

引用格式: 黄进.ISO/DIS 14054:2024《组织自然资本核算原则、要求和指南》国际标准分析研究[J].标准科学, 2025(4):156-164.

HUANG Jin. Analysis of the International Standard Draft Natural capital accounting for organizations—Principles, requirements and guidelines [J].Standard Science,2025 (4):156-164.

ISO/DIS 14054: 2024《组织自然资本核算原则、要求和指南》国际标准分析研究

黄 进

(中国标准化研究院)

摘 要:【目的】通过对ISO/DIS 14054:2024国际标准草案的分析研究,为组织的管理者以及投资者、审计师、保证和认证机构、监管机构、政策制定者、非政府组织、客户等利益相关方提供自然资本核算与管理相关的、有助于决策的信息。【方法】采用与主流国家自然资本价值核算体系比对的方法,重点分析并阐释了ISO/DIS 14054:2024国际标准草案的目的和意义、关键术语和定义,以及编制自然资本账户的原则、要求和指南。【结果】国际标准组织和相关方能够更好地理解自然资本的价值和贡献,深入研究、探索和实践自然资本核算和标准化方法。【结论】自然资本的价值核算和管理以及自然资本账户的编制对于实现生态文明治理现代化、推动可持续发展具有重要意义。我国组织应准确理解并规范自然资本账户创建的全过程,确保过程的透明性和可重复性,以标准化手段更好地支撑自然资本核算相关工作。

关键词: 自然资本核算;自然资本账户;自然资本损益表;自然资本资产负债表

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.04.020

Analysis of the International Standard Draft *Natural capital accounting for organizations — Principles, requirements and guidelines*

HUANG Jin

(China National Institute of Standardization)

Abstract: [Objective] Through the analysis of the ISO/DIS 14054:2024 international standard draft, the study aims to provide decision-making information related to natural capital accounting and management for organizational managers, as well as stakeholders such as investors, auditors, assurance and certification bodies, regulatory agencies, policy makers, non-governmental organizations, customers, and the public. [Methods] Using the method of comparing with mainstream national natural capital value accounting systems, this paper focuses on analyzing and explaining the purpose and significance, key terms and definitions, as well as the principles, requirements and guidelines for preparing natural capital accounts of the ISO/DIS 14054:2024 international standard draft. [Results] International standards enable organizations and stakeholders to better understand the value and contribution of natural capital, and to conduct in-depth research, exploration, and practice of natural capital accounting and standardization methods. [Conclusion] The value accounting and management of natural capital, as well as the compilation of natural capital accounts, are of great significance for achieving modernization of ecological civilization governance and promoting sustainable development. Chinese organizations should accurately understand and standardize the entire process of creating natural capital accounts, ensure transparency and repeatability of the process, and

作者简介: 黄进, 本科, 研究员, 研究方向为环保产业、环境管理、资源循环利用等领域的标准化及重要技术标准研制。

better support natural capital accounting related work through standardized means.

Keywords: natural capital accounting, natural capital account, natural capital income statement, natural capital balance sheet

0 引言

“自然资本”是指地球上所有的自然资源和相关的生态系统服务,包括森林、水体、湿地、土壤、空气、生物多样性等,以及这些资源提供的各种服务。“自然资本收益”是指源自自然资本的商品和服务,被人们使用和欣赏,有助于个人和社会福祉(人类福利)。

联合国统计委员会于2012年采用的《环境经济核算体系》(SEEA)是自然资本核算方面的官方国际框架,它使用由世界各国政府开发和使用的国际认可的统计标准来整合经济和环境信息,使组织能够深入了解经济福祉与自然资本之间的联系,并进行可靠的衡量。针对自然资本的管理和核算,目前已有一些国际和主流国家在自然资本价值核算体系方面进行了相当多的研究、探索和实践,通过结合财务、环境和社会经济信息,自然资本核算揭示了自然对组织和社会其他部分的价值,以及组织活动或其价值链对自然的影响或依赖的价值。其中,创建或编制“自然资本账户”正是为组织提供与自然资本管理相关、有用决策信息的重要过程。市场和非市场价值都包含在自然资本账户中,充分利用了定性、定量和货币指标。自然资本账户可被视为是与自然资本、自然资本收益和组织或其价值链的影响有关的声明,它可以仅为组织内部使用而准备,也可以对外进行报告。自然资本账户的用户还可以识别其金融账户和披露的链接。

有两种类型的自然资本账户,每种账户都有相应的附表,即自然资本损益表和自然资本资产负债表。自然资本账户可以仅显示组织的影响和依赖关系(组织范围),也可以显示归因于其价值链的影响和依存关系(价值链范围或扩展价值链范围)。通常而言,用于创建自然资本账户的信息,包括其支持计划,可能来自财务账户,环境管理系

统,环境、社会和组织进行的治理分析和其他经济、社会和环境分析,或学术或官方出版物或灰色文献中提供的分析。

ISO/TC 207制定ISO/DIS 14054: 2024国际标准正是为了规范一个能够提供全面透明信息的自然资本账户创建过程,这样的过程可以帮助组织:

- (1) 确定其影响和依赖性,以及其价值链对自然资本的影响和依赖,以及相关的风险和机遇;
- (2) 在组织内部以及与外部利益相关方沟通信息和影响;
- (3) 进行情景分析,以支持战略、风险管理和运营决策;
- (4) 考虑投资自然资本或管理对自然资本的影响和依赖的选择;
- (5) 监控自然资本以及组织活动或其价值链对自然的影响或依赖性如何随时间变化,包括组织的有效性行动。

ISO /DIS 14054: 2024国际标准草案要求编制自然资本账户的过程包括范围选择、数据输入、来源和质量、假设,并要求透明地记录结果,这些要求也可作为审计自然资本账户的基础。ISO/DIS 14054: 2024 国际标准草案适用于所有部门的所有类型的组织[如公共、私营(上市和非上市)或非政府组织],以及任何规模的组织(如中小企业和大型企业),并适用于它们经营的一个或多个地点。一组依赖同一自然资本或正在考虑合作改变其影响的组织可以编制联合自然资本账户。编制自然资本账户的人员,可以是环境和可持续发展专业人士、会计师、经济学家和其他具有足够生态、经济和其他相关知识的人员,当然上述这些人员可以合作开展工作。

1 关键术语和定义

ISO/DIS 14054: 2024国际标准共包括了31条

术语和定义,分为与自然资本有关的术语、与自然资本账户有关的术语和与自然资本核算有关的术语3个部分。

与自然资本有关的术语涉及:自然资本、生态系统、生态系统服务、自然资本收益、生物多样性5条术语和定义。

与自然资本账户有关的术语涉及:自然资本账户、自然资本损益表、自然资本资产负债表、自然资本核算、自然资本核算期、组织、组织范围、价值链、价值链范围、延伸价值链范围、相关方、排放、环境影响、影响路径、影响范围、依赖性、依赖路径、依赖范围、自然资本价值、成本进度表、维护成本表、生产成本表22条术语和定义。

与自然资本核算有关的术语涉及:基本情况情景、折现率、实质性(重要性)、现值4条术语和定义。

其中,“自然资本”被定义为:在某一时间点存在的具有特定质量的可再生和不可再生自然资源(如植物、动物、空气、水、土壤、矿物)的存量,这些资源共同为人们带来了利益。该定义源自ISO 14030-2:2022《环境绩效评价 绿色债券工具 绿色贷款流程》3.2.8^[1]。需要说明的是:(1)自然资本包括生活和非生活方面。它包括群落生境、山脉、田野、森林、草地、未开垦的土地、矿产、海洋、淡水、野生动植物、电磁波谱和地理空间轨道。(2)自然资本支撑着所有其他形式的资本(社会资本、人力资本、智力资本、金融资本和制造资本)。自然资本通常与其他形式的资本相结合,随着时间的推移提供自然资本收益。(3)自然资本包括一个组织、他人或无人拥有的资产。自然资本会计(3.2.4条)考虑所有自然资本资产,无论其所有权如何。

“自然资本收益”定义为:源自自然资本的商品和服务,被人们使用和欣赏,有助于个人和社会福祉(人类福利)。需要说明的是:(1)自然资本收益可能来自当前或未来对自然资本的使用或升值,以及对其存在的认识,即使用和不使用动机;(2)自然资本效益包括生态系统服务和自然非生物要素的效益;(3)众所周知,自然资本也可能造成危

害或不利用,如害虫(如媒介传播疾病、蚊子、蝗虫等)。

“自然资本账户”是核心术语,定义为根据ISO/DIS 14054:2024编制的与自然资本、自然资本收益和组织或其价值链的影响有关的声明。就ISO/DIS 14054:2024而言,这些包括自然资本损益表或自然资本资产负债表,或两者兼而有之——每一份都有支持性附表。

“自然资本损益表”是显示自然资本会计期间(3.2.5条)与所选范围内活动相关的自然资本增减的报表。“自然资本资产负债表”是显示自然资本会计期间所选范围内活动的自然资本价值和成本表的报表。

ISO/DIS 14054:2024将“自然资本核算”直接定义为“创建自然资本账户的过程”,这也显示了该项国际标准的核心目的和标准化对象。

此外,组织、相关方、环境影响等相关术语源自ISO 14001:2015《环境管理体系 要求及使用指南》^[2],而生态系统、生态系统服务、生物多样性、排放、影响路径、折现等术语和定义则是源自于ISO 14008:2019《环境影响及相关环境因素的货币价值评估》。

2 自然资本核算原则

ISO/DIS 14054:2024国际标准草案给出了组织自然资本核算和编制自然资本账户的6项基本原则:(1)严谨性原则要求组织使用技术上可靠的信息、数据和方法。评估并记录数据和模型中的不确定性。一些自然资本收益、生产和维护成本、影响和依赖性可能出现在自然资本和金融账户中。为了避免重复计算,这些不会在账户之间汇总。(2)完整性原则要求组织对关于自然资本及其与其他资本相互作用的所有重要信息都应包含在自然资本账户的编制中。在缺少重要信息的情况下,应找出差距,以便对账目进行适当的解释。这里“所有资本”指自然资本、社会资本、人力资本、生产资本(智力资本、金融资本和制造资本)。(3)一致性

原则要求组织除非出于与自然资本账户的目的和范围的相关性,否则假设、方法和数据在整个自然资本核算中应以相同的方式应用,以根据自然资本账户目的和范围得出结论,并促进随时间推移的比较,并在相关情况下跨组织进行比较。(4)可信性原则要求组织做到自然资本账户是以透明和公正的方式编制的,向利益相关方提供的信息应是真实、准确、实质性的,没有误导性的。(5)相关性原则要求组织选定的自然资本,其带来的益处、影响和依赖关系,数据来源、假设、边界和方法都应适合自然资本账户目的和范围的需求和要求。

(6)透明性原则要求组织应对数据、模型和假设进行透明的记录,以便对结果进行适当的解释。

3 自然资本核算要求和指南

3.1 核算总体流程

ISO/DIS 14054: 2024国际标准草案关于自然资本核算的要求和指南,重点聚焦在“准备、创建和编制自然资本账户的过程”,这同样适用于自然资本损益表和自然资本资产负债表的编制。具体流程包括但不限于:

- (1) 明确自然资本核算的目的;
- (2) 描述组织,并确定谁应参与组织内自然资本账户的编制;
- (3) 选择自然资本账户的范围;
- (4) 选择一种或两种类型的自然资本账户,即自然资本损益表或自然资本资产负债表;
- (5) 进行实质性(重要性)评估;
- (6) 确定利益相关方及其在自然资本核算过程中的参与程度;
- (7) 从组织内外收集数据,并进行数据质量评估;
- (8) 编制辅助附表和自然资本账户;
- (9) 记录整个过程,解释准备的自然资本账户,并将其整合到更广泛的决策中。

在实践中,这不是一个线性过程。自然资本账户的目的、数据的可用性和可靠性、不同利益相关

方的期望等都可能相互影响。组织应考虑编制自然资本账户的适当频率,采用反复的方法编制自然资本账户可提高账户的质量,提供额外的见解,并跟踪其进度。

3.2 明确自然资本核算的目的

组织应明确自然资本核算的目的,如明确编制自然资本账户的内部和外部驱动因素,有否相关法律承诺等,以便自然资本账户能够为组织增加价值并为其决策提供信息。自然资本损益表和自然资本资产负债表包含不同的信息,可以支持不同的决策。一个组织应至少准备其中一个账户,以声称他们已经进行了自然资本核算。

3.3 描述组织,确定组织内自然资本账户编制参与方

进行自然资本核算的组织应描述自身的类型和所有权、所属工业或服务部门、规模、地点,空间或时间边界、现场活动、其内部或附近的自然资本等特征。组织应通过“控制”(对其拥有财务或运营控制权的地点的自然资本类型进行核算)、“股权份额”(从其负有法律或自愿责任的地点获得的自然资本份额)的方法对其现场的自然资本账户进行合并。当一个场所由多个组织控制时,这些组织应采用相同的合并方法。组织应对所采用的合并方法进行记录、解释和变更说明。

3.4 选择自然资本账户的范围

每种类型的自然资本账户(包括其配套附表)的范围应根据该组织的法律或自愿责任、自然资本核算原则、编制自然资本账户的目的、组织的特征、实质性评估结果、数据的可用性等因素确定为“组织范围”或“延伸价值链范围”。编制自然资本损益表和自然资本资产负债表时,范围应相同。

如果一个组织有不同的地点或业务部门,或者希望为试点地区建立自然资本账户,则应决定包括哪个业务部门、地点或试点地区,以及在每种情况下适用哪个范围。当存在共有或单独拥有、依赖、管理或负责的自然资本时,两个或多个组织可共同创建一个自然资本账户。此类联合自然资本账户中的支持性附表应为每个组织单独编制,以便

在适当的地方由适当的利益相关方采取恢复、维护或增强自然资本的行动。

3.5 选择自然资本账户的类型

组织应根据重要性评估,选择以下一种或两种适合自然资本核算目的的自然资本账户。

“自然资本损益表”的目的是显示自然资本核算期间所选范围内活动的影响和依赖性。影响发生在影响期内,可能超出自然资本核算期。如果组织希望优先考虑其在自然资本核算期间的活动,应选择自然资本损益表及其附表。

“自然资本资产负债表”的目的是显示组织对未来自然资本的选择范围。自然资本资产负债表显示了在自然资本核算期间,组织的累积影响和其他原因导致的自然资本的变化,及由此产生的累积自然资本收益。它还显示了承担、承诺或预计的生产和维护成本。如果组织希望优先了解其未来对自然资本的依赖性以及是否可持续地管理这些依赖性,则应选择自然资本资产负债表。通过编制自然资本资产负债表,该组织还将收集有关气候和自然相关风险和机遇的信息,并可以探索维护活动的有效性。

自然资本账户应包括市场和非市场影响和依赖性。

3.6 进行实质性(重要性)评估

组织在进行实质性评估时,应考虑影响组织、更广泛的社会和自然资本的影响和依赖性,并最终得出有关实质性的结论。经评估认为重要的影响和依赖关系应纳入自然资本账户。重要性评估可以是定性的或定量的。自然资本和自然资本收益,以及组织活动或通过其价值链活动归因于组织的影响,可以是单独的重大影响,也可以是汇总的重大影响。

自然资本或自然资本收益可能是物质的(尤其是生产的投入,或者因组织或其价值链出于其他原因依赖于它们),对自然资本的影响可能是实质性的,因为它会影响自然和更广泛的社会。鼓励组织考虑重要性在自然资本核算期间如何变化(例如,可能增加的累积效应;或对自然资本的依

赖或影响,由于气候变化,未来可能成为物质的资本)。在进行重要性评估时,组织应至少审查相关的内部和外部文件,准备一份列出与影响和依赖性相关的对自然资本的潜在影响和依赖关系的清单,在广泛的影响和依赖路径中,解释选择了哪些路径,选择的理由,并对影响和依赖性进行分类。

3.7 确定利益相关方及其参与程度

被选中编制自然资本账户的人员应具备必要的专业技能和判断力,并能够获得相关信息和充足的资源。组织应确定适当的内部和外部利益相关方,相关方职责包括:

- (1) 提供数据、模型和场景等输入;
- (2) 参与或审查重要性评估;
- (3) 在做出与自然资本账户的目的和范围相一致的决策时,使用自然资本账户和配套附表;
- (4) 需要随时了解组织对自然资本的影响和依赖性;
- (5) 需要同意或同意重要性评估,特别是敏感的文化或保护区。

相关方或其参与程度可能会在整个过程中发生变化。

3.8 数据收集和数据质量评估

(1) 总体要求

数据收集、数据质量评估和分析是准备自然资本损益表和自然资本资产负债表的关键。对于包含货币指标的辅助附表和两种类型的自然资本账户,数据应为货币数据。对于包含物理指标的其他支持计划,数据应是定量的。在没有定量数据的情况下,应提供定性数据。

关于所选范围内的自然资本、自然资本效益和活动的信息对于了解自然资本的影响和依赖性的全部程度是必要的。通过生物或物理指标量化自然资本的释放和变化情况。例如,气体污染物释放的数量(可量化),对人类健康、生物多样性、生态系统服务、建筑物或材料的潜在影响(可量化的)。应确定与每种影响和依赖性相关的指标。

ISO 14007^[3]提供了在决策中使用估价证据的指南,ISO 14008^[4]规定了货币估值方法的相关信

息。“影响路径”可用于建立和量化：1) 释放和提取；2) 自然资本存量变化以及对生态系统、人类健康和福祉以及经济活动的影响之间的联系；3) 影响的管理或缓解。“依赖路径”可用于建立和量化：1) 自然资本；2) 它们提供的自然资本效益；3) 恢复、维护或增强行动。

在有选择的情况下，应首选高质量的数字、数据集和参考文献，如政府数据、官方统计数据、同行评审的参考文献。估算值可以从国家账户和其他高质量来源（如碳封存或树木和林地去除的空气污染物）的查找表中包含的数据中得出或推断出来。

在选择使用哪些数据时，应分析数据在自然资本核算期间是否可用（例如持续监测或重复调查和分析的结果），以使数据与时间保持一致。

组织应评估所有使用数据的质量、不确定性和可靠性（建议采用置信度评级方法），包括从模型和估计中得出的数据，并评估其对决策的影响。

(2) 归属和分配

对于该组织影响或依赖但不拥有或不承担法律或自愿责任的自然资本，该组织应使用适当的归属或根据组织的影响程度分配这些影响和依赖关系。

作为自然资本损益表或自然资本资产负债表的一部分，组织应考虑：组织的所有权、责任和影响的比例；自然资本影响或依赖性的数量、特征和规模（例如空间和时间尺度、受影响的利益相关方数量、影响的可逆性）发生的变化或影响程度；量化自然资本影响（影响期）或依赖性（依赖期）的时间尺度等。

(3) 货币估值

自然资本损益表或自然资本资产负债表中包含的所有影响和依赖关系应以货币形式表示，并说明相关价格年。

如果无法进行货币估值，则应以定量形式呈现影响和依赖关系，并以定性形式呈现。即使可以进行货币估值，也应在支持性附表中提供其他数据，以充分披露信息并支持决策。货币价值可以从

市场或非市场数据或两者的组合中得出。应使用符合总体经济估值框架的市场和非市场数据。

(4) 货币价值折现

以货币形式量化的未来不同时间的任何自然资本收益或不利和有利影响，应使用适当的折现率以现值表示。提供数据的年份应确定为价格年。

贴现率考虑了时间偏好、对风险的态度以及消费或资本成本的效用。以下内容适用于自然资本核算：

1) 对于组织产生的成本计划，应使用组织的私人贴现率，以与内部财务决策过程保持一致。这将能够与财务会计进行比较，并反映组织的资本机会成本（例如，加权平均资本成本；WACC）；

2) 对于组织的自然资本利益（市场商品和服务），组织应使用私人折扣率，如果不存在，则应使用社会折现率；

3) 对于自然资本对社会其他成员的利益以及自然资本的增加或减少，应使用社会折现率。

社会折现率往往低于私人贴现率，以反映自然资本长期变化的代际影响。折扣率可以是正、零或负。

3.9 编制辅助附表和自然资本账户

(1) 自然资本损益表

自然资本损益表显示了在自然资本会计期间与所选范围内的活动相关的自然资本的增加和减少。自然资本损益表的自然资本核算期是组织的财务报告期。

应编制两份附表和自然资本损益表：

1) 自然资本增加。ISO/DIS 14054:2024国际草案给出的两个支持性附表显示了自然资本或自然资本利益，包括：相关生物物理单位支出，存量和流量的变化不是累加的；货币指标。因所选范围内的活动而导致的自然资本增加应显示为自然资本质量或数量的增加以及自然资本收益的流动。应根据变化规模、受影响的自然资本或自然资本核算期间在选定范围内开展的任何活动在影响期内产生的自然资本效益来考虑增加。自然资本增加的价值应扣除为实现增加而产生的任何相关成本。

2) 自然资本减少。ISO/DIS 14054:2024国际标准草案给出的两个支持性附表显示了自然资本或自然资本损失在以下方面受益,包括:相关生物物理单位支出,存量和流量的变化不是累加的;货币指标。由所选范围内的活动导致的自然资本减少应表现为自然资本质量或数量的下降以及不利影响或有益影响的丧失。应根据自然资本核算期间所选范围内的任何活动在影响期内的变化规模、受影响的自然资本或由此导致的自然资本利益损失来考虑减少。与自然资本减少相关的任何财务成本(如污染罚款)也应包括但单独显示,以避免与财务账户重复计算。

3) 已完成的自然资本损益表。显示自然资本和对自然资本的净贡献分别适用于组织和社会其他阶层,以货币计算。自然资本损益表应显示在报告日期,以及由于自然资本核算期间所选范围内的活动,在影响期内自然资本增加和减少的现值。已完成的自然资本损益表显示了货币价值。如果货币估值不可能或不充分,则应使用非货币数量或定性描述。应以定量形式呈现影响和依赖关系,并以定性形式呈现。即使可以进行货币估值,也应在支持性附表中提供其他数据,以充分披露信息并支持决策。此外,对组织和社会其他部分的影响应分别显示。ISO/DIS 14054:2024国际标准草案给出了自然资本损益表结构示例。

(2) 自然资本资产负债表

自然资本资产负债表显示了自然资本核算期间,与自然资本账户选定范围内的活动相关的自然资本价值和成本明细表。应编制5个辅助附表和自然资本资产负债表:

1) 自然资本注册——显示组织在所选范围内所依赖或影响的自然资本。

自然资本注册应包括量化和跟踪自然资本的生物物理指标。对于每种自然资本,应在自然资本注册中定义和收集以下数据,以了解当前和未来的预测趋势:

①自然资本的数量,包括边界、生态系统的类型、矿物等非生物资源及其量化的相关指标。

②自然资本的质量也取决于空间配置,质量与以下因素有关:

(a) 生物多样性条件,通常指生态系统的完整性,生态 适合维持生物多样性的功能(例如,地下水位处于正确水平 湿地水平)和适当的生物多样性水平;

(b) 与交付自然资本利益相关的条件,这些条件与服务背后的自然资本属性(如剩余矿石品位);

(c) 关于恢复、维护或增强自然资本;

③关于自然资本的其他重要信息,包括临界阈值、临界点、非线性和容量。

该信息应与依赖途径评估结果一起使用,以确定自然资本资产负债表中包含的自然资本收益的实物流量。

2) 自然资本风险注册——显示可能影响对自然资本依赖的风险。

自然资本风险注册应包括有关自然资本风险的信息,这些风险是由组织无法控制的外部因素(如气候变化、其他 组织的活动)以及所选范围内活动的影响。这些因素以及如何管理它们也可以揭示组织的机会。组织应评估风险,以确保:

①可以确定依赖期内自然资本数量或质量以及自然资本收益流动的潜在变化;

②恢复、维护或增强自然资本的行动可以通过自然资本资产负债表来告知(例如,通过说明具体地点)。

自然资本风险注册是关于上述风险评估和其他相关因素(例如风险评级和优先级,以及与其他形式资本相关的风险)的假设库。确定的风险(机遇)应反映在依赖期内的实物流量账户和货币流量账户的预测以及成本明细表中。

3) 实物流量账户——以生物物理单位分别显示自然资本收益和影响的流量。

实物流量账户应确定并量化自然资本核算期间预计发生的当前和未来自然资本收益的流量。它应链接到自然资本注册和自然资本风险注册中记录的信息。

每种自然资本效益的流量应使用与该流量相关的生物物理单位进行量化。该单位取决于自然资本收益的类型和受益人的类型。自然资本收益的增加和减少都应量化。

如果所选范围内的物理流无法量化,则应创建场景作为情景分析的一部分,定性分析其影响。

4) 货币流量账户——以货币单位分别显示自然资本收益和影响的流量。

货币流量账户应使用货币估价方法,以货币单位显示自然资本核算期间预计发生的自然资本收益的价值。

自然资本收益的价值应按总额计算(即收益的总市场价值或非市场价值,不扣除该收益的生产成本)。维护成本和生产成本应单独显示。每单位物理流量货币价值的任何可能变化都应在依赖性和影响范围内进行预测。货币价值的变化可能是由于估值方法或受益人的变化,以及自然资本和自然资本收益的可用性。

5) 成本明细表——以货币单位分别显示生产和维护成本。

有两个成本明细表,即维护成本明细表(显示恢复、维护或增强自然资本的承诺成本),以及生产成本明细表(显示从自然资本生产市场和非市场商品和服务的承诺成本)。

应注意将维护成本和生产成本分开。维护和生产活动的资本和运营成本都应包括在内。这些成本可能包括劳动力、机械、原材料、规划、许可证和其他日常开支。在预测维护和生产成本时,应考虑已识别的自然资本风险。自然资本维护成本和生产成本应记录在自然资本核算期间预计发生的年份。自然资本资产负债表应包括所承诺活动的成本。

6) 已完成的自然资本资产负债表——显示自然资本价值和成本的现值以及以货币单位表示的自然资本净值。

自然资本价值应为货币流量账户中呈现的年度货币价值的现值,其中包括自然资本核算期间所选范围内的活动在依赖期内的自然资本收益和

在影响期内的影响。成本应为生产成本表中列出的年度生产成本的现值和维护成本表中列出的年度维护成本的现值。自然资本资产负债表显示了货币价值。

由于自然资本资产负债表随时间重复,每份资产负债表应显示相应自然资本核算期间的自然资本价值和成本。

当自然资本资产负债表重复时,每个辅助附表的变化应根据以下变化进行解释:

①自然资本的质量及其对自然资本收益流动的影响,表现为累积收益或损失。

②自然资本的数量及其对自然资本收益流动的影响,表现为增加(用于购买自然资本)、处置(用于出售自然资本)或消费(矿物等非生物自然资本)以及与回收和再利用相关的变化。

③估值表现为重新估值和方法调整[表现为重新估值和方法调整(由于科学和经济假设、利益相关方规模和特征的变化,以及单位价值实物和货币流动背后的单位价值的变化)]。

3.10 文件、解释和整合

ISO/DIS 14054:2024国际标准草案给出了自然资本损益表和自然资本资产负债表等账户文件应包含的内容,主要涉及:自然资本账户目的的声明、用途,自然资本核算概述,组织的描述,组织所有权,自然资本账户的范围、类型以及选择该范围和类型的理由,所进行的重要性评估,使用的自然资本核算期间以及确定影响和依赖范围的方式,使用的折现率,自然资本未来增减预测的基本原理收益、维护和生产成本,支持时间表,供应链关系,自然资本的增减,账户变化和记录,内外部信息和数据质量评估,自然资本账户解释等。

组织应解释自然资本损益表中的自然资本增加(减少),说明自然资本核算期间所选范围内的活动对自然资本质量或数量的有利(不利)影响,声称对自然资本有受益净贡献的组织应提供相应证明;组织还应解释自然资本资产负债表中的自然资本价值,说明自然资本的哪些要素是实质性的和范围内的,以及它们在自然资本核算期间为

组织和社会提供的预计自然资本效益,声称自然资本净值为正的组织应提供相应证明。ISO/DIS 14054:2024国际标准草案也对自然资本损益表与自然资本资产负债表的整合、自然资本核算与财务会计的整合,以及将自然资本核算融入决策和报告等内容提出了要求和指南。同时,还给出了自然资本会计步骤流程、组织自然资本核算目的示例、自然资本账户和范围的选择说明、货币估值背景等资料性附录,并给出了农场自然资本资产负债表和自然资本损益表的研究示例。

4 结论

我国已于2024年等同转化完成并发布了ISO 14000系列中的ISO 14007《环境管理 确定环境成

本和效益的指南》和ISO 14008《环境影响及相关环境因素的货币价值评估》两项国际标准。随着当前对自然资本认识的加深和有效管理的需要,我国各行业亟须进一步探索和建立自然资本账户的相关制度和方法,以更好地反映自然资本的价值和贡献,促进自然、社会和经济的可持续发展。为此,密切跟踪ISO/DIS 14054:2024国际标准的最新动态,对其内容和适用性进行深入研究,将有助于我国组织更好地理解并规范组织自然资本账户的编制、创建、维护和更新的原则和要求,以标准化手段支撑我国的自然资本核算工作,进而为落实2030年可持续发展议程、生物多样性议程和国际气候政策等作出积极贡献。

参考文献

- [1] Environmental performance evaluation — Green debt instruments — Part 2: Process for green loans:ISO 14030-2[S].
- [2] Environmental management systems — Requirements with guidance for use:ISO 14001:2015[S].
- [3] Environmental management — Guidelines for determining environmental costs and benefits:ISO 14007[S].
- [4] Monetary valuation of environmental impacts and related environmental aspects:ISO 14008[S].