

GOSPLAN2.RU

国家计划 2.0

开放式规划。网站全部栏目汇成一书

2026-09-05 版

目录

第 1 部分. 开放式规划

1	导言	5
2	苏联国家计划与区块链：比较	6
3	开放式规划：计划、市场与透明	6
4	国家计划 2.0 系统架构	6
5	区块链市场：角色模型	19
6	亚尔文的新官房主义与开放式规划	23

第 2 部分. 批评、风险与不作为的代价

7	数字规划的弱点与风险	25
8	对技术统治批判的回应	28
9	不作为的代价	30

第 3 部分. 数据与地域

10	哪些已数字化，哪些尚未	32
11	绿色骨架指标体系	35
12	燃气与变电站地图	37
13	连通性 2.0：聚落数字骨架	39
14	乡村 2.0：公共中心	45
15	诺里尔斯克：穹顶为何未曾建成	57

第 4 部分. 绿色骨架

16	亲生物城市：原则与案例	60
17	世界亲生物项目：目录	65
18	亲生物转型方法	66
19	绿色街区标准	70

第 5 部分．参与

20	加入我们：我们在寻找谁	75
----	-------------	----

附录

21	国家计划 2.0 更新日志	77
----	---------------	----

关于本书

本书由 gosplan2.ru 网站文本于封面所示日期自动汇编而成，并逐字复现。除首章外，每章对应网站的一个栏目；交互元素、地图与照片不包含在内，但每章均附有在线版本的地址。导言为本书撰写：网站上首章的位置是导航，而非正文。

目录可点击：按钮直达相应章节，阅读器的书签面板亦复现本书结构。每章末尾列出正文提及的来源与文件。该列表并非人工补写，而是从正文中提取，因此作者撰写的章节列表较短或为空——这比装样子的参考书目更诚实。

最新版本始终在网站上。引用时请以封面上的版本日期为准。

导言

第 1 部分. 开放式规划

谁为地域设定目标，结果凭什么核验，以及本书为何从区分两栏开始。

本章为本书撰写。网站上没有这一章，那里的位置由栏目清单占据。

本项目讲什么

计划经济善于设定目标，却不善于修正目标。市场时刻在修正，却根本不设定目标，它只服务于目标。开放式规划试图把这两种能力结合起来，且不让其中一方取代另一方：目标公开设定、允许争论，手段由市场选择，结果依据开放数据计量，而不是依据执行方的报告。标题中的「国家计划」并非怀旧。苏联经验被视为唯一在国家规模上真正推行到底的中央统筹经济实验，其成就与失败均在其中。从中取用的不是答案，而是问题：数以百万计的联系如何协调、数据从何而来、计划与现实背离时怎么办。今天的答案已然不同，因为工具变了：公开登记册、卫星影像、分布式账本。第二章专门梳理这一对比，第三章阐述模型本身。

一切所依据的规则

项目的每个栏目都有两栏，且从不混同。左栏是今天可由公开来源算出、并可由任何局外人复核的内容：依据卫星影像的树冠覆盖率、沿街道网络的公园可达性、地表温度、变电站与燃气设施的位置、居民点之间的通行时间。这类量值可以作为要求提出，因为它们可以被推翻。右栏是主管部门或产权人掌握的内容：绿化的树种构成与生长状况、变压器余量、地域综合开发计划、管网的资产持有方。这既非保密，也非刻意为难，只是这些数据没有机读形式，唯有通过正式函询才能取得。两栏一旦混同，两者都将失去可信度。读者一旦发现所谓「算出的」实为目测所估，便有理由连真正算出的部分也不再相信。因此本书每一章都直言其中缺少什么，并单设一章作为已数字化与尚未数字化的登记册。

提议计量什么

一个未被命名、未以单位表达、未与来源挂钩的量，不能成为要求，只能成为呼吁。项目的技术部分由此而来：指标体系，其中每项指标都有计量单位、数据来源与核验方式。首个适用对象是住宅街区的绿化用地。现行绿色标准规范的是建筑：保温、采光、能效。建筑之间的地段无人规范，于是一栋住宅可以在没有一棵树的街区里取得最高评级。关于绿色街区标准的一章通盘梳理法规领域，并指出所缺标准的规范对象。

本书的结构

五个部分加一则附录。第一部分是模型本身：与苏联实践的对比、开放式规划的运作、架构的六个层次与三个回路、分布式账本的作用，以及对新官房主义的剖析——同样的技术，相反的政治用途。第二部分是反对意见。它有意置于前部：弱点与风险由项目自行公布，而非留给批评者，其旁是对技术统治批判的实质回应。第三部分是数据与地域：登记册中缺什么、用什么计量、燃气与变电站地图、居民点的连通性、乡村公共中心，以及关于诺里尔斯克的专文——不作计量的工程乐观主义会走向何处。第四部分是绿色骨架：亲生物城市主义、世界各地的项目、计算方法与标准。第五部分是参与：项目当前需要哪些专业能力。附录是按日期排列的变更纪事。它表明何时改动了什么，好让人无须仅凭口头相信工作仍在推进。

本书不作何承诺

它不承诺一套现成的改革方案。科研机构不是立法倡议权的主体：法案由议员、党团、政府和地方立法机关提出。项目的任务是把构想与文本准备到可以被直接采用并提出的程度。它也不承诺「某城市得 68 分」这类综合评分。此类指数依赖于人为选定的权重，第一个「这个数字从何而来」的追问便足以将其推翻。综合评分应当最后出现，在数据收集之后，而不是抢先取代数据。最后，它不自称定论。每一章都是封面日期当天的网站栏目，而网站文本会变动。引用时请注明版本日期；商榷请针对写下的内容，而非其言外之意。

本章提及的来源与文件

本章为本书撰写，未在网站发布。文中链接指向其余各章所依据的栏目。

相关章节

1. 第 2 章《苏联国家计划与区块链：比较》
2. 第 3 章《开放式规划：计划、市场与透明》
3. 第 4 章《国家计划 2.0 系统架构》
4. 第 7 章《数字规划的弱点与风险》
5. 第 10 章《哪些已数字化，哪些尚未》
6. 第 11 章《绿色骨架指标体系》
7. 第 19 章《绿色街区标准》

苏联国家计划与区块链：比较

第 1 部分. 开放式规划 · <https://gosplan2.ru/cn/gosplan-analysis>

苏联中央计划与现代区块链技术在经济管理中的详细比较分析。历史教训和数字经济前景。

苏联中央计划与现代区块链技术的详细比较分析。从五年计划到智能合约：经济管理演变研究和数字经济的历史教训。苏联时期的大规模住宅建设——五年计划式规划的物质结果。

经济规划模型比较

两种根本不同的经济规划方法分析：苏联中央集权模式和前瞻性的区块链资源管理系统。

苏联（经典国家计划）

- 目标与资源的集中。五年计划，对冶炼量、吨位、总产值下达指令性指标
- 物资平衡法计划。编制“什么 / 多少 / 流向何处”的综合平衡表
- 以自上而下的指令代替市场价格。短缺与过剩事后才被发现
- 纸质报表，反馈迟缓。虚报数字，期末突击赶工
- 激励被扭曲。按单一指标完成计划，导致质量下降
- 灵活性有限。危机与故障时计划调整缓慢
- 创新受压。新事物意味着完不成计划的风险

国家计划 + 区块链（2.0）

- 目标与 KPI 公开上链。国家级与行业级计划以一组 KPI 的形式发布
- 以智能合约管理履约。完成阶段 → 自动付款，违约 → 罚没
- 资源代币化。原料与产能配额成为可流转的代币
- 预言机与物联网遥测。传感器与 ERP 把实际数据送上链
- 数据默认透明，同时以零知识证明保护隐私
- 滚动计划。按实际情况每月 / 每季度重算
- 多层级治理。战略中枢 → 行业 DAO → 区域 DAO

苏联国家计划委员会：历史分析与经验教训

对苏联中央计划经验的系统研究：从 1930 年代的强行工业化，到 1980 年代的系统性停滞。分析计划经济的制度、成就与局限，为理解当代治理体系的前景提供基础。

历史背景与苏联的战略目标

苏联的中央计划，是一个农业国在国际孤立与军事威胁之下，为实现强行现代化而给出的答案。*重工业正是计划体系建立的目的：把资源同时集中到少数几个部门。*

强行工业化

追赶与领先国家之间的技术差距。为大型基础设施项目调动资源。

国防能力

在国际威胁不断加剧的形势下，建立强大的军工体系。

科技工程

把资源集中于突破性方向：原子工程、航天计划、重型装备。

它当年是怎么运作的：物资平衡法

国家计划委员会既不定价，也不直接发放物资。它的工具是物资平衡表：对每一个纳入统计的品目，让来源——产量、期初库存、进口——与用途——生产需要、消费基金、出口、期末结转库存——相等。平衡表若配不平，指标就被修改并下发回去；这个循环在国家计委、各行业部与国家物资供应委员会之间反复进行，直到所有平衡表都配平为止。这项工作的规模值得准确说明。1973年，国家计委编制了1943个最重要品目的平衡表——足以覆盖约70%工业产出的供应。其余部分在下一层展开：各部与国家物资供应委员会把汇总后的限额拆解到具体产品。而真实经济的品目数以百万计。失灵的根源正在于此。问题不在于“算得不好”：平衡表上的汇总条目与仓库里的具体产品之间始终存在缺口，而这个缺口是靠人工补上的——供应员之间的私下安排、专职跑关系的人、企业之间的非正式调剂。误差不是在计算中暴露，而是在现场暴露，而且要滞后好几个月。

计划经济的系统性局限与代价

尽管在调动资源方面成绩显著，苏联的计划体系仍遇到根本性问题，并最终导致其转型。*纸质的核算链条。从车间发生事情到数字进入汇总，往往要几周——计划与实际在这段时间里就已经错开。*

中枢的信息过载

数以百万计的产品品目无法靠人工准确汇总，计划误差不断累积。

缺少价格信号

行政定价难以反映资源的稀缺程度与消费者偏好。

被扭曲的激励

追求产值导致生产出无人需要的商品、质量下滑与期末突击。

反馈迟缓

纸质报表、虚报数字与迟到的修正，带来短缺和不稳定的补救。

创新惰性

创新会加大完不成计划的风险，企业宁要稳定而不愿试验。

农业的问题

集体农庄与国营农场体制受制于激励不足和不合理的收购价格。

对外经济联系（经互会）

以行政平价计价的“转账卢布”结算，削弱了对世界效率标准的对标。

粗放模式走到尽头

到 1980 年代已触及天花板：需要效率提升，制度性激励却始终没有出现。

关于“能否计算”的争论，以及三次了结它的尝试

经济能否在没有市场的情况下被算出来，这个问题远在计算机出现之前就被提出：路德维希·冯·米塞斯于 1920 年提出，弗里德里希·哈耶克在 1930—1940 年代加以发展，奥斯卡·兰格则反驳说价格可以通过迭代计算得出。在苏联，这场争论不是在期刊上进行的，而是在实践中——而且尝试了三次。

线性规划

列昂尼德·康托罗维奇于 1939 年提出了资源最优配置的数学方法，并于 1975 年因此获得诺贝尔经济学奖。方法是有效的，但它需要“客观制约估价”——实质上就是影子价格，而承认价格是计划工具，在意识形态上长期难以接受。

OGAS：用网络取代纸张

维克托·格卢什科夫自 1962 年起推动“全国自动化管理系统”——一个由计算中心组成的网络，能够近乎实时地完成平衡表。该项目研发了十多年，始终未能在全国范围内实施：它要求的数据透明度，会使各部门手中的行政资源贬值。

1965 年改革

柯西金改革把利润与盈利率纳入考核指标，并扩大了企业的经济核算——试图让信号通过结果而非产量回到体系中。到 1970 年代初，改革被收回：企业自主权与仍然具有强制性的计划指标难以并存。三次尝试的共同之处只有一点：技术上的解答撞上的是权力结构，而不是算力不足。这正是苏联经验中可以毫不牵强地移植到今天的结论。“算力够不够”并不是决定计划命运的那个问题。

对当代经济治理的启示

信号与激励

报表无法替代信号与激励。即便汇总再完美，缺少“稀缺的价格”，仍会造成结构性错误。

多层级治理

经济越复杂，决策的去中心化与快速反馈就越重要。

质量 > 产值

指标应衡量对消费者的实际结果（质量 / 工期 / 可靠性），而不是吨位。

数字化只是手段

只有嵌入正确的激励与修正程序，信息平台才真正有用。

经济计划 2.0 的区块链模型

基于区块链技术的当代经济计划概念模型：战略目标由中枢设定，履约、核算与监督则由智能合约自动执行，数据完全透明并受密码学保护。 *任务没有变——让实际与计划对上。变的是两者之间通道的速度。*

目标与 KPI 公开上链

国家级与行业级计划以带有期限的一组 KPI 发布（能源、医疗、交通、数字化）。

以智能合约管理履约

工厂或地区获得配额与预算。完成阶段 → 自动付款，违约 → 罚没或再平衡。

资源代币化

原料、产能与排放配额成为带上限（cap）的可流转代币，并在计划框架内进行市场出清。

预言机与物联网遥测

传感器与 ERP 通过预言机和可信执行环境，把实际数据送上链。

透明与隐私并存

KPI 对外公开，商业秘密则通过零知识证明与承诺来处理。

滚动计划

不是纸面上的五年计划，而是按实际情况每月 / 每季度重算。

多层级治理

战略中枢 → 行业 DAO → 区域与企业 DAO。申诉与仲裁以链上程序进行。

两种体系的详细对比

从效率、透明度、适应性与风险管理四个方面，系统对比两种经济计划模型的关键参数。

标准

苏联国家计委

国家计划 **2.0**（区块链）

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/gosplan-analysis>（更新于 2026-08-20）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

开放式规划：计划、市场与透明

第 1 部分. 开放式规划 · <https://gosplan2.ru/cn/technosocialism>

开放式规划概念——计划与市场的综合，目标由民主和透明的方式确定，而技术（人工智能、区块链、智能合约）仅作为实现目标的手段。

计划划定框架，市场在框架内配置，可核查性让两者都保持诚实。技术在这里是手段，不是内容 整齐的布线：协调不是从意识形态开始的，而是从"是否真的都连上了"开始的。开放式规划是这样一种经济治理方式：目标与限额公开设定并可被问责，限额之内的配置交给市场，履约由测量数据确认，而不是由执行方自己出具的报告确认。这套模式并不在计划与市场之间二选一：它把两者分到不同的回路，并要求各自只对自己擅长的事负责。

一、问题从何而来

为什么纯粹的计划和纯粹的市场都不能了结这个问题 "计划还是市场"的争论建立在一个假设上：必须二选一。二十世纪的经验说的是另一回事：两种体制都会失灵，但失灵的位置不同，而且并不对称——因此把其中一个整体替换成另一个没有意义。 *图纸就是计划：它确定了结果应当是什么样，却完全不说动工之后要付出多少代价。*

行政配置在哪里失灵

中枢得不到关于稀缺的信号。缺少能反映短缺的价格，品目上的误差不断累积，事后才暴露出来——表现为商店里的排队，或仓库里卖不掉的存货。这一失灵的机理在苏联国家计委那一节里有详细分析。

市场自身做不到什么

市场计算有价格的东西，不计算没有价格的东西：最后一公里不值得铺设的管网；二十年后才回本的预防投入；小型居民点的连通性。这些项目不是"被低估"，而是根本不在它的计算回路里。由此得出可检验的假设：决策周期长、资本密集、具有网络性的地方需要计划；决策数量多、规模小、可逆的地方交给市场。问题不在于哪种体制正确，而在于界线划在哪里，以及谁有资格去划。

二、三个回路，以及把它们分开的规则

设定目标、执行与核查不应落在同一双手里 这套模式不是由技术拼成的，而是由三个彼此分离的回路组成。技术只在需要让其中某一环更快或更便宜的地方出现——别处一概不用。 *计算给出的是备选方案；在方案之间做选择的，仍是被影响的那些人。*

目标回路

什么算作结果、哪些限额不可触碰、本期优先事项是什么——公开决定，按"一人一票"，而不是按资本或代币的权重。这里没有自动化：按持有量投票会把目标回路变成股东大会。

执行回路

在既定限额之内由市场机制运作：配额竞价、工程招标、按实际达成的结果付款。中枢既不指定执行方，也不替它核算成本——它公布框架，并验收结果。

核查回路

事实由测量来确认——遥测、登记簿、独立审计。这里的可核查性不是笼统的"透明"，而是一个具体属性：外部的人可以把结论重算一遍，并得到同样的结果。支撑整个结构的规则是：设定目标的人不执行，执行的人不核查。一旦两个回路落进同一双手，模式就退化——目标加执行退回行政配置，执行加核查退回自我报告。

三、模式在哪里适用，又在哪里刻意不用

指标是可以被操作的，因此适用范围必须事先划定 任何一项衡量一旦成为目标，就不再是好的衡量。"不惜代价冲产值"不会因为改用数字而消失——它会变成"不惜代价完成KPI"。唯一有效的防线，是不把指标推进到价值无法测量的领域。 *教育属于价值在互动中产生的领域：这里任何记账单位都是在替代结果，而不是在测量结果。*

量化机制适用的地方

结果有自然计量单位的标准化对象：能源与容量、物流与仓储、常规采购、道路工程、通信。在这些领域，用指标偷换目标会在检查中显形。

不适用的地方

照护、教育、医疗、文化、科研。这里的价值在互动中产生，无法归结为一个记账单位："治愈一例""毕业一名"不是结果，而是结果的替代物。围绕替代物优化不会改善结果，只会让工作本身贬值。这条界线不是下一代模型会突破的技术限制，而是一项设计决定，并且需要长期防守：把指标适用范围扩大的压力会自行产生，因为可测量的东西更容易管理。

四、哪些已经在运转，哪些仍是假设

这一区分是强制的：不作区分，模式就只剩承诺 这套结构的各个部分处在完全不同的成熟阶段。把已在运转的与尚在设计的混为一谈，是数字治理类文本最常见的错误，也是对其可信度代价最高的错误。

已在实际运行

公开的采购数据。Open Contracting 标准以及在其之上建成的各国系统已经证明：以机器可读的形式公布合同，是一项可解的工程任务，而不是一句宣言。参与式预算。这一做法自 1989 年在阿雷格里港开始，此后被数百个城市复制：一部分预算由居民直接投票分配。电子可转让记录。联合国国际贸易法委员会的《电子可转让记录示范法》于 2021 年写入新加坡法律；2026 年，四个兼容 TradeTrust 的平台获得 IG P&I 互保协会认可——在有保险的海运贸易中，电子提单已与纸质提单具有同等法律效力。

仍然只是假设

国家规模的端到端链上核算。吞吐能力与确认成本是尚未解决的问题，而不是时间和钱的问题。把 DAO 当作设定目标的机制。按代币权重投票复制出来的是股东大会，而不是公民回路；目前还没有提出稳妥的解决办法。我们并不认为这套模式已经可以在国家层面落地。我们认为它可以分部分检验，而每一部分单独试验更为诚实——在犯错代价还不算大的规模上试。

五、这套框架在本研究中用在了哪里

其余各节不是独立的题目，而是把这套模式放到具体对象上做检验 乡村 2.0 —— 建筑与已接入的电力容量都还在、功能却消失了的乡村基础设施该怎么办。连通性 2.0 —— 交通、物流与客流：计划与市场必须协同工作的对象。区块链交易平台 —— 执行回路的具体机制：配额、工单、按结果付款。亲生物城市 —— 一个市场不会自己提出的目标，因为它没有价格。

结语

开放式规划不承诺富足，也不把技术当作公正的来源。它只主张一件事：把设定目标、执行与核查分到不同的回路，限定指标的适用范围，并让结论可以被外部重新计算。模式中的其余一切，都是这一选择的推论。去掉区块链、人工智能和遥测，这套结构依然成立：只是更慢、更贵，逻辑不变。去掉民主的目标回路，剩下的就是技术官僚制，而这一点任何技术都补不上。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/technosocialism>（更新于 2026-08-20）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

国家计划 2.0 系统架构

第 1 部分. 开放式规划 · <https://gosplan2.ru/cn/architecture>

开放式规划的技术构造：从登记册到发布的六个层，目标回路、执行回路与核验回路如何落在这些层上，哪些文件具备法律效力，以及其中哪些部分已经在运行。

开放式规划由什么组成：六个层、覆盖其上的三条回路，以及禁止回路合并的那条规则。三条回路划分的是权限：谁设定目标、谁执行、谁核验。架构回答的是另一个问题——它们在物理上由什么构成。哪些存储、事实从何而来、究竟签署什么、结论以什么为凭。以下是系统的构成清单，而不是技术清单：在这里技术始终是需求的结果，凡是用纸和电话就能满足的需求，都不会出现任何数字化的东西。

六个层

自下而上。每一层的存在都因为某条回路需要它，没有一层是「为将来准备」的。上层离开下层就没有意义：没有测量的计算只会给出看似合理的数字，没有计算的发布只是一个漂亮的橱窗。

L0 登记册与基础数据

整座构造的地基：区域、地块、设施、机构与义务的稳定标识。没有共同的标识，任何两套数据都无法对齐，系统就变成一堆无法归并的表格。这是最枯燥的一层，也是最常见的失败根源。

L1 测量

事实的来源。计量表、管网与车队遥测、卫星影像、环境传感器、事件记录仪。首要要求是：测量者不得依附于被测量者——由拿钱的一方自己计算的指标，一个合同周期内就会失真。

L2 事件日志

按时间记录发生过什么：收到了哪些数据、作出了哪个决定、当时生效的是哪一版计算。它只能追加：更正是一条引用旧记录的新记录，而不是被改写的行。正是这一层让「当时我们知道什么」成为可回答的问题。

L3 计算

把观测变成指标：汇总、模型、预测。这一层只有一条硬性要求——可复现：外部人员拿到同样的输入数据与同一版方法，必须得到同样的结果。无法重复的计算不具备法律效力。

L4义务与结算

合同、配额、限额与支付。执行回路就住在这里：拍卖、招标、按已交付结果付款。自动化的适用程度，恰好等于结果能被 L1 测量的程度——否则智能合约只是让基于未经核实的依据的付款变得更快。

L5发布

系统对外输出的一切：机器可读的开放数据，面向居民、承包方与核验方的界面。发布的是数据与方法本身，而不是关于系统的报告——否则结论无法从外部核验，L3 层也就失去了意义。

回路如何落在层上

层是机制，回路是权限。二者的交叉正是架构决策所在——重要的与其说是某条回路使用哪些层，不如说是它绝不允许支配哪些层。

目标回路

依据已发布的数据，以及它所决策对象的登记册开展工作。它无权接触计算层与义务层：目标以结果来表述，而不是以由谁、按什么条件来完成表述。

执行回路

在目标回路划定的框架内订立义务并完成结算。它读取指标，但既不计算指标也不修改方法：能够调整计算方法，等同于能够给自己判定结果。

核验回路

掌握测量、日志与计算方法。它不参与义务，也不设定目标。它唯一的职能是回答：所上报的事情是否真的发生、发生了多少。整套架构最关键的约束：核验回路的基础设施不得依赖执行回路的基础设施。共用服务器、共用管理员或共用运维承包商，会在技术上把两条回路并成一条——哪怕纸面上它们是分开的——模型也就退化为自我报告。

何者具备法律效力

系统处理大量数据，但只有少数几种文件产生义务。有必要直接列出：其余都是辅助材料，任何争议都将围绕这五项展开。签署权的分离不是形式。正是它把「执行者不得核验」从一句宣示变成系统的属性：要突破它，就得伪造另一方的签名，而不是在同一间办公室里达成默契。

决定技术选型的那些要求

这里的顺序与惯常相反。先说明系统必须具备的属性，然后才去寻找实现方式。凡是不能满足其中任何一条要求的技术，无论多么时新，都不会进入架构。

可复现

外部人员拿到已发布的数据与方法版本，就能得到同样的结果。这同时是对 L3 与 L5 的要求，也正是方法必须带版本的原因。

测量的独立性

被测量的一方不控制测量方——无论通过组织架构还是通过运维承包商。由此产生用不同性质的来源重复测量关键指标的要求。

日志不可篡改

过去不被改写。L2 中的哈希链由此而来——不是因为「要用区块链」，而是因为「当时知道什么」必须有答案。

可退化为人工

任一自动化层失效时，程序必须在同样的权限分离规则下以纸面方式继续。出故障就让治理停摆的架构，不适合用于基础设施。

核验成本

核验一项事实的成本，必须明显低于该事实本身。这一条排除了全国规模的端到端链上记账：在那里核验比多数被核验的业务还贵。

逐个组件的成熟度

把已经运行的与仅在设计中的混为一谈，是数字治理文本中代价最高的错误。因此成熟度按组件申明，而不是对整个系统给出一个结论。

已在运行

- 以机器可读形式发布采购信息——Open Contracting 标准及在其基础上建成的各国系统。
- 计量与管网遥测：L1 层在能源和交通领域已存在并运行了数十年。
- 参与式预算作为目标回路的程序——1989 年起的实践，已被数百个城市复制。

可用现成部件搭建

- 单个区域尺度上的哈希链日志：工程上属常规任务，难点在规章而不在密码学。
- 计算方法的版本管理与输入数据快照的发布——工程上已解决，组织上几乎无处落地。
- 在具备自然计量单位的狭窄领域按核实结果付款——道路工程、垃圾清运、能效改造。

尚未解决

- 全国规模的端到端链上记账：吞吐量与核验成本是开放难题，不是时间问题。
- 通过 DAO 设定目标：按代币权重投票复制的是股东大会，而不是公民回路。

- 在结果没有自然计量单位的领域实现独立测量——照护、教育、文化。这里的架构是有意不予适用的。右栏中没有任何一项是左栏各项的前提。系统可以分部分检验，而每一部分更诚实的检验场所，是出错代价不至于太高的地方。

架构不解决什么

写在这里而不是写在小字注释里：不声明边界的架构读起来就是一句承诺，而承诺是无法核验的。它无法防止目标设定被攫取。如果目标回路的产生不民主，再完美的机制也只会更快、更精确地执行他人的意志。它不扩大指标的适用范围。凡是结果无法归结为计量单位的领域，L3 与 L4 层根本不予部署——这是设计决定，不是疏漏。它不替代制度。签署、规章以及对虚假数据的责任都存在于系统之外；架构让违规变得可见，而不是变得不可能。它不会自动扩展。在一个区域上验证过的属性，到全国规模需要重新验证——首先是核验成本。

这里最关键的是什么

这套架构刻意保持克制：其中没有任何一个组件是为了「显得时新」而加入的。层只出现在某条回路需要事实、记录、计算或签署的地方，别处不出现。这让整座构造可以分部分检验——也使得抽掉其中任何一项技术，逻辑都不会垮掉。把区块链、模型和遥测从这张图里抽走，剩下的是一个签署权同样分离的纸面版本：更慢、更贵，但逻辑不变。把回路的分离抽走，剩下的就是自动化的自我报告，而这是任何技术都无法弥补的。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/architecture>（更新于 2026-08-23）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

区块链市场：角色模型

第 1 部分. 开放式规划 · <https://gosplan2.ru/cn/blockchain-marketplaces>

具有治理角色模型的区块链市场研究。将国家计划的战略目标与通过链上市场的市场协调相结合。

数据中心机房：分布式账本与交易平台真正赖以运行的物理基础设施。为什么它们代表规划和治理的未来：将"国家计划"的战略目标与通过链上资源和合约市场的市场协调相结合

主要思想

将"国家计划"的战略目标（框架、优先事项、限制）与"实地"市场协调相结合——通过链上资源和合约市场。参与者的角色和权利嵌入智能合约，数据由预言机/遥测确认，支付与KPI挂钩。结果——减少官僚主义，增加透明度和快速反馈。

1. 经典国家计划到底哪里出了问题

传统模式的问题

- 没有价格信号 → 长期短缺与积压并存
- 激励被扭曲（"不惜代价完成产值"）→ 质量受损
- 报表迟缓且不透明 → 虚报与事后修改
- 中枢被数据淹没 → 决策滞后

带角色划分的区块链方案

- 配额市场: 代币化配额通过拍卖分配
- 承包市场: 带 KPI 与保证金的 NFT 工单
- KPI 托管: 按结果自动付款
- 预言机与物联网: 以遥测数据确认事实
- 滚动修订: 通过链上治理进行更新

2. 角色和权利（谁做什么）

战略中枢（部委或 DAO）

发布目标与限额，启动配额发行，通过投票修改规则

行业监管方

设定拍卖参数、KPI 与质量指标的管控方式

政府采购方与市镇

发布 NFT 工单，验收交付成果

承包方与供应商

在市场上竞争、完成工作并获得付款

预言机与审计方

确认事实与质量，并以质押承担责任

公民与非营利组织

在不涉及商业机密的前提下查看公开的 KPI 与预算

3. 为什么有效：关键优势

透明与可追溯

订单状态、配额流转与验收标准都在公开账本上，报表更难被"画"出来。

激励指向质量，而非产量

多维 KPI、质量门槛与延期付款降低了对指标的博弈操纵。

快速反馈

遥测与预言机近乎实时地提供数据，修正计划因此更容易。

计划与市场结合

中枢设定框架，分配交由市场拍卖完成——短缺随之减少。

官僚流程自动化

智能合约承担例行事务：里程碑、罚则、指数化、预算上限。

4. 现代案例

食品可追溯 —— 沃尔玛与 **IBM Food Trust**

追溯一批芒果的来源原本要花将近七天；在共享账本上只用了 **2.2** 秒。此后可追溯不再是自愿的：美国食药局针对特定食品的补充记录规则（**FSMA 204**）把它变成强制要求，合规期限已推迟至 **2028 年 7 月 20 日**。零售是可追溯性最先见效的行业：批次、保质期、供应商。

电子可转让记录 —— **TradeTrust**（新加坡）

联合国国际贸易法委员会的《电子可转让记录示范法》于 **2021** 年写入新加坡法律。**2026** 年，四个兼容 **TradeTrust** 的平台获得 **IG P&I** 互保协会认可：在有保险的海运贸易中，电子提单已与纸质提单具有同等法律效力。同期还启动了一项检验平台与承运人互操作性的计划，执行至 **2027 年 3 月**。提单转移货物的权利。只要它还是纸的，交易的速度就等于快递的速度。

电力与电网平衡 —— **Energy Web**

一家由电网运营商与电力企业参与的非营利组织；提供开源技术栈，用于标识分布式能源资产并让其参与市场。这里的对象不是报表，而是让别人的资产无需人工核对就能接入灵活性市场。在电力行业，分布式资源的计量不是报表问题，而是实时平衡问题。

公共数据的数字公证 —— 智利监管机构

国家能源委员会发布的开放数据锚定在公链上：数据集本身留在常规系统中，账本里存放的是指纹，用以证明数据未被事后篡改。用途便宜而狭窄——恰恰是区块链擅长的事。

5. 如何构建工作系统

技术架构

- 网络: 业务运行在许可账本上，并锚定到公链以保证不可抵赖
- 合约: **PlanRegistry**、**QuotaToken**、**WorkOrder NFT**
- 数据: **ERP**、**SCADA** 与物联网 → **OracleHub**

治理

- 隐私: 用零知识证明保护商业秘密

- • 治理机制: 行业 DAO 加时间锁
- • 安全: 质押, 并对虚假数据处以罚没

六、它能带来什么, 又不能带来什么

能带来: 把细小决策下放

数以百万计的品目无法靠人工汇总。协议可以把细小决策交给市场, 而总体框架仍由中枢掌握。

能带来: 一个可核对的事实版本

共享账本比各方之间没完没了的对账更便宜。上面的案例是在具体业务上证明这一点, 而不是泛泛而论。

不能带来: 入口处的真实

账本能防止记录被事后改写, 却完全不能说明它写入时是否属实。这是另一个问题, 而且不是技术问题。

不能带来: 制度的替代品

智能合约执行的是条件。出故障时谁负责、账本运营方凭什么授权运作、链上验收如何对应预算核算——这些问题代码一个也回答不了。由此得出适用范围: 交易平台适用于对象标准化、事实可由仪器测量的地方——配额、工单、物流、能源。国家规模的端到端链上核算不在这个范围内, 仍是未解决的问题。经济模型分析平台 • 2024–2026

本章提及的来源与文件

本章正文: <https://gosplan2.ru/cn/blockchain-marketplaces> (更新于 2026-08-20)。

本章正文未引用外部来源或规范文件: 这是作者撰写的栏目, 其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

亚尔文的新官房主义与开放式规划

第 1 部分. 开放式规划 · <https://gosplan2.ru/cn/kertis-yarvin>

两种数字治理模式的比较：柯蒂斯·亚尔文的新官房主义（国家即公司、首席执行官、居民即客户）与开放式规划2.0体系（民主目标设定、公有制、公共区块链）。

俯瞰城市的会议室：新官房主义主张像经营公司那样治理一片地区。两种未来的数字模式：作为私人公司的国家——与作为向公民负责的开放式计划体系的国家 新官房主义是美国程序员、评论家柯蒂斯·亚尔文（笔名 **Mencius Moldbug**）提出的概念，他是"新反动主义"思潮的创始人。核心文本是博客 **Unqualified Reservations**（2007–2013）以及"拼布"（**Patchwork**）构想：世界被划分为主权的"国家—公司"（**gov-corp**），每一个都由首席执行官管理，只对股东负责，而非对选民负责。两种模式的出发点相同：传统国家治理不善——迟缓、不透明、激励扭曲。两者都主张以技术、可衡量的指标和对结果的严格问责重建治理。但此后道路彻底分歧，因为二者对核心问题的回答不同：谁设定目标，成果归谁所有。新官房主义是把国家变成私人公司的极右翼技术官僚专制；而开放式规划是计划与市场的左翼民主式数字综合，技术服务于社会，而非资本所有者。

两种体系的主要差异

下表围绕一个问题展开：设定目标的权利从何而来——来自所有权，还是来自授权。

标准

新官房主义（亚尔文）

开放式规划 2.0

两种模式分道扬镳的三个岔口

第一个岔口是：不满的人能做什么——离开，还是被听见。答案决定了体系为何需要看见每一个人。

谁设定目标

在亚尔文那里是所有者：首席执行官与股东。在我们这里是公民，通过民主层级。两种情形下的技术装置完全相同，不同的只是目标设定的主体。

基础设施归谁所有

在亚尔文那里归gov-corp的私人所有者；在我们这里归社会。这个答案决定了数字平台、数据与基础设施的租金归谁。

透明朝向何方

在亚尔文的模式中，监控朝下：公司看见居民。在我们的模式中，透明朝上：公民看见预算、KPI与承包商。

关键的意识形态矛盾

新封建主义

在新官房主义中，自动化与数字化导向"新封建主义"：无权的大众依附于董事会的意志和算法的效率。技术并未缩小权力的不对称，反而将其固化：谁掌握资本，谁就掌握主权。

劳动的人性化

在开放式规划体系中，区块链与常规工作的自动化被用作劳动人性化的工具。数字化带来的盈余被有意识地投向医疗、教育和对人的照护，从而保护社会免受技术—行政阶级的支配。

两种模式的共同点——以及为何必须划清界限

诚实的比较必须承认：两种模式有共同的基础，而这正是它们容易被混淆的原因。*两种模式的共同点是押注可测量的结果。分歧在于谁被算作这一结果的接受者。*两者都认为当今国家治理不善，并且治理可以被重新设计。两者都认真对待可衡量的指标、对结果的问责以及数字化的核算工具。两者都依赖本身在意识形态上中立的技术装置：智能合约既能服务股东，也同样能服务公民大会。由此得出主要结论：若没有民主的目标设定层与公有制，数字规划在技术上与gov-corp无法区分。透明、KPI与智能合约本身并不能保护任何东西——真正起保护作用的，是由谁来掌控它们。

结论

新官房主义与开放式规划使用相似的技术工具，却得出相反的政治结果。差别不在算法，而在于由谁启动这些算法、为谁的利益服务。因此在我们的模型中，民主的目标设定不是装饰性的附加，而是承重结构：一旦移除它，得到的正是亚尔文所描述的东西。同一份智能合约，既可以是股东的工具，也可以是公民的工具。一切取决于一个问题：谁设定目标，成果归谁所有。对亚尔文立场的阐述依据其公开文本，属于一种重构：新官房主义是一套评论性纲领，而非已实现的制度。本比较具有分析性质。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/kertis-yarvin>（更新于 2026-08-20）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

数字规划的弱点与风险

第 2 部分. 批评、风险与不作为的代价 · <https://gosplan2.ru/cn/weaknesses-risks>

对区块链规划局限性的批判性梳理：政治化、技术乌托邦主义、可扩展性、预言机问题，以及对苏联国家计划历史的过度简化。

废弃的车间——当一份计划不再与现实对应时的样子。数字规划局限性和潜在风险的批判性分析 这里列出可能让开放式规划模式失效的因素，并说明对每一项做了什么。有些风险靠设计决定就能封住，有些只能从隐蔽变为显性，还有一些在当前技术水平下根本无解。后者被标注为"未解决"，而不是"发展方向"。

目标设定权被攫取

这里最大的风险不是技术性的。"用技术做优化"这套说法本身，就为把权力交给部署技术的人提供了正当性：系统设计者留在顶端，公民变成用户。名称里的"开放"并不能防住这一点——数据的开放与决策的封闭完全可以共存。 *问题不在于谁按按钮，而在于当什么算作结果被决定的那一刻，话筒在谁手里。* 问题：技术不会创造民主，它只会放大人们把它放进去的那种权力格局。我们的做法：把目标设定放进单独的回路，按"一人一票"运作，并刻意不引入自动化。按资产或代币权重投票被排除——那复制的是股东大会。技术回路负责执行目标，无权设定目标。

预言机：每一次"自动确认"背后都有活的劳动

智能合约并不知道物理世界里发生了什么。它知道的是预言机告诉它的东西——传感器、企业的核算系统、审计人员、数据标注员。这些来源每一个都可能被伪造，而维护它们的人的工作通常不被看见、报酬也低。所谓"客观指标"，其实是某个人的一个班次。 问题：信任并没有消失，只是转移了——从官员转到数据提供方。 我们的做法：把预言机当作劳动，而不是当作客观性的来源。独立来源交叉核对，以质押和声誉承担责任，公开究竟是谁确认了这一事实，并且把这份工作当作工作来付酬。这不能消除风险，但能让风险变得可见、可归责。

吞吐能力与确认成本

一国经济每天有数十亿笔操作。公链并非为这种量级设计，而能扛住这种量级的许可链，恰恰会失去当初选择区块链所看重的那个属性——不依赖某个运营方。与此同时，确认成本并不为零，总要有人来付。 *一国经济每天是数十亿笔操作。这里的吞吐能力和信任一样，都是硬约束。* 问题：以端到端链上核算形式出现的"数字国家计划委员会"，在当前技术水平下不可行。我们的做法：不设计端

到端的账本。只有必须不可争议、且很少变动的内容才上链：目标与限额登记簿、阶段验收事实、配额流转。海量操作留在常规系统中，进入账本的是它们的汇总。这样负荷是卸掉了，但汇总本身不可信的问题，又回到了上面预言机那一条。

一项衡量一旦成为目标，就不再是衡量

数字化并不能废除古德哈特定律。"不惜代价冲产值"不会消失，它会变成"不惜代价完成 KPI"。更糟的是：按达标指标付款的自动化越精确，把指标做出来就越快越便宜——因为现在要做的不是一份报表，而是入口处的一个参数。问题：按指标付款的自动化越干净，伪造指标的动机就越强。我们的做法：事先限定量化机制的适用范围——不进入照护、教育、医疗、文化与科研。在允许的范围内：用多个指标而非单一指标，把一部分款项按质量延后支付，轮换指标，对抽样进行人工审计。这些措施没有一项能提供保证，它们只是抬高了做假的成本。

法律与组织层面的未就绪

技术能跑，不等于制度能跑。有四个问题必须回答：谁来运营登记簿、依据是什么；出现故障或链分叉时既有义务如何处理；链上验收与现行采购和预算核算制度如何衔接；如果预言机确认了不实信息，由谁负责。这四个问题没有一个能靠写一份合同解决。问题：没有法律框架，智能合约就不是义务，只是一段脚本。我们的做法：把这当作准入条件，而不是落地过程中的细节。试点从回答上述四个问题开始，并选择现行监管已经允许此类安排的行业——否则做出来的是演示，不是运营。

被简化的历史与被政治化的词

"僵硬的国家计划委员会对灵活的数字模式"这种对比很方便，但并不正确。计划体系并非铁板一块：有过经济核算制的尝试、市场激励的成分、1965 年的改革、以及若干去中心化的时期。反向的简化同样不正确——"账算得没错，只是缺电脑"。两种说法都是拿论点替代历史。此外：任何关于计划的讨论都会立刻被贴上标签，而关于标签的争论会把关于实质的争论挤掉。*国家计委的历史是一批档案，不是一句口号。往任何一个方向简化它，都等于从没发生过的事里得出结论。*问题：歪曲历史会得出错误结论，而围绕名称的争论会取代"这套机制是否管用"这一问题。我们的做法：历史材料放在苏联国家计委那一节单独分析，不把它当作诉诸权威的论据。这套模式必须能独立经受检验——不靠"苏联当年差一点就成了"来支撑。我们放弃"技术社会主义"这个词也是出于同样的理由，但改名既不改变机制，也不构成对批评的回应。

结论

所列六项风险中，两项可由设计决定封住——目标设定回路，以及指标适用范围的界线。另有两项，预言机与法律框架，只能从隐蔽转为显性而无法消除：它们仍然由人和制度来承担。吞吐能力与确认成本在当前技术水平下没有解决，而我们并不认为这只是时间和金钱的问题。公共治理的数字化转型，必须建立在技术、常识与制度准备三者结合的基础之上，而不是靠更换口号或与历史作简单类比。

本章提及的来源与文件

本章正文: <https://gosplan2.ru/cn/weaknesses-risks> (更新于 2026-08-20)。

本章正文未引用外部来源或规范文件: 这是作者撰写的栏目, 其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

对技术统治批判的回应

第 2 部分. 批评、风险与不作为的代价 · <https://gosplan2.ru/cn/critique-response>

开放式规划模型如何回应达维多夫对技术社会主义的批判：技术统治陷阱、古德哈特定律、预言机问题与劳动的人性化。

阅览室：关于模式之争应当以论证而非口号来解决的地方。为什么"开放式规划"不是金和佩蒂的"技术社会主义"，以及它如何回应对技术统治的批判 所依据的文章：Д. А. 达维多夫《技术（统治）社会主义：对 B. 金与 R. 佩蒂思想的批判性审视》，《社会学研究》2023 年第 9 期，第 117–129 页。达维多夫指出，流行的"技术社会主义"是一种技术统治的阶级立场：真正的社会政治变革被技术替代品取代，结果不是社会主义，而是极端的不平等。我们认真对待这一批判——正因如此，我们重新命名了项目，并将回应内置于模型本身。

1. 这是别人的争论：我们不是金和佩蒂

达维多夫的打击针对的是这样一种版本：资本主义保持不变，富足由机器人加上替代社会政策的基本收入来提供。我们的模型在三个关键点上不同：公开争论往往把立场压缩成两种——哪怕实际不止两种。基本资源的公有制——正是达维多夫指出金和佩蒂主要缺陷所在的那种社会化。改变的是协调机制本身（计划+市场+可验证性），而不仅仅是"经济焦点"。基本收入不是核心工具，也不是教育和医疗的替代品——至多是一种保险。

2. 技术统治陷阱

"通过技术优化"的话语本身使权力移交给技术统治阶级合法化：部署创新的人留在顶端，而公民变成旁观者。"社会主义"成为掩盖不平等的标签。目标设定与执行分离。目标、限制和优先事项由"一人一票"的民主层级设定（公民大会，防止投票集中），而非按代币权重的DAO。技术统治执行计划，但不设定目标。

3. KPI与古德哈特定律

任何指标都可被操纵。"不惜代价的产量"不会消失，而是变异为"不惜代价的KPI"。在价值无法衡量之处（护理、教育、医疗），指标驱动的优化使劳动去技能化。诚实的界定：配额、KPI和预言机适用于可衡量的标准化领域（物流、能源、标准采购），并刻意不适用于价值无法衡量之处。加上反操纵措施：轮换指标、人工审计、基于质量的延迟支付。

4. 预言机是活劳动，而非"客观真理"

每一次"自动"确认背后都站着看不见的人类劳动——数据标注、审核、事实核查（往往是不稳定的"幽灵工作"）。"客观指标"可以被伪造和操纵。我们将预言机和标注者视为劳动：公平报酬、透明、通过质押和声誉问责、来源交叉核对。不是"魔法般的客观性"，而是可验证的人与程序。

5. 使劳动人性化而非去技能化

真正的技术富足应当扩展教育、医疗和护理中的人类劳动并使其更有意义——而不是为了节省而削减它。"节省话语"是新自由主义，而非社会主义。自动化常规工作所产生的盈余被引导用于增加护理和教育中人类角色的数量和质量。常规被自动化——人性得到解放。

结论：我们为什么重新命名项目

达维多夫的批判是对"技术社会主义"是否是左翼包装下的新自由主义的检验。主要风险不是技术性的（可扩展性），而是政治性的：目标设定被技术行政阶级俘获。通过民主目标设定层和劳动人性化原则弥合这一缺口，模型与新封建情景区分开来。*名字起的是标签的作用：在有人读到之前，它就决定了这段文字会落进哪一场论战。*因此我们放弃了"技术社会主义"这一标签，将模型称为"开放式规划"：计划设定框架，市场和技术是手段，民主和透明是防止技术统治的保障。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/critique-response>（更新于 2026-08-20）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

不作为的代价

第 2 部分. 批评、风险与不作为的代价 · <https://gosplan2.ru/cn/cost-of-inaction>

计算方法：缺少街区层级标准的代价何在。六项成本、各自所需的数据，以及对当下哪些数据并不存在的如实说明。

缺少标准要付出什么 关于标准的讨论通常以「这要花多少钱」开场。这个问题错了一半：不作为同样有代价，只是它不作为单独一项列入预算，于是看起来像是零。本栏目是计算它的方法。

此处为何没有数字

因为我们尚未核实。行业媒体上流传着绿色建造的造价增幅与回收期估计；我们不予引用，因为其背后没有可供复核的方法。凭转述引用他人的数字，恰恰是这个项目所反对的做法。先有方法与公开的假设，数字待试点之后。任何人都可依此方法自行计算，无须等我们。

这笔账由什么构成

共六项。每一项都说明计算什么、数据从何而来——包括那些今天并不存在数据的情形。

以疏散拆除代替事前预防

疏散并拆除一栋楼的成本，对比本可使其继续可用的措施的成本。诺里尔斯克提供了无须方法即可看清的现成例子：市中心约 250 栋楼因地基下方冻土融化而待拆，而稳定该处土壤的花费低于安置楼上的居民。这两个数字之差，就是最纯粹的不作为代价。

环境整治做两遍

无标准情况下完成而后死亡的绿化成本，加上重做的成本。需要某片具体地块的市镇支出数据与苗木成活率。两者我们都未找到可机读的形式——参见数据现状登记册。

房地产价值的损失

在其他条件相同时，环境退化与环境保全的街区之间的房价差。可依公开成交数据计算，但需要可比街区并控制其他因素。这是最易受质疑的一项，没有扎实方法便不可端出——反对者会最先拆解它。

医疗成本

与城市环境质量相关的医疗负担：热应激、空气质量、无处活动。需要将医疗统计与地块关联。此种关联并无公开可得者，这是我们尚未开设的一条登记记录。

未规划容量之处的接入成本

附近并无可用容量时的电网接入费用，对比事先考虑容量的选址成本。此处我们撞上与地图相同的墙：可用容量依法须公开，却无法在全国范围汇总。只要该字段为空，此项就只能逐个项目手工计算。

地块的机会收益损失

因环境与基础设施无法承载生产或住宅而未曾到来的投资。金额最大、也最难证明的一项。只有通过比较命运不同的相似地块才能诚实计算——也就是说，须待观测历史积累之后。

要算出来还缺什么

六项之中，两项卡在缺失的数据上，两项需要扎实的比较方法，只有一项此刻即可计算——正是诺里尔斯克已替我们做完实验的那一项。这也就回答了项目为何从数据而非口号开始：没有登记册与地图，不作为的代价便只是修辞。

请自行计算

方法是有意公开的。若你手中握有本地块的数据，上述各项无须我们参与即可套用，所得结果可作为异议反馈给我们。在算法上产生分歧，比认同方法更有价值。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/cost-of-inaction>（更新于 2026-08-27）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

哪些已数字化，哪些尚未

第 3 部分. 数据与地域 · <https://gosplan2.ru/cn/data-gaps>

国土规划数据现状登记册：哪些可机读、哪些仅供人工查阅、哪些根本不存在——附法律依据与核验状态。

数据现状登记册 谈数字化转型，人们习惯用将来时。本栏目用现在时：以下是国土规划无法计算就绕不开的数据，以及它们今天各自的状态。这不是观点，而是一份附有依据的清单。

为何单列一栏

「数据已公开」与「数据可使用」之间的落差，不写出来就看不见。公开义务只要在网站上贴出一张表格即告履行，形式上无可指摘。但无论是人还是程序，都无法从四十张这样的表格里拼出全国图景。我们所提出的一切都生长在这道缝隙里：指标无法计算之前，就无法被规范。

图例

变电站可用容量

公开是强制义务。实际做法是数十家企业各自在网站上贴出表格和图片，格式各不相同。今天没有任何一方能据此拼出全国图景，国家亦然。我们地图上的这一字段是空的，在出现可用来源之前将一直为空。

35 千伏及以上变电站位置

不存在统一的公开登记册。我们的 29 861 个对象来自 OpenStreetMap——志愿贡献的数据：完整性无从保证，只能抽样核对。另有 86 490 座变电站未标注电压，因而未计入 35 千伏以上之列。

燃气配送设施

同样如此：不存在带坐标的公开图层。我们地图上的 22 046 个对象来自 OpenStreetMap，完整性方面有着同样的保留。

居民点燃气普及

按地区的汇总指标有公开。逐个居民点、且可机读的数据则没有。因此我们地图上写的是「附近有燃气」而非「已通气」：这是两种不同的判断，我们不会以此代彼。

地块的绿色骨架

既无登记册，也无强制的计量方法。现行标准规范的是程序——如何编写环境整治规则——而非结果。无从计算，不是因为缺数据，而是因为从未界定要计算什么。

市镇环境整治规则

此条我们初版写错了，在此更正：统一的市镇法规联邦登记册确实存在，可自由全天候访问，法律信息门户还设有开放数据栏目和只读的 JSON 接口。但可机读的是载体而非内容：绿化要求以散文写就，要在各市镇之间作比较，仍须逐份文件阅读。据此无法计算任何指标。

居民点边界

国家空间数据系统确实汇集了相关信息，包括市镇与居民点边界，并通过接口以矢量格式提供。完整访问须经国家认证系统登录。对全国范围的开放计算而言这并不够：外部人员若不注册账户，就无法复核结果。

城市规划活动信息系统

资料形式上是公开的，但须以书面申请索取，申请中须写明栏目、形式与载体。未设批量机器导出，各地区的内容与访问条件也不相同。系统很多，全国可比的资料却没有。

联邦开放数据门户

该门户于 2023 年因迁移而关闭，2025 年 7 月 15 日重新开放。据一位开放数据专家的分析：来自 739 个机构的 5 826 个数据集，压缩后约 100 MB；其中 80.5% 的数据集不足一百行，只有 1% 达到一万行以上。作为对照，我们单一的基础设施地图就有 64 MB。问题不在于我们大，而在于门户小。

住房与公用事业数据

系统确实设有开放数据栏目——这一点我们已确认。未曾核查的是：数据集的构成、深度，以及能否支撑对单个街区住房存量的计算。此条留在这里，正因为没有它就无法计算建成环境的维护成本，而这是任何关于钱的讨论的一半。

环境整治的财政支出

自 2016 年起的联邦支出可供下载与分析。但我们需要的是另一个切面——某个市镇为某片地块的整治花了多少钱——而它是否以可机读形式存在，我们尚未确认。没有这个切面，既算出不作为的代价，也算不出标准的回收期。

登记册如何维护

标注为已核验的记录，意味着我们在所示月份确认过该判断。未标注的记录属于初步条目——基于总体认识，尚待核实。我们把这一差别显示出来而非掩盖：一份对自身完整性说谎的登记册毫无价值。

如果你了解得更准确

这里的每一行都是一份异议邀请。若你所在领域的实际状况有所不同，或确有来源而我们不知情——请告诉我们。有实质内容的反对意见比赞同更有价值。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/data-gaps>（更新于 2026-08-27）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

绿色骨架指标体系

第 3 部分. 数据与地域 · <https://gosplan2.ru/cn/indicators>

街区的九项可测量指标：计量什么、以什么为单位、数据从何而来，以及其中哪些今天还算不出来。

街区绿色骨架的指标名录 一个量若未被命名、未以单位表达、未与来源挂钩，就无法作为要求提出——只能作为呼吁。这是所提标准的技术部分：四组共九项指标，各自附有数据来源与核验方式。

九项中有四项算不出来，这一点写在这里

九项指标中，今天可直接计算的有五项，部分可算的两项，完全算不出的两项。每一项无法计算的原因都已指明，并对应数据现状登记册中的具体条目，而非笼统带过。一份隐瞒自身残缺的指标名录，欺骗的是打算据此计算的人。

数量

绿量有多少。这是最为人熟悉的一组，也是通常唯一被计入的一组，于是让人觉得指标已经够用。

树木密度

绿化覆盖率

见绿保障度

连通性

绿地是否连成骨架。孤立的斑块不构成骨架：无法穿行，不发挥气候功能，也不能把地块联系起来。

骨架连通比例

骨架断点密度

可达性

绿地能否步行抵达。围墙之后的一公顷与步行可达的一公顷是不同的量，尽管数量相等。

至公共绿地的距离

居民步行可达覆盖率

留存度

三年之后，所计之物是否还在。这一组正是所提标准区别于现行标准之处：它规范结果，而非意图。

苗木成活率

绿化覆盖率的变化

阈值从何而来

以国际绿化实践中所用的三数法则为基础：自住所可见不少于三棵树、街区的树冠覆盖比例，以及至公共绿地的极限距离。该法则给出框架；适用于俄罗斯条件的具体数值应在标准编制时确定，此处有意不予给出——在实地检验之前就设定数值，等于把推测冒充为要求。

什么能把它变成标准

在真实街区上的实地检验：九项指标的数值在现场测定，并由外部人员依已公布数据复现。在此之前，这份名录仍是提案，而非文件。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/indicators>（更新于 2026-08-27）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

燃气与变电站地图

第 3 部分. 数据与地域 · <https://gosplan2.ru/cn/energy-map>

覆盖前苏联各加盟共和国的居民点、燃气基础设施与 35 千伏及以上变电站交互地图。基于公开数据，并明确标注其中缺少什么。

前苏联各加盟共和国的居民点、燃气基础设施与 35 千伏及以上变电站。区域逐个加入；请在地图下方的列表中选择。这张地图要回答的问题很简单：在哪里可以接入或扩容到 150 千瓦以上，而且同时有燃气。答案由两部分组成——基础设施与可用容量——它们所在的数据源质量完全不同。基础设施在公开数据中可见，本图已经呈现。可用容量则是电网企业依法必须披露的，但在已核查的企业中，没有一家以机器可读的形式发布。因此本图呈现骨架，并如实把尚未填上的部分留白。覆盖范围是前苏联十五个加盟共和国。地图按区域逐个拼装：每个区域单独计算并按自身行政边界裁切，因此下拉列表会随采集进度变长，计数上方那一行说明已经完成了多少。

呈现了什么，又缺少什么

与本站其他章节相同的区分：左侧是依据公开数据算出、任何人都可复核的部分，右侧是主管部门持有的部分。二者不可混同，否则读者会同时不再相信两栏。

已呈现

带坐标与电压等级的 35 千伏及以上变电站——35、110、220、330、500 与 750 千伏。35 千伏这一门槛并非随意选取：法律正是以此为界要求披露可用容量。燃气分配站、调压站与干线燃气管道，按公开数据集中的标注呈现。该区域的全部居民点：城市、镇、村与聚落，凡有人口记录者一并标注。

未呈现

各变电站的可用变压器容量。这正是最关键的缺口：没有它，地图只能显示基础设施在哪里，却无法显示在哪里真的可以接入。居民点是否已实际通气，以及是否具备接入的技术可行性。这由燃气运营方掌握；与管道的距离不能替代它。在办申请与已出具的技术条件——也就是形式上空闲、实际已被占用的那部分容量。正因如此，图上居民点标注的是「附近有燃气」，而不是「已通气」。前者算得出、可复核；后者是运营方掌握的事实，用到管道的距离去替代它，等于把估计冒充成数据。

依据是什么

依这些规则进行的披露确实存在：每家电网企业都有门户或交互地图。但发布形式是为「一个人点击表单」设计的——没有统一格式、没有坐标、无法导出。以此为基础拼出全国尺度的地图，今天没有任何人能做到，国家也不能。

关于数据须知

限制写在这里而不是小字注释里，因为不声明限制的地图，看起来会比它实际更精确。未标注电压等级的变电站已被剔除，数量以百计。其中多数是与 150 千瓦无关的 10/0.4 千伏配电变电站，但被剔除的部分中也可能有确实重要的。燃气图层的完整度取决于公开数据集中管道被标注得有多细，而各地差异很大。标为「附近有燃气」的居民点数量偏少，首先说明的是测绘完整度，而不是该区域的燃气普及水平。数据按区域行政边界裁切，而非按矩形：第一版采集捕入了相邻五个州的部分地区，居民点数量比实际多出百分之八十。不同区域的数字彼此不可比较。拉脱维亚有 8 143 个居民点——多于几乎任何一个俄罗斯州，尽管其面积只有后者的几分之一：波罗的海地区的公开地图把小村落标注得很密，而俄罗斯很多地方并非如此。在同一个区域内部，数据是一致且可用的；不校正测绘完整度就跨区域比较，则不行。数据来源：OpenStreetMap（ODbL 许可）。各图层按区域采集，并按每个区域的行政边界裁切。当前显示：

地图上一个点代表什么

220/110/10 千伏变电站。在地图上，它是 29 861 个点中的一个——而这几乎就是公开数据所能提供的全部：位置与电压等级。可用容量多少，无处可查。1 / 3 Gennady Grachev CC BY 2.0

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/energy-map>（更新于 2026-08-26）。

外部链接

1. CC BY 2.0 — [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moscow,_220-110-10_kV_electrical_substation_in_Sviblovo_\(31157038140\)](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moscow,_220-110-10_kV_electrical_substation_in_Sviblovo_(31157038140))

连通性 2.0：聚落数字骨架

第 3 部分·数据与地域·<https://gosplan2.ru/cn/connectivity>

如何以连通性而非体量来计算基础设施：当日可达性指数、等间隔时刻表、物流集并与回程装载、作为第五种市政管网的互联网、INFRA FIRST、聚落体系数字孪生、十条反模式与第一年路线图。

换乘枢纽——连通性要么在这里产生，要么在这里丧失。基础设施、流动与聚落体系的数字骨架 计算达成的连通性，而不是建成的体量 分析备忘录·工作稿

核心转变：计算连通性，而不是体量

基础设施按公里、床位与兆比特来规划。体量回答不了人和货物真正关心的问题：我能不能到、货能不能到、要多久。规划单位既不是设施也不是行业，而是日周期。人的周期"家 → 服务 → 家"·货的周期"生产 → 集并 → 市场" 连通性不可加：两条不在节点相交的道路，其连接少于一条穿过节点的道路。因此决策要看整张网络连通性的变化，而不是逐个设施来做。

聚落骨架：四个层级与时间法则

层级按功能与可达时间界定，而非按人口。为周边五个居民点提供服务的 800 人聚落，按角色就是支点中心。

L0 —— 居民点

日常：学校、卫生点、商店、公共中心、本地就业。步行 15 分钟。

L1 —— 支点中心

每周：门诊、政务大厅、中专、体育、集市、物流枢纽。距 L0 60 分钟。

L2 —— 小城市、区

每月：医院、法院、职业院校、大型商业、配送中心。120 分钟。

L3 —— 州中心

低频：大学、专科医疗、机场、州级机构。从任一 L0 都存在通往其 L1 的联系，使人能够出行、办完事并当天返回，每周不少于五天 *田野边的车站。基础设施在那里；它回答不了的是能否到达区中心并当天返回。* 当日可达性指数，即在现行时刻表下该周期能够闭合的居民比例。依据时刻表与地图计算，无需问卷。关键细节：必须计入办公时间——把人送到已关门的窗口，周期并未闭合。

时刻表比沥青更值钱

等间隔时刻表：所有线路在同一分钟到达枢纽，几分钟后一起发出。换乘由此得到保障。连通性随可靠衔接呈乘性增长，随班次数量仅呈线性增长。 没有等间隔 有等间隔 线路 A 到达 :10 全部到达 :55 线路 B 发车 :05 全部发车 :05 候车 55 分钟 候车 10 分钟 3 条线路 → 2 组连接 3 条线路 → 6 组连接

等间隔时刻表

不增车辆即获得有保障的换乘。成本是组织性的：调度与运行图余量。

配套完善的枢纽

雨棚、供暖、卫生间、信息屏、导向、自行车停放、取件点。换乘不再是惩罚。

一票通

把三段独立行程变成一次出行。两次付费扼杀需求的效果强于在途时间。

专项接送整合

校车、医疗与邮政线路并入一个闭环，而非三条并行——在现有支出上产生节约。

进城路段优先

时间损失发生在进入中心前的最后几公里，而不是旷野。

新建线路

大额资本投入。应在组织手段用尽之后才考虑，而不是之前。 校车接送：线路、车辆与司机都已存在，却每天只服务一类乘客两次。现行合同按里程付费——于是把班次全部跑完、却一次衔接也没保障的承运方被视为履约良好。应当按已实现链条付费。但次序是先有台账：机器可读的时刻表与实际到达记录，否则只是用看不懂的坏指标替换看得懂的坏指标。

最后一公里

协调得再完美的时刻表，对住在距车站四公里处的人也没有帮助。低于一定客流，定线交通在经济上不成立，只剩四种选择——都比城市里的公交差。

低频定线

每天一两班无法与服务的办公时间形成闭合周期。

响应式交通

需要区级调度、通信与付费习惯。低密度下的经济性未获验证。

与专项接送整合

线路、车辆与司机都已存在。限制来自法规与保险。

补贴个人机动性

可能最便宜——却对系统本应服务的老人与儿童毫无帮助。一部分问题无需交通即可解决：带照明并做冬季养护的人行道，可把 700—1200 米从"无法通行"变为"正常"。这是最便宜的交通措施，却几乎从不进入交通计划，因为它在形式上属于环境整治。

物流：集并与回程装载

乡村物流之所以昂贵，不是因为距离，而是因为空驶与批量过小。成本产生在第一与最后一公里，而不是干线。返程是已付费却闲置的运力。 *干线运输。决定经济性的不是这一段，而是第一与最后一公里，以及返程装什么。*

L0 微型枢纽

收货、地磅、包装、标识、小型冷藏、包裹自提。关键在于它不需新建，而是设于《乡村 2.0》中的既有公共中心内。

L1 区级枢纽

批量集结、码盘、单证、检疫、工业冷藏、越库作业、承运方接入。

顺路货交易平台

技术上很简单：载明剩余容积的班次登记表加待发货物登记表。难点在组织：信任、统一周转器具、电子运单、提前公布班次。 *区级枢纽：批量集结、单证、越库作业、承运方接入。*

冷链：全部农业物流的前提

牛奶、肉类、浆果、绿叶菜与鱼，一旦温度条件中断便丧失商品性。中断不发生在冷藏车运行的干线上，而发生在衔接点：地头、装车、等待、转运、交付。 田间 --X-- 烈日下等待 --OK-- 冷藏车 --X-- 转运 --OK-- 仓库 --X-- 交付 每一个 X 都会作废此前所有的 OK 冷链是连续的链，其价值由最薄弱一环决定。居民点收货环节没有冷藏时，投资冷藏车不会产生效果。而它是持续电负荷——这又回到 ENERGY FIRST：容量在事前确认，而非事后。

互联网：第五种市政管网

光纤应与供水、供热、供电和道路并列计为管网。但"覆盖率"指标会导致系统性误判：它没有描述任何一项决定线路能否用于工作的参数。 *光纤配线架——报表把这一物理层压缩成"覆盖率%"这一个数字。*

上行带宽

视频通话、远程医疗、远程办公。100/5 的线路形式上很好，实际不可用。

时延与抖动

视频会议败于不稳定，而非兆比特不足。

恢复时间

只有单条通道的地区，会同时失去学校、卫生点、收银与政务。

高峰时段速率

"有覆盖"与"晚上能用"是两个不同的陈述。只能通过投诉才被发现。学校、卫生点与公共中心须有走不同物理介质的第二条通道。同一运营商沿同一路由的两条通道不构成冗余。此外还需断网时的自持能力：本地缓存、离线受理、本地电话。

INFRA FIRST

计量与损耗 → 容量与通行能力 → 备用 → 接入 → 然后才是新建开发 第一笔投资是计量表而非管道：在损耗不明的系统中扩容，一部分会流入同样的损耗。集中还是分散，按 25 年全生命周期成本决定，而不是按习惯。接入点的可用容量是地区模型中的约束条件，而不是单独的行业议题。

聚落体系的数字孪生

《乡村 2.0》中的孪生是在单个居民点层面描述的。对流动而言这还不够：流动存在于节点之间。模型必须是网络式的，并自动重算各图层——新街区应立刻产出出行增量、变电站负荷、学位需求与邻近居民点可达性的变化。最小可行版本是四组数据：机器可读时刻表、含季节通行性的路网、带办公时间的服务点位、按居民点统计的人口。有此即可计算指数并看清瓶颈。

四个可比指标

每节省一乘客·分钟的成本

把时刻表、道路与换乘枢纽放在一起比较。

可达性指数每提升一点的成本

比较对不同地区的投入。

小批量吨公里成本每下降一单位的代价

比较枢纽、冷库与顺路货平台。

每位新增常住居民的资本支出

比较基础设施组合与直接迁居激励。按结果付费只有在独立测量下才有效：若指标由受益方自行计算，它会在一个合同周期内退化。因此测量闭环先于合同闭环建立。

十条反模式

以下情形若不明令禁止，就会默认发生。- 1 有路无时刻表：道路翻修完毕，可达性一分钟也没改变 - 2 住宅先于管网与公交 - 3 以"覆盖率"代替测量：为宣称付补贴，得到的只是宣称 - 4 没有冷藏的枢纽：只服务不易腐品 - 5 以复制代替连接：承诺处处有服务，反而堵住组织出行的路 - 6 关键点位只有单通道 - 7 模型归承包商：规划随合同一同终止 - 8 按里程付费：班次全部完成，衔接一次未保障 - 9 时刻表只有 PDF：形式上已公开，却无法用于计算 - 10 不做故障情景的优化：首次故障即崩溃代价最大的是第九条。以 PDF 形式发布的时刻表会让其余一切都无法实现：可达性指数、等间隔规划、乘客应用、按结果付费的合同。它是清单中最便宜的一项要求，也是其余九条的前提。

第一年的路线图

1. 测算可达性指数

1-2 个月。收齐时刻表与服务点位，计算周期闭合的居民比例，公布地图：谁被切断、原因为何。

2. 主动测量通信质量

1-2 个月，并行。用户侧探针、按地址的四项参数、单独核查学校、卫生点与公共中心。

3. 流动普查

2-3 个月。谁去哪里、什么从何处运出、空驶比例、专项接送的载运情况。

4. 一个等间隔枢纽

6-9 个月。把时刻表统一为等间隔，完善换乘设施，测量前后对比。

5. 一个微型枢纽

6-12 个月。在既有建筑内设收货、冷藏与自提；接入顺路货平台；测量配送成本与温度超标情况。前三步是测量。其成本比任何工程低若干个数量级，而且本身就有用：在资金分配之前就显示出连通性在哪里流失。

哪些尚未验证

没有这一部分，本文件就会被读成一份成型的计划。- 低预约密度下响应式交通的经济性 - "城市 → 乡村"迁移的容量，全部人口论证都依赖于它 - 通信运营方披露实测参数的意愿 - 小生产者层面冷链损失的量级 - 30 / 60 / 120 分钟阈值是工作值，而非研究结论 - 连通性单一归属方的体制可行性 如

果没有人拥有连通性，它就无法被设计。在某个具体机构以预算和指标对它负责之前，它始终只是别人工作的副产品之和。

三份备忘录，一个闭环

《乡村 2.0》回答对地区做什么。《亲生物城市》回答环境应当是什么样。《连通性 2.0》回答这些地区靠什么连接。第一份文件中的公共中心，同时也是第三份中的物流微型枢纽与最后一公里节点，而它前方的广场则是亲生物骨架的组成部分。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/connectivity>（更新于 2026-08-19）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

乡村 2.0：公共中心

第 3 部分·数据与地域·<https://gosplan2.ru/cn/selo-2-0>

一份投资与城乡规划构想：把闲置的文化宫改造为多功能社区枢纽，建立聚落能源内核、新的独立住宅区、地区数字孪生，以及 100 → 1 000 → 5 000 个聚落的路线图。

乡村街道：土地、房屋与道路都已存在——缺的是功能、经济与留下来的理由。关于新一代公共中心与俄罗斯小型居民点发展新模式的国家级纲要 从被遗弃的基础设施，到未来的基础设施 投资与城乡规划报告工作稿

本文件可同时在三个层面阅读

面向州长与市镇当局

具体该如何处理这片土地：先从哪座建筑入手、周边土地如何安排、管网、建筑与住宅按什么次序推进。

面向投资基金与开发商

经济性在哪里：资本结构、地区的投资闭环、取代卖地的新产品，以及回收周期。

面向联邦层面

为什么它可能成为空间发展的模式，而不是一次性的工程：统一标准、中心网络、工业订单与可衡量的结果。

悖论：未来所需的基础设施大部分已经建成

俄罗斯的小型居民点一方面在流失人口，另一方面却拥有大量尚未释放的物质资本。建筑、土地、管网与道路都已存在——缺的不是平方米，而是功能、经济与留下来的理由。昔日的文化宫最具象征性。它曾经是聚落生活的中心。如今其中许多只剩下巨大的空间体量，却没有与之匹配的功能。

闲置的公共建筑。体量、结构与已接入的电力容量都还在——消失的是功能。

今天正在发生什么

- 人口减少与老龄化
- 年轻人向大城市迁移
- 公共基础设施退化
- 农业之外的就业岗位不足
- 住宅与管网老化

- 地区维护的单位成本上升

这片土地上已经拥有什么

- 文化宫、俱乐部与图书馆建筑
- 学校与行政建筑
- 体育设施
- 聚落中心的地块
- 道路与出入通道
- 管网与已接入的容量
- 公共广场
- 通信线路与网络覆盖 这部分资本实际上处于闲置状态。我们的建议不是复原过去的文化宫，而是把它当作未来聚落的基础设施底座。

核心论点：这不是一项建筑修缮计划

乡村 2.0 是一种新的地区发展模式。改造建筑不是目的而是工具：只有与经济、能源、住宅和治理一起推进，它才成立。既有基础设施资本 + 新经济 + 现代社会环境 + 能源自主 + 数字治理 + 新住宅 = 新的乡村聚落 因此，计划的对象不是文化宫，而是整个聚落。

为什么是现在

现行的《俄罗斯联邦空间发展战略（至2030年，展望2036年）》明确以国土空间骨架和支点型居民点的发展为导向；其实施计划已由2025年8月11日第2149-r号政府令批准。因此，乡村 2.0 更适合被视为落实该战略的实用工具，而不是一项单独的文化计划——它同时覆盖多个政策方向。多功能乡村公共中心并非凭空设想：俄罗斯建筑学界长期研究从传统文化宫向兼具社会、文化、教育与经济功能的中心的转型，而公共中心历来被视为乡村居民点的主导性结构要素。

为什么旧文化宫是理想的切入点

区位

它通常位于居民点中心，步行路线与交通在此本已交汇。

土地

建筑周边往往有可观的空地，适合布置广场、公园、体育场地与新建住宅。

体量

这不是小房子：其体量原本就按大量人流设计，足以承载一整套新功能。

公共记忆

不需要向居民解释它在哪里。这个地点早已为人熟知，无需重新培养习惯。

象征意义

文化宫历来是聚落的中心——更新这一点，会被读作整片地区发展轨迹的改变。因此，与其在外围新建一座设施，不如把功能还给中心。*典型的苏联时期文化宫：中心区位、大体量、周边土地与公共记忆——这五项优势是外围新建设施所没有的。*

从文化宫 1.0 到社区枢纽

关键的转变不在装修，而在功能构成。文化并未消失：它回归了，但成为诸多功能之一，而不再是唯一。

文化宫 1.0

乡村 2.0 —— 聚落的公共与技术中心

十二个功能集群

建筑内部不是“若干大厅”，而是集群——每个集群有各自的受众、经济逻辑与运营时段。具体组合取决于地区：一部分是基础集群，另一部分按需接入。

公共客厅

建筑的心脏：咖啡、图书、公共长桌、Wi-Fi、工位、小舞台、本地集市与聚落信息屏。人们可以什么都不买，只是来待着。

教育

终身学习的据点：计算机教室、远程课程、报告厅、中小學生辅导、语言课与成人职业再培训。

乡村创客实验室

3D 打印、数控加工、激光切割、电子、机器人与设备维修。这不是技术博物馆：农民需要一个零件，就在这里做原型、验证并小批量生产。

数字工作枢纽

乡村共享办公。住在村里，做程序员、工程师、设计师、会计或分析师。工作岗位必须先于人的搬迁而出现。

数字健康点

不是医院，而是分布式医疗网络的一个节点：护士室、远程医疗、基础检查与化验、心电图、预防保健，以及流动医疗队的驻点。

儿童枢纽

游戏空间、机器人、音乐、美术、编程、实验室、媒体工作室与职业启蒙。孩子放学后应当能在这里待上三到五个小时。

体育

旧礼堂被改造：器械、功能训练、球类、格斗、舞蹈与康复。室外则是球场、健身区、跑步与越野滑雪路线。

文化

戏剧、音乐、电影、音乐会、展览、节庆、地方史与手工艺。文化回到建筑中，但不再是它的全部内容。

乡村商业中心

会计、律师、企业注册、补贴与信贷、市场营销、电子商务。居民应当得到一个答案："我想创业，明天早上该做什么？"

本地生产

食品、木材、家具、纺织、陶瓷、金属制品、包装与农产品加工。不是工业区，而是分布式制造：小规模、清洁、有技术含量。

政务

综合政务大厅、邮政与社会服务、公众接待室、线上政务。多数日常事务可以在本聚落解决。

旅游

在具备条件的地方：游客中心、租赁、导览、纪念品、本地美食与线路信息。文化宫由此成为地区的门户。

三个内核与数字层

社区枢纽不是一座建筑。它是建筑加上广场、公园、体育、街道、交通、能源与数字基础设施。整个纲要由三个内核支撑，并由同一个数字模型串联。*纲要的住宅板块。道路、管网与公共中心先于房屋出现——否则街区只会停留为一堆地块。*

COMMUNITY HUB —— 人

教育、医疗、文化、体育、工作与技术。公共中心及其前方的广场成为聚落的广场而非停车场：集市、节庆、农产品市集、露天电影。

ENERGY HUB —— 能源

发电、储能、管网与备用。更新后的建筑成为聚落的能源内核，而不仅仅是用电方。

HOUSING HUB —— 住宅

50-300 户的新乡村街区：道路、人行道、照明、管网、互联网、绿化、儿童场地与公共空间。人们买的不是一块地，而是一种生活方式。

DIGITAL HUB —— 治理

地区的数字孪生把三个内核连成一体，同时充当设计、投资分析与结果监督的工具。

亲生物层：置于景观之中的聚落

乡村 2.0 是亲生物城市路线在乡村尺度上的延续。这里的自然不是"有余力才做的绿化"，而是承重的基础设施：它为雨水系统减负、稳定微气候，并作用于健康与不动产价值。新建乡村最大的错误，是把地区变成沥青、围墙与停车场。俄罗斯的乡村景观值得被当作国家资产：任务不是用别墅把它填满，而是把生活安置在它之中。*树冠交叠的街道——小型居民点无需大额投入即可实现。这里的要求是组织性的：土壤体积、浇灌、对融雪剂的防护。*

500 米的生活

在距中心步行 5-7 分钟的范围内集中住宅、学校、儿童功能、公园、体育、公交站、商店与工作岗位。被重构的不是一座建筑，而是聚落的空间结构。

蓝绿网络

水体、林地、田野、公园与绿色廊道连成连续网络，而不是彼此孤立的斑块。在技术与法规允许之处，雨水用于灌溉与景观。

3-30-300 法则

窗外可见三棵树、街区 30% 的树冠覆盖、到优质绿地 300 米——一条可核验的准则，同样适用于乡村建设。

以街道取代围墙

不是连续两米高的实墙，而是绿色街道、视线廊道、共享花园、儿童路径与步行连接。这意味着另一种住宅市场与另一种环境品质。

ENERGY FIRST：能源先于住宅

新建住宅会带来额外负荷。若先建 200 栋房子，再去查容量够不够，地区得到的将是问题而不是发展。因此能源闭环要最先设计。*本地发电。技术组合取决于该地区的经济性：判据是每度电的成本与可靠性，而不是照片上有没有光伏板。*容量 → 管网 → 发电 → 备用 → 新住宅 技术组合取决于具体地区的经济性而非潮流：判据是每度电的成本与可靠性，而不是照片上有没有光伏板。

聚落的数字孪生

这是地区尺度上“国家计划 2.0”的务实版本：不是又一套报表系统，而是把物理层与经济层连起来的聚落运行模型。数字孪生：人口、土地、建筑、管网与项目等图层彼此关联。住宅层的变化会立即重算能源层的负荷。

设施的数字护照

COMMUNITY HUB 第 001 号 建筑面积： 2 340 平方米 用地： 1.4 公顷 建成年份： 1976 结构： 尚可
屋面： 需维修 设备管线： 需更换 现有容量： 120 千瓦 改造后容量： 250 千瓦 改造造价： 1.8-2.3
亿卢布 服务人口： 约 6 000 人 就业岗位： 35-60 人 流量： 每月 1.5-2.5 万人次 示例中的数字仅供说明。真实数值只有在对具体建筑与地区完成勘察后才会出现——决策依据应当是它们，而不是行业平均值。

情景建模：给出选择，而非单一答案

系统为每片地区计算多个情景，并用同一套指标进行比较。决定仍由人作出，但建立在可比数据之上。

情景 A

按原功能修缮文化宫

情景 B

改造为社区枢纽

情景 C

在新场地新建设施

情景 D

社区枢纽 + 新住宅街区

情景 E

枢纽 + 能源 + 住宅 + 生产 产出的不是“一座 2 000 平方米的建筑”，而是一片地区的投资闭环：社区枢纽 + 能源枢纽 + 300 块住宅用地 + 本地加工 + 旅游 + 工作枢纽。对这样的闭环，才谈得上整体收益测算。

投资模型：四层资本

角色划分比预算规模更重要。国家去做私人投资者难以完成的事，此后私人资本得到的是一片已经准备好的地区。

国家资本

道路、管网、社会基础设施、基础改造、公共空间整治与法规框架。

市镇资本

土地、既有建筑、管理，以及场地与本地合作方的选择。

私人资本

住宅、生产、餐饮与服务、旅游、共享办公与商业物业。

机构资本

基础设施基金、银行、区域基金、影响力投资者，以及技术板块的风险投资。目标是一卢布财政资金撬动一至三卢布私人资本。这是目标而非已验证的经济性：该指标需由试点地区检验。与传统 PPP 的区别在于：项目不是从一座现成建筑开始，而是从地区的发展战略开始。投资者进入的是一个已经消除了接入、土地与基础设施风险的闭环。

ONE STOP TERRITORY

区域或市镇层面的地区发展公司统一管理土地、基础设施、公共中心、住宅与投资项目池。投资者不必分别奔走于行政机关、电网、供水、土地管理与交通部门——交易成本因此大幅下降。

一套系统，四种界面

不同参与者带着不同问题看同一片地区。数据是共用的，呈现方式则不同。

州长 —— Territory Dashboard

地区正在发生什么：人口与青年动态、就业、税基、能源支出、中心的人流量、新建住宅与新注册企业。

投资者 —— Investment Dashboard

资本支出及其公私拆分、住宅与岗位数量、人口增量、收益率与回收期——针对具体闭环，而不是行业平均。

市镇 —— Public Value

基础设施、就业、税收、人口、社会服务，以及单列的一项：已建成设施的运营成本。

居民 —— Community App

中心的日程、服务、预约、本地商城，以及关于地区的反馈。

新的指标：用什么衡量结果

财政建设最大的误区，是计算每平方米的造价。真正该算的是：这一平方米创造了多少公共与经济功能。

聚落生命力指数（SVI）

综合指标：人口、经济、就业、教育、医疗、基础设施、能源、创业、数字可达性与环境质量。项目前测一次，五年后再测一次。

功能利用率

空间每天真正被使用多少小时。旧文化宫只有个位数百分比，社区枢纽则高出数倍。改造的经济意义正是在此产生。

每功能小时的成本

设施投入除以实际创造的公共功能，而不是除以建筑面积。

每位新居民与每个岗位的资本支出

为吸引一位常住居民、创建一个就业岗位，地区需要多少基础设施投入。

每卢布的公共价值

每投入一卢布产生多少公共效益——对纲要内所有地区采用同一套口径。由此也引出融资原则：部分资金与结果挂钩——新增岗位、就业、人流量、税基、新居民、能耗下降。不是"预算花完了"，而是"结果达成了"。

聚落分类：钱该投向哪里

资金平均分配会产生不平均的效果。同样的一亿卢布在不同地区的乘数不同——这需要事先测算，而不是事后总结。

So —— 危急

人口持续减少，缺乏经济基础。优先事项是维持服务与留守者的体面生活条件，而不是资本投入。

S1 —— 稳定

人口守得住，具备潜力。可建设基础型社区枢纽，暂不配大规模住宅板块。

S2 —— 增长点

具备交通、可用土地与经济活动。适用完整闭环：中心、能源、住宅、生产。

S3 —— 支点中心

地区为周边聚落提供服务，可作为跨聚落节点发展，功能配置更完整。同时不能放弃社会条件薄弱的地区。因此模型中设两个系数——投资系数与社会系数，两者的平衡由国家公开地、按统一规则确定。

建筑：模块化目录与地域特色

外部保留旧貌，内部完全更新 保留体量、性格、砖、混凝土与历史元素；加入玻璃、木材、金属、绿植、自然光与现代设备系统。厚重的纪念性体量与轻盈通透的加建之间由此形成对话。联邦目录 HUB-500 / HUB-1000 / HUB-2000 / HUB-5000 并不是现成建筑，而是一套建筑与工程模块：统一的结构与设备体系，每个聚落据此组装自己的功能配置。*"外部保留旧貌，内部完全更新"原则：承重框架予以保留，内装与设备则全部更换。空间必须能够切换功能：早晨是教育，白天是共享办公，傍晚是讲座，夜里是电影或音乐会。一个厅，四种模式。对小型聚落的经济而言，这一点至关重要。*

北方

不同的材料、不同的采暖方案，以及极夜条件下对光的处理。

西伯利亚

极致能效、封闭式公共空间、冬季花园与保温连廊。

南方

开放式外廊、遮阴、凉台、水体，以绿色空间作为主要的气候工具。

远东

模块化与装配物流、能源自主、热工效率。

高加索

本地石材、院落结构、公共广场，并依托地域传统。

RUSSIAN RURAL FUTURISM

目标不是照搬欧洲村庄、美国郊区、北欧小镇或中国乡村，而是创造一种新的俄罗斯乡村建筑：俄式尺度、地域特色、现代工程与数字技术。少年应当愿意去那里，创业者愿意在那里工作，州长愿意带代表团参观，投资者能看懂它的经济逻辑。

路线图：100 → 1 000 → 5 000

第一阶段 —— 100 个聚落

在 10–20 个联邦主体、不同气候带开展试点。选点并非随机：基础设施、人口、经济、交通、土地、能源与旅游潜力均事先测算。每个地区设一个旗舰项目，作为完整落地的样板。

第二阶段 —— 1 000 个聚落

标准化：BIM 构件库、通用方案、数字平台、财务模型与法规基础。由此形成俄罗斯本土供应链——家具、暖通、电气、照明、IT、体育与医疗设备——也就是工业订单，而非一次性工程。

第三阶段 —— 5 000 个聚落

全国网络：公共中心成为国家空间骨架的组成部分，把乡村、区、小城市与地区中心连接起来。试点周期为 24–36 个月：第一年做诊断、设计、融资与场地准备；第二年完成改造并启动各项功能；第三年进行测量与优化，此后才谈推广。

各方分工

立法层面

明确"聚落多功能公共中心"的法律定义、联邦标准、设施数字护照、闲置社会设施统一登记册、移交与特许经营及混合融资机制，以及试点地区的特殊制度。

建设部

制定乡村 2.0 联邦建筑标准与模块化目录的通用方案。

农业部

与乡村地区综合发展计划对接——该计划已包含通往乡村重要公共设施及生产加工设施的道路建设与改造。

联邦主体

区域乡村发展计划、试点遴选、发展公司与投资者服务。

市镇

选择地区、建筑与土地，与本地创业者及居民协作，并负责中心的运营。

企业

就业、生产、住宅、服务与旅游——为建成的闭环提供实质内容。

技术运营方

纲要的数字部分：地区与设施护照、模型、分析、投资展示与结果监测。

Arisweb Rural OS

数字平台管理物理基础设施——既不是“做个应用”，也不是“盖座房子”，而是两者之间的连接。八个模块，可以分步投入使用。地区商城是单独的一条线索：农户、奶酪坊、养蜂场、家具作坊、手工艺人与旅游点各自获得数字店面，在本地、区域乃至全国销售。社区枢纽同时成为实体物流节点：包装、标识、仓储、自提与发货。数字经济由此与一片具体的土地相连。 *地区商城：本地生产者获得数字店面，社区枢纽则成为实体物流节点。*

启动顺序

- 1 聚落数字护照 —— 地图、建筑、土地、人口、基础设施、能源与项目
- 2 公共中心护照 —— 现状、改造造价、功能、使用率与情景
- 3 AI Territory Planner —— 发展情景、资本支出、基础设施、住宅、就业与人口预测
- 4 投资展示 —— 以“可投资的地区”取代零散设施
- 5 全国地图 —— 纲要内所有设施及其状态 在第一片地区落地之前推销平台没有意义。系统必须从真实试点中生长出来：先做出一个有“前后对比”数据的真正的乡村 2.0，然后才谈复制。

推广之前必须检验什么

一套构想的强度，取决于它的薄弱处被检验得有多诚实。试点正是为此而设。

经济性尚未验证

私人资本杠杆、回收期与人口增量都是目标值。在真实地区上完成测量之前，它们是假设而非指标。

运营比建设更费钱

建一座中心，比维持它二十年容易。运营模式、运营收入来源与责任运营方必须在动工之前确定。

人才

创客实验室、远程医疗与共享办公，只有在有人主持时才运转。没有人员培养与留任计划，设施会退化成一个空厅。

迁居需求

城市居民是否愿意长期定居（而非只作夏季别墅），必须在街区设计之前测量，而不是在地块售出之后。

"建完就忘"的风险

若没有强制性的结果测量与公开报告，纲要有可能沦为又一轮“报表漂亮”的修缮循环。

结语

这套纲要最有力之处在于：它不需要从零开始。土地、建筑、道路、管网、居民点、历史与社区都已存在。任务是把既有资本与新的功能连接起来。不是建得更多，而是用得更好；不是修缮资产，而是重新定义它的功能。 *土地、道路、建筑与社区都已存在。本纲要的任务，是把既有资本与新的功能连接起来。* 乡村 2.0 不是回到乡村，而是在已经拥有地区、历史与人力资本的地方建设未来的机会。我们建议的不是修缮空置建筑，而是让它们重新获得发展中心的功能。闲置的社会设施由此转化为地区的基础设施资产。一个社区枢纽应当改变的不是一座建筑，而是整个聚落的发展轨迹。

构想的依据

本文件所依据的第一手来源。链接在新窗口打开。

俄罗斯联邦空间发展战略

《空间发展战略（至2030年，展望2036年）》实施计划——2025年8月11日第2149-r号政府令。

乡村地区综合发展

国家计划：通往乡村重要公共设施的道路、生产与加工设施，以及社会基础设施。

作为社会创新空间的"乡村 2.0"

对乡村地区新意涵的研究：旅游、休闲、城市居民迁入与新的就业模式。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/selo-2-0>（更新于 2026-08-19）。

规范与官方文件

1. 第 001 号 建筑面积： 2 340 平方

诺里尔斯克：穹顶为何未曾建成

第 3 部分·数据与地域·<https://gosplan2.ru/cn/norilsk>

分析：覆盖北极城市的穹顶，与这座城市赖以立足的永久冻土互不相容。五项街区尺度的方案、作为塔尔纳赫唯一通路的桥梁，以及我们自身数据盲区的量度。

方法的极限检验 若绿色骨架方法与基础设施地图在此可行，则处处可行。诺里尔斯克是北极最大的工业枢纽：永久冻土、强风、极夜，且一切物资均须运入。我们以它检验了方法与我们自己的数据。以下是结论，包括对我们不利的部分。

它是什么样子

诺里尔斯克：苔原之中的连片建成区。这座城市建在既无森林、土壤也无法以常规方式承托基础之处。1 / 5 Пухтарь Виктор ДмитриевичCC BY-SA 4.0

穹顶为何未曾建成

面向北方的穹顶方案曾被认真研究——甚至有过容纳四千人的环形单体建筑构想，住宅、学校与冬园同处一顶之下。在诺里尔斯克 2035 年更新方案竞赛中，穹顶再度出现，这次是膜结构覆盖的室内广场。人们通常把未能建成归咎于资金。原因更深，且属工程范畴：穹顶与这座城市赖以立足的原理相抵触。诺里尔斯克之所以立得住，是因为其下的土壤保持冻结。桩基冻入永久冻土，建筑下方设通风架空层，其职能正是把建筑的热量带走。最早的诺里尔斯克建筑数年即告损毁，正因当时尚未掌握此道。穹顶所为恰恰相反：在其下形成暖区。土壤融化、桩基承载力丧失、建筑沉降。再加上如此跨度的雪荷载、风荷载、巨大空气容积的采暖，以及封闭城市的疏散问题——穹顶便不再是一个缺钱梦想，而是在此地失去了意义。

何为事实，何为推断

穹顶与永久冻土不相容这一结论，是我们的推断，而非引自何处。它建立在已核实之事上：诺里尔斯克的建造学派以保持冻土为根基，而冻土退化已在造成事故。莫斯科夫斯卡娅街 14 号楼因基础位移而疏散；市中心约 250 栋楼待拆；新建筑改用埋深更大的金属基础。若冻土工程专家指出该推断有误，我们将重写。

与其建穹顶，不如建什么

正确的结论不是「不要穹顶」，而是改变尺度：覆盖街区与建筑之间的联系，而非整座城市。以下每项方案都与永久冻土相容，因为都不会在住宅下方制造暖区。

有顶的温暖连廊，而非有顶的城市

建筑之间的通道：跨度小、雪荷载可控、热工回路局部化，不触及住宅下方的土壤。人得以穿越冬季而无需在大风中步入零下四十度，而建筑下方的冻土依旧保持冻结。

轻质罩体下的庭院中庭

不是城市，而是街区。这恰是我们的标准纲领所指出的当下无人规范的尺度：建筑有标准可依，建筑之间的地块则无人过问。北极使这道空白格外醒目。

作为住宅组成部分的冬园

极端条件下的亲生物方法。若室外九个月无法有绿意，绿色骨架便转入室内。对诺里尔斯克而言这不是装饰，而是健康问题——且是一项可与室外指标同样计量的指标。

街区的防风形态

诺里尔斯克历来如此：楼栋的布置用以为庭院挡风。但这只是做法，而非规范。既无要求，便无从核查是否遵守；于是在新建设中，这一做法全凭设计者的自觉。

土壤热稳定化作为强制要求

如今降温装置多为零星设置，且常在事故之后。科学界明言，永久冻土上的建设规范亟需修订。经济账一目了然：疏散一栋楼比稳定其下的土壤更昂贵。这是标准化路径的现成课题。

桥梁：这是可靠性问题，不是建筑问题

跨诺里尔斯卡亚河的桥是塔尔纳赫通往市区的唯一连接。不是主要连接，而是唯一连接。塔尔纳赫意味着支撑整个联合企业的矿山，以及数万居民。该桥按多年周期检修：2025 年及 2026 年再度施工，主体阶段自 6 月 1 日至 9 月 18 日，采用信号控制的可逆车道通行。同一条路上跨纳列德纳亚河的桥另行改建，已于 2024 年 10 月通车。也就是说，全国最大的北极工业枢纽每年有三个半月依赖一条可逆车道。这唯一的连接没有备份，桥梁一旦失效，意味着的不是不便，而是开采中断。若要问什么未曾建成而理应建成——一条跨诺里尔斯卡亚河的备用通道，分量重于任何穹顶。

我们自身盲区的量度

我们查看了自己的地图对诺里尔斯克的记载。在城市半径内：45 个燃气设施、6 座变电站、1 个居民点。为世界最大冶金联合企业之一供电的城市只有六座变电站，这显然不是现实，而是数据空白的量度。既无官方公开图层，志愿测绘对北极的覆盖也几近于无。我们把这个数字摆出来而非藏起来：若地图在此处画出一幅看似合理的图景，它在任何地方都将不可信。

这对项目意味着什么

迄今为止，亲生物这条线绕开了极端气候，而这正是它的软肋：只在温带可行的方法，无法作为全国性方法提出。诺里尔斯克同时检验三件事——在九个月无法有绿意之处，绿色骨架能否计量；在建筑已被严格规范之处，街区能否被规范；以及地图能否看见公开数据中不存在的东西。前两个答案令人鼓舞，第三个是否定的，并已记入数据现状登记册。

资料来源

一篇关于真实城市的页面必须自带来源。上文每一项事实陈述均可依下列链接核查；推断之处已标明为推断。 - Какими могли быть арктические города — Arzamas - Северный полис будущего: концепция реновации Норильска до 2035 года - Первые норильские постройки приходили в негодность за несколько лет - «Нормы строительства на вечной мерзлоте пора пересмотреть» - Вечная мерзлота: мониторинг зданий и сооружений — Норникель - Ремонт моста через реку Норильскую, 2026 - Реверсивное движение через Норилку с 1 июня 2026 - Открытие движения по мосту через реку Наледную, октябрь 2024

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/norilsk>（更新于 2026-08-27）。

外部链接

1. CC BY-SA 4.0 — https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Norilsk_2019.jpg
2. Какими могли быть арктические города — Arzamas — <https://arzamas.academy/materials/1821>
3. Северный полис будущего: концепция реновации Норильска до 2035 года — <https://prorus.ru/projects/severnyj-polis-budushchego-arhitekturno-planirovochnaya-koncepciya-renovacii-goroda-noril-ska-do-2035-goda/>
4. Первые норильские постройки приходили в негодность за несколько лет — <https://www.ttelegraf.ru/news/pervye-norilskie-postrojki-prihodili-v-negodnost-za-neskolko-let-ekspluataczii/>
5. «Нормы строительства на вечной мерзлоте пора пересмотреть» — <https://www.ttelegraf.ru/news/normy-stroitelstva-na-vechnoj-merzlote-pora-peresmotret/>
6. Вечная мерзлота: мониторинг зданий и сооружений — Норникель — <https://nornickel.ru/sustainability/climate-change/permafrost/>
7. Ремонт моста через реку Норильскую, 2026 — <https://news.sgnorilsk.ru/2026/05/07/remont-mosta-cherez-reku-norilskuyu-podoshel-k-finalnomu-etapu/>
8. Реверсивное движение через Норилку с 1 июня 2026 — <https://news.sgnorilsk.ru/2026/06/01/s-1-iyunya-dvizhenie-cherez-norilku-snova-pojdyot-v-reversivnom-rezhime/>
9. Открытие движения по мосту через реку Наледную, октябрь 2024 — <https://news.sgnorilsk.ru/2024/10/29/v-norilske-otkryli-dvizhenie-po-mostu-cherez-reku-nalednuyu/>

亲生物城市：原则与案例

第 4 部分. 绿色骨架 · <https://gosplan2.ru/cn/biophilic-cities>

亲生物城市主义：**3-30-300**法则、绿色屋顶、河流复明、生态廊道。对健康与气候的成效、世界案例，以及与开放式规划体系的关联。

在这样的城市里，自然是承重的基础设施，而不是用剩余预算添加的装饰性绿化 新加坡滨海湾花园擎天树林。全球一半以上的人口居住在城市，而且这一比例仍在上升。城市是人类完全自行设计的唯一环境——也正因如此，它成了人类在生物学上并不适应的环境：过热、噪音、空气污染、视野中没有活的自然。亲生物城市主义主张的不是“多加点绿化”，而是重新设计城市，使自然系统作为工程基础设施发挥作用——降温、过滤、蓄水，并让人得到恢复。

什么是亲生物城市

亲生物城市是指把接触活的自然视为一项基本公共服务的城市，其地位与供水、供电和交通相当。树木、水体、土壤与生物多样性在这里不是“景观美化”，而是具有可衡量功能的基础设施：它们降低气温、吸纳雨洪、净化空气，并直接影响居民健康。这一术语源自生物学家爱德华·威尔逊提出的亲生物假说（1984）：人类对生命体与自然形态有与生俱来的亲近倾向。由此发展出一整套城市规划方向；自2013年起还有国际性的 **Biophilic Cities** 网络，成员城市从新加坡、惠灵顿到伯明翰、奥斯陆。

3-30-300 法则

亲生物城市的一项简明且可衡量的标准：每扇窗户至少能看到**3**棵树；树冠覆盖不少于街区面积的**30%**；到最近的公园或绿地不超过**300**米。它的优点恰恰在于：达标情况可以用卫星影像和开放数据核查，而不必依赖报告。

六项原则

步行可达的自然

绿化分布于整座城市，而不是集中在几处门面公园。关键指标不是绿地总面积，而是从家门口到绿地的距离。

绿色屋顶与立面

建筑成为生态系统的一部分：种植屋面滞留雨水、减少受热并延长防水层寿命，垂直绿化则起到过滤与隔热的作用。

河流复明与蓝色基础设施

此前被埋入暗渠的河流与溪流重新回到地面。雨水花园、透水铺装和滞蓄水塘替代部分雨水管网，削减峰值负荷。

生物多样性与生态廊道

绿色斑块被连接成连续的网络，供鸟类、昆虫和小型动物迁移。孤立的街心花园在生态上几乎无用——一起作用的正是连通性。

自然采光、形态与材料

日光、窗外的自然景观、自然通风，以及木材与石材的饰面。这是单体建筑的尺度，亲生物性在此直接影响人的身心状态。

城市农业

社区菜园、校园园圃、可食景观。除了食物，它们还带来普通草坪无法带来的东西——居民的参与和亲手照料土地。

它带来什么

亲生物性不是一种美学立场，而是一组可衡量的成效。正因如此，它与规划逻辑高度契合：每项原则都有可核查的指标。*高密度建成区中的公园。起作用的是区位而非规模；嵌入居住区的公园每天都在运转。*

健康与心理

接触绿地与更低的压力水平、更好的病后恢复以及更少的焦虑障碍相关联。对城市财政而言，这是医疗支出的直接节省。

气温与热岛

树木与水体通过遮荫和蒸发使街区气温下降数摄氏度。在热浪日益频繁的条件下，这关乎弱势群体的存活，而非舒适度。

雨水与径流

土壤、雨水花园与绿色屋顶滞留部分降水，降低管网峰值负荷与内涝风险。自然基础设施比混凝土更便宜，且无需更换。

空气与生物多样性

绿化可截留部分颗粒物与噪音，而连通的生境网络让鸟类与传粉昆虫重返城市。需要强调：植物并不能取代对排放源的治理，只能作为补充。

地区经济

优质的绿色环境提升房产价值、留住居民与企业、降低建筑制冷成本。同样的效应也带来主要风险——绿色绅士化。

世界案例

这些项目没有一个是"为美观而绿化"——每一个都在解决具体的工程或社会问题。

新加坡："自然中的城市"

国家层面的景观替代政策：开发商必须在建筑上归还与其占地相当的绿量。绿化标准被写入城市规划法规，而非依赖开发商的善意。

首尔：清溪川

在市中心拆除高架桥后，把埋入暗渠的河流重新揭开——形成近6公里的公共空间。滨水地带明显比邻近街道凉爽，鸟类与鱼类也重新出现。

米兰：垂直森林

两栋住宅塔楼的阳台上种有数百棵树和数千株植物。该项目既展示了垂直森林的潜力，也展示了它的代价：这样的系统需要持续的专业养护。

哥本哈根：暴雨应对规划

在2011年的破坏性暴雨之后，该市转向蓝绿基础设施：可作行洪通道的街道、可蓄水的公园、在洪峰时充当集水盆的广场。

Biophilic Cities 网络

一个由维护公开自然指标（树冠覆盖率、公园可达性、生物多样性）的城市组成的国际伙伴网络。正是公开的报告，把切实运作的方案与一纸宣言区分开来。

与开放式规划的关联

绿色基础设施几乎是开放式规划的理想试验场。它的成果在物理上可衡量、可由独立数据源确认，并与每位居民直接相关。规划体系在这一领域这样运作：目标由民主方式确定：街区居民就树冠比例、树木数量以及优先事项（遮荫、蓄水还是儿童游戏场）投票。中心只设定最低框架与限额。指标由独立方式核验：树冠覆盖率依据卫星影像测算，气温与空气质量依据传感器网络，而非承包商的报告。付款与成活率挂钩：绿化智能合约的大部分款项不是为"种下"支付，而是为两三年后仍存活的树木支付。这消除了城市绿化的核心痼疾——"种完就忘"。登记册公开：每一棵树的树种、种植日期、承包商与状态均可公开查看。公民无需申请文件即可核查具体的院落。

亲生物转型方法

以上都是描述。方法则把描述变成可执行方案：领土档案、数据图层、绿色骨架、项目组合，以及可以脱离施工方独立核验的指标。

世界上的同类项目：链接目录

独立板块，汇集经过核实的第一手来源：国际亲生物城市网络、正在运行的城市计划与公开方法体系——共14条链接，分为三组。

风险与诚实的保留意见

亲生物城市主义并非没有问题的方案；掩盖其代价，会导致与数字规划中的技术乐观主义同样的错误。*没有一棵树的沥青地面：升温剧烈且不透水——全部降雨在数分钟内进入雨水管网。*

绿色绅士化

经过良好绿化的街区会变贵，原有居民被支付能力更强的人挤走。缺少住房政策时，绿化会成为一种驱逐机制。

漂绿

带有立面树木的效果图被用来为项目取得审批，而这些项目实际上既没有绿化也没有养护安排。因此必须以可核查的指标取代效果图。

养护成本

绿色屋顶、垂直森林与复明河流需要数十年的浇灌、修剪和专业人员。没有预留运营预算的项目，几年内就会变成废墟。

指标操纵

"种树数量"这样的指标会立刻催生大批廉价树苗的集中栽种，而它们并不能成活。只有带延迟核验的活树冠指标才真正有效。

结论

亲生物城市不是花坛更多的城市，而是把自然系统纳入工程计算、并为其配备独立预算、指标与责任人的城市。这种方式恰恰需要规划：连通的绿色网络无法靠一次性项目建成，而市场本身也不会提供那些无法按人收费的公共物品。*建成区嵌入其中的连续绿色骨架。把有效系统与一堆公园区分开来的是连通性，而不是总面积。*树荫、洁净的空气与活着的河流，是无法按件出售的公共物品。正因如此它们需要计划——而计划的透明，是防止绿化只停留在纸面上的唯一保障。

亲生物城市的独立项目

该主题在一个独立站点上展开——包含详细案例、规范与测算。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/biophilic-cities>（更新于 2026-08-19）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

世界亲生物项目：目录

第 4 部分. 绿色骨架 · <https://gosplan2.ru/cn/biophilic-projects>

亲生物城市主义的核实链接目录：国际网络（**Biophilic Cities**、**CitiesWithNature**、**C40**）、城市计划（新加坡、首尔、哥本哈根、米兰）与方法体系（**3-30-300**、**14**种模式、活建筑挑战）。

新加坡——把绿量指标写进规划法规的地区。 第一手来源目录：在哪里查阅规范、报告与具体项目，无需经过中介 亲生物城市主义并非理论构想：每一项原则背后都有正在运行的城市计划、国际网络和公开的方法体系。以下第一手来源按用途分组：网络组织设定框架并维护可比的报告，城市计划展示其在具体地点的样貌，方法体系则提供可验证的规范。从网络组织入手最为便利——它们把分散的城市倡议归纳为可比较的指标。

国际网络与平台

城市与具体项目

规范、方法与标准

链接指向外部网站并在新窗口打开；发布时均已验证可访问。本目录仅供参考，不代表对相关机构的认可。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/biophilic-projects>（更新于 2026-08-19）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

亲生物转型方法

第 4 部分. 绿色骨架 · <https://gosplan2.ru/cn/biophilic-method>

把亲生物城市主义变成可执行方案的五个步骤：领土档案、数据图层、绿色骨架、项目组合、可核验指标。

把亲生物城市主义从一份描述变成可执行方案的五个步骤。《亲生物城市》一节描述了城市应当成为什么样子。这还不够：描述本身不会建起任何东西。但相反的极端同样行不通——在数据尚未收集之前就公布的综合「亲生物指数」，比没有指数更快地摧毁信任：它建立在挑选出来的权重之上，只要有人问一句「这个数字从哪来」，它就站不住了。下面这套方法的构造是：每一步都依托前一步，每一个数值都带有来源和日期。它刻意枯燥——先弄清有什么，最后才谈要花多少钱。

五个步骤

这里的顺序不是装饰。在数据图层之前画出的骨架只是一张图；在骨架之前拼凑的项目组合只是一份愿望清单；在项目组合之前指定的指标，只是一句无人负责的承诺。

01 领土档案——有什么

边界、人口及其变化趋势、住房存量、公共设施、交通联系、行政地位，以及最关键的一点：谁支配什么。档案不作评价，只作记录。未知的数值标注为未知，而不是用看似合理的数字填上。

02 数据图层——能算出什么

在档案之上叠加空间图层：建筑与院落、步行与道路网络、绿地与水体、屏障（主干道、铁路、工业用地、围墙）、地表温度与植被指数。其中一部分图层今天就能计算、无需任何人许可；另一部分只存在于主管部门内部。

03 绿色骨架——应当有什么

骨架不是各个公园的总和，而是一个连通的系统：大型自然地块、把它们连起来的廊道、区级中心、街区小游园、院落，以及通往学校和车站的路径。它要从断点开始设计：先找出连通性中断的地方——横穿公路的过街点、铁轨旁的死路、工业区的围墙——把骨架补在那里，而不是补在种树方便的地方。

04 项目组合——做什么

骨架被拆分成数量有限的项目，每个项目都有地址、土地权属人、造价、工期和责任方。凡是回答不了「这是谁的地、谁来出钱」的项目，都进不了组合，只能留在待解决问题清单上。这会筛掉大部分好看的提议，留下可执行的那些。

05 核验——如何证明确实变好了

「已种植 N 棵树」这个指标毫无意义：十万棵树种错了地方会让城市变差，却仍然可以上报为改善。要计量的是功能：多少居民获得了可达性、遮荫面积增加了多少、地表温度下降了多少、骨架有多少公里实现了连通。所有这些量都可以脱离施工方独立核验。

哪些能用公开数据算出，哪些不能

这是整套方法最核心的区分。两栏绝不能混：一旦把算出来的和申请来的并成一份清单，读者就会同时不再相信两者。

今天就能算

自然可达性：居住在绿地 300 米步行范围内的居民比例——按街道网络计算，而不是按地图上的直线距离。骨架连通性：哪些绿地之间有可通行的步行路径相连，哪些被主干道、铁轨或围墙切断。树冠覆盖与热岛：依据卫星影像的植被指数与地表温度，并始终标注成像日期。屏障：铁路线、主干道、工业用地——正是它们让近在咫尺的森林变得无法抵达。

需要提出申请

植物的种类构成、树龄、胸径与健康状况——只能来自市政普查。每一地块的账面持有单位，以及实际的养护成本。尚未公开发布的建设与综合开发计划。雨水管网：铺设在哪里、排向何处、暴雨时哪一段会溢流。这种划分是刻意的。左栏的一切无需任何人许可即可计算，任何人都可以用同样的原始数据复核。右栏的一切都需要正式申请——在得到答复之前，它保持为一行空白，而不是一个专家估计值。

有人负责的指标

3-30-300 规则给出了框架，但要进入方案，它必须落成某人承诺在指定期限内改变的数值。左边是惯常的表述，不构成任何约束；右边是同样的意图，但写得让人一眼看出是否落空。栽种 5 000 棵树 在指定年份前，把居住在绿地 300 米步行范围内的居民比例，从实测基线提高到 90% 整治街心花园 通过一处目前并不存在的过街设施，用一条连续步行路径把森林与住宅区连通 扩大绿化面积 把街区树冠覆盖率提高到 30%——以夏季影像为准，而不是以设计文件为准 降低建成区的热负荷 相对基准年的测值，把街区七月正午的平均地表温度降低 2 °C 建设通往学校的绿色路径 把上学路径主要沿绿化廊道、且不平面穿越主干道的学生比例提高到 80%

方法的依据

这套方法不需要新立法，这正是它在政治上的优势：它提出的不是一个平行现实，而是执行既有法规的方式。上述法规的名称、编号与日期，已于 2026 年 8 月对照法律数据库中的原文核对。

从哪里开始应用

方法要在一块区域上完整跑通，而不是同时铺开、浅尝辄止。第一块区域按三条标准选定，三条都关乎可核验性，而非便利。

可掌握的规模

计算能够走完全程并复核，出错的代价也不至于太高。一块无法整体走遍的区域，不适合作为首次应用。

明确的对接方

必须清楚向谁提出获取封闭数据的申请、与谁签署结果。否则右栏数据将永远空着。

已经编好的档案

第一步必须先于其余一切完成。在没有一份每个数字都带来源的文件之前，图层无从叠加。

方法不做什么

把这些写在这里而不是写在小字注释里，因为不声明边界的方法不是方法，而是推销。它不能取代实地勘察。影像能显示树冠还在，却显示不出这棵树已经患病、根系在敷设管线时被破坏。在数据到位之前，它不给出综合评分。「百分制多少分」这样的单一数字最后才出现，而不是最先出现——否则它就靠挑选权重支撑。它不解决土地问题。若地块为私人所有或已预留开发，方法会把这一点显示出来，却无法把它移除。在一个试验区上跑通之前，它不做规模化。第二个案例在第一个之后开始，而不是与之并行。

为什么需要这个

生态项目与区域发展方案之间的区别不在修辞，而在于事后能否说清究竟改变了什么、改变了多少。这套方法存在的意义，正是让这样的回答成为可能，并且不取决于工程由谁承担。方法按顺序回答四个问题：有什么、应当有什么、为此要做什么、以及如何证明确实变好了。前三个问题跳过任何一个，第四个就沦为一纸报告。

骨架由什么构成

庭院——骨架的点。庭院里的树与公园里的树计法不同：可达性不同、功能不同，改造时的命运也不同。 1 / 3 Vasily AstaninCC BY-SA 4.0

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/biophilic-method>（更新于 2026-08-22）。

外部链接

1. CC BY-SA 4.0 — https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yard_on_Sorge_street_Ufa.jpg

绿色街区标准

第 4 部分. 绿色骨架 · <https://gosplan2.ru/cn/green-quarter>

现行绿色标准规范的是建筑，建筑之间的地段却无人规范。梳理现有法规、提出地段层级标准的规范对象，以及三条确立路径。

现行绿色标准规范的是建筑。建筑之间的地段却无人规范。本节讨论如何弥补这一点。绿色监管的缺口不在于标准太少。标准已经足够，而且质量不差。缺口在于：评价单元处处都被设定为「对象」——也就是建筑——而环境品质并不是由单个对象造就的。以下梳理已经生效的规定、指出规范的边界究竟划在哪里，以及建议把什么作为规范对象。计算方法另行描述；这里谈的是它在规范层面变成什么。

已经生效的规定

起点不应是构想，而应是对现有领域的清点。下列每一部法规的名称、编号与日期都对照文件原文核对过，而非取自转述：一个连标准编号都写错的方案，撑不过第一次专业审读。

ГОСТ 35329-2026

面向多层多户住宅的绿色标准：58 项指标，其中 35 项为强制性，设「铜」「银」「金」三级评级。属国家间标准，由建筑技术委员会制定，取代 2022 年的国家标准。支撑性文件与参照原点。国家间地位意味着，在其之上叠加的地段层级同样可以是国家间的，而不限于一国之内。

ГОСТ Р 70346-2022

前身：面向多户住宅的国家绿色标准。81 项指标（37 项强制、44 项自愿），分十个类别，满分 163 分。指标与权重的沿革。两版对比可看出行业在走向国家间标准时，认为哪些要求不可行而舍弃、哪些予以保留。

ГОСТ Р 71392-2024

绿色独栋住宅建设：45 项指标，分八个类别，采用同一评级标尺。可移植性的证明：这套标尺已经成功迁移到另一类对象一次。这正是迁移到地段层级的直接先例。

ГОСТ Р 70387-2022

城市地段的综合整治与运维：对市政当局整治规则的结构要求，以及其编制与更新流程。唯一一部地段层级的文件——而它是程序性的。它规范的是市政当局如何撰写规则，而不是应达成何种结果。这正是空白开始的那条边界。

ГОСТ Р 71332-2024

垂直绿化——由屋顶绿化标准开启的那条线索的延续。它显示出行业的固定习惯：单项做法总是先于它们本应构成的系统被规范。

ПП РФ № 1587

可持续（含绿色）发展项目的判定标准——国家分类目录。「绿色建筑建设」作为独立标准列于其中。通往资金的桥梁：符合分类目录即可打开绿色融资工具。把地段标准写进去，是一项独立的、也许更快的任务。

п. 21 ст. 381 НК РФ

高能效等级建筑的房产税减免。该领域目前唯一真正起作用的财政激励。它示范了地段指标可能获得经济分量的形式。经济测算——建造成本上浮幅度与回收周期——未纳入本次梳理：可查到的数字来自行业媒体而非方法学文件，在完成自有计算之前，不在方案文件中使用。

边界划在哪里

左侧是已有可测量要求与评级的部分。右侧是任何现行文件都未提出要求的部分。这条分界，恰好沿着「对象」的边缘。

已被规范

多户住宅——58 项指标，含强制与自愿，配三级评级。独栋住宅——45 项指标，分八个类别。单项绿化做法：屋顶与垂直构造。建筑的能效等级，并可据此获得税收减免。程序：市政当局如何编制整治规则。

未被规范

街区与住宅区作为绿色评价的单元。绿地的连通性：骨架在何处被主干道、铁轨或围墙切断。按街道网络计算的自然可达性，而不是地图上的直线距离。街区的热环境与树冠覆盖率，作为可核验的量。投入使用一年后与三年后，对既得结果的确认。一栋楼可以被评「金」级，却坐落在一棵树也没有、步行到不了公园的街区里。反过来同样成立：一个绿色骨架极佳的街区，可能由一栋证书都没有的楼组成。只要评价单元仍是建筑，这两种情形在监管者眼中就同样不可见。

第二个缺口：证书止步于竣工验收

评级依据设计文件作出，并在竣工时予以确认。三年之后它变成什么样，无人以任何方式核查。无人复测的指标必然失真——这不是假设，而是任何报告制度都能观察到的属性：一旦停止测量，报告描述的就不再是对象，而是报告者的意图。现成的答案已经存在，无需另创程序。能效等级是依据实地检测结果、即依据事实而非设计给出的。同一条原则——用同样的方法、在同样的季节重新测量一次——可以直接搬到地段指标上。

标准的规范对象

建议制定面向地段单元——街区或住宅组团——的标准，其标尺应与现行建筑标准的评级相容。对象与地段必须在同一坐标系中被读取；否则开发方拿到两份无法对照的文件，并且相当合理地把第二份视为多余。不满足则通不过技术委员会的前提条件：凡标准要求测量的，都必须能够独立于被测量者而测得。由开发方自己计算自己的指标，第一个问题就会被否掉——而且理应被否掉。

可由公开数据算出

居住在绿地 300 米步行范围内的居民比例——按街道网络计算，而非地图直线。骨架连通性：哪些绿地由可通行路径相连，哪些被切断。树冠覆盖率与地表温度——依据卫星影像，并始终标注成像日期。屏障：铁路线、主干道、工业用地。

需要数据持有方

植物的种类构成、树龄与健康状况——只能来自市政普查。各地块的账面持有单位，以及实际养护成本。雨水管网：走向、排放口与溢流路段。尚未公开发布的综合开发计划。这一区分要一直保留到标准正文之中。左栏指标立即成为强制性——任何人都能依据同样的原始数据复核。右栏指标则留在自愿部分，直到数据获取在法规层面得到保障：否则，标准恰恰会在那些从未做过普查的市政当局无法执行，而这并不是它们的过错。

国外不是早就有了吗？

这个疑问比其他任何问题都来得早，因此先行作答。国外确实存在地段层级的评价体系——而剖析它们的构造，恰恰是支持而非反对本建议。

BREEAM Communities

英国的总体规划可持续性评价体系。五大类别——治理、社会与经济福祉、资源与能源、土地利用与生态、交通与出行——合计约四十项指标，评级自 **Pass** 至 **Outstanding**。新建社区的总体规划与再生项目。评价由持证评估师完成，评估师由委托方聘请。

LEED for Cities and Communities

美国体系，分为两套：**Cities** 面向已有管理机构的现有市政单元，**Communities** 面向处于规划与设计阶段的新开发项目。第五版于 2026 年经历公开征求意见。要么是整座城市，要么是新项目。现状建成街区作为评价单元，恰好落在两者之间的空档里。

DGNB

德国的街区体系。在已成熟的新建街区体系之外，2026 年 7 月新增了面向既有街区的一套：十五项指标，权重最高的是「气候与能源」，并在七个试点项目上完成了检验。三者之中第一个触及既有街区的体系——而且是刚刚才做到，在 2026 年。

由此可以得出什么

其一，「西方早已解决」这一说法在事实层面并不成立：国际实践触及既有街区是在 2026 年，与我们同时。其二，也更重要——德国同行在七个试点上列出的障碍，恰好就是上文右栏所写的那些：产权结构分散、数据存在缺口、既有建筑状况差异极大。独立得出而彼此吻合的诊断，是一项论据，而不是巧合。但真正的分野不在指标，而在工具类别。这三套体系都是自愿性的市场认证：评价由委托方聘请的评估师作出，结果的存在恰恰以委托方付费为限。此处提出的则是一部规范，其强制部分由外部人员依据公开数据算出——不需要评估师、不需要合同，也不需要任何人的许可。

三条路径

三条路径并行推进、互为支撑：学术路径为规范路径提供正当性，规范路径为立法路径提供对象，立法路径又把实践意义还给学术路径。

学术

学位论文研究与同行评议期刊发表。这是最慢也最稳固的一条：只有它不受委员会成员更替或主管部门优先事项变化的影响。以年计。论文发表在前，答辩在所有事项之后。

规范

先做机构标准——它使方法在试点上即可合法适用，同时充当未来国家文件的草稿。随后经由对口技术委员会，向国家标准化计划提交立项建议。机构标准约一年。国家标准自列入计划起两到三年。

立法

最显眼，也最凶险。只有在试点已经算出结果之后进入才有意义：没有数字，讨论就退化为宣言的交换，而赢家未必是有理的一方。首次汇报在试点之后。再往后就不在方案控制范围内。关于立法路径应当把话说明，以免造成不实预期。科研机构不具有立法提案权：法案由议员、党团、政府和地方立法机关提出。方案的任务是把构想、论证与文本准备到可以被直接采纳并提出的程度。此外，修改下位法规——例如把地段标准写入可持续发展分类目录——往往比新立一部法律见效更快、成本更低。

方案不做什么

写在这里而不是写在小字注释里：不声明边界的方案读起来就是一句承诺，而承诺是无法核验的。在数据到位之前不发布综合评分。「本街区得多少分」这类数字建立在挑选出来的权重之上，第一个追问出处的问题就能把它否掉。这样的评分放在最后，在试点之后。不扩大规范对象。这个题目会不断吸附交通、废弃物、碳足迹与社会设施；每加一项，成果就往后推一年。对象已经锁定：街区的绿色骨架及其可核验特征。不取代现行标准，也不与之竞争。地段层级是叠加在对象层级之上，而不是取而代之。不承诺自己无法掌控的期限。国家标准的制定周期与学位论文的答辩周期，都超出任何工作计划的时间跨度；假装并非如此，等于把失败写进第一场汇报。

为什么这件事重要

面向建筑的绿色标准已经在运行，这是好事。但没有人住在「一栋建筑」里——人住在街区里：走出单元门，要么能走到林地，要么撞上一条主干道。他生活中的这一部分，今天没有任何规范文件加以描述，正因如此，它既无人设计、也无人出资、更无人核查。只要绿色评价的单元仍是建筑，建筑之间那片空间的品质就不会因为任何一张证书而变好。方案的任务，是让街区成为规范的对象，让它的各项特征成为外部人员可以复测的量。

向国家标准化纲要提案所附的说明书

随提案一并提交的文件草稿：标准化对象、论证、与现行国家标准的关系，以及对国外做法的分析。经济效益一节有意留白——所需数据并未公开，说明书中已指明缺少哪些数据。共八页，俄文。

无人规范的那片地

住宅楼的庭院。摄影者背后的建筑有标准可依：采暖、采光、能效。而其面前的这片地无人过问——树木数量、可达性，以及三年后是否仍然是绿的，都无人过问。1 / 2 Юруй Д.К. CC BY 4.0

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/green-quarter>（更新于 2026-08-24）。

规范与官方文件

1. ГОСТ 35329-2026
2. ГОСТ Р 70346-2022
3. ГОСТ Р 70387-2022
4. ГОСТ Р 71332-2024
5. ГОСТ Р 71392-2024

国际体系与组织

1. BREEAM Communities
2. DGNB
3. LEED for Cities

外部链接

1. CC BY 4.0 — https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moscow_-_2025_-_%D0%A1ourtyard_of_the_residential_building_of_the_Electrode_plant.jpg

加入我们：我们在寻找谁

第 5 部分. 参与 · <https://gosplan2.ru/cn/join>

项目需要标准化领域的法律专家、生态学家、电力工程师、GIS 专家，以及一处试点场地。这里列出的是具体任务，而非社群邀请。

我们在寻找谁，正在做什么 项目已经走到无法独自前行的地方——不是缺人手，而是缺我们不具备的专业能力：法规、生态、电力。以下按任务而非职位列出所需。如果你的领域在其中，一分钟就能判断自己是否有话可说。先把报酬的事说清楚：目前这是参与项目，而非承揽——工作没有报酬。与其在几轮通信之后才提，不如现在就讲明。

需要什么

标准化与技术法规领域的法律专家

通过第 465 技术委员会向国家标准化纲要提交建议：标准化对象、目的、论证。窗口每年一次，错过即损失一年。

个人数据专家

厘清项目在收集反馈以及设立任何用户账户时实际产生的义务：运营者责任、备案、留存。要在启动之前，而不是之后。

生态学家或树木学家

核验方法的计算部分：地块绿色骨架如何计量、以什么为单位、在真实街区上方法会在哪里失效。

具备学术经验的城市规划师

2.1.13 专业方向的学位论文路径。需要的不是建议或评审意见，而是愿意担任指导的人。

电力工程师、电网接入专家

变电站的可用容量。法规要求公开，却无人以机器可读形式发布——地图上该字段为空，只有行业实践能填上。

GIS 与开放数据专家

地图覆盖 257 个地区，全部来自公开来源。需要一次质量评估：数据在哪里失真、如何核验、哪些内容可从官方登记册补充。

市政当局或土地权利人

试点场地。方法负责计算，纲领负责将计算结果固定为规范，但迄今没有在真实土地上完成任何测量——这是整个构想最薄弱之处。

目前已完成的工作

在邀请他人之前，先如实说明进展。已完成覆盖 257 个地区的接入地图：29 861 座变电站、22 046 处燃气设施、262 492 个居民点。亲生物改造方法与绿色街区标准纲领均已发布，其法规依据经过核验。何时新增了什么，请见按日期编排的更新日志。

如何联系

Telegram 项目聊天群。一条消息，不必寒暄：你是谁、上述哪项任务属于你的领域、你对它的看法——包括「你们这里错了」。有实质内容的反对意见比赞同更有价值。

我们不承诺什么

科研机构不享有立法提案权：法案由议员、党团、政府和联邦主体立法机关提出。我们的任务是把概念和文本准备到可以被直接采纳并提交的程度。我们不会把「在国家杜马为其辩护」说成是我们自己能做的事。所做的一切都公开发布，包括其中的薄弱之处。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/join>（更新于 2026-08-27）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。

国家计划 2.0 更新日志

附录 · <https://gosplan2.ru/cn/changelog>

按日期记录的开发日志：栏目、数据、修复。当前版本 2.2，2026 年 8 月 27 日。

何时新增了什么 项目的变化快于对外发布的速度。本页按日期列出改动内容，让「工作正在进行」无需仅凭口头承诺。 - — 接入地图的数据采集完成：257 个地区、15 个国家、262 492 个居民点。 - — 接入地图与「绿色街区」已加入顶部菜单；菜单经过重排，使新栏目在手机上也能容纳。 - — 栏目之间的互链：系统架构、方法与纲领均可进入地图，地图亦可返回系统架构。 - — 长标题不再超出手机屏幕边缘。 - — 发布绿色骨架指标名录——九项量值，附单位、数据来源，并指明其中哪些今天无法计算。 - — 新栏目「不作为的代价」上线——计算缺少标准之代价的方法。 - — 各栏目新增了带滑动切换的照片；每张图片均标注作者与许可协议。 - — 新栏目「诺里尔斯克」上线：论北极城市穹顶为何与永久冻土不相容，以及应当改建什么。 - — 新栏目上线「哪些已数字化，哪些尚未」——国土规划数据现状登记册。 - — 新的网站标识：此前的图标在 16 px 下会糊成一团暗色。 - — 项目有了版本号和本页面。 - — 「接入地图」栏目上线：燃气设施与 35 千伏及以上变电站。 - — 更换了地图底图：原底图不再无密钥提供瓦片。 - — 「系统架构」栏目上线：层级、回路，以及究竟由谁签署。 - — 发布「绿色街区标准」纲领：论建筑的绿色标准与建筑之间地块之间的空白。 - — 新增浅色主题与主题切换。 - — 红色的对比度已提升至可读标准。 - — 亲生物改造方法独立成栏，并列出其计算部分。 - — 「乡村 2.0」栏目上线。 - — 网站迁移至新服务器。 - — 已配置向搜索引擎推送新页面。

关于记录的完整性

本日志按日期而非版本号编排。2026 年 8 月 27 日之前，项目并未进行版本管理：版本号只是某一个页面上的一行字，并不对应任何内容。事后补写版本号等于把复原当作记录，因此只有真正指定过的版本号才会出现。记录自 2026 年 8 月开始，更早的历史没有以可核验的形式保存。

本章提及的来源与文件

本章正文：<https://gosplan2.ru/cn/changelog>（更新于 2026-09-05）。

本章正文未引用外部来源或规范文件：这是作者撰写的栏目，其依据是本书其他章节以及正文中描述的开放数据。