别、认证和授权机制等政府政策，实现卫生数据共享。
推动以合乎道德的方式使用数据，包括同意权管理、匿名化、隐私保护技术和方法，以及数据实践的透明性，包括可解释的人工智能方法，以提高对先进技术的信任。

4. 监督与评估

本《区域行动框架》对西太平洋区域所有国家和地区以及世卫组织秘书处明确提出了进一步推进数字卫生转型的建议。需要一套明确的指标、衡量机制以及工具和平台，系统地衡量本区域 37 个国家和地区的进展情况，并评估秘书处在其支持职能中的作用。

- *监督西太平洋区域国家和地区数字化转型的进展情况*：鼓励各国和各地区使用工具和平台跟踪正式采用的指标，系统地监督国家进展情况。虽然跟踪国家进展的多种工具和平台已经出现，但建议使用与国际公认指标相一致的工具和平台。
- *《区域行动框架》的监督 and 评估计划*：一个强有力的监督和评估机制将有助于评估《区域行动框架》的有效性，确定需要改进的领域，并确保《框架》实现其目标和目的。该机制将与会员国协商制定和实施，其中会包括一个价值衡量模型，用以衡量建议的进展情况。（监测和评估计划将与会员国协商共同制定）。

附件

附录：政府如何与数字卫生生态系统的不同行为者接触的示例

行为者	政府与各行行为者的接触模式
标准制定组织	贡献公共管理方面的技术知识，确定互通性及其他标准需求。
	使战略、监管和业务活动与最先进的数字卫生标准保持一致，推动国家标准制定组织的活动与国际社会保持一致。
资助者/捐助者/投资者	减少官僚主义，同时制定透明的投资、筹资、金融伙伴关系、捐助规则（即使是对非公营机构而言），避免腐败、市场扭曲、不平衡发展和无法互通的解决方案。
	确保对基础设施、互联互通和安全性等数字卫生的基本组成部分进行持续投资。
卫生专业人员	邀请在远程医疗、基于人工智能的临床决策支持和基于大数据的临床研究等领域进行战略规划。
	鼓励对创新型护理和其他医疗专业实践进行讨论并加强能力建设。
	需要通过协调国家和卫生教学领域的工作，确保采取推动卫生人力资源能力建设和工作转型的举措。
	设立首席医疗护理或药剂师等新职位，并加强其能力。
医疗服务提供者	Coordinate strategic digital health intervention investments and incentives. 协调战略性数字卫生干预措施的投资和激励措施。
	在采购、互通性、网络安全领导力和创新这四个关键领域提供教育、加强宣传活动并分享最佳做法。
	审计、检查和能力建设工作应确保在安装数字卫生解决方案之前发现未满足的需求，并有计划缓解和解决这些需求。
	促进医疗服务提供者之间的合作，开展基于数字的一体化照护，同时促进医疗服务提供者与技术公司之间的合作，因为这对于将数字卫生解决方案整合到现有的医疗工作流程中至关重要。
技术部门和通信行业	制定明确的规则、规定和其他操作要求，并进行公平、快速和透明的公共采购。
	促进能力建设，包括赞助“连接马拉松”（connectathons）等联合行动，使产业界掌握创建和维护互通系统所需的知识和技能。
	倡导关税改革，确保互联互通这一保障数字卫生公平的原则。

附件

	探索创新型方法，利用互联互通实现先进的远程卫生解决方案。
制药和医疗设备行业	确保这些行业的公司能够规范地获取开发新产品和服务所需的健康数据，同时还能利用健康数据进行监管，并开展上市后的安全性、有效性和成本监测服务。
民间团体	为有关新法规和服务的对话、学习、战略讨论和反馈创造机会。
	建立公私合作伙伴关系以及透明和安全的流程，并为民间团体的数字卫生推广、宣传、教育、素养提升和监督活动提供资金。
	收集医疗专业人员和行业的反馈意见，包括弱势群体和边缘化人群的反馈意见，以确保数字卫生工具安装的有效性和效率。
	让患者和宣传团体参与数字卫生解决方案的开发和部署，并在开发解决方案时征求患者的反馈意见，并邀请其参与共同创造解决方案。
	在需要的地区参与数字卫生素养提升工作和数字包容性规划。
媒体	利用媒体（以创新的方式）创建传播数字卫生信息的渠道，抵制虚假信息和错误信息。
	让媒体参与有关数字、卫生和数字卫生的素养提升工作。
研究人员	与公共机构共同投资研究，加大研究资助，支持成果转化和创业计划。
	赞助由研究人员和其他行为者组成的创新联盟，以解决数字卫生领域的难题，这些创新活动应与数字战略保持一致，并具有国际和区域视野。
	让研究中心和医学科学界参与确定数据和数字工具需求，创建数据空间，推动先进的数据密集型医学科学的发展。
教育和培训	通过采用和改编国际公认的指导材料，协助评估卫生和信息技术人员的培训和教育需求，并确定教育框架。

附件

参考资料

¹ Regional action agenda on harnessing e-health for improved health service delivery in the Western Pacific [Internet]. [cited 2024 Mar 1]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290618959>

² Digital Investment Principles | Donor Alignment Principles in Digital Health [Internet]. [cited 2024 Jul 14]. Available from: <https://digitalinvestmentprinciples.org/>

³ A Vision for Action in Digital Health | Strategy and Policy | U.S. Agency for International Development [Internet]. [cited 2024 Mar 1]. Available from: <https://www.usaid.gov/policy/digital-health-vision>