

JM 2020.1/3 – 情况说明之一

挖掘数字化潜力，提升农业粮食体系

提议设立国际粮食及农业数字理事会

概念说明

目录

内容提要	3
致 谢	4
1 情况介绍	5
1.1 背景和理由	5
1.2 数字化作为应对全球农业粮食领域挑战的解决方案之一	7
1.3 数字粮食和农业的机遇、风险和挑战	8
1.4 浅析辩论数字技术及其治理的国际论坛	10
1.5 在治理中聚焦农业和数字技术的必要性	14
2 数字理事会-拟议范围与职能	15
2.1 愿景、使命与原则	15
2.2 角色及活动	16
3 性质、组成与运行机制	18
3.1 性质	18
3.2 组成与运行机制	19
3.3 工作流程与方法	21
3.4 供资战略	22
3.5 监测及评价	22

内容提要

全球农业和粮食体系依然面临严重挑战，难以保质保量为不断增长、持续老龄化、不断迁徙的人口提供食物。随着各类技术的涌现，世界也在快速发生变化。数字技术为改善粮食生产和贸易带来了独特机遇，尤其对小农而言，同时也在推动实现各项可持续发展目标。

本概念说明应 74 位农业部长及国际组织高级别代表在 2019 年 1 月全球粮食及农业论坛上提出的要求编制而成。本份文件提议成立一家新机构—国际粮食及农业数字理事会，以此加强国际合作和各国之间的思想经验交流，打造协同关系，避免重复劳动。将利用最新的数字工具和最先进的现有技术，努力跟进数字化快速发展。在这一原则的指导下，将帮助农业粮食体系在国家、区域、国际层面应对与粮食安全、抗击饥饿、卫生、包容和可持续发展相关的各项挑战。

数字理事会将通过这一方式，向各国政府和非政府行动方就数字化提供结构性、战略性农业政策建议，加强农业粮食体系中的国际合作，发现问题并寻求解决方案。其具体活动包括通过组织国际论坛分享最佳政策经验，推动在各国农民协会之间以及国家和国际层面利益相关方之间开展互动。

本文简要介绍该数字理事会的范围和职责，供各国部长、国际组织成员、捐赠方和其他利益相关方审议。参与本份概念说明编写工作的各方一致认为，数字理事会将极大推动数字化在粮食和农业领域发挥积极作用，为改善农村生计和地方经济做出贡献。

致 谢

本文的编写得益于由 355 位利益相关方参加的一次开放、包容的磋商活动，他们来自积极参与此项工作的 100 多个组织。联合国粮农组织诚挚感谢百忙之中抽出时间在磋商过程中与我们分享经验和专长的各位发言人和点评嘉宾。他们在讨论中为我们提供了极有价值的看法和建议。

我们随后在粮农组织内部开展了一次全面的技术审核，由参与磋商的多名粮农组织技术专家完成了全面技术审评，为本份概念说明的定稿提供了支持，这些专家包括：Nevena ALEXANDROVA- STEFANOVA、Ayla AL OLWANI、Carlo BRAVI、Henry van BURGSTEDEN、Renata CLARKE、Anne CONESTABILE、Edona DERVISHOLLI、Abebe HAILE GABRIEL、Dejan JAKOVLJEVIC、Raimund JEHLE、Mohamed MANSSOURI、Danilo PIAGGESI、Selvaraju RAMASAMY、George RAPSOMANIKIS、Laurent THOMAS、Maximo TORERO CULLEN、Nikola TREDOV、Samuel VARAS、叶安平和曾梦。

此外，诚挚感谢以下九家共同出版机构，来自这些机构不同单位和部门的多名同事为本份文件提出了宝贵的技术意见并提供了相关材料：非洲开发银行（Olukemi AFUN-OGIDAN、Bouchaib BOULANOUAR、Martin FREGENE）；国际农业发展基金（Constanza DI NUCCI、Thouraya TRIKI）；国际电信联盟（Doreen BOGDAN-MARTIN、Hani ESKANDAR、Reinhard SCHOLL）；经济合作与发展组织（Ken ASH、Gwendolen DEBOE、Emily GRAY、Marie-Agnès JOUANJEAN）；农业和农村合作技术中心（Benjamin ADDOM、Michael HAILU）；世界银行集团（Astrid JAKOBS DE PADUA、Julian LAMPIETTI）；世界粮食计划署（Samuel GRINDLEY、Enrica PORCARI）；世界动物卫生组织（Jean-Philippe DOP、Jean- Jacques SOULA）；世界贸易组织（Lee Ann JACKSON、Ulla KASK）。

感谢为我们分享数据、提供宝贵意见、完成分析的各位区域、国家顾问、专家和工作组。来自开发银行、政府部门、国际组织、非政府组织和民间社会的很多人员也为本份概念说明做出了贡献。

感谢帮助我们了解政府信息需求的政府代表们，同时他们还作为信息的最终用户，向我们提供了经过深思熟虑的看法和反馈意见。

本文在德勤公司的支持下完成初稿，该公司的代表们协助我们对磋商过程中从感兴趣的各方那里收集到的所有意见进行了汇总。

感谢德意志联邦共和国为本项工作提供了所需资金。

1- 情况介绍

1.1 背景和理由

世界在飞速变化，对环境以及人类生活的方方面面产生着深刻影响。目前，世界上 77 亿总人口中，有 5.88 亿生活在极端贫困中（世界数据实验室，2019），8.20 亿忍受饥饿，25 亿受到某种形式的微量元素缺乏症困扰（粮农组织、农发基金、联合国儿基会、粮食计划署和世卫组织，2019）。人口也在不断增长、趋向老龄化和向城市迁徙，对农业生产和粮食需求产生影响。这使得市场链的运作方式由此产生新的变化，同时也因自然资源过度利用、潜在的土地灾难性退化以及气候变化给世界粮食安全带来影响，使我们所处的世界发生了新的变化。此外，不平等、歧视以及对包括充足、安全营养权在内的人权的侵犯，也加剧了此类影响，尤其对小农而言。

在此背景下，农业粮食体系迫切需要创新性解放方案，而其中一种已知方法就是数字化。农业粮食体系已通过相关变革，取得了前所未有的高效率和高收益。然而，农业粮食体系在数字化方面依然处于落后地位，未能让数字化在实现改善粮食安全和农村生计的全球目标过程中发挥出越来越重要的作用。数字化有助于推动农业粮食体系中的连通性，减轻效率低下问题，通过互联网让人们获得技术信息，促进价值链各环节之间的合作和联系。“大数据”能通过实时警示，为提高生产率和改善决策提供深度信息，例如在应对自然灾害时。信息的公开交流也有助于在全球农业粮食体系中截然不同的利益相关群体之间提高透明度，加强相互信任。

然而，数字化也可能存在严重弊端。它可能扩大系统内部的数字鸿沟，导致劳动力被取代，造成严重问题，尤其在农业是首要就业来源的情况下。滥用数字化会对数据保护、数据所有权、隐私权和网络安全造成新的威胁。数字化还可能让小农陷入更加困难的境地，因为他们不得不与新技术抗争，而新技术甚至可能通过提高市场集中度而引发价格上涨。

就数字化和农业粮食体系而言，需要解决的问题很多，包括对政策制定和监管方面的要求，某些主体难以获得资金和数字技术，同时现有数字鸿沟影响人们对基础设施和信息的获取。因此，我们必须在国际大环境中添加一项新内容，以便就此类问题开展工作，为各国的数字相关政策工作提供支持，帮助他们努力调整和利用数字化解决方案，满足农民的需求，推动利益相关方之间的合作。

2019 年 1 月，74 位农业部长及国际组织高级别代表齐聚一堂，在全球粮食及农业论坛期间，参加了第 11 届柏林农业部长会议，其具体重点为：“农业数字化 – 未来农业的智能解决方案”。此次活动的成果之一是，要求粮农组织“与各利益

相关方（非洲开发银行、农业和乡村合作技术中心、农发基金、国际电联、经合组织、动物卫生组织、世行、粮食计划署和世贸组织）协商，起草一份概念书，考虑设立国际粮食及农业数字理事会，为各国政府和其他相关方提供咨询意见，推动思想和经验交流，从而帮助各方抓住数字化带来的机遇”（全球粮食及农业论坛，2019，第6页）。

为此，粮农组织审视了现有的全球数字农业治理架构，梳理出了现有机构和战略，就构建一个数字化国际框架完成了一次差距分析和需求评估。结果表明，目前缺少专门负责应对已发现的问题并与各项现有举措相互补充的一项框架。鉴于目前面临巨大挑战，且创新和数字化有望带来机遇，创建这一框架就显得尤为重要，有助于打造更高效、更公平的全球粮农系统，推动实现各项可持续负责目标。

审核和评估完成后产生的成果就是本份概念说明，提议成立国际粮食及农业数字理事会（下文简称“数字理事会”），支持农业粮食体系中各利益相关方最大限度通过数字化挖掘自身潜力。概念说明解释了在农业粮食体系中推动数字化的重要性，以更好地应对当前和未来全球层面的挑战。说明中提出各方职责以及行动支柱，以确保数字理事会的包容性、公平性和有效性。理事会将动员农业粮食价值链中来自不同行业、处于不同阶段的各利益相关方并与其开展合作，主要承担两大职责。首先，将通过提出各项建议和准则，就政策和最佳规范提供相关咨询意见，支持各国政府创建新的政策框架，确保各国之间的协调统一。其次，将成为一个协调中心，强化各利益相关方之间的相互关系，代表各方在国际进程中发声。

提议成立的数字理事会将采取一种动态、灵活的结构，通过集中系统中不同行动方多样化的视角，最大限度提高自身的有效性、包容性和效率。计划成立五个部门：

1. 政府间代表小组– 由各国政府任命在农业粮食体系方面有经验的代表组成，负责为数字理事会制定重点议程，监测进展。
2. 咨询委员会 – 由国际组织和科学/技术组织（待定）有经验的代表组成，负责提供建立在共识基础上的战略性建议。
3. 工作组– 由咨询委员会临时设立，负责解决具体技术问题，并为政府间代表小组提供建议。
4. 多利益相关方网上论坛 – 由来自私营部门、民间社会、政府、学术界、农民协会、小型企业等具有专业经验的代表，参与和推动数字理事会的相关活动。
5. 协调部门 – 由一个支助机构负责管理，在其预算范围内开展运作、行政、技术及交流支持和宣传倡导工作。

我们期望 2020 年 1 月参加下届全球粮食及农业论坛的农业部长们，就是否通过本份概念说明做出决定。如能获得通过，粮农组织及其伙伴方将立即启动成立数字理事会的程序，包括确定运作机制和人员编制。获得批准后，数字理事会将正式成立，政府间代表小组的首次会议将确定理事会的初步议程。该理事会的宗旨和目标将与粮农组织互补，借助粮农组织的基础设施、网络（如电子农业实践社区）和全球影响力，有效助力数字理事会的相关活动。

1.2 数字化作为应对全球农业粮食领域挑战的解决方案之一

数字技术、服务、产品和技能正在改变现代经济以及整个生产、管理、治理体系（Brennan 和 Kreiss, 2014）。此类技术带来的无尽可能性要想得到充分利用，就必须在不断降低成本、提升数据产生、收集和分析能力的驱动下，采用区块链、人工智能、机器人、3D 打印、生物技术、沉浸式现实和量子计算等各类突破性技术。数字化还能通过帮助企业进入全球市场，为他们提供新的机遇（联合国贸发会议，2017）。

⌘ **数字化 – 利用数字技术、数据及其之间的相互联系，开启新的活动或为现有活动带来变化（经合组织，2018）。**

⌘ **数字转型 – (i) 一项影响整个国际社会的当前进程；(ii) 信息通讯技术出现以来社会发生变化的方式（Matt、Hess 和 Benlian, 2015）。**

私营部门正在为这一转型提供数字工具，同时正在开发和快速推出新的或经过改良的商务服务。但各行业出于文化、动态变化以及现有技能的原因，对此反应各不相同，数字化速度也不尽相同。由于各部门面临不同需求，它们会利用多种市场力量来推动数字转型，很多部门才刚刚走上复杂的数字转型道路。一些技术成熟度最高的行业，如通信和技术部门，由于具备现成的高技能，已成为收益最大的领跑者，2018 年得分为 50（总分 100）。随着移动设备在全球不断普及和互联网的不断增长，通信公司的变化尤为迅速，为其他部门及整个社会提供了有利环境，为各部门大规模数字化提供了支持。

然而，数字转型要想获得成功，就必须得到多个利益相关方的积极参与和合作。虽然这主要是大型跨国公司在商业背景下采用的一种方式，但也会通过利用现有和新兴数字技术，对政府、公共机构以及参与应对农村生计、青年就业和妇女赋权等各项社会挑战的其他组织产生影响。值得特别注意的是，公共和私营部门伙伴关系有助于推动文化转向，营造联合行动的环境，带来更大范围的全面变革，使技术成为数字转型的推动力和加速器。

农业粮食体系已经历了一系列革命。首次农业革命大约于公元前一万年开始，带来了世界上最早的定居社会和文明。随着 19 世纪结束，机械化引发了“绿色革命”，而从 20 世纪 60 年代开始，由于开发和广泛使用了抗性更强的作物品种以及农用化学品，全球主要主粮作物的产量得到大幅提高。新的“数字农业革命”¹通过相互连通、数据密集型计算技术，带来了新的机遇（Schwab, 2016），包括利用由数据驱动的决策来提高生产率，减少农业生产和营销链中的交易成本，等等。

然而，农业粮食体系在数字化方面仍落后于其他部门。其原因之一是与大型农场相比，个人，特别是小农，不愿采用新的数字技术。然而，小农发挥着关键作用，他们对全球粮食生产的贡献率为 80%（粮农组织，2014）。对数字技术的投资往往需要大额资金，同时对小农而言，这种投资还存在难以承受的风险，而对生产者协会、合作社或其他集体组织而言，这种风险则在可承受范围之内。

风险资本资金正在投资于数字农业革命，推动其融合，但农业粮食体系吸引的资金依然少于其他行业。2010 年至 2015 年间，对金融技术的投资年增长率为 65%，达到 220 亿美元，而对数字农业的投资增长却大幅落后，仅为 46 亿美元。此外，就数字领域的资产、利用和劳动力而言，农业也是最落后的行业（Gandhi、Khanna 和 Ramaswamy, 2016）。

农业粮食体系数字化显然将在实现全球粮食安全和改善农村生计方面发挥越来越重要的作用。数字理事会有助于挖掘数字化潜力，改变人民生活，帮助他们摆脱延续多代的贫困。

1.3 数字粮食和农业的机遇、风险和挑战

数字化能够促进农业粮食体系所有主体互联互通，并以不同方式减少效率低下和障碍。稳定访问互联网以后，农民甚至能够在国际上接收和共享技术信息，从而提高生产率、抵御能力和市场准入。从这个意义上讲，数字化可以使农业粮食价值链的不同主体能够在可持续的农业生态系统中进行合作。移动技术和网络设备也将农民接入供应链，使其有机会获得更优质的种子和肥料，从而提高产量和质量（Townsend 等，2019），并使农民能够直接卖给消费者，从而绕开中间商，实现利润最大化。

例如，大数据分析、物联网和传感器有助于收集作物实时数据并进行作物深入分析，使农民和其他价值链主体了解并获得数据，以便根据实时提醒和天气预报进行决策并提高生产率，从而更好适应和抵御气候变化的影响。

¹ “农业数字化转型（D4Ag）系指利用数字技术、创新和数据，来转变整条农业价值链中的商业模式和实践做法……”（Tsan 等，2019，第 5 页）。

区块链等技术能够提高食品的可追溯性，从而减少浪费并增进整条价值链的透明度和信任度。深度学习、机器学习和人工智能有助于进行先进的作物管理、病害检测、物种识别以及水、土壤和林业管理，从而提高粮食安全。数字解决方案对提高监测、报告和验证农业和土地利用方面气候减缓措施的准确性而言，也可能成为不可或缺的条件。

数字化也能够教育农民如何把握这些创新带来的机会方面发挥重要作用。这类易于获取的技术能够支持小规模农场改进资源管理，并促使其提高竞争力。此外，通过在农村地区创造更有吸引力的数字工作，并防止农村青年离乡进城，能够促进青年更强有力的融入。

然而，数字化也可能造成风险。首先是贯穿农业粮食体系的数字鸿沟，特别是在现代农业和因创新而快速发展的自给型农业之间。尽管随着时间的推移，实现数字技术的成本大降，但由于基础设施薄弱、获取机会不公、成本高昂、技能不足和资本有限，发展中经济体和新兴经济体的自给型农业仍无力充分把握这些机会。此外，机器人技术和人工智能的问世可能造成劳动力被取代，除非工人调整技能并专攻新工种。这可能给农村地区造成重大问题，因为农业粮食体系仍是主要的就业来源，并且发掘数字化积极潜力所需技能不足。

对个人和私密数据以及数据共享方式的保护仍是一个关切点，必须视作对所有利益相关方的潜在威胁。数字化往往意味着大量利用数据，为此必须以隐私标准和安全屏障做到充分保护，以便保护用户。精准农业之类的进步利用的联机设备可能暴露在网络威胁之下，如不适当实现网络安全防火墙，第三方有可能访问敏感数据、窃取资料和摧毁设备（网络安全和基础设施安全局，2018）。

大数据和人工智能应用可以对农场管理产生深远影响，并可能引起农业产出和投入市场在集中度和市场潜在力量方面的转变。对大数据和分析的更广泛吸收可能以目前未曾探索的方式影响农场结构（Wolfert 等，2017）。

为实现机会最大化和风险最小化，农业粮食体系应弥补四个关键差距：政策制定和监管；经济和性别差距；技能差距；缩小“数字鸿沟”。

政策制定和监管：政府和政策制定者在营造数字化所需有利环境方面发挥了主导作用，确保筹资系统的透明、安全、平等和效率。一些现有政策工具的范围很广，但并非专门推动数字农业。同样，也有政策涉及对城乡地区价值的技术开发，但未从着眼于农村农业粮食体系。尽管如此，数据管理、标准化和监管是政府应在政策层面积极应对的挑战。此外，如今的数字工具往往基于大数据的可获性。为将信息转化为有价值的看法，主体往往必须与第三方提供方共享大量数据，这就增加了数据权属和隐私风险，特别是对小农等维护自身利益能力较弱的群体来说。一般而言，围绕数据权属、隐私和责任等问题的透明和诚信缺失造成了各种挑战，

主要是很多部门目前经历的对数字技术应用缺少信任（Wiseman 等，2019）。为此，有必要建立一个各方遵循的强有力监管政策框架，但应由政府牵头，为该部门创造一个安全、公平的竞争环境。

经济和性别差距：随着时间的推移，农业实现数字技术的成本有所下降，但由于资本可获性有限，从而限制了新技术可负担性，因此自给型农业仍然远远未从这种趋势中受益。这逐渐造成一个潜在的经济差距，也见于移动网络和互联网覆盖 90%以上人口的高收入国家之间，而在低收入国家，覆盖比例只有 50%左右（世界银行集团，2019a），并且妇女和其他处境不利群体的上网机会甚至更小。

技能差距：这影响了数字解决方案的传播，为此必须确保每个人特别是农村社区融入数字革命。数据素养是该部门面临的主要障碍之一，因此即使有上网机会，农民也可能得不到充分的教育或赋权以利用海量新信息。因此，教育仍是谋得技术将带来的新兴数字工作的关键，特别是在农村地区。

缩小“数字鸿沟”：保证公平获取数字基础设施至关重要，随着现代农业和自给型农业间差距越拉越大，采用可用技术必须作为优先重点。发展中国家小农获得技能、信息和公开数据的机会有限，从而拖慢了农业创业和可持续数字生态系统的发展。这也打开了数字缺口，例如新的数字服务缺少本地化内容，以及碍于可获性、可负担性、认识、能力和渠道，获得当地信息和服务的机会有限（Roberts 和 Hernandez，2019）。

因此，有必要在一众国际倡议中加入新的要素，以便能够应对上述差距，并通过数字化解决农业粮食体系的最迫切需要。

1.4 浅析辩论数字技术及其治理的国际论坛

随着互联网的诞生，数字技术围绕一种合作文化发展，吸收私营部门、国家机构、学术界和政府参与其中。治理问题涉及数字基础设施建设、互联互通和包容、数据权属、隐私和道德，还涉及对包括农业在内具体部门的重视，正在受到多利益相关方方法的影响，包括通过国际进程。

在日益扩大的数字网络中，这种方式愈发相互联系，反映了基于多边主义和多利益相关方主义加强合作的需要，其中吸收政府和各类其他利益相关方参与其中，包括民间社会、技术专家、学术界和私营部门（秘书长数字合作高级别小组，2019）。

在这种方式中，利益相关方应厘清数字技术的社会、道德、法律和经济影响，并制定治理文书，例如正式和非正式的规则、准则、标准和规范，实现数字技术对各部门效益的最大化和负面影响的最小化，从而确保数字技术能够促进全球可持续发展。

这类治理文书在联合国和其他国际组织召集的论坛上得到了讨论、辩论和制定，从而反映了其成员对当前问题的集体意见和共识。这些进程便利了全球层面的辩论、意见汇总和行动协调。国际组织常常编制供日后审议并获得更广泛认可的自愿准则以发起此类集体进程。²

例如，联合国于 2003 年发起了信息社会世界峰会，旨在创建一个不断演化的多利益相关方平台，讨论信息通信技术问题，并实现建设包容各方、面向发展的全球信息社会这一共同愿景。该峰会包括政府、国际组织、互联网和技术界、非营利组织、私营部门和民间社会参加。

2003 年，该峰会制定了《日内瓦原则宣言》，强调信息社会道德层面的重要性，同时将信息通信技术视为在实现人权和基本自由方面取得进展的途径（信息社会世界峰会，2003a）。《日内瓦行动计划》确定了 18 个活动领域（或行动路线），包括农业（行动路线 C7 “信息通信技术应用：电子农业”），政府、民间社会、企业和国际组织可以在农业领域合作发挥信息通信技术的发展潜力（信息社会世界峰会，2003b）。

2005 年，该峰会制定了互联网治理的一个工作定义，即：政府、私营部门和民间社会在各自角色中制定和应用共同的原则、规范、规则、决策程序和计划（信息社会世界峰会，2005）。该峰会还授权联合国主持建立互联网治理论坛，启动加强合作及实施《日内瓦行动计划》的进程。³

2005 年以来，每年举行一系列峰会相关活动，将其重新打造为国际电联主办的信息社会世界峰会论坛。该全球多利益相关方平台促进实施该峰会行动路线以推动可持续发展，为全球最大的“信通技术促进发展”界年度集会，并提供了协调、交流信息和知识以及分享最佳做法的机制。⁴在跟进联合国大会信息社会

² 例如，2010 年制定的《负责任农业投资原则》（贸发会议等，日期不详）为辩论和 2014 年批准《农业和粮食体系负责任投资原则》奠定了基础（粮安委，日期不详）。

³ 2014 年信息社会世界峰会十周年高级别活动为日内瓦和突尼斯成果执行进展十年审查提供了机会。该高级别活动重申了承诺执行 2003 年《日内瓦行动计划》和 2005 年《突尼斯议程》（信息社会世界峰会，2003b，2005），并认可了重大进展，但也强调了挑战。已加强了《日内瓦行动计划》的行动路线（包括与农业有关的行动路线），以便反映信息通信技术的技术进展和互联网的快速发展。在治理方面，十周年活动呼吁鼓励以人为本、包容各方的治理模式，并制定促进可持续发展的国家信息通信技术政策、电子战略和监管框架。《信息社会世界峰会十周年关于执行信息社会世界峰会成果的声明》《信息社会世界峰会十周年关于 2015 年后信息社会世界峰会的愿景》（信息社会世界峰会，2014）。另见信息社会世界峰会成果文件执行情况全面审查（联合国大会第 70/125 号决议；联合国大会，2016），该审查承认了每年举办该论坛的必要性，并呼吁信息社会世界峰会与可持续发展目标紧密对接。

⁴ 该论坛由国际电联、教科文组织、贸发会议和开发署与所有信息社会世界峰会行动路线共同协调员/协调员和其他联合国组织（经社部、粮农组织、环境署、世卫组织、妇女署、知识产权组织、粮食署、劳工组织、气象组织、国际贸易中心、万国邮联、毒品和犯罪问题办公室、儿基会、工发组织、训研所、难民署和联合国各区域委员会）密切协作共同举办。例见理事会信息社会世界峰会工作组（2016）。

世界峰会成果文件执行情况全面审查（第 70/125 号决议）的成果方面，同时在《2030 年可持续发展议程》（第 70/1 号决议）获得通过以后，信息社会世界峰会论坛不断演化并加强《日内瓦行动计划》及其行动路线和可持续发展目标之间的协调统一。

鉴于互联网治理问题充满争议，该峰会于 2005 年请联合国秘书长召集一个新的多利益相关方政策对话论坛。作为一个讨论平台，互联网治理论坛使各利益相关方群体坐到谈判桌上交流信息并分享良好做法。尽管该论坛不具决策权，但可以为决策者提供信息和灵感。该论坛便利了就如何尽量提高互联网机会并应对风险和挑战达成共识（互联网治理论坛，日期不详）。例如，该论坛提供了一个工作框架，阐明如何解释人权以应用到互联网环境，以及为营造一个尽最大可能促进人权的环境而必须维护的互联网政策原则。⁵

国际电信联盟（国际电联）是信息通信技术领域的联合国牵头机构。作为政府和私营部门的全球联络点，国际电联在帮助世界交流沟通方面的作用涵盖三个核心部门：无线电通信、标准化⁶和发展。在信息通信技术发展领域的任务范围内，国际电联是 2003 年和 2005 年信息社会世界峰会的牵头举办机构，并每年举办信息社会世界峰会论坛。国际电联在执行信息社会世界峰会成果和《2030 年可持续发展议程》的相关部分方面发挥了重要作用。通过分享数字转型最佳做法，并讨论能够在全球形成公平、透明、不歧视的数字经济环境的标准和法规建议，国际电联为政策制定者和监管者提供支持（国际电联，2017）。

例如，2000 年以来，国际电联全球监管机构研讨会召集了全球各国电信行业/信息通信技术监管机构的主管，就最迫切的监管问题分享意见和经验，并讨论通过最佳监管做法准则（国际电联，日期不详 b）。这类关于监管方法的协作性建议顺应了不断变化的技术环境，并解决了对安全可靠的信息通信技术基础设施、实惠获得和提供数字服务的持续需要，同时保持了对信息通信技术的信任，从而促进了数字转型。2014 年，全球监管机构研讨会通过了最佳监管做法准则，旨在保护消费者利益，同时为所有参与者确保公平竞争环境（国际电联，2014）。2019 年，全球监管机构研讨会讨论了最佳做法准则，旨在加快推动数字互联互通，使所有人能够参与数字经济，并从数字转型中受益（国际电联，2019）。

⁵ 《人权宪章和互联网原则》涵盖了全部人权，其中借鉴了《世界人权宣言》和其他构成《国际人权宪章》的联合国契约。见互联网权利和原则动态联盟以及互联网治理论坛（2014）。

⁶ 国际电联电信标准化部门负责制定国际技术标准（即电信标准化部门建议书），作为全球信息通信技术基础设施的决定性要素。国际电联遵循一种捐款主导、基于共识的方法，赋予各国和各公司影响技术标准制定的平等权利。例如，国际电联电信标准化部门第 20 研究组聚焦物联网技术。物联网技术的部署有望到 2020 年使约 500 亿台设备联网，从而几乎影响人们日常生活的每个方面。第 20 研究组负责制定国际标准，促进物联网技术的协调开发，包括机对机通信和泛在传感器网络。见国际电联（日期不详 a）。

国际电联还为政府、业界和学术界提供了一个中立平台，就人工智能等新兴数字技术的能力以及提供技术标准化和政策指导的必要性达成共识。例如，人工智能造福人类全球峰会讨论并拟定了相关战略，确保可信、安全、包容地开发人工智能技术以及公平地获得其利益。通过利用目前正在生成的有关人类行为诸多方面的数量空前的数据，人工智能技术将对实现可持续发展目标至关重要（国际电联，2020）。

教科文组织为辩论人工智能相关规范和价值观提供了国际会议空间，以便探讨这些技术与教育、性别和生计之间的联系。这些会议包括教科文组织成员国的高级别代表参加，在获得知识和研究以及代表各类文化表现形式方面不公平现象的背景下，由其考虑人工智能的益处和挑战。讨论聚焦人工智能的普遍性、道德层面以及确保以人为本、合乎道德的人工智能原则和框架设计扎根于国际合作的方式。⁷

除了直接财政援助和分析工作以外，世界银行还利用自身号召力，汇集了大量公共机构、专家、创新者、私营公司和投资者的知识和资源。世界银行数字发展伙伴关系召集了公共和私营部门伙伴促进数字发展战略的制定和实施。例如，该伙伴关系支持就信息通信技术在西非开展的“非洲监管观察倡议”，协助西非经共体成员国实行监管和政策改革，并解决一些主要的市场失灵问题（世界银行集团，2019b）。

隐私面临的一项挑战是大数据的扩大利用，即：复杂的自动化差别性技术取得的数据，以及能够按照偏好、收入、族裔、政见和其他敏感特点，对用户和客户分类的数据。作为联合国统计委员会第四十五届会议的一项成果，2014年设立了联合国官方统计使用大数据问题全球工作组。该工作组为一项有关官方统计使用大数据的全球计划提供了战略愿景、方向和协调，包括《2030年可持续发展议程》指标。该工作组还促进了大数据源实际用于政策实施，并就建立公众对私营部门利用大数据的信任提供咨询（联合国官方统计使用大数据问题全球工作组，2020）。联合国发展集团（发展集团）就大数据的数据隐私、数据保护和数据伦理阐明了一般指导意见，以便实现《2030年议程》。⁸

1998年以来，经合组织制定了一项有关数字经济的实质性工作计划，特别强调数据隐私、数字安全和这些技术给经济和社会带来的结构变化。这项政策工作得到了

⁷ 有关适用于人工智能的教科文组织 ROAM 原则（“立足人权、开放、人人可及和多利益攸关方参与”，以互联网普遍性指标评估）的概述，见教科文组织（2019）。

⁸ 发展集团实体包括粮农组织、农发基金、劳工组织、移民组织、国际电联、人权高专办、艾滋病署、贸发会议、经社部、开发署、非洲经委会、欧洲经委会、拉加经委会、环境署、亚太经社会、教科文组织、西亚经社会、儿基会、工发组织、人口基金、人居署、难民署、毒品和犯罪问题办公室、联合国最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办事处、项目署、非洲顾问办、负责儿童与武装冲突问题秘书长特别代表、妇女署、世旅组织、粮食署、世卫组织和气象组织。

国际统计标准和相应数据库建立工作的支持。经合组织于 1998 年、2008 年和 2016 年在渥太华、首尔和坎昆召开了一系列数字经济问题部长级会议，会上制定了重要的《关于电子商务认证问题的宣言》《关于在全球网络中保护隐私的宣言》《关于互联网经济未来的宣言》。最近，经合组织“数字化”项目分析了数字转型对包括贸易、税收、能源、教育、卫生、农业和运输在内一系列政策领域的影响。该项目基于获取、利用、创新、劳工、信任、社会和市场这七个支柱建立了数字转型综合政策框架。这项工作认识到了数据作为将影响几乎所有经济部门的新资源的重要性。

经合组织关于数字经济的建议也提供了重要的政策指导。经合组织《人工智能原则》提倡创新、值得信赖、尊重人权和民主价值观的人工智能。该原则于 2019 年 5 月获得经合组织成员通过，系各国政府加入的首项同类原则。除了经合组织成员以外，阿根廷、巴西、哥伦比亚、哥斯达黎加、马耳他、秘鲁、罗马尼亚和乌克兰也遵循《人工智能原则》，并欢迎更多拥护者。2019 年 6 月，二十国集团通过了借鉴经合组织《人工智能原则》以人为本的人工智能原则。

1.5 在治理中聚焦农业和数字技术的必要性

根据 2003 年信息社会世界峰会及其《日内瓦行动计划》（行动路线 C7 “信息通信技术应用：电子农业”）的建议，2007 年设立了电子农业实践社区。作为牵头制定和后续推动农业领域信息通信技术活动的联合国指定机构，粮农组织吸收各级各利益相关方参与其中，从而促成该全球性实践社区，使世界各地的人们能够交流与利用信息通信技术促进农业和农村可持续发展有关的信息、想法和资源。⁹电子农业旨在作为农业和农村发展中机构和个人的催化剂，交流知识，向他人学习，并提高对信息通信技术在增强农村社区权能、改善农村生计、建设可持续农业和粮食安全方面重要作用的认识。

电子农业实践社区侧重于联合国机构、政府、高校、研究组织、非政府组织、农民组织、私营部门和广大社区之间的知识交流。这种交流基于数字农业最佳做法的收集和传播，一系列论坛促进的建设性对话，以及通过网络研讨会和短期学习课程开展的能力发展（粮农组织，日期不详 a）。

2005 年以来，粮农组织和电子农业实践社区参加了信息社会世界峰会论坛，该论坛为跟进该峰会《日内瓦行动计划》和相关行动路线的成就提供了平台。2014 年，基于粮农组织提交的一份报告，信息社会世界峰会十周年高级别活动审查了行动路线 C7 “电子农业”的进展，同时强调了一些未来挑战，包括信息通信技术应用内容、能力发展、性别和多样性（Kolshus 等，2015）。

⁹ 实践社区包括来自 170 个国家和领土的 13000 多个成员。成员由若干组织和政府部门组成，还由个人利益相关方组成，例如信息通信专家、研究员、农民、学生、政策制定者、商人、发展实践者和其他人员。

在信息社会世界峰会论坛内，粮农组织、国际电联和其他组织共同举办的特别会议讨论了农业和数字技术。然而，讨论范围非常广，其中的讨论情况反映了国际社会利用信息通信技术以实现可持续发展目标及其具体目标的集体意愿。如此聚焦农业，将突出数字技术在该部门的创新利用及其如何能够促进改善农民生计，改善营养和粮食安全，减少贫困，并提供更好适应和减缓气候变化影响的解决方案。与数字技术治理有关的问题牵涉众多经济部门、活动、企业和国家，同时还对农业至关重要。事实上，数字技术所牵涉领域的政策受到不同机构的影响。全球协作对利用数字技术促进增长发展和多利益相关方平台至关重要，例如信息社会世界峰会和互联网治理论坛，均为通过结构化和包容性方法解决数字治理问题而设立。

为解决具体针对农业的数字技术影响问题，有必要建立机制促进粮食体系所有利益相关方之间对话，讨论数字技术可能对该部门以及对农场、企业、消费者、环境和整个社会产生的经济、社会、环境和道德影响。这种多利益相关方讨论将就这些影响达成共识，还将制定一般原则和准则，从而支持政府实现数字技术对该部门效益的最大化和负面影响的最小化。目前没有这类包容性、多利益相关方进程来讨论数字技术和农业领域的问题并辩论可能的解决方案和治理文书。

也应在相关数字技术治理论坛上进行这类讨论，以便制定自愿准则和规范，从而加强对农业具体问题的认识，并纳入涉及准则、标准和规范的相关解决方案。例如，可以在国际电联人工智能造福人类全球峰会上介绍有关人工智能对农业影响的讨论情况，以及能够通过人工智能应用确保农业可持续发展的相关自愿准则。这将确保农业反映在有关人工智能一般准则、标准和规范的讨论和共识之中。拟设立的国际粮食及农业数字理事会能够发挥上述作用，并能够根据联合国秘书长数字合作高级别小组的提案，大力促进应对农业粮食体系面临的挑战。

2 -数字理事会-拟议范围与职能

2.1 愿景、使命与原则

愿景

国际粮食及农业数字理事会旨在成为关键主体，支持农业粮食体系内各国政府和其他利益相关方最大限度发挥其潜力，利用数字化，以包容、公平的方式提升产量、生产力和可持续性并帮助实现可持续发展目标。

使命

数字理事会将跨部门、跨领域调动农业粮食体系主体参与，以缩小社会经济鸿沟为重点，同时发挥优势，巩固、加强并促进该部门数字化。作为多利益相关方

机制，数字理事会将推动思想交流，向利益相关方交付知识和建议，进而改善生计，提高农产品质量安全，增加就业和创业机会，提高数字素养和技能，支持可持续且考虑动物福利的生产方式，促进贸易，并减轻气候变化影响。特别是，理事会将视需求以四种不同方式就具体议题为国家政府提供支持。

- ⌘ 确定数字化在提高农业的效率、可持续性和农村生计改善能力方面的潜力，及其在经济、社会、环境和道德伦理方面意外产生的负面影响。
- ⌘ 与电子农业实践社区等现有机制就农民数字技术获取等问题密切合作，使利益相关方，尤其是小农、妇女和青年能够获取数字技术并从中受益。
- ⌘ 通过讨论适当自愿准则及其他原则，推动所有利益相关方开展对话并建立对数字技术的信任，使数字技术为农业带来的惠益最大化、负面影响最小化。
- ⌘ 有效联系讨论数字技术议题的现有国际论坛，加强国际社会对农业相关问题的认识。

原则

数字理事会将遵循根据《可持续发展议程》制定的关键原则，收集联合国系统内不同利益相关方的意见。数字理事会将以完全包容和透明的方式开展工作，体现多样性，平衡农业粮食体系内各利益相关方群体的代表性，尤其注重农村社区、土著人民、边缘化群体、妇女、青年和极度贫困者。

数字理事会还将重点向农村社区的农民、妇女和青年提供可负担的粮食和农业解决方案，确保技术使用公平、合乎道德并考虑最弱势群体的权利。这意味着设定议程时不因地理因素和技术解决方案领域而有所偏颇，并优先考虑能最大程度加快数字粮食和农业落地的工作。各项活动将以国家和国际层面更广泛的规范和运作承诺为基础，例如可持续发展目标和数字发展原则。但数字理事会的运行机制也将拥有自主权，可不受政治压力或捐助方压力作出战略决定。数字理事会将确保所有行为合法、标准化且透明，并确保职工胜任、负责和透明。

灵活、高效和务实的组织将通过最大限度利用数字技术、避免过多召开面对面会议以及决策流程数字化，用最短的时间和最少的努力取得成果。此外，各项举措将努力寻求覆盖面最广、目标受益者适用性最强、根植于市场原则、基于终端用户需求且推广潜力最大的解决方案。

2.2 角色及活动

应《2019 年全球粮食及农业论坛公报》要求，为支持政府、推动想法和经验交流，抓住数字化带来的机遇，数字理事会将重点关注两个角色。首先，作为政策

发展的国际组织与国际电联和信息社会世界峰会（WSIS）等从事数字技术的组织和进程之间的联系。数字理事会将铭记其目标，消除数字、地理和性别鸿沟，并惠及因缺少数字基础设施、经济能力或数字素养而落后的人群。数字理事会在知识方面能做的最大努力或许就是向农村社区提供获取基本数字技术和解决方案的途径。

3- 性质、组成与运行机制

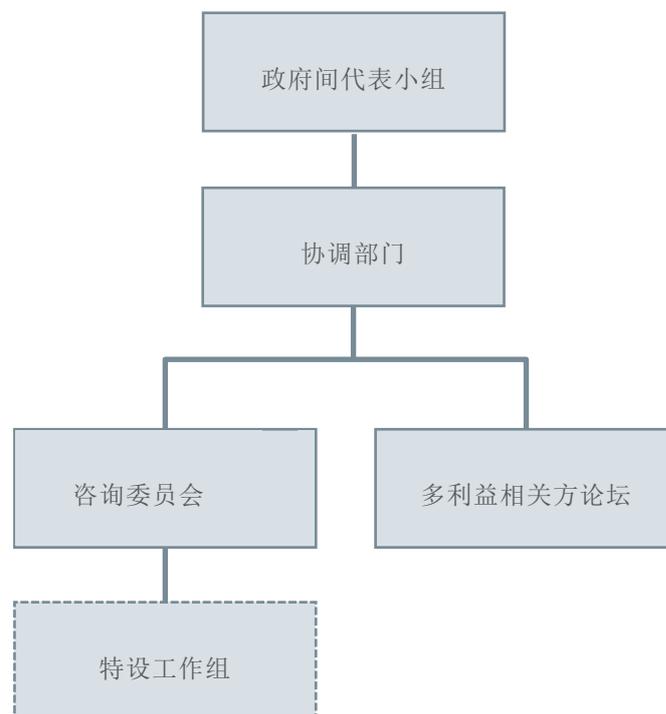
3.1 性质

粮农组织是担任数字理事会支助组织的最佳选择。事实上，数字理事会与粮农组织的使命和目标相辅相成，并将相互促进增强实效。此外，人们认为，与其他国际组织相比，粮农组织将提供的团队专业能力最强，具有支持本项目所必需的知识。粮农组织还拥有相关基础设施和网络（如电子农业网络），有助于数字理事会开展活动。最后，粮农组织背靠各国政府、国际组织和其他伙伴构成的强大网络，具有广泛的国际影响力。

为最大限度提高实效和包容性，数字理事会将在一家联合国机构的支持下建立灵活、共识和自愿性质的协调机制，但该机制不具备独立法人地位。该机制将作为开放和中立的平台运行，汇集不同行动方的观点，所有决定均以共识原则为指导。该运行机制将为数字理事会提供框架，最大程度提高效率，避免重复工作，同时考虑其关键原则，即：包容、中立、可及、自主、增值、高效、合乎道德及可推广。数字理事会将与联合国创新网络内其他数字化倡议以及大量开展数字创新的机构进行对接和知识共享。此外，该运行机制将保证透明度，确保成员国充分拥护和参与。

该运行机制旨在加强活跃在农业粮食问题和发展领域的组织以及国家和国际层面倡议（通过绘图分析确定）之间的合作。数字理事会还将通过参与特设工作组增加价值，各组织可在特设工作组中提出建议和进行分享。此外，知识枢纽将依靠粮农组织所协调的电子农业平台等网站平台，收集所有行动方信息和建议，增进其相互了解与协作。该网站将专门关注数字理事会议程涵盖的个别议题，避免重复工作。非国家行动方如参与需满足《联合国与企业界之间合作准则》所定要求，以及支助机构与私营部门、学术界和民间社会合作方面的政策和准则。

图 2：数字理事会运行机制方案



3.2 组成与运行机制

五个拟议部门均将按照相关联合国机构的规则与程序配备人员，确保成员地域分配公平、资质充分、性别平衡且期限适当。

1. **政府间代表小组**—由成员国政府提名的政府官员组成，依据三项原则遴选。该小组将确保全球各区域均有代表，以成员的丰富专业知识为基础，并平衡性别构成。小组将有 12 名成员/代表，另有一名主席和一名副主席：非洲两人、亚洲两人、欧洲两人、拉丁美洲和加勒比两人、中东两人、北美和西南太平洋区域两人（粮农组织，无日期 b）。小组将为数字理事会确定优先议程，并负责制定、审查、修订和批准政策、预算与战略。小组还将评估数字理事会的总体成效和绩效，为改进倡议提出建议，并于设在机构现有框架内担负财政和法律责任。
2. **咨询委员会**—该部门确保国际组织及相关科学/技术机构参与，并将有助避免整个农业粮食数字发展生态系统内发生工作和战略重复。委员将由政府间代表小组提名，为 25 名经验丰富的利益相关方，所代表的国际组织和科学/技术机构大致划分如下：10-12 人来自国际组织；10-12 人为数字粮食和农业领域公认的技术、社会和政治专家；3-6 人为其他利益相关方，每个类别中均有 1-2 人来自农业、私营部门和民间社会。将通过多利益相关方网上论坛邀请更多利益相关方参与。下列国际组织将在咨询委员会拥有常设席位：联合国粮食及农业组织（粮农组织）、世界银行集团、非洲开发银行、国际农业发展基金（农发基金）、

经济合作与发展组织（经合组织）、世界贸易组织（世贸组织）、国际电信联盟（国际电联）、世界动物卫生组织、世界粮食计划署（粮食署）以及农业和农村合作技术中心。咨询委员会将成为数字理事会和整个生态系统之间的重要渠道，总目标是确保各项活动与国际层面当前工作保持一致且互为补充。咨询委员会将通过建议议程、评估数字化影响以及制定建议和准则的方式支持政府间代表小组。

3. **特设工作组**—将明确并解决具体议题的技术问题，并帮助咨询委员会为政府间代表小组制定技术建议。每个工作组将由具体重点领域的专家组成。每组必须有来自私营部门（例如，移动运营商、数字粮食和农业服务供应商等）、学术和研究机构以及农民协会等的代表。涉及人数可以变化，但应在 10 人以内。咨询委员会成员也将参与到工作组中，就数字理事会议题提供专长和指导意见。除团队成员外，每个工作组将有一位具有相关经验和对联合国有深入了解的组长，以避免重复工作并充分利用现有活动和项目，还将有一位知识和经验水平相当的副组长，工作组议题较为具体时可与组长来自同一组织，也可出自另一组织。具体角色将由政府间代表小组决定，工作组角色可包括：为工作组创设初衷的问题和需求收集证据，基于高质量证据设计并提出具体情况下可最大程度进行推广的解决方案。工作组将通过数字平台和数字协作工具运作。会议将为线上形式，成员将通过协作平台编辑文档和编写报告。
4. **多利益相关方网上论坛**—以订阅形式向所有人开放，其核心是来自私营部门、民间社会、政府、学术界、农民协会及其他非国家行动方的专业经验丰富的利益相关方，他们将参与并促进数字理事会活动。捐助组织也可派出观察员。论坛将确保包容性与实效，并提供自下而上的信息流，成员将在不同层面参与，以电子方式远程提供意见建议。尤其欢迎青年组织加入，在解决整个农业粮食体系下一代农民和行动方的需求方面，青年组织可提供重要视角。多利益相关方论坛的主要活动和任务包括：提交信息，为咨询委员会建议提出意见，以及回应咨询委员会提出的问题。
5. **协调部门**—除技术支持外，还将为数字理事会活动提供日常业务和行政支持。将完全由提供支助的联合国机构在其职能范围、体制框架以及工作计划和预算范围内管理。因此，为数字理事会提供支持的日常活动，将根据支助联合国机构的规定、程序和政策开展。协调部门将严格保持技术性，所有政治决策均通过理事会批准。

联合国支助机构将发挥促进和协调作用，支持在数字理事会框架下实施活动、组织相关会议和开展活动，进而推动实现数字理事会使命和目标。支助机构将为

协调部门提供全职行政人员一名，提供实地管理与执行方面的领导力和经验，以及为数字理事会工作的人员。支助机构还将提供培训和支持，办公空间、会议室和专门网站，信息技术、财务、法律服务以及采购、捐款管理、确定人事安排等行政服务，并根据财务条例、规定和程序筹集并管理资金。

协调部门的四个主要工作领域为协调、运作、动员和监测。**协调**：促进数字理事会协调工作，例如，主持会议。**运作**：负责网站平台、政策执行和技术协调职能，添加可靠的数据源，提升平台用户（尤其小农）的使用体验和便利性。**动员**：通过知识与协调枢纽动员平台调动利益相关方，接触社区，促进和协调社区更好地进行共同创造、共同设计和知识共享，使数字理事会的活动透明、包容和可持续。**监测**：评价和监测所有活动，并编写和发布项目报告。

3.3 工作流程与方法

数字理事会将在治理中采取灵活且区域平衡的运作机制框架，强化国际合作、避免重复工作、协同增效、快速决断，跟上数字化快速发展的步伐。数字理事会将请众多利益相关方提出意见，确保所有活动均有广泛贡献和参与，且成员国可提出具体议题用于分析，如相关可进一步研究。决策过程可由不同协调部门共同完成。政府间代表小组为运作机制，但将主要依据多利益相关方论坛和咨询委员会的意见做出决定，协调部门主持以下进程。

1. 政府间代表小组根据议程就特定议题做出决定（例如，确保农业数字治理的安全性）。
2. 协调部门为多利益相关方平台展示特定议题的现有研究、实证报告和其他信息提供可能性，并将在数字理事会网站予以公布，例如，数据治理最佳方法，强调小农在数据财产方面面临的主要风险的研究，或关于数据分享最佳技术解决方案的建议。
3. 然后该议题提交咨询委员会，后者进行影响评估后提出建议、酌情设立工作组、搜集额外信息，或要求另一国际组织贡献其专业知识。
4. 咨询委员会提出草案（例如，准则草案）。
5. 协调部门在多利益相关方论坛组织线上磋商，并分析成果。
6. 咨询委员会结合多利益相关方论坛的观点编写最终草案。
7. 将最终草案提交政府间代表小组通过，小组视需要进行修正，并正式通过最终版本。
8. 协调部门在网站上并通过其他数字工具分享最终版本。

将尽可能以数字形式开展会议、信息交流和讨论，未来将采用线上协作等更为先进的做法。将通过**线上会议**、**面对面会议**和**协作论坛**进行经验交流和项目相关问题协作，其中核心要素是多利益相关方论坛，该网上平台从广大用户处广泛征集意见和知识。此外，数字理事会网站将基于强大的用户体验和可用性，确保覆盖所有人的包容性。数字理事会将在线发布所有出版物，年度报告将概述战略目标以及为实现目标所开展的活动。

3.4 供资战略

仍需制定支持数字理事会运作的财务安排。关于拟议的粮农组织协调部门产生的费用，建议粮农组织根据可用资源承担费用，其他费用由自愿捐款解决。概念说明文件通过后，将就更为全面的供资战略达成一致，其中可能包含多捐助方信托基金或其他机制。所有基金将根据粮农组织财务条例、规定和程序进行管理。

3.5 监测及评价

数字理事会将接受支助组织既定内外部监督机构的审查。将建立彻底的监督机制，定期总结经验教训。理事会的运作情况、成效和结果将在正式成立五年后进行评价。