林轨 / Forest Rail

京张铁路遗址公园已经把铁轨留在了城里：有人跑步，有人推童车，有人沿轨散步。本方案不重新发明这条公园，也不把它做成科技秀场。问的是另一件事——大钟寺这一端怎么接进公园，人出站之后往哪走。在哪停，能不能坐下来安静做事，座位与灯带如何被安全地智能调节，以及一日生活必需品如何不以品牌门店铺满的方式进入公共空间 [source:AGENT-TASKBOOK]。
回答叫「林轨」：
- 林：大钟寺段按公园做——修剪草坪，疏林。树冠压住楼顶；望出去是树，不是对面幕墙。公园是让人安静下来的地方，更优先人与自然的关系。
- 轨（双轨分区）：京张遗产轨是城市的线索。装饰引导轨给方向；AI 运行轨上的智驾短驳车可载人 + 自动配置货物，安全性第一；与步行、装饰轨分区隔离。
- 林轨环境：智能调节部分共开放给园区共用工位，公共开放地图打印纸质宣传灯（开闭、补货、调配）。不做入驻运营，不推品牌广告。
- 无品牌日用试运行点：起步不做「每个品牌各方向自开门店」，而是像以前的食品铺那样——统一铺面，无任何品牌标识；多点试运行，由 AI 算法看哪里最合适。哪里能满足一个人一天生活所需：餐会度高的节点再开放正式商业摊位，其余用社区快周转小商铺，AI 管货、智驾车运货。

> 一句话：铁轨是城市的线索，公园让人安静下来；铁轨指路，智驾车先保安全，座位、灯带与日用必需品可智能调节——望出去是自然。

本案传承京张铁路敢为人先的精神，敢于在日常公园里把遗产轨转化为可去、可坐、可共事的公共基础设施，但不空城概念，不做网红打卡。
本方案不做的事：全区整平且把、用红打卡装置、打光秀、把绿化条当成公园。把共用工位做成私人桌。把装饰轨做成栅栏设施，用装饰轨「智能」。用品牌门店矩阵淹没公园。
动线只加一条轨导走廊（引导轨为主，运行轨仅在隔离段概念保留）。走廊以外，路网怎么走还怎么走。

设计依据与资料清单

本方案以《百年京张AI创新带城市设计国际方案征集资格预审公告》为第一依据 [source:OFFICIAL-ANNOUNCEMENT]，以 `brief/site-package/` 中登记的临时边界、重点区域和指标范围为机器可读依据 [source:SITE-PACKAGE]。
当前采用 provisional boundary（`geometry/site_boundary.geojson`、`geometry/key_areas.geojson`），标注 `provisional_constraint`、`official_boundary=false`。正式边界发布后，用有空间数据、指标和图纸需要重新计算。这个限制不阻断内容评分，但正文中涉及面积、比例和空间位置的结论只能作为可讨论、可替换的设计参考。
资料登记表（`data/source_registry.json`）登记 formal 可用资料 7 条，背景资料 1 条，provisional-only 资料 1 条。背景和 provisional 资料不升级为法定依据 [source:SOURCE-REGISTRY]。
包内权威顺序：GeoJSON → metrics → 三矩阵 → sources/assumptions/self_check → proposal.md → 图 → HTML → PDF。概念示意不能替代证据图。

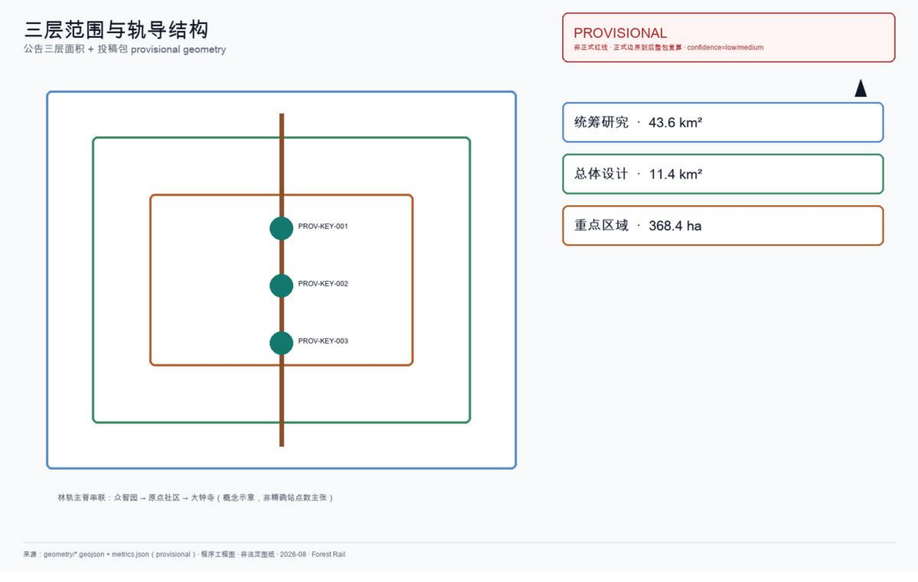
资料证据链与提交包关系图

三层范围工作框架

方案按公告三个层次组织 [source:SITE-PACKAGE]：

层级	面积	林轨在这层做什么
统筹研究	43.6 km²	AI 产业生态与城市形态判断；确认京张走廊是组织主轴；林轨从遗址公园南端（大钟寺）向北延伸的可能
总体设计	11.4 km²	遗址公园周边城市更新框架；轨导动线串联三处重点区；公园慢行与轨线代替硬质铺装；树冠作风貌控制
重点区域	368.4 ha	三处详细设计；大钟寺把公园组织落实；树冠、轨锈、软铺、共用林下工位、桥

三层不翻译：统筹定走向，总体落图层，重点区验证组件能不能在地块上放下。



三层范围与轨导动线结构图

统筹研究范围产业与未来城市研究

京张铁路遗址片区城里已有的故事线，不需要再发明一条。1909 年通车，2019 年地下化后地面段成为遗址公园走廊。公告要求融合百年京张文化、中关村创新文化与 AI 创新文化 [source:AGENT-TASKBOOK]。
林轨的判断很简单：不另造故事，用铁轨本身；不另造绿廊，把公园接到大钟寺日常。轨条留在地上，生锈；人走在轨间软铺上。这条线串起三处重点区——众智园临清河，原点社区近高校，大钟寺临地铁。轨导动线是脊柱，不是装饰。
产业协同投入真会走的路径写：
- 高校资源：成果应遗址里的需求，不悬空画面
- 开源协作：原点社区接发布与代码协作
- 企业转化：大钟寺接智能体、终端与数据要素企业
- 公共服务：沿轨排放可同人的服务节点，不堆无人算摊
- 国际交流：用可步行的轨道或必问路线，不做纸游牌台

命名：「林轨」既是方案名也是空间描述。国际母题 "Forest Rail — the park layer of an AI city"：锈色与树冠绿为视觉母题，不另做完整 Logo 系统——轨道本身就是标识。

城市公园与线性公园：全球 / 国内案例（可迁移边界）

统筹层不只是讲故事，而是把「著名城市公园 / 线性公园」的可迁移机制对齐到京张遗址走廊。下列案例均为公开建成或已运营的公共项目；本案学习其公共性与线性组织，不照搬网红装置或晕苞式遗产消费。

案例	可迁移机制	对本案边界（学什么 / 不学什么）
纽约 Central Park	多入口 + 分层慢行，公园作为公共权利底盘	学：大钟寺段公园做（开阔草坪/疏林/可坐）；不学：巨型单一峰地与封闭式遗产管理
纽约 High Line	废弃铁路→线性步行廊道，保留铁件记忆	学：铁路资料再利用故事；不学：高架游览消费，抬升轨道晕感现实；不要做导轨+栅栏，人走轨铺
费城 Rail Park	分段逐动开放，社区十分钟可达	学：一期一段轻量试点；不学：把未完成段当成成品建成体验，也不复制高策重资体系
伦敦 King's Cross 公共空间	站点周边广场—慢行—混合功能绿合	学：出站即入公共空间（大钟寺四象限）；不学：商业综合体主导的广场逻辑
马德里 Rio	基础设施入地/让位，释放连续滨水绿带	学：绿合被切开的两侧街区；不学：大规模隧道式土建造价与工期
首尔清溪川	去道路、还水绿，市民日常使用线性廊道	学：线性公共性；不学：繁水维持的假生态与大规模开挖故事
上海徐汇滨江公园	交通遗存→公园与道路并置的线性日常空间	学：遗存转译叙事清晰可本土化；不学：宽幅硬质跑道感与打卡装置堆叠
北京奥林匹克森林公园	都市绿心，全新活动与疏林草坪	学：城市森林气质与全龄包容；不学：国家级城市尺度与灾群巨型新公园占地
京张铁路遗址公园（已建）	铁轨留城，「三进一绿」，总审已在	学：腾挪大钟寺日常，做增量连接；不学：抢功重做，同质平行绿廊

本篇立场：传承京张铁路精神，敢于突破——把遗产轨从「可看」推进到「可引导、可共事、可概念短驳」；但突破落在安全分区与日常公共性，而不是赋能口号或网红设施。
城市公园案例背景来源登记于 `sources.json`（非法定依据）。北美线性/城市公园见 [source:CASE-CENTRAL-PARK]、[source:CASE-HIGH-LINE]、[source:CASE-RAIL-PARK]。欧洲与东亚见 [source:CASE-MADRID-RIO]、[source:CASE-CHEONGGYECHEON]。国内与在地基线见 [source:CASE-XUHUI-RUNWAY]、[source:CASE-OLYMPIC-FOREST]、[source:CASE-JZ-HERITAGE-PARK]。

城市生命体叙事 · 国际传播母题（agent.5）

国际主张（A）："Forest Rail — the park layer of an AI city." 中文对应：林轨——AI 城市的公园层。
对城市生命体：公园森林不需装饰；而是请节奏——疏林草坪与轻铺慢行让人心境安静，安静之后才谈得上创造力与绿色日常。公共载体是城市公园里的共用办公区与休息区（热桌、开放座位、雨棚），不是把写字楼大厅搬进公园。
京张三幕（传承京张铁路精神，敢于突破，但不办科技秀场）：
1. 敢为人先（1909）：京张通车——用工程把不可能变成可通行。2. 铁轨留城（2019）：地下化后地面段成为遗址公园——遗产轨变成市民日常。3. 林轨日常化（本案）：把大钟寺腾挪到公园；锈轨减找路摩擦；智驾与轨终端减近坐/座位/灯带/日用摩擦——设计上解决运输与供给难题，安全第一，失败道回步行与人工。
锈发母题（非完整 Logo 系统）：锈色轨条 + 树冠绿 + quiet / breathe / create。铁轨本身仍是标识，不做网红字样系统。国际传播文案方向见上主张句；活动现发可复用母题色，不另造品牌资源。

全球 AI 创新生态案例与八要素图谱（agent.2）

公园案例解决「公共性/线性组织」；下列为任务书要求的 AI 创新生态案例（背景级，不编造投资额/企业名单为既成事实）[source:CASE-AI-STANFORD-RP]-[source:CASE-AI-TORONTO-VECTOR]：

案例	可迁移机制	举什么 / 不举什么
Stanford Research Park	土地·空间·产业·人才	学高校——土地——人才管理；不学低密度大园区土地供给
London Knowledge Quarter	空间·产业·数据·场景	学车站城区职住混合密度；不学封闭园区的全封闭体量
Singapore one-north / LaunchPad	土地·空间·算力·数据·场景	学园区即测试场；不学单一国资统筹复制到多主体廊道
深圳南山「模方置」	空间·算力·数据·场景·人才	学算力数据等公共要素打包；不学只做大模型盲盒写字楼
上海张江 AI 板结模式	空间·产业·算力·数据·场景	学园区行业AI联盟；不学单一贵盟行政主导
Paris Station F	空间·场景·算力·产业	学旧铁路设施改共享创业密度；不学私人巨型商东模式
Toronto Vector Institute	人才·产业·资金·空间	学非营利人才—产业枢纽；不学以单一国家级民所替代产业带

八要素机制（概念级落地，非承诺）：

要素	样板怎么落地（概念）
土地	廊道存量/零散公共空间打包为可谈判的目用点与工位许可池，不炒地
空间	旧轨道/废弃洗盥为共用工位、休息、展示；Station F 式密度，非新建科技城
产业	众智园安全/环测、原点开源转化、大钟寺终端与数据要素界面——重底场景，不泛招商口号
资金	政府性共创资金方向仅作机制描述；不写具体数字或事件
人才	近校驻留/停训与开源贡献脱杂；不采集个人画像
算力	端侧节点+共享调度概念；不指定供应商
数据	匿名人流与设施状态；会展开放接口；不做人脸
场景	大钟寺—原点—众智园作为验证英里：座位/灯带/日用/智驾隔离段分场景试路

城市智能体运行协议：慢行断点（可审计）

正文不写「AI 管理」空话，慢行断点识别协议如下：

步骤	做什么	谁做	谁判如何问正
1 采集	匿名热力计数 + 路网拓扑缺口规划（断点=无连续步行边 / 强制绕行过长）	林轨终端传感 + 路网图层	原始计数不存身份
2 候选	算法输出「疑似断点」清单（位置、类型、置信度）	算法	低置信度不得自动施工
3 校验	人工巡检拍照/步行实测；对照交通/权属约束	巡检巡检员	误报标记 false_positive 并反馈训练/规则
4 审核	区级/项目管理方审定是否进入改造清单	项目审核人	可申诉；会议纪要归档
5 闭环	已改投复查；未达验收则回退或补测	巡检 + 设计	停止条件：安全评测或文保否决即停

城市智能体不替代规划审批，不输出个人画像。

产业测试验证场景卡（agent.3 · ≥3 · 统一格式）

字段	TEST-01 日用品补货调度	TEST-02 座位/灯带环境调控	TEST-03 隔离段智驾短驳
测试目标	验证无品牌日用点补货时效与公平停点	验证最低开放度位与人工窗口不被算法关光	验证安全第一：急停/让行/失效即停
场地	大钟寺轨道站试运行点	公园共用工位区 + 弯道座位	隔离可运行概念段（与步行分区）
数据	匿名人流、缺货、周转；无身份	噪声/温湿度/用情/匿名密度	车载传感、延误、急停日志
责任主体	运维单头；商户准入工复核	运维单头；人工操作窗口；安全评估方 + 运维；概念阶段	
停止条件	低需求节点就撤支基本供给；隐私事件	最低保位不达标；强制归码	碰撞风险/急停失败/越界
人工复核	每周择点审计；可申诉	每日最低供给巡检	每次试跑前后安全医学

反预置：现可专用接驳车作为 TEST-03 的扩展概念（制度+设备/交予+人工值），不写成已商用。

总体设计范围城市更新与控规深度城市设计

动线结构

轨车动线尽京张通址公园主廊布置，大钟寺段是南端门户。动线不是新造的红线，是对既有铁路线位的复用——公园已经在走，本案只把大钟寺站口接到这条公园上。

…

众智园（北）—轨— AI 原点社区（中）—轨— 大钟寺（南）│ │ 清河界面 近校慢行锚合

…

动线上的轨轨分两种作用，物理分区、互不混用 [source:AGENT-TASKBOOK]：

作用	用什么	干什么	动界
装饰引导轨（模轨）/ 仿轨	地面铺面 + 软铺	方向；眼睛跟模轨，脚下走木枕或石粒；可坐、可慢！禁止在轨上奔跑/攀爬；装饰轨本身不加灯带；标志极弱（模式 A）！
AI 运行轨（概念）	隔离可运行轨段上的智驾短驳车	低速载人 + 自动配置货物/物料；安全性第一（急停、限速、让行步行、失效即停）！	与步行、装饰轨分区；不写已成熟商用；待专业团队深化！

林轨终端：环境智能调控（座位 · 灯带 · 日用 · 开闭）

林轨终端是一套环境与日用调控系统，不是模字总控，也不是广告屏：

调控对象	AI 做什么	安全与隐私边界
公共开放座位（共用工位）	按时刻、噪声、温湿度、雨情、匿名人流密度决定开闭与电源供给！	不记录身份；人多/恶劣天气优先关闭或降功率；保留最低开放度位数与人工服务窗口，AI 关闭不得切断全部公共供给！
公共开放地面灯带（低照度地灯）	按日照、时段、人流调节亮度与区段开关，只照亮铺设墙与座位区；禁止灯光秀、投影、彩色闪烁；故障默认熄灭或按弱常亮；避免眩光干扰邻居力者！	
节点开闭	静段工位、雨棚座位、预约制安全节点按时段开放！	时间对清洁人工/巡检规则；可随时人工接管！
智驾短驳车（概念）	调度巡次、自动配货（食日用点补货）、路径避让！	安全性第一：任何碰撞风险、延误、急停失败即停运并恢复步行优先！

无品牌日用试运行点：按需名人流、时段、缺货与周转，调控日常必需品开闭、补货与调配；多点试跑后输出架台度！无品牌补引，不做入驻、不推广告；人工复核后才可升级为正式摊位；失败可撤点；算法不得只追高人流量节点，低需求社区保留最低日用供给与人工补货通道！

同一条走廊分段处理：多数路段只做装饰引导轨；少数隔离段概念上保留 AI 运行能力，交叉处慢行优先，运行轨记行，运行轨失效或未到深化，引导轨、座位、灯带与日用点调控仍可独立成立。

无障碍与包容性（行动不便者优先）

林轨把行动不便者当作硬约束，不是事后补丁：

人群	空间与设施	林轨终端	智驾动界
轮椅使用者	轨道与站城衔接尽量无坡、少坡；能拉平就拉平，必须变坡处设缓坡（≤1:20）与扶手；坡幅连续、防滑。无台阶断点；出入口与座位区留轮椅回转空间！	不因 AI 关闭取消全部可达座位；断网时人工指引最近无障碍路径！
视听障碍者	地面触觉导引与低照度边缘灯带配合；关键节点有触觉/盲文提示（非广告屏）！	概念预留；专用 AI 轨道接驳车——低速、固定站点、车内触觉导引 + 语音/文字双模播报 + 人工求助键；与发运/普通载人分区，安全性第一！

认知障碍者与低数字技能者	不依赖 App 才能坐下、避雨、买水；现场纸质/图标规则。人工服务点始终可用！AI 只提供辅助，不强制扫码；复杂操作一律有人工兜底！
非中文使用者	关键安全与开闭信息中英双语；图标优先于长句！	林轨界面与现场标识双语；不做入脸、不推广告！

公平停点：无品牌日用点与座位开闭的算法，除人流与周转外，纳入低需求社区最低服务半径约束；离人流量节点可多配，但不得抽走低需求节点的基本日用与座椅供给。所有自动建议须可审计、可申诉、可人工覆写。

用地、建筑规模与拆改留方案

总体设计范围内的更新显三类处理：

- 保留：京张通址北廊两侧已成或且质量良好的建筑，不动
- 改造：面墙立柜和外立面需要调整的建筑——去掉 LED 屏、增加林下遮荫性
- 更新：低效空间识别后的新建机会——新建建筑高度控制在树冠以下

用地方案依据国土空间分类标准表达 [standard:MNR-LAND-USE-CLASSIFICATION-GUIDE]，覆盖设计边界且无重叠 [data:geometry/land_use.geojson#LU-001]。建筑基底和保留/改造/更新分类记录在 [data:geometry/buildings.geojson#BLDG-001]。

几涂及容积率、建筑高度、道路红线等控制条件，当前无官方数据的标注 unknown，不编数字。

交通、轨道、市政与公共服务设施

交通方案依公公共轨道站点一体化、道路微循环、慢行断点和停色交通的要求 [depth:traffic_rail_slow_parking]。

重点处理：

1. 大钟寺站四象限步行连通：地铁 13 号线大钟寺站周边，打通四口四个象限的步行联系，轨道从站口延伸进片区 2. 北环桥越节点：通址北廊跨北五环处的慢行桥接（桥下空间或跨线设施），保持南北贯通 3. 轨道与市政道路交叉：交叉处慢行优先，轨条嵌入路面标识方向，不设信号灯管轨使

道路和慢行断面保持在廊交这界内 [data:geometry/roads.geojson#ROAD-001]，与公共空间、绿地相互校核。当前功界为 provisional，交通结论只能作为设计讨论。

交通慢行与蓝绿公共空间 · 双轨分区

步行优先 · 安全第一 · 无障碍尽量无坡

PROVISIONAL
非正式红线 · 正式边界到控制包复算 · confidence=low|medium

1. 蓝绿水系带
清河 / 小月河示意 · 流水慢行

2. 慢行软铺带
装饰引导轨 + 无坡/少坡轮椅路径 + 低眩光边缘灯 · 禁止轨上奔跑/攀爬

3. AI运行轨隔离段（概念）
载人短驳安全第一 · 货运配货 · 视听专用接驳概念 · 与步行物理隔离

4. 大钟寺站四象限
A/B/C/D 出口步行连通 · 出站即入公园

不主张已认证横断面尺寸 · 仅示意

来源：geometry* geojson + metrics.json（provisional）· 程序工程图 · 非法定图纸 · 2026-08 · Forest Rail

交通慢行与蓝绿公共空间复合系统图

市政设施覆盖端侧算力节点，分布式能源和传统市政融合。缺少管线、能源、排水等工程资料时列为深化前置条件，不确工程参数。

蓝绿空间、公共空间与城市风貌

蓝绿空间以京张通址走廊为骨架，梳理清河、小月河和周边社区出行 [depth:blue_green_public_space]。

树冠思是风貌控制的核心手段：选冠幅 ≥8m 的本土乔木（国槐、白蜡、银杏、栾树），覆盖率目标 ≥70% 建筑屋面。树不修剪成几何造型。建筑高度低于树冠——这是城市森林的基本判据。

风貌原则：

- 建筑外立面用砖、混凝土、木材等可老化材料，不用光滑玻璃幕墙
- 铁色和区绿是基调色，来源于轨道氧化和树冠
- 屋顶不做曲型，做绿化或设备平台
- 公共艺术只做与场地历史相关的，可老化的作品——铁、石、木，不用不锈钢和灯光装置

城市风貌控制中哪些是设计建议，哪些待官方确认，在 `standard_matrix.json` 中逐条标注。

重点区域详细设计

众智园 AI 自主创新加速区

位置：最北段，临清河 [data:geometry/key_areas.geojson#PROV-KEY-001]。

定位：花园型全线自主创新街区。清河界面是它的公共客厅——把绿色空间、雨洪管理、步行骑行和 AI 安全测试展示结合起来。

空间动作：

- 清河界面：退让建筑，留出林下步道和流水草坡
- 产业展示：标准制定、安全评测、模型红队测试转译为可参观的协作节点——预约制，不做开放景点
- 对外交通：骑行和出五环以北区域的慢行连接
- 低碳能源：分布式光伏与端侧算力结合，作为持深化的新型基础设施原型

北京 AI 原点社区

位置：中段，近清华、北航等高校 [data:geometry/key_areas.geojson#PROV-KEY-002]。

定位：近校型成果转化与人才社区。

空间动作：

- 校区-园区-街区慢行锚合：打通围墙和断点，用轨径连接校门和园区入口
- 成果发布空间：开源发布厅、公共代码墙（物理屏幕展示天时开源贡献），小型路演
- 人才服务：居住、餐饮、运动嵌入街区，不搬中部"人才公寓综合体"
- 开源协作：24 小时开放的协作空间，按使用强度分安静区和讨论区

大钟寺 AI 产业聚集区——城市森林

位置：最南段，临地铁 13 号线大钟寺站 [data/geometry/key_areas.geojson#PROV-KEY-003]。
定位：城市型智能经济园区，但是林轨落得最完整的一脉——出站即入公园，公园里能风雨一张桌子。
五个组件：
组件	在大钟寺怎么用	不许做什么
树冠层	固围、自增为主，冠幅 ≥5m，覆盖既有建筑屋面和新建低层	不修剪成球形或方形；不用常青小乔木充数
轨道	从大钟寺站出站后，装饰引导轨（锈钢/仿轨/地面绘画）嵌入地面指向公园；人走软铺	不架高做景观桥；不脱轨；不喷漆；不加灯带；不在轨上跑/攀爬
软铺	轨间走道用木栈道、透水砖、石粉路面，脚感舒适；轮椅路径是最无坡，与步行道同标高连续；不铺大面积沥青；不用光滑石材（雨天滑）；不设台阶断点
林下办公	公园内节用共用工位区，多工位，玻璃隔断，谁来谁坐；异有建筑原想林冠遮蔽	不设私人专属独；不装 LED 办公桌；不做网红打卡触
牌	轨条和钢构件保持自然氧化，作为时间标记	不用 Cor-Ten 仿锈面板；不人工做旧后锈透明漆

大钟寺站一体化：A/B/C/D 四个出口各引一条轨道进四个象限，人从地下出来，第一眼应是公园与铁轨，不是广告牌。
商业服务（无品牌日用 — 择点两正式）：起步不做各品牌在各方向合开门店，形成统一。无品牌时识的日用试运行点（水、简餐、基础日用品等一旦生活必需）。像以前的食品铺——桶面统一。不挑牌。不打杯。多点试运行后，由 AI 算法（匿名人流、时段需求、周转与缺货）判断哪里最合适。哪里能满足一个人一天生活所需；简合度高的节点再开放正式商业摊位（开放准入，非 AI 钦点某品牌）；其余位置用社区快周转小商铺，由林轨林城 AI 管货。智驾车运货补货。低需求社区保留最低日用供给，算法不只因人流高就做点。企业展厅可如轨很朝向开放，但不得差过公园安静属性；数据要素服务适合展、授权、可审计。
公园集合利用：轨强在公园里——修剪草坪、疏林、轮椅推行。共用工位与日用点都是从公园：轨轨是城市结束，公园是让人安静下来。更奇虑人与自然关系的地方：不是把写字楼大厅或品牌街搬到户外。
概念示意（非正式证据图；正式空间主张仍以 GeoJSON / metrics / 五张证据图为准）：

三处重点区域索引与设计任务图

三处重点区域在 `geometry/key_areas.geojson` 中出现。当前为 provisional constraint，正文、HTML 和 self_check 均说明不能作为审批依据。

AI 创新生态、人才画像与 AI+ 场景

给第卡与画像对齐公告 agent:3 要求 [source:AGENT-TASKBOOK]，深度矩阵见 [depth:design_depth_matrix.json#scenario-cards]。
画像	谁	在林轨上做什么	数据信界
志路通勤的程序员	住在附近，每天步行上班的 AI 工程师	从大钟寺站出来，沿轨信走 800m 进办公楼；中午在林下吃饭；下班后轨信散步回家	不采集个人通勤轨迹；轨信人流只做匿名计数
带孩子晚安的居民	片区周边小区住户	傍晚携家几车沿轨铺走，孩子在轨旁轮铺上跑（不在铁轨上）；在林下遛晚会聊聊天；不买果蔬就离像；不推送商业信息	
来开会的企业访客	头部企业的商务客人	大钟寺站出来，轨信引导到企业展厅；开完会沿轨信走到下一个节点	企业标识和案例需清权
独自工作的自由职业者	不在固定公司上班的人	早上来公园共用工位区找空位坐下；环境安静时开放，人多时关闭；工位可共用。不占座	不记录工位使用者身份
送休息每天散步的老人	70-80 岁，住附近	每天早上沿轨信走一圈，在有遮蔽的长椅坐一会儿看树；路面必须防滑	不采集健康数据
轮椅使用者	需轮椅出行者	走无坡少坡的连续轨铺，在短椅椅海与公园节点使用无障碍通道与林间空间	不采集行动能力画像
视听障碍者	视障或听障访客、居民	靠触觉导引、低眩光地灯与（概念）专用 AI 轨道接驳车，触发导引 + 语音/文字播报 + 人工求助键；低速、固定停站，与发动车分开；不做人脸；接驳车提供语音/文字/触觉多模态，可随时人工协助	
非中文访客与低数字技能者	国际访客、不想或不会用 App 的居民	看图标与双语标识即可坐下、避雨、买茶水；复杂操作找人工服务点	不强制注册或扫码

场景卡（≥10）

#	场景	空间载体	做什么	谁用
01	出站入园	大钟寺站各出口	出站后装饰引导轨指向公园入口；树冠辅助遮阳，雨天以人工雨棚/廊道完成，不靠灯光秀	所有到达者
02	轨信慢行	大钟寺站至会园	沿轨铺设引导，脚下走木栈或石阶，法国自然效果。没有目的地标识像人取道	通勤者、散步者
03	林下共用工位	公园内专用工位区（玻璃隔断多工位）	共用热桌；谁来谁坐。林轨林端按噪声/温湿度/雨情/人流智能开闭座位与电源	自由职业者、午休者、路过办公者
04	锈轨弯道长椅	轨信转弯处	弯道外侧放长椅，人坐着看弯道上的锈轨和树。不设标识，坐下来自然发现；桥墩可放时段开闭该组座位	老人、带孩子的人
05	企业导览厅	大钟寺片区官营博物	智能体用林城企业的展示空间面向轨信开放，走过路过可以看到；功能、路人	
06	雨天林下避让	树冠密集段 + 节点雨棚	树冠作辅助遮阳；暴雨时段以人工雨棚/半开放廊道完成，AI 提示开放廊桥与避雨节点	所有人
07	开源发布厅	原点社区	面向高校和开源社区，提供代码贡献展示和小型路演。物理屏幕滚动显示实时 commit	开发者、高校师生
08	节点间智驾短较（概念）	隔离可运行段	智驾车低速载人 + 自动配货；安全性第一（急停/限速/让行）；与步行及装饰引导轨分区	概念验证阶段，非日常运用
09b	密转无障碍接驳（概念）	隔离可运行段上的固定站点	专用 AI 轨道接驳车，触发等引 + 语音/文字播报 + 人工求助键；低速、固定停站，与发动车分区	现有障碍者、需协助移动者
15	轮椅无障碍慢行	大钟寺站四象限 + 轨信无坡段	站城衔接拉平；轨铺连续防滑；必坡处缓坡 + 扶手；AI 共享时保留可达座位与人工指引	轮椅使用者、推婴儿车者
16	最低公共供给	全园最低需求社区节点	无品牌日用点与公共座位设最低开闭原则；人流再高也不撒关最后一处水/座/人工窗口	低需求社区居民、低数字技能者
09	夜间灯带保留	轨信全园轨铺沿线	林轨林端保留公共开放地面灯带/低照度地灯，只照出缘与座位区。不做灯光秀、不做投影；夜晚最暗	夜晚散步、遛狗者、晚归者
10	清河创新园	会智园临清河段	其水步道与轨信相接，雨洪某坡兼做休息草地。AI 安全测试节点以预约制开放参观	参观者、散步者
11	数据要素会客厅	大钟寺片区	会展、授权、可审计前置下，展示数据要素和数字资产流通的城市服务界面	企业客户、监管方
12	近校成果转化园	原点社区	沿轨信组织孵化、展示、法务、知识产权和投融资服务，面向高校成果转化	初创团队、投资人
13	无品牌日用试运行点	轨信沿线多点分散铺面	统一食品模式铺面，无品牌标识；AI 调查日常必需品开闭/补货/调配；多点试跑后输出简合度	通勤者、居民、路过办公者
14	高频会节点正式摊位	AI 试跑后较合度高的节点	开放正式商业摊位（准入制）；其余改为社区快周转小铺，AI 管货 + 智驾车运货	社区商户、居民

每个场景的 AI 治理遵守数据最小化、公开来源、可解释和人工复核原则。座位/日用开闭语保留人工服务与最低公共供给；降点算法居防止只追高流量而削弱低需求社区基本服务。城市智能体辅助识别慢行断点、公共空间热力和设施维护需求，不替代规划审批，不输出未经授权的个人画像。

三处弱地标（非网红）

这里不设"打卡点"。以下三处只是走在路上会注意到的地方，不做标识、不做导现、不推荐拍照：

1. 锈轨弯道大桥树：轨信在某处弯道旁，一棵既有的大桥树。弯道使人自然转头，看到树。不命名，不挂牌。 2. 轨信小月河交汇石和广场：轨信与小月河交叉处，铺一片石和做小广场。河水、锈轨、树冠在这里交汇。没有雕塑。 3. 旧站台矮墙：如果片区内留有京张铁路时期的站台遗构（矮墙、台阶），保留原样。墙面不清洗，长苔藓。旁边放一条长椅。

更新项目清单、实施政策与分期计划

编号	项目	类型	主要依赖	分期
FR-01	大钟寺站四象限轨信连通	慢行/轨道一体化	轨道站点、路口交通组织	近期试点
FR-02	轨信引导段铺设（大钟寺段）	公共空间	锈轨来源、软铺材料、排水	近期试点
FR-03	树冠层种植（大钟寺段）	绿化	苗木规格、土壤改良、管线避让	近期启动，3-5 年成冠
FR-04	林下办公首层改造	建筑改造	权属、首层业态调整	中期
FR-05	公智园清河创新界面	面向产业	河道蓝线、生态和防洪条件	中期
FR-06	原点社区校区慢行缝合	慢行	校区边界、围墙拆除协商	中期
FR-07	节点间 AI 运行轨概念验证段（载人短驳+自动配货）	新基建（概念）	工程可行性研究、安全评估、分区隔离；见 PR-12	长期/待深化
FR-08	全线轨信贯通（三处重点区连通）	公共空间/慢行	北五环跨线、沿线权属；见 PR-03/05	长期
FR-09	林轨林端试点（座位 灯带 日用 无障碍）	运营/治理	最低供给、公平评点、人工窗口；见 PR-11/13/14	近期试点

近期试点可以用轻量设施启动（铺石板、放长椅、种树苗），不需要等全部工程条件到位。中期和长期项目需要正式授权、市政和权属条件确认。
前置条件清单（参与主体、权属、成本级别、脆弱、监督）：`data/processed/prerequisites_checklist.csv` [source:PREREQUISITES]。交通/排水/文保/消防/供电/网络/植物/工位等均已分行列出；组织方未提供的官方几何与控规标为 `blocked_on_organizer`。
分期空间证据 [data:geometry/phasing.geojson#PHASE-001]。

指标体系、面积复算与合规矩阵

指标分三类：

类型	示例	数据来源	精度
可由图文几何复算的空间指标	边界面积、绿地比例、公共空间比例、建筑基底	GeoJSON 图层	受 provisional boundary 限制
需要官方控规支撑的管控指标	容积率、建筑高度、建筑密度、退线	待正式控规	当前标注 unknown
需要运营数据持续校准的绩效指标	轨信日均人流、林下工位使用率、节点开闭频次	运营后采集	当前为设计建议值

三类指标分别进入 `metrics.json`、`assumptions.json` 和 `compliance_matrix.json`。完整复算保存在 `metrics.json`，正文只解释设计含义。

指标复算与证据链（临时精度）

数字锁定自 metrics.json · 与中英图必须一致

PROVISIONAL
非正式红线 · 正式边界到应整包复算 · confidence=low/medium

指标	数值	置信度	状态/公式
site_area_sqm	11,412,825.386 m² (~11.41 km²)	low	provisional
green_ratio	0.123423	medium	provisional
green_area_derived	1,408,605.148 m²	medium	site*green_ratio
public_space_ratio	0.073281	medium	provisional
public_space_derived	836,343.257 m²	medium	site*public_space_ratio
building_footprint_area_sqm	310,807.184 m²	medium	provisional
key_area_count	3	low	provisional
floor_area_ratio	unknown	unknown	await official
avg_height_m	unknown	unknown	await official

证据链：GeoJSON → metrics.json → matrices → proposal / HTML / PDF

来源：geometry/*.geojson + metrics.json（provisional）· 程序工程图 · 非法定图纸 · 2026-08 · Forest Rail

核心指标复算与证据链图

关键空间指标可由 [metric:site_area_sqm] 和 [data:geometry/green_space.geojson#GREEN-001] 复核。

合规矩阵覆盖

`compliance_matrix.json` 逐条映射公告 1.3-1.5 和 agent.1-agent.6：

要求	本方案章节	核心证据
1.3 构建世界级 AI 创新生态	桃搏研究 • 重点区域	创新链空间布局、场景卡
1.4 三层范围	三层范围	各层任务表
1.5.3.1 公智园	重点区域:公智园	key_areas.PROV-KEY-001
1.5.3.2 原点社区	重点区域:原点社区	key_areas.PROV-KEY-002
1.5.3.3 大钟寺	重点区域:大钟寺	key_areas.PROV-KEY-003
agent.1 一带总体概念	总体设计:动线结构	轨导动线 + 三处重点区串联
agent.2 AI 全线创新	全球 AI 生态案例 • 八要素	7 案例表 • 八要素机制；CASE-AI-*
agent.3 AI+ 场景	国情与场景 • 测试卡	16 张场景卡 + TEST-01/02/03
agent.4 公共空间与地标	大钟寺:城市森林 • 弱地标	五组件 + 三处弱地标（非网红）
agent.5 文化融合叙事	城市生命体 • 京张三幕	国际主张 A：母题锈色/树冠绿
agent.6 全球活动与长期运营	分期 • 装置清单	FR 表；prerequisites_checklist.csv

风险、版权与合规说明

缺资料与 provisional 边界处理见 [source:SOURCE-REGISTRY] 与 [data:geometry/site_boundary.geojson#SITE-001]。
所有空间结论受 provisional boundary 限制。正式边界发布后需要：重新运行脚手架、自检、图纸和 HTML。不能只替换单个文件。

AI 运行轨与林轨终端（概念）

- 智驾短驳车：安全性第一——慢速、急停、让行步行与装饰轨区；碰撞/越界/急停失败即停运。可载人，并可自动配置货物/物料舱（食日用点补货）。概念建议，非成熟商用结论。
- 林轨终端：智能调控公共开放度位/共用工位。地图灯带/低频度地灯，以及无品牌日用点的日常必需品开闭/补货/调配，不做人脸、不推品牌广告；脚网可人工接管；保留最低开放度位、人工窗口与低需求社区基本供给。
- 无品牌日用点或运行点：起步无品牌标识；AI 只输出配货/供给建议，正式摊位开能进入工复核与开放度入；失败可撤点；不得只设高人流最隐蔽点需求节点。
- 无障碍：轮椅路径尽量无坡/少坡（必坡≤1:20 + 扶手）；视听障碍者预留专用 AI 轨道接驳车概念（触觉 + 语音/文字 + 人工键）；认知/低数字技能/非中文使用者不强制 App，现场人工与双语标识兜底。
- 跟悟引导轨：禁止鳞爬与奔跑；与运行轨物理分区。铁轨是城市线索，公园优先人与自然，让人安静下来。

版权与双语等价

- 完整权利声明：`report/copyright_statement.md` [source:COPYRIGHT-STATEMENT]（逐资产表；证据图为程序工程图，概念渲染为示意）
- 中英图等价核对：`report/bilingual_equivalence_checklist.md` [source:BILINGUAL-CHECKLIST]
- 图件天眼仅写投稿包 geometry/metrics • 2026-08；禁止幻觉机构名、XX市、Working Draft 政府背书

缺资料清单

`missing_data_checklist.csv` 中列出的官方边界、控规、道路、市政、文保等缺口进入 `assumptions.json` 和自检。缺少官方条件的结论降级为待确认事项。

版权

方案必须提供中英双语（`proposal.en.md`）。图片、数据和代码资产在 `sources.json` 和 `report/copyright_statement.md` 中说明来源和授权。HTML 页面不加载远程脚本、地图瓦片、字体、iframe 或外部 API。

声明

本方案不声称官方批准、审定控规、最终权属、最终建设规模或保证实施。

参考资料

完整索引见 [source:OFFICIAL-ANNOUNCEMENT]、[source:AGENT-TASKBOOK]、[source:SITE-PACKAGE]、`sources.json`、`metrics.json`、`compliance_matrix.json`。

- brief/public-brief.md
- brief/site-package/design_brief.json
- brief/site-package/allowed_design_space.json
- data/processed/agent_fact_pack.md
- data/processed/project_scope_summary.csv
- data/processed/agent_task_requirements.csv
- data/processed/missing_data_checklist.csv
- 完整来源索引：`sources.json`、`metrics.json`、`compliance_matrix.json`、`standard_matrix.json`、`design_depth_matrix.json`