

This is an **extended summary** of an open access article under the CC BY SA license.

Article DOI: <https://doi.org/10.52612/journals/eol-oe.2025.e2423>

## 后数字公地

Petar Jandrić<sup>1</sup> [[0000-0002-6464-4142](https://orcid.org/0000-0002-6464-4142)]

<sup>1</sup> Zagreb University of Applied Sciences, Croatia

在学术文献中，公地问题因加勒特·哈丁（Garrett Hardin）1968年发表的《公地悲剧》一文而备受瞩目。该文认为，被无限人群使用的公共资源必将耗竭。在后数字时代（Jandrić 2023），公地已经历了深刻转变。这些转变包括但不限于：对自然公地保护的要求（环境挑战）、数字公地日益增长的重要性（信息挑战），以及关注的焦点从作为资源的公地（流域、牧场）转向作为过程的公地（Bollier 2024）。本文聚焦于数字公地领域的研究成果（Dulong de Rosnay & Stalder 2020; Verdier & Murciano 2016; Kioupkiolis 2022），并以此为起点，初步尝试构建后数字公地理论，探讨其主要挑战及未来研究方向。

P2P基金会创始人迈克尔·鲍温斯（Michael Bauwens）指出，公地是新种子形态或“新模式，它们可能催生子系统，从而发展成体系，并最终形成新的社会规范”（Bauwens, Bauwens & Jandrić 2021: 577）。我们今天如何培育这些种子形态，将塑造未来的世界。在技术领域，这种塑造的机会窗口十分短暂。

在学术论述中，数字公地的界定常常比对牧场、水井等自然公地。这类定义大多将（物质与非物质的）公地理解为资源（如Dulong de Rosnay & Stalder 2020; Verdier & Murciano 2016; Kioupkiolis 2022）。然而，若立足Brando等人（2019）、Sanders（2024: 151）以及后数字理论（Jandrić & Knox 2022; Jandrić 2023）的研究，公地的意涵显然大大超越了资源范畴。真正的争论焦点是围绕这些资源形成的“规范、标准与价值”体系——在后数字语境中，这些体系正通过人类与非人类行动者之间的缠绕共生被协同建构（Fawns 2022）。

基于此理论，我在此提出一个暂定性描述：后数字公地是非二元性的实体与过程，它超越了基于主流二元对立、决定论或工具主义的数字公地定义。我们通过一个案例来检验这一描述将我们引向何处。一本关于国际象棋的开源书籍是典型的信息公地，而个人基因组开源记录则兼具信息性（因其以0和1的数字语言书写）与生物性（因其描述生命体的遗传密码），可称为生物信息公地。进一步

说，一个人类群体的基因组开源记录，则同时包含信息性（因其以0和1的数字语言书写）、生物性（因其描述生命体的遗传密码），还有社会性（因为基因组地理分布揭示营养结构、迁徙历史等社会范畴），因而可界定为生物-信息-社会公地。当然，社会需要就如何处置这类记录达成共识，这便将我们带入政治场域，开源记录也因此不再仅是实体或资源，它触发并转化为一系列的过程（例如关于记录处置方式的决策过程）。

此类案例几乎可以无限衍生。然而，当我们认识到生物、信息与社会之间的交织关系，并注意到其处于实体与过程之间的奇妙状态时，便可以使用一个统摄性的词汇与概念——后数字。这种认知远非用“后数字”一词简单替换“生物-信息-社会”这类冗长复合词的语言游戏，因为后数字理论已发展出一套处理此类复杂性的精妙理论工具。后数字理论能解决部分难题，例如罗尔斯等人（Roos et al. 2016: 48）指出了“不同科学话语中将公地呈现为‘非物质’与‘物质’对立”的问题。然而，后数字理论也带来了巨大的理论复杂性。从教育等领域的实践案例可见（Peters & Besley 2023; Jandrić et al. 2024），这种复杂性往往难以转化为政策与实践。

当今的后数字公地研究，必须将人类与非人类行动者、数据与算法、生物性、信息及社会同时纳入进来。我们需要突破“数字非物质性”的认知谬误，接纳物质世界与非物质世界之间复杂的交织关系，也必须规避技术决定论与工具主义的思维定势。后数字公地不仅是资源，更是过程，且远不止于此。当前公地理论与实践的建构，亟需融合技术哲学、科学技术研究、社会物质主义等多学科智慧。

我们所处的后数字时代，是知识演进历程中的断裂与延续（Jandrić 2023）。因此，后数字理论与方法并非取代早先的理论与方法，而是在其基础上的叠加。这意味着我们需要发展适用于研究、（地缘）政治、政策及实践的后数字方法论——这些方法将催生适应后数字社会的新型公地“种子形态”（Bauwens & Jandrić 2021: 577），适配我们的后数字时代。

当我落笔之时，理论、实践、政策与政治中的某些层面（例如著作权争议）已相对固化。例如，我们深知开放获取比版权垄断更有利于知识发展，但开放的斗争始终发生于既定的资本主义框架之内。而另一些层面（如新型人工智能设计）则明显更具可塑性。生成式人工智能与大语言模型等新一代AI技术，正处于技术与法律的双重构建期。然而，我们并非从零开始构建，因为这种发展在很大程度上承袭着既往的技术路径与立法逻辑。

后数字公地并非能解决所有问题的魔杖，但它的确是重构传统公地形式以适应后数字时代的关键一步。迈出这一步，将确保公地延续其在理论脉络中的历史重要性，并改善推进其在政治、政策与实践中的定位。

Translation by Ms. Hong Jiang

Email: jianghon@yahoo.com

## 参考资料

- Bauwens, M., & Jandrić, P. (2021). The Seeds of The Commons: Peer-to-Peer Alternatives for Planetary Survival and Justice. *Postdigital Science and Education*, 3(2), 575–591. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00218-8>.
- Bollier, D. (2024). Challenges in Expanding the Commonsverse. *International Journal of the Commons*. <https://doi.org/10.5334/ijc.1389>.
- Brando, N., Boonen, C., Cogolati, S., Hagen, R., Vanstappen, N., & Wouters, J. (2019). Governing as commons or as global public goods: Two tales of power. *International Journal of the Commons*, 13(1), 553–577. <https://doi.org/10.18352/ijc.907>.
- da Rimini, F. (2010). Social Technologies and the Digital Commons. In T. Dumova & R. Fiordo (Eds.), *Handbook of Research on Social Interaction Technologies and Collaboration Software: Concepts and Trends* (pp. 601-611). Hershey, PA: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-368-5.ch052>.
- Dulong de Rosnay, M., & Stalder, F. (2020). Digital commons. *Internet Policy Review*, 9(4), <https://doi.org/10.14763/2020.4.1530>.
- Fawns, T. (2022). An entangled pedagogy: Looking beyond the pedagogy – technology dichotomy. *Postdigital Science and Education*, 4(3), 711–728. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00302-7>.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243-1248. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>.
- Jandrić, P. (2021). Biology, Information, Society. *Postdigital Science and Education*, 3(2), 261-265. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00220-0>.
- Jandrić, P. (2023). Postdigital. In P. Jandrić (Ed.), *Encyclopaedia of Postdigital Science and Education*. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-35469-4\\_23-1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-35469-4_23-1).
- Jandrić, P., & Knox, J. (2022). The Postdigital Turn: Philosophy, Education, Research. *Policy Futures in Education*, 20(7), 780-795. <https://doi.org/10.1177/20214782103211062713>.
- Jandrić, P., Peters, M. A., Besley, T., Green, B. J., & Kamenarac, O. (2024). Postdigital Educational Geopolitics. *Postdigital Science and Education*. <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00472-6>.
- Kioupkiolis, A. (2022). Digital commons, the political, and social change: Towards an integrated strategy of counter-hegemony furthering the commons. *Ephemera*, 22(2). <https://ephemerajournal.org/contribution/digital-commons-political-and-social-change-towards-integrated-strategy-counter>. Accessed 15 December 2023.
- Peters, M. A., & Besley, T. (2024). The geopolitics of postdigital educational development: From territories to networks to rival World Systems. *Postdigital Science and Education*. <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00454-8>.
- Roos, A., Kostakis, V., & Giotitsas, C. (2016). Introduction: The Materiality of the Immaterial: ICTs and the Digital Commons. *tripleC*, 14(1), 48–50. <https://doi.org/10.31269/triplec.v14i1.738>.

- Sanders, N. R. (2024). The ‘Inter-AI Period:’ How management mathematics can help shape an ai-enabled future. *IMA Journal of Management Mathematics*, 35(2), 151–162. <https://doi.org/10.1093/imaman/dpae004>.
- Verdier, H., & Murciano, C. (2016). The digital commons: a political and economic game-changer. *Les Cahiers de la Chaire*, 68. <https://www.institutlouisbachelier.org/the-digital-commons-a-political-and-economic-game-changer/>. Accessed 15 December 2023.