



生物多样性公约

Distr.: General
14 September 2026
Chinese
Original: English

生物多样性公约缔约方大会
第十七次会议
2026 年 10 月 19 日至 30 日，埃里温
临时议程* 项目 11
遗传资源数字序列信息

关于缴费率包括对创收和经济竞争力的影响以及关于确定大、中、小型实体的国家和国际标准的研究的执行摘要

秘书处的说明

一. 导言

1. 《生物多样性公约》缔约方大会在其第 [16/2](#) 号决定第 1 段中，通过了公正和公平分享利用遗传资源数字序列信息所产生惠益多边机制的运作模式，包括设立一个全球基金，根据决定第 2 段，该基金将称为公正和公平分享利用遗传资源数字序列信息所产生惠益卡利基金。其模式见该决定附件。
2. 在同一项决定第 6 段中，缔约方会议请执行秘书在资源允许的情况下，委托研究关于确定该决定（第 6（d）段）所附模式第 3 段提到的大、中、小型实体的国家和国际标准，以及一份关于缴费率包括对创收和经济竞争力的影响的研究（第 6（e）段）。
3. 模式第 4 段规定，根据这两项研究，缔约方大会将在第十七次会议上确定门槛和缴费率，并在此后进行定期审查。
4. 为了支持编写关于确定大、中、小型实体的国家和国际标准的研究报告，秘书处发布了第 [2024-116](#) 号通知，邀请缔约方、其他国家政府、土著人民和地方社区以及相关组织提交关于这些标准的资料。
5. 鉴于这两个主题之间的相互联系和现有资源，在一项综合研究中处理了这两项请求。本文件载有综合研究的执行摘要。研究报告全文作为参考文件提供。

二. 方法和局限性

A. 研究方法

6. 这项研究仅涉及卡利基金机制的缴费问题，因此符合第 [15/9](#) 号决定第 9 和第 10 段所载的原则，并涉及卡利基金的目标。该研究没有考虑分配公式、对受益者分配

* [CBD/COP/17/1/Rev.1](#)。

的结果和非货币惠益分享，因为这些问题都通过单独的闭会期间进程解决；缴费义务和分配之间的任何相互作用都在相关之处作了明确的标记。

7. 研究分为三个部分，每个部分都涉及本报告第 2 段提到的两项任务中的一个单独要素，之前对机构和法律背景以及可比较的多边惠益分享机制进行了审查。

8. 第一部分涉及第 16/2 号决定第 6 (d) 段，借鉴了根据第 2024-116 号通知提交的材料，该通知邀请缔约方、其他国家政府、土著人民和地方社区以及相关组织就企业规模分类的国家和国际标准交流意见。

9. 第二部分涉及第 16/2 号决定第 6 (e) 段的创收层面，借鉴了伦敦政治经济学院格兰瑟姆气候变化与环境研究所的工作文件，¹ 该文件利用 Orbis 财务数据库，提供了《生物多样性公约》100 个缔约方管辖范围内 21,690 个合格实体向卡利基金缴费的企业层面估计数。²

10. 第三部分涉及第 16/2 号决定第 6 (e) 段的竞争力层面，主要借鉴了同行审查和灰色文献以及向《公约》提交的其他来文，并得到第 16/2 号决定附件附文一所列七个部门的企业和行业协会代表的专门行业磋商的支持，预计这些行业中的大型企业将为卡利基金缴费，这些行业包括制药；营养制品（食品和保健品）；化妆品；动植物育种；生物技术；与遗传资源数字序列信息的测序和使用相关的实验室设备，包括试剂和用品；以及与遗传资源数字序列信息相关的信息、科学和技术服务，包括人工智能。

B. 限制因素

11. 按规定适用第 16/2 号决定门槛的企业一级财务数据具有商业敏感性，在全球一级不公开提供，目前秘书处和缔约方之间没有为此目的共享数据的安排。因此，第二部分中的收入估算依赖于一个单一的独立数据来源。

12. 本研究报告中提出的所有估计数都是说明性分析情况，旨在为政策讨论提供信息；它们并非预测数字或预期结果。卡利基金的实际收入将取决于缔约方大会未来关于门槛和缴费率的决定、随后的国家执行措施、实际参与水平以及卡利基金全面运作后企业行为的演变方式。

13. 这些估计数的国家级细目应被解读为表明企业注册的辖区，而不是潜在商业活动的所在地，并受进一步覆盖范围的限制。撒哈拉以南非洲、亚太部分地区和经济合作与发展组织选定的大型经济体的合格企业可能被低估，原因是这些地区的数据库覆盖面存在缺口，其估计数应被视为保守的下限。加拿大和瑞士的估计数也同样被低估，因为总部设在那里的大型跨国企业的未合并账户覆盖面不完整，而大不列颠及北爱尔兰联合王国的数字对纳入合并账户具有敏感性，应被视为上限。因此，分析国家一级的估计数时，应该比分析总数更加谨慎。

14. 第 16/2 号决定将资格和缴费数额与财务指标（即资产、销售额和利润）相挂钩，而不是与数字序列信息的使用情况本身相挂钩。目前没有数据来源可供观察有多少企业的财务活动与使用遗传资源的数字序列信息相关。这是基础数据情况方面的限

¹ Agata Makowska-Curran, “从全球生物多样性承诺到地方行动：卡利基金的收入潜力和分配动态”，第 450 号工作文件（2026 年 6 月）。

² 见 www.moodys.com/web/en/us/capabilities/company-reference-data/orbis.html。

制因素，而不是任何单一研究的限制。在缺乏这种数据的情况下，第二部分的分析根据第 16/2 号决定附件附文一中界定的部门成员情况，结合遗传资源使用数字序列信息的假定参与率和密度，对遗传资源数字序列信息的使用情况进行了估算；这仅表明使用了遗传资源的数字序列信息，而没有对此进行度量，将这些结果作为决策依据时，应该铭记这一区别。随着对企业披露要求的演变和第 16/2 号决定的实施状况，企业一级使用遗传资源数字序列信息的数据可获得性可能会提高，这将减少研究中所包含各种情景中体现的估计不确定性。

15. 基于标准行业分类编码的行业分布图，即便是最细微的分布图，都无法明确区分直接依赖于使用遗传资源数字序列信息的企业和同一编码内相邻部分的企业。中心场景中的两个校准参数利用了卡利基金自身以外的证据。参与率假设数是根据关于可比较的自愿环境和惠益分享计划的文献进行校准的，因为迄今为止尚未观察到具有卡利基金具体设计特征的计划。相比之下，遗传资源的数字序列信息的强度使用乘数，仅根据部门级文献进行了校准。因此，关于遗传资源使用调整的数字序列信息的强度是分析中最不确定的参数，这种不确定性反映在第二部分提出的情景范围的宽度中。建议缔约方考虑是否应随着企业层面或基于调查的关于遗传资源数字序列信息使用的证据的出现，重新审视这些乘数。

16. 由于卡利基金还没有启动缴费，现在无法直接观察到任何参与行为。因此，第三部分中的竞争力评估是一种预期，在数据允许的情况下，将结构化的专家判断与第二部分中的定量锚二者相结合。

17. 第 16/2 号决定中对收入和竞争力结果都有影响的若干进一步的设计参数仍未得到解决；在下文第三部分 B 节中均予列出，并反映在第二和第三部分提出的所有情景范围中，而不是通过假设来加以解决。

三. 背景与具体情况

18. 《关于获取遗传资源和公正和公平分享其利用所产生惠益的名古屋议定书》和其他主要针对有形遗传资源的双边办法，在考虑遗传资源的数字序列信息时，产生了实际挑战，因为序列数据是通过开放式知识库生成、共享和再使用的，其规模大，而且速度快。³ 此外，建立一个多边机制体现了解决生物多样性丰富的提供国就利用遗传资源数字序列信息分享惠益问题提出的长期公平关切的集体目标，也反映了加强执行《公约》关于公正和公平分享惠益的第三个目标的集体目标。缔约方大会第十五次会议通过了第 15/9 号决定，其中设立了公正和公平分享利用遗传资源数字序列信息所产生惠益的多边机制。缔约方大会第十六次会议通过了第 16/2 号决定，其中规定了该机制的实际模式，包括将由联合国多伙伴信托基金办公室管理的卡利基金。⁴ 该基金于 2025 年 2 月成立。根据第 16/2 号决定附件中的指示性参数，超过三个财务门槛（总资产 2,000 万美元、销售额 5,000 万美元和利润 500 万美元，均为过去三年的平均值）中至少两个门槛，在附件附文一中所列七个部门之一开展业务，并直接或间接受益于使用遗传资源数字序列信息的实体，预计将缴纳 1% 的利润或 0.1%

³ Bruna Gomes Maia 和 Sacha Bourgeois-Gironde, “对工作组建议和缔约国大会第十六次会议关于数字序列信息的第 16/2 号决定的分析”, 《全球政策》, 第 16 卷, 第 4 期 (2025 年 9 月), 第 751 至 761 页。

⁴ 见 <https://mptf.undp.org/>。

的收入额。缴费实体将收到一份证书，证明该年不再期望它们进一步分享货币利益。通过该机制分配的利息，至少有 50% 指定用于土著人民和地方社区自我确定的需求。

A. 类似的利益分享机制

19. 本研究报告包含对四种类似机制的回顾，审查了确定缴费率的方式、各个费率产生的收入以及影响合规性的因素：

(a) 过去 15 年来，《粮食和农业植物遗传资源国际条约》⁵，因为其《标准材料转让协定》⁶ 对商业化产品的销售收取约 0.77% 的实际费用，从用户收取了 824,680 美元的付款，⁷ 这反映出《转让协定》下商业化所触发较狭窄的付款义务，以及获取和惠益分享多边体系之外的采购材料的可用性和吸引力；这一现象支撑了第二部分中收入方案的下限；

(b) 第三部分进一步审查了世界卫生组织（世卫组织）《大流行性流感防范框架》，⁸ 该框架促成参与额大幅增加（自 2012 年以来 17 个制造商缴付了 3.547 亿美元），⁹ 其原因是缴费方基础明确界定，易于识别；¹⁰ 并审查了其后续文书《世卫组织疫情协定》，¹¹ 其病原体获取和惠益分享制度¹² 可以对同样受卡利基金管辖的企业产生重叠义务；

(c) 2026 年 1 月 17 日生效的《〈联合国海洋法公约〉下国家管辖范围以外区域海洋生物多样性的养护和可持续利用协定》¹³ 为未来制定规则建立了一个框架，而不是为私人用户建立一个运营支付系统，海洋遗传资源和遗传资源的数字序列信息的货币利益分配留待协定缔约方大会今后决定；

(d) 国际海底管理局深海海底采矿惠益分享机制¹⁴ 仍在谈判中，谈判参考了管理局委托编写的一份关于分级从价计征的技术报告¹⁵，这说明了一个更广泛的调查结果，即从价方案比基于利润的方案更容易实施，即使它们随着时间的推移获得

⁵ 见 www.fao.org/plant-treaty/en。

⁶ 见 www.fao.org/plant-treaty/areas-of-work/the-multilateral-system/smta/en/。

⁷ 国际条约理事机构 2025 年 12 月通过的关于执行 2020-2027 年国际条约筹资战略的第 3/2025 号决议。

⁸ 见 www.who.int/initiatives/pandemic-influenza-preparedness-framework。

⁹ 世卫组织，“《大流行性流感防范框架》伙伴缴费情况（2012–2025）”。见 https://cdn.who.int/media/docs/default-source/pip-framework/partnership-contributions/pc-collection/pc-total-contributions.pdf?sfvrsn=ce1eb4d1_8（2026 年 5 月参阅）。

¹⁰ Michelle F. Rourke，“通过设计获得，如若方便并分享惠益：近距离观察《〈大流行性流感防范框架〉的标准材料转移协定》”，《米尔班克季刊》，第 97 卷，第 1 期（2019 年 3 月），第 91-112 页；Anne Huvos、Steven A. Solomon 和 Claudia Nannini，“《大流行性流感防范框架》作为获取和惠益分享机制”，载于 Rebecca Katz 和 Sam F. Halabi 编辑的《病毒主权和技术转让：为公共卫生研究共享病原体而不断变化的全球系统》（剑桥大学出版社，2020 年），第 193-204 页。

¹¹ 见 www.who.int/health-topics/who-pandemic-agreement#tab=tab_1。

¹² 见《世卫组织大流行病协定》附件。

¹³ A/CONF.232/2023/4。

¹⁴ 见 <https://isa.org.jm/equitable-sharing-of-benefits/>。

¹⁵ Randolph Kirchain 等向国际海底管理局提交的关于制定“区域”内多金属结核的经济模型和支付系统的报告，麻省理工学院材料系统实验室，2019 年。

的价值较少，¹⁶ 卡利基金的经验是缴费级别必须根据度量的难易程度和规避缴费的风险来加以权衡。

20. 在这些机制下，私营部门只是在范围和使用定义明确的情况下才缴费。与《粮食和农业植物遗传资源国际条约》和《大流行性流感防范框架》不同，卡利基金没有同类公共部门后备方案来抵消基于用户的收入的不足，¹⁷ 因而与所审查的任何机制相比，动员私营部门缴费对其财务可行性都更为重要。

B. 分析框架：尚未解决的设计参数

21. 本研究报告列述了第 16/2 号决定中提出的九种结构性不确定性，这些不确定性涉及作出缴费决定的三个阶段，即一个企业是否具有资格，一个有资格的企业是否参与，以及一个参与的企业最终的缴费数额：

(a) 资格方面的结构性不确定因素为：

- (一) 部门清单的广度，如果对哪些工业活动直接或间接受益于遗传资源数字序列信息的使用作出狭义解释，会减少合格的实体；
- (二) 随着企业从一年到下一年的财务门槛会有变动，资格随着时间的推移而波动；
- (三) 实体一级的评估单位，即门槛和缴费数额在子企业抑或企业集团层面进行评估，会影响合格实体的数量和每个实体的缴费数额；
- (四) 直接和间接使用数字序列信息之间的界限，在这种情况下，较广泛的解释会增加合格实体数量，但会产生在整个价值链中重复计算企业的风险；

(b) 参与和缴费数额方面的结构性不确定性为：

- (一) 信息不对称，因为合格的企业可能不会自我认定合格，不参与的情况无法核实；
- (二) 缴费证书的法律和监管价值，价值过低会降低参与的积极性；
- (三) 依照第 2024-114 号通知提交的材料中所确定与其他国际文书相叠加的义务，是最常提到的参与障碍；
- (四) 缔约方在国内实施该机制的情况存在差异，这既可能通过国内激励措施增加参与，也可能造成跨境不对称现象；
- (五) 卡利基金分配公式，如果缴费实体认为惠益分配不公平，可能会影响参与的积极性。

22. 这九个不确定因素都不会使卡利基金的收入超过理论上完全遵守的上限。因此，最好将完全遵守理解为上限，而不是中心估计值。

¹⁶ Kris Van Nijen 等，“通过利益攸关方参与制定“区域”内深海采矿活动的支付制度”，《国际海洋和沿海法杂志》，第 34 卷，第 4 期（2019 年），第 571-601 页；Torsten Thiele、H. P. Damian 和 Pradeep Singh，“深海海底采矿支付机制综合办法”，高级可持续性研究所，第 1/2021 号政策简报，2021 年 1 月。

¹⁷ 在第 16/2 号决定附件第 16 段中，缔约方大会还鼓励除附件第 3 段中确定的数字序列信息的商业用户提供的缴费之外缴付额外费用，可以包括潜在的公共部门缴费，尽管在撰写报告全文时还没有作出此种承诺。

四. 调查结果摘要

A. 资格门槛

23. 根据第 2024-116 号通知提交的材料表明，缔约方广泛支持依靠现有的国际框架，而不是一个量体制定的《生物多样性公约》制度，并倾向于采用财务门槛，而不是基于雇员的门槛，理由是支付能力是缴费的相关衡量标准。若干缔约方认为，对企业规模不能作出跨部门统一界定，而私营部门观察员警告指出，僵硬的定义会将仅间接依赖遗传资源数字序列信息的企业也囊括其中，非政府组织和学术界观察员则倾向于采用基于活动的标准，例如从遗传资源数字序列信息中获取价值。在提交的材料中，缔约方和观察员一致呼吁保护中小型企业免受过重的负担。

24. 以巴西、中国、印度、日本、美利坚合众国、欧洲联盟、世界银行集团国际金融公司 and 经济合作与发展组织的框架为基准，第 16/2 号决定的门槛大体符合大型企业的标准，尽管还存在显著差异：2,000 万美元的资产门槛低于欧洲联盟中型企业资产负债表约 5,000 万美元的上限；根据印度和中国法律归类为中型企业的一些企业将属于卡利基金的范围；此外，与审查的几乎所有框架不同，卡利基金不包含雇员标准。利润标准在所审查的各种框架之间没有直接的相似之处。目前的设计与美国和欧洲联盟的框架不同，它不包括任何所有权或从属关系条件，这就产生了一个问题，即实体一级的定义是否足以抵御一种潜在的重组，而这种重组旨在将遗传资源数字序列信息的相关活动仅限于规模较小的报告实体。

25. 现确定七种设计方案供缔约方大会审议，但未就此提出建议：

(a) 对现行门槛作出补充，即对中小型企业实行明确豁免，或在现有框架中增加一个降低缴费的类别；

(b) 重新审查利润标准，例如使用利润率而不是绝对数额，同时注意到这也是一个业绩指标，并非规模指标，它受收益管理和周期性波动的影响，而收入和资产则不受其影响；

(c) 鉴于企业规模分布和部门构成的差异，校准门槛以反映缔约方之间的结构差异，而不论是按部门或是按国家企业规模分布；鉴于医药企业的财务指标明显较高，显然更有理由可以对该部门作出调整；

(d) 采用类似于美国和欧洲联盟框架内的所有权或附属条件；

(e) 单独或结合现行财务门槛，采用雇员计数标准，这将使卡利基金的设计与所审查的大多数其他框架的设计保持一致，并缓解缔约方对风险的国内估计，虽然缔约方提交的材料中没有提及这一点；

(f) 考虑定期修订门槛，类似于依照欧洲议会和理事会 2013 年 6 月 26 日关于年度财务报表、合并财务报表和某些类型企业的相关报告的第 2013/34/EU 号指令的做法，其中第 3（13）条授权欧盟委员会至少每五年通过授权法案修订货币规模门槛，以反映通货膨胀率；这将有助于对门槛值采用指数化方法，而不是固定美元做法；

(g) 对于新达到资格门槛或遗传资源数字序列信息使用密度历来较低的企业，考虑制订过渡安排，如分阶段实施或降低初始缴费率，以缓解对首次缴费的行政和财务调整幅度。

B. 收入潜力和缴费结构

26. 所有 21,690 个合格实体若全面遵守规定，每年将产生约 36.5 亿美元。如果考虑到部门一级的参与、所有权结构以及关于遗传资源数字序列信息的使用密度，中心估计数则下降为每年 9.29 亿美元，约为全面遵守数字的四分之一。根据《粮食和农业植物遗传资源国际条约》基于用户的制度下观察到的低支付率，对不确定性作调整后的范围，在相同的指示性费率下，每年约为 500 万美元至 9.29 亿美元，这一范围是由未解决的设计特点而不是费率水平本身决定的。下表按情景列出了收入估计数。

27. 这些估计数产生于现有的最佳证据，但由于没有观察到具有卡利基金具体设计特征的自愿计划，其背后的参与假设必须根据其他背景进行校准，包括上文第三.A 节所审查的类似机制，而不是基金本身。因此，表中的范围应被解读为依照相关证据所推算的合理范围，而不是基金将筹集数额的预测数字。

年度缴费估计数和净现值预测数

情景	年平均 ^a	第五百分位数 到第九十五百分位数范围	情景 0 的 百分比	到 2030 年的 净现值 ^{a, b}	到 2035 年的 净现值 ^{a, b}
情景 0. 全面参与	3.65	n/a	100.0	17.2	32.0
情景 1. 部门变数	1.16	0.81–1.53	31.9	5.5	10.2
情景 2. 部门和企业变数	1.20	0.83–1.60	33.0	5.7	10.6
情景 3. 数字序列信息调整数（中心）	0.93	0.59–1.30	25.5	4.4	8.2
情景 4. 渐进上升 ^c	n/a	n/a	n/a	1.3	4.3

资料来源：Agata Makowska-Curran，“从全球生物多样性承诺到地方行动：卡利基金的收入潜力和分配动态”，第 450 号工作文件（伦敦政治经济学院格兰瑟姆气候变化和环境研究所，2026 年 6 月）。

英文缩写：n/a，不适用。

^a 十亿美元。

^b 3%贴现率的净现值。

^c 情景 4 采用的参与比例从 2026 年情景 3 的 10%线性上升至 2035 年的 100%。

28. 在各种情景下模拟得出的收入高度集中。尽管制药业以及信息与人工智能服务业仅占符合资格企业总数的 40%，但这两个行业合计贡献了约一半的全面遵守缴费额；在现实的参与假设下，仅制药企业就贡献了 49.6%的缴费额（这归因于其参与率相对较高、对遗传资源数字序列信息的使用量极大以及缴费企业收入基础稳定），而信息与人工智能行业的占比则仅为 11.1%。从企业层面看，根据不同的参与情景，最大的 10 家缴费企业贡献了总缴费额的 8.6%至 12.2%。从地域分布看，最大的 10 个缴费管辖区估计贡献了中心情景下总收入的 74%，其中仅中国就占 26.6%；这些数据反映的是企业注册地，仅供参考。这种集中度反映了第 16/2 号决定附件一所列七个行业对遗传资源数字序列信息的使用现状、各管辖区的产业活动情况，以及本分析所依据的假设和数据；这并非该机制预设或永久不变的特征。随着遗传资源数

字序列信息在人工智能和合成生物等新兴领域的应用不断扩大，以及缔约方大会第十七次会议通过相关决定后各国实施措施与参与情况的演变，向卡利基金缴费的部门和管辖区构成可能会随时间推移而发生变化。

29. 针对门槛值的敏感性测试表明，收入水平对资格认定标准的反应远低于对参与率的反应：将所有三项门槛值提高一倍，43.5%符合资格的企业就会被排除在外，但缴费总额仅减少 7.4%；反之，若将门槛值减半，符合资格的企业数量将增加一倍以上（新增 14,317 家企业），但缴费总额仅增加 5.5%。这反映出，无论门槛值如何设定，缴费数额都高度集中在少数几家大型企业身上。卡利基金采用“二者取其低”的缴费规则（即允许企业按较低的基数缴费），这一规则虽能保护缴费方免受波动影响，却付出了巨大的收入代价：若改用纯粹的营收征费或纯粹的利润征费模式，在完全遵守的情况下，其收入将大致翻倍。参与的时机也会放大这些效应：在理论上限相同的前提下，若采用快速普及路径，至 2035 年的累计净现值可达 43 亿美元；而若采用与《粮食和农业植物遗传资源国际条约》实施首十年相仿的普及路径，该数值则仅为 1.5 亿美元。

30. 现将这些结果产生的五种影响作为设计选择的结果，提交给缔约方大会，这不是建议：

(a) 发现对收入构成约束性限制因素是参与，而不是费率高低；

(b) 门槛设计的主要功能是作为一项治理和包容性决定，而不是作为一项财务决定，因为降低或提高门槛都不会相应地增加或减少收入，其原因是不论如何设定门槛，缴费都高度集中于规模最大的企业；

(c) 基于缴费率和缴费的设计，决定了由谁来支付以及缴费的稳定性如何，¹⁸而并非仅仅是筹集资金的多寡；二者取其低这一规则保护企业免受对其产生更高代价的基数之影响，但收入成本会很大；

(d) 制药部门的参与被认为是模拟情景下卡利基金收入水平和可预测性最重要的决定因素；

(e) 国家一级估计数的地域集中程度表明而且受制于主要报告中讨论的数据限制因素，这种集中程度说明，卡利基金的早期业绩可能过度依赖少数管辖区的参与；因此，支持这些管辖区参与的活动，包括解决已查明的不确定性，对该机制在最初几年能够实现有意义的收入格外重要。

C. 对竞争力的影响

31. 按照第 16/2 号决定确定的指示性缴费率，与该决定附件附文一所列所有七个部门的部门利润率相比，合格企业的直接成本负担是适度的，不可能对大多数企业类型的成本和价格竞争力产生重大影响。发现主要的竞争因素是结构性的，而并非由成本驱动：总部设在缔约方管辖区的企业和总部设在美国可能不面临同等义务的竞争对手之间存在不对称性，对于七个部门中五个部门最活跃的全球企业而言，是一

¹⁸ 这一机制的运作方式如下：由于企业很可能以收益较低的基数付款，因此，企业相对于两种税率设定的 10% 无差别点的利润率，决定了企业是按较稳定的收入基数付款，还是按较不稳定的利润基数付款；只改变一个费率会使企业改用基数，而同时改变两者的比率，会使缴费群体及其稳定性保持不变。

种高度实质性风险，这不能仅通过费率调整得以解决，因为它产生影响的是范围，而不是费率。

32. 在模拟情景下，制药部门（3,401 家符合条件的企业；占中心情景缴费 49.6%），在收入、资产和利润率方面优于所有其他部门，其利润率中值为 10.2%，超过一半的合格企业可能按较稳定的收入基数付费。创新企业和疫苗生产企业保留了一些定价权，特别是在美国，尽管按收入基数付费会在多大程度上影响研发支出的证据不足。除了上文第 31 段所述的非缔约方不对称现象之外，该部门面临的主要额外竞争力风险是与世界卫生组织病原体获取和惠益分享制度对疫苗和生物制药生产商的潜在重叠。

33. 生物技术（3,709 家企业；19.2%）的内部差异比制药企业大得多，其利润率中值为 7%，相当一部分亏损或接近零利润率的企业的财务状况与早期股权融资企业一致。生物制药创新企业面临与制药创新企业相似的开发成本和失败风险，因而监管和费率轨迹的不确定性成为对这一亚组特别关注的问题。

34. 信息和人工智能服务业（5,217 家企业，所有部门中符合条件数目最多）仅占中心情景收入的 11.1%，低于完全遵守情景下的 25.2%，在所有部门中，下降幅度最大，并创下最高的零缴费份额。该部门缴费最高部分，即支持基因组学工作流程的云和数据基础设施，由总部设在美国的三家供应商主导，控制着全球市场约 63% 的份额，使该部门成为第 16/2 号决定附件附文一所列任何部门中非缔约方竞争不对称程度最高的部门。有关该部门的现有数据也造成了很大的不确定性，无法确定从遗传资源数字序列信息中产生了哪些活动。

35. 动植物育种业（4,256 家企业；6.8%）在任何部门中，其盈利能力的四分位数范围最大，从 0.5% 到 17.8% 不等，这意味着与其他部门相比，合计数字更不能代表该部门单个企业的情况。主要大田作物的植物育种高度集中，全球最大的五家企业占据了约 42.5% 的市场，该部门面临与《粮食和农业植物遗传资源国际条约》的潜在未来义务相叠加，该条约管辖许多同类作物物种。

36. 实验室设备（2,846 家企业；5.0%）通过结合硬件、耗材和服务合同的综合平台进行竞争，而不是一次性的设备销售，与任何其他以利润为基础的行业相比，它更接近 10% 的收入和利润无差别门槛值，这意味着相当一部分企业可以按任何一个费率付费。该部门内的测序和分子平台企业是最容易识别的遗传资源数字序列信息的直接用户，并具有最明确的资格；该部门作为一个整体是高度集中的，对较小的其余竞争对手具有相应的利润率压力。

37. 营养品企业（1,513 家企业；4.7%）的利润率中值为 4%，是所有部门中最低的，因此，几乎所有符合条件的企业都是按利润付费，而比例性问题，即无论对遗传资源数字序列信息的使用强度如何，企业都要按财务总额缴费，在该部门尤为突出。在该部门内部，对遗传资源数字序列信息的依赖程度差异很大；植物和益生菌或微生物补充剂生产商是最容易识别的遗传资源数字序列信息直接用户，而更广泛的功能性食品部门使用遗传资源数字序列信息较少。

38. 化妆品（748 家企业，七个部门中规模最小的部门）占中心情景收入的 3.7%，与第 16/2 号决定附件附文一所列的任何部门相比，其实际缴费额最高。该部门分为下游品牌企业和上游活性成分开发企业，前者在法规合规性和品牌上进行竞争，而

不是就序列创新进行竞争，后者则使用植物、海洋或微生物；由于对整个价值链中直接使用遗传资源数字序列信息的方式有各种看法，存在争议，因此，在该部门，比例大小这一问题尤为突出。

39. 按部门进行评估后，得出下列五种影响：

(a) 对于间接或有限依赖遗传资源数字序列信息的各类企业而言，比例问题是设计层面最重大的风险；对间接使用作出狭义的定义，或者在价值链中固定一个单一的缴费率，可以减少在不止一个阶段查获遗传资源数字序列信息同一使用的风险；

(b) 未解决的设计参数会产生监管不确定性，就分析而言，这种不确定性不同于直接成本负担，并且在一些部门中，比直接成本负担更为严重；

(c) 对于利润率极低的企业，非约束性设计会限制其最严重的后果，但在总部设在缔约方管辖区的同行之间，会造成参与不对称；

(d) 不同部门的竞争风险差别很大；

(e) 在缔约方大会第十七次会议之前，私营部门的参与可因此受益于针对具体部门的办法。

五. 结论

40. 本报告从三个方面对卡利基金进行了审查：资格和门槛设计、替代参与和设计情景下的收入潜力，以及对第 [16/2](#) 号决定附件附文一所列所有七个指示性部门中合格企业的竞争力影响。对缴费率和竞争性的调查结果应结合支持该机制的更广泛背景来理解，该机制反映了谈判后在开放获取遗传资源数字序列信息与公正和公平惠益分享之间达成的平衡。

41. 关于资格和门槛设计，第 [16/2](#) 号决定附件第 3 段所述的现行门槛与大多数参考框架中的大型企业标准大体一致，尽管资产门槛低于欧洲联盟的中型企业上限，而且缺乏雇员标准和附属条件，这与审查的几乎所有框架都不一致。三个设计问题可能值得缔约方大会考虑：缺乏对中小企业的明确豁免或减少缴费额的层级；缺乏附属条件，这意味着实体一级的设计可能受到企业重组的影响；以及统一的门槛结构与第 [16/2](#) 号决定附件附文一所列各部门之间巨大的财务差异之间的不一致关系，这种不一致在制药企业方面最为明显。就今后的工作而言，一个可能的途径是就这些设计问题开展进一步的工作；或者，考虑到参考框架反映了国家或区域的情况，缔约方大会可以直接确认这种框架，并决定它们应该指导是否参与卡利基金的决定。

42. 关于收入潜力，研究中发现，在模拟情景下，卡利基金的规模对参与程度比对实际费率的校准更为敏感。参与也是主要的约束因素：缴费证书的操作价值，关于缴费范围的清晰程度，以及义务叠加的问题如何解决，这些问题将决定有多少企业愿意交费，而指示性费率水平只会决定每个参与企业缴费数额多寡，而不会决定其是否参与。门槛设计对基金收入具有重要的治理意义，同时也影响参与和行政效率。在现实的参与情景下，制药部门的参与是预测基金收入最重要的决定因素。然而，这些分析结果仍然取决于支撑情景分析的假设，特别是特定部门的假设参与率、对

遗传资源数字序列信息使用强度的校准和企业的缴费行为，这些行为在第 [16/2](#) 号决定附件附文一所列的七个指示性部门中各不相同，而不是被假定为完全一致。

43. 在竞争力方面，相对于按指示性费率计算的行业利润率而言，合格企业的直接成本负担是适度的。主要的竞争风险是与非缔约方竞争对手的潜在结构不对称，这在当前的设计下是永久性的，对于全球活跃的研究密集型企业而言最为严重，这些企业也占卡利基金收入的最大份额。对于间接依赖或有限依赖遗传资源数字序列信息的部门来说，最严重的设计层面竞争风险是比例性问题，在这种情况下，企业按相同的资金基数缴费，而不论使用遗传资源使用数字序列信息的强度如何。该机制的非约束性设计既是其最重要的保护特征，也是最重要的约束因素：它限制了利润率极低的企业面临的严重后果，同时产生了决定该基金能否达到有意义规模的参与动力。

44. 在缔约方大会第十七次会议之前，若干设计参数仍有待完善，这些参数将对该机制的收入潜力和影响竞争力的因素产生重大影响：对费率的潜在修订，缴费证书的法律价值，解决与世卫组织病原体获取和惠益分享系统和《粮食和农业植物遗传资源国际条约》相叠加的潜在义务，实体一级的评估单位，以及对其资格取决于遗传资源数字序列信息使用间接惠益的部门而言，直接使用与间接使用之间的界限。研究中发现，参与是模拟情景下收入的约束性约束，因此，如何解决这些参数，不仅可以决定卡利基金能筹集多少资金，还可以决定私营企业参与的动机是否足够强烈，从而能够以公平和可预测的方式筹集资金。
