

为什么是 HSMC：超越设备激活的现实生产力基础设施

19 aligned subsections · English frozen master · AI-assisted translations · Independent review pending

GenAI Physical 时代，一个人也不掉队

百亿手机激活是一项面向全球开放参与的长期愿景，不是已经核实存在百亿部合格手机的声明。ITU 估计，2025 年约 60 亿人使用互联网、22 亿人仍未使用互联网 [E1]；GSMA 报告，2025 年末约 48 亿人使用移动互联网，约 34 亿人尚未使用移动互联网 [E2]。两组统计口径不同且存在重叠，不能相加。

HSMC 的使命，是让没有高端手机、负担不起持续联网、缺少数字技能、需要无障碍支持或网络不稳定的人，也有参与 GenAI 生产力的现实途径。共享站点、受监督的本地工具、离线优先的工作证据以及获授权的延迟同步可以提供选择。MCP 有助于在合适的计算和传输条件下调用能力，但不会凭空创造网络覆盖、同意授权、设备安全或收入。

CHAPTER 4 / HSMC BLUEPRINT

4. HSMC 已有的基础

从物理工程经历走向可追责的分布式人类能力

PROPOSITION

HSMC 提议建立一层基础设施，使人的目标能够贯通实体产品、本地运行条件、获授权的能力、执行证据及持续 Work。这是工程方法与独立验证实验的综合，而不是宣称全部历史原型已经成为全球在线服务。

4.1 从实体产品工程及模块系统，到分布式能力形成

物理产品只有在材料、能量、接口、制造公差与人的真实使用条件相互吻合时才有价值。HSMC 创始人的工程脉络包括 1997 年产品标准相关工作、线缆与照明系统、模块化空间及后来的机器视觉。这些有文献的经历为新架构提供了启发，却不能自动证明数字系统已全面可用 [H1]。

核心变化是：不再把一件产品视为价值的全部，而把它视作特定授权 Work 中经过资格确认的贡献者。充电线负责安全传输电力及数据，并不因此成为 AI Server；带标识的物体提供可信入口；手机负责感知或交互，另一获授权节点可以提供运算。每个零件都只对实际提供并经检验的能力负责。

4.2 多模态 AI、工作区、能力路由、NFC、视觉及 Local Edge 的研究轨迹

过去的研究涵盖多模态观察、NFC 实体到数字交接、本地机器视觉、工作区、能力发现与路由，以及基于 Ubuntu 的 Local Edge 实验。这些记录支持设计问题和部分有边界的演示，并非所有设备均兼容，也不是大规模部署事实 [H1]。可复用的工程记录须说明设备、软件版本、测试条件、观察人员、结果和未解决的依赖。

对于包容性使命，最重要的结论是：人不必拥有昂贵手机或在手机上运行大模型，也可以获取和提供生产力。共享无障碍站点可辅助观察，本地可访问的设备可在断网期间保存任务，获授权人员可在连接恢复后交接证据。但只有在真实参与者、网络限制与同意条件下复现，这些模式才算经过验证。

4.3 356,782 个可寻址 Runtime 参考身份：基础底图，不是 356,782 个执行服务

HSMC 早期 Runtime 参考快照记录了 356,782 个可寻址身份 [H1]。它们是目录中的参考对象，不等于正在运行的服务、HSMC 拥有的场地、可支配人员或可部署计算节点。将参考身份的数量直接说成实际生产能力，会混淆命名、可达性、就绪性与授权。

要使任何一个参考身份可以承接 Work，必须核对真实责任主体、有效地址、限时使用许可、服务与无障碍条件、现场设备状态、能力测试和验收方式。对象可以继续保持 REFERENCE_ONLY，也可能标记 UNAVAILABLE 或 REJECTED；这样的拒绝同样也是有效证据。包容性依赖可靠的本地服务，而不是地图上的数字。

4.4 以共享契约、证据和连续性连接既有实验，而不是另建孤立平台

共同的工作边界由明确链条表达：Identity → Intent → Authority → Capability → Reality → Action → Evidence → Acceptance → Continue。身份说明由谁负责；意图指定希望实现的成果；授权规定谁可以许可；能力说明可调用什么；Reality 包含地点、设备、时间和安全；证据支撑最终判断。MCP 可以是更大链条中的一种调用接口 [E4]。

连续性需要持久的 Work 身份、分版本契约及回读机制，以跨越浏览器重启、设备替换或暂时断网。一次成功的工具调用，无法代替人对工作成果的接受。协议无状态与应用保存长期工作记录并不矛盾；敏感数据仍应由相应权利主体按照适当保留政策管理。

4.5 创始人的 Pannex 经营经历、工程记录与三条独立应用路径见第 23–30 章

长期持续的 Pannex 管理职责、全球客户关系、产品工程和供应链合作，是这项工作的真实基础。这种关系不能被简化为可随意替换的供应商目录，也不代表 Pannex 自动拥有 HSMC。完整蓝图中的三条独立应用路径仍按 Pannex 第一、

InnoSpire 第二、金智维第三展开，各自保有独立品牌、经营权限和商业安排 [H1]。

本章要提炼的是：不强迫公司身份合并，也能各自贡献价值。产品、无障碍服务、企业 AI 员工角色，都可以针对某项 Work 独立资格确认、约定价格或贡献方式并接受验收。潜在跨企业机会不等于已签协议、获得背书或已经有订单。

4.6 有文件依据的企业、工程参与及顾问任命

企业历史、学校研究、政府计划、技术职务及可能使用的空间，都可以作为研究背景或合作入口，但不同证据的效力不同：公开名录只能证明曾公告的身份；实验回执只支持其测试范围；商业合同仅授权约定的主体和行为 [H1]。不能据此自动获得场地、商标、客户数据库或个人信息的使用权。

因此 HSMC 区分 SOURCE VERIFIED、OPERATOR VERIFIED、READY FOR SPECIFIED WORK 与 PROPOSAL ONLY。全球邀请不仅面向创始人已有关系中的伙伴，也面向陌生地区的工程师、学生及社区组织；每位参与者都应看得懂贡献条件，并保有独立选择。

WORK / DECISION TEST

当另一位独立工程师能够把某项能力主张追溯到有边界的证据、真实权利主体、必要授权与明确就绪状态，而不只是熟悉的公司名称或庞大目录数字时，第 4 章才真正形成价值。

5. 每个激活节点都可贡献能力，也会揭示新的需求

每个人都可能同时是贡献者、请求者和受益者

PROPOSITION

全球机会不是按售出多少设备计算，而是让不同处境中的人能够提出需要的成果、贡献微小但真实的能力、发现缺失条件，并在公平知情的规则下分享被接受的工作价值。

5.1 参与者既可贡献能力，也可请求工作和享受成果

一个人可能提出无障碍协助请求，提供技能，允许合格设备参与，在社区 Hub 操作，或接受工作成果。这些角色并不互斥。Work 契约应说明贡献者实际承担什么、是否得到报酬或署名、数据如何使用、如何撤销，以及敏感决策由谁监督。

ITU 估计 2025 年仍有 22 亿人未使用互联网 [E1]；GSMA 估计 2025 年末有 34 亿人尚未使用移动互联网 [E2]。两者是定义和方法不同、具有重叠的参与障碍指标，不能相加，也不能等同于等待旧手机的人口。一个人也不掉队的使命，是扩大现实选择，而不是要求每个人永远在线。

5.2 任务关键条件具有本地性、时效性及个体差异

生产力能力永远取决于具体环境。视障出行者、农村创客、年长居民、使用入门手机的学生及现场样品验证工程师，可能需要完全不同的界面和保护措施。正确的问题是：这个人此地、此时希望完成什么，哪些既有或共享能力能够负责任地协助。

应记录所选语言、本人愿意表达的无障碍需要、供电及网络条件、安全交互方式、监督人员、数据位置和决策期限。不能为了智能体个性化而过度收集残障或家庭信息。ITU 的有意义互联框架已将质量、可用性、负担能力、设备、技能与安全视为相互独立的障碍 [E3]。

5.3 缺少适配器、治具、方法、权限、监督或运行条件

能够拍照的手机也可能不适合执行获授权的检测工作：照明、稳定支架、尺寸参考、个人同意、合格操作人员、安全供电和可靠验收方法都可能缺失。语音协助也可能需要噪音控制、可理解的输出、隐私保障或附近可联系的真人。

HSIMC 把每项缺失条件当作 Work Graph 中的候选分支。它可以通过复用、共享设备、合格供应商、文件化方法或有监督的替代路线补足。但法律许可、医疗资质和安全认证之类的门槛，不能靠 AI 生成一句答案就被视为满足。

5.4 标准目录、最低订货量和交货周期不再适合某些工作

当规格和需求稳定，传统规模化产品目录仍然不可替代。但一个人的真实任务可能只需一个适配器、不同结构的辅助治具、极少数量、短暂观察时窗或本地服务。这时最低订货量、开模和运输成本，可能超过该项任务本身的价值。

基础设施不承诺取代传统产业，而是比较可核验的路线：购买现货、复用安全零件、调整设计、寻求专家监督，或选择停止。伙伴仅依据自己的定价、权利、交期和品质承诺接受订单。单位经济性必须计入真实材料、人工、能源、物流与被拒收的成果。

5.5 以按需形成能力补充成熟供应链

当物理产品成为有权限、可持续服务的入口时，供应链关系可以更丰富：线缆可能负责安全的电力与数据路径，NFC 标签可能是可选入口，维修者或本地制造者提供缺失的人类能力。HSIMC 贡献可互通的 Work 与证据层，成熟制造商贡献经过资格确认的物理资产。

长期 Pannex 合作是一条重要候选路径，却不是全球网络的排他默认。其他供应商、学校、维修者、社区和本地服务方也可依据 Work 的规格与权利独立入选。经济参与必须透明：物品由谁提供、工作由谁完成、成果归谁、保修及安全义务由谁承担。

5.6 某个 Work 内不可或缺的条件，在不同 Work 中可能不断变化

一个无障碍屏幕或本地 NFC 治具可能对今天的 Work 极为关键，对明天却无关。能力形成应当模块化、可撤回，而非强迫所有人采用同一个设备镜像、操作系统或专有智能体。节点可以由人操作、部分自动化、共享、离线优先，或暂时不可用。

应以独立成功完成任务的多样性，而非连接设备数量来衡量价值。参与者能自行提出需求、拒绝建议动作、理解结果，就是生产力参与的进步；不安全的自动化即使节省点击，也不能算进步。本地同意和无障碍审查始终是验收条件。

WORK / DECISION TEST

当有明确的本地需求、合格贡献者、公平条款、缺失条件记录和真实人员接受的成果时，第 5 章才前进一步。被拒绝的工作与尚未满足的需求同样是合法且有价值的需求证据。

6. InstantReady：从缺失条件到可使用的能力

针对特定 Work、地点和时刻作出可验证的就绪判断

PROPOSITION

Instant 并不承诺物质可以瞬间生产。InstantReady 的重点，是缩短从人的需求到可信判断的时间：究竟什么能力在这里、现在或已知决策窗口内真正可用。

6.1 为哪个 Work、何处、何时及在谁的授权下就绪？

就绪状态不是普遍永久有效的。候选节点只会针对具体 Work、Boundary + State + Time 判断是否就绪：允许的地点、设备状态、可用时间、可使用数据、负责监督者和可执行的验收测试。场地名称或 MAC 地址，不能证明某人有权操作。

可使用 REFERENCE_ONLY、DISCOVERED、INSPECTED、QUALIFIED_FOR_WORK、ACTIVE_WITHIN_WINDOW、SUSPENDED、REJECTED 等可机器读取的状态。每次转移都要有证据及有效期。借用他人手机的人可以获准使用指定服务，却不因此取得该手机的管理员权限。

6.2 复用、改造、生成、制造、验证，或者选择其他路线

在开始制造前，InstantReady 应比较多个分支：复用安全零件；在持有人同意下修改软件；调整治具；生成设计交由合格人员审核；采购现货；由获授权企业制造；或者主动停止。每条路线都有真实的时间、成本、安全、无障碍与权利条件。

AI 生成的 CAD 文件不是合格成品；NFC 成功读取不等于可信身份；通过 Wi-Fi 连上的手机也未必兼容最新 MCP 规范。资格确认始终依据真实材料、协议和操作条件，风险较高时必须要有独立专业审核。

6.3 搬运实体、传输数字内容，或在本地形成能力

HSIMC 将能力转移分成三条路线：必要时搬动物理对象；充分时传送合法授权的数字方法、设计或证据；或利用已合格的本地资源就近形成能力。必须综合安全、数据主权、碳排与运输成本、当地技能和决策时窗，不能预设某条路线总是最优。

对于包容性服务，离线优先的本地站点可以记录获授权的意图、形成有边界的工作证据，待合规联网条件恢复后才同步。共享 Hub 让人不必永久拥有昂贵手机，也可能获得受监督的使用机会。这并不意味着 MCP 能创造无线覆盖，或离线时也能调用不可用的远端服务。

6.4 InstantReady → WorkShell → MakeHere → 接受的生产成果与 AfterMake 连续性

HSIMC 拟议的工作序列具有不同职责。InstantReady 报告现实条件与缺失门槛；WorkShell 保管意图、身份、授权及分支；MakeHere 在合格地点协调允许的能力形成或执行；AfterMake 延续交付后的维护、服务与证据。

这些名称是设计契约，并不证明所有模块已经上线。一项 Work 可以合法地停在有证据的观察、人工建议交接或明确拒绝。服务器报告成功，不代表实体产品已获接受；指定受益者或合格监督者必须有能力检查结果并要求修正。

6.5 衡量形成可用能力的时间，而非承诺实体瞬间送达

有效的计时应从有明确范围及必要授权的请求开始，到成果被接受，或带理由被拒绝才结束。要分开记录发现延迟、检查时间、授权等待、制造或物流、操作投入和最后复核。应公布中位数及异常值，而非只展示一次最漂亮的演示。

同时计算每项已接受 Work 的总成本和独立操作成功率，纳入无障碍交互时间、失败分支和重复使用。对于公平参与，还要测量没有现代个人设备的人，能否通过受监督途径完成有价值的任务。这些指标必须来自实际试验，而不是人口统计数字。

6.6 从缺失的物理条件走向合格本地供给

若 Work Graph 发现缺少供电 / 数据线、支架、传感器、NFC 载体或合格操作员，应产生明确的能力请求，而不是泛泛的采购广告。请求应说明接口限制、安全证据、数量、地点、决策期限、知识产权边界与验收方法。

合格本地供应商、成熟制造商或共享工作坊可以回应方案；选择必须独立、透明，并符合各自商业授权。如果没有供应方满足安全、成本或时限，就应给出有理由的延期或替代结果。HSIMC 或 AI Employee 不会因为列出某伙伴能力就获得其商标或收款权。

6.7 在决策窗口内就绪，而非无条件即时交付

InstantReady 应尊重真实生活的时间：列车出发前、学校课堂期间、医疗转介时、展会样品检查现场或店铺关门前的维修。系统应明确告知在期限内可能实现什么、哪些依赖人类、较晚的数字交接是否可接受。

第一个可复制的参考 Work 可以是受监督的无障碍产品观察：合格旧手机或共享节点获取获准证据，本地工作人员复核，请求人接受或拒绝带日期的报告。要记录缺失适配器、断网时间、成本及安全停止。这样有限但真实的成果，比宣

布百亿手机网络已经存在更有价值。

WORK / DECISION TEST

当第二位独立操作人员能复现一条有边界的 Reality → Capability → Evidence → Human Acceptance 路径，并在缺少必要条件时得到清楚、安全的拒绝，第 6 章的设计才通过测试。

Evidence & source register

- 1. **[E1]** [ITU · Facts and Figures 2025](#) — 6.0 billion online, 2.2 billion offline; people, not devices.
- 2. **[E2]** [GSMA · State of Mobile Internet Connectivity 2026](#) — 4.8 billion mobile-internet users and 3.4 billion non-users at end-2025; definitions and coverage gaps.
- 3. **[E3]** [ITU · Global Connectivity Report 2025](#) — Six interdependent meaningful-connectivity dimensions.
- 4. **[E4]** [MCP Core Maintainers · Specification 2026-07-28](#) — Stateless protocol interoperability is not physical Work readiness.
- 5. **[H1]** [HSIMC · C0-009-6L archived strategic outline](#) — Historical internal engineering and Runtime reference baselines; not independent external certification.

STATUS / BOUNDARY. HSIMC 基础设施研究白皮书；六语独立专业审校仍待完成。没有联合国或合作伙伴背书，不宣称当前已拥有百亿合格手机，不把 22 亿与 34 亿相加，公开文本不授权操作他人的设备。

NEXT GATE. 冻结英文 Part II 源稿，确保五种译文对应全部 19 个小节；完成六语 A4 排版和 HTML / PDF 逐项验证，再以独立的新版本进行 HTTPS 发布验收。