

让生产能力接续

从国家标准实践，到全球可接续的能力生产

分布式 GenAI 原生能力生产基础设施

Distributed GenAI-Native Capability Production Infrastructure



Instant Packing Manufacturing

Instant Ready Manufacturing

看见自己的意图，生产让下一步成立的条件。

港深即時製造有限公司

Hong Kong & Shenzhen Instant Manufacturing Corporation Limited

创始人及主要作者：廖炎 · Benny Liao

2026 年 9 月 9 日 | HRI-WP-GF-ZH-001

OVERVIEW / 使命总纲

为什么现在，为什么是 HSIMC

产品做好，不代表交付条件已准备好；货物到达，不代表接收方已经能够开工。

HSIMC 从人的意图（Intent）出发，把分散的设计、信息、设备、人员与执行条件组织起来，使下一步更早成立，使生产能够接续。人可以从一句尚未想清楚的话、一个实物或一份已有资料开始；系统帮助形成可比较的结果和条件，而不是先让人迁就现有产品目录。

生成式人工智能（GenAI）在这里不只回答问题。它参与解释需求、生成设计和替代路径，识别缺失条件，并把适用工具与独立主体连接起来。下一步既可以是一件实物，也可以是一份被接受的数字设计、一个接口、一项学习成果或新的协作安排。

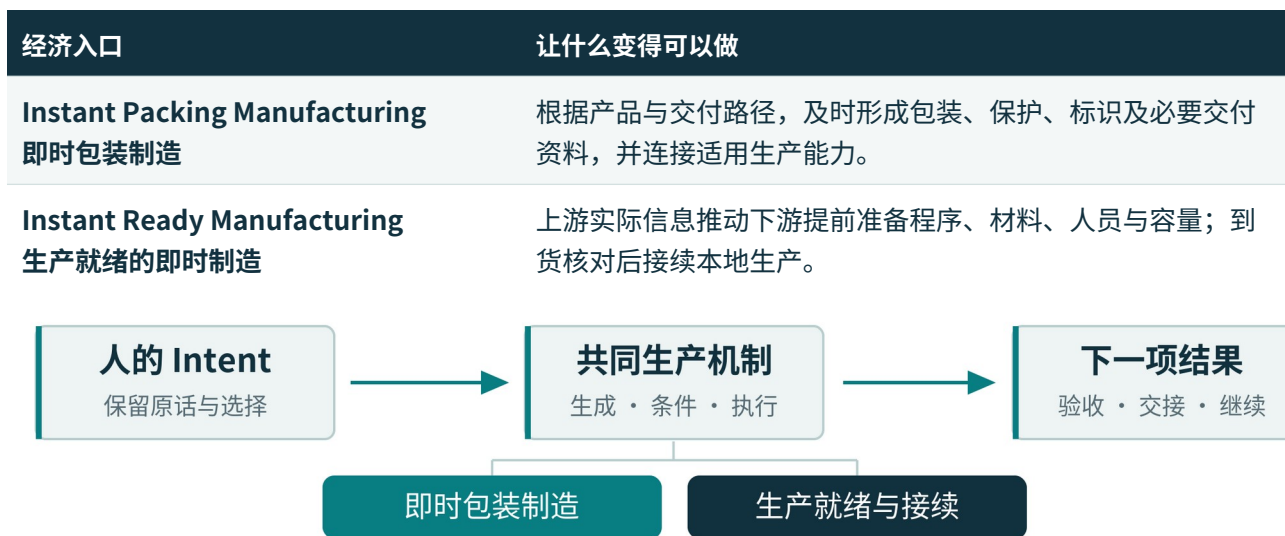


图 1 | 两条经济入口共用一套能力生产机制。

这条路线有持续实践作为基础：国家标准起草参与、产业工程经验、自 2023 年起的分布式研发，以及已经运行的生产记忆与 Runtime。InnoSpire 的真实项目说明人与现场的重要性；两条制造路线则把同一方法推向可测的商业工作。已完成事实与新路径的目标，在本书中分别标明。

参与方式

带来一项真实工作，或贡献其中一段能力。无需先拥有全套设备，也无需把整个组织并入 HSIMC。共同平台仍为 InstantReady。

我们交付的不是更多孤立工具，而是别人能够接住并继续使用的能力。

依据与延伸 S01-S04、S07、S09

CONTENTS / 阅读路线

目录与阅读路线

先看懂使命，再选择自己需要深入的一段。

章节	页码
第一章 从国家标准实践到可运行基础设施	04-06
第二章 InnoSpire：从真实人的需求出发	07-09
第三章 宪法如何成为生产规则	10-11
第四章 Instant Packing Manufacturing	12-16
第五章 Instant Ready Manufacturing	17-21
第六章 两条入口，一套共同架构	22-25
第七章 谁获得价值，谁支付，怎样持续	26-28
第八章 从一个节点到全球生态	29-31
第九章 实施路线与资本用途	32-33
第十章 开始一项共同任务	34
关键资料、术语与版本	35-36

三条阅读路线

决策者：第 2、4-9、26-33 页，理解基础、价值与扩展。合作伙伴：第 2、12-21、29-34 页，选择贡献与任务。执行人员：第 10-25、32、34 页，理解共同规则、工作包和接续方法。

本书的三种陈述

事实与记录：有指定来源与日期的已发生事项。设计与承诺：依据宪法选定的系统职责和发展方向。演绎参考：帮助理解的场景、标识或流程，不代表真实客户订单、已完成生产或已实现收益。

Mission Understandable

读完后，应能说明 HSIMC 解决什么、两条路线怎样不同、自己能贡献什么、谁确认结果，以及下一项任务如何开始。第 34 页提供共同任务入口；工作包另附实际读者验收表。

完整宪法、技术契约和历史日志各自保留；理解本书不要求先读完它们。

依据与延伸 S01、S02、S08

第一章 / 从国家标准实践到可运行基础设施

从要求可检验，到能力可接续

GB → GMB：从国家标准实践，走向全球制造生产力蓝图。

HSIMC 的实践根基，包含对产品要求、接口互换性与测试方法的长期工作。GB 16844—1997《普通照明用自镇流灯的安全要求》前言列有廖炎，为该标准起草人之一。这一直接记录，使标准实践成为可以核对的历史，而不只是后来的个人简介。

标准原件前言 · 文字摘录

“本标准起草人：……廖炎……”

本处节录前言名单中的相关姓名；历史标准参与不等于当前 HSIMC 系统获得标准认证。

从标准工作中延续出来的，不是把灯具条款套用到制造网络，而是一种组织方式：先说清对象与适用范围，再定义接口、测试及异常条件，让不同的人能够判断同一项结果。产品可以被制造，仍不等于能够互换、被正确使用或由下一位接收者继续维护。



GB 16844—1997 → 方法连续性 → Global Manufacturing Blueprint

图 2 | 继承方法，而不是把历史标准的适用范围扩展到新系统。

今天的延伸

HSIMC 把这项问题从产品接口扩展到能力接口：独立主体提供的设计、设备、人员和运行环境，怎样在一个真实意图下形成可执行关系；结果怎样留下来源、验收与继续方式。

GMB 的含义

本书用 Global Manufacturing Blueprint（全球制造生产力蓝图）作为记忆主线。它表达共同规范建设的方向，不是已经获国际承认的标准代号。通向共同规范的路线，是独立实现、互通试验、复用与外部参与，而不是自授标准地位。

标准实践给出一种纪律：让下一位参与者能够理解要求、检查结果并继续工作。

依据与延伸 S03；S02 第 21、24 条

第一章 / 从国家标准实践到可运行基础设施

从产业问题，到持续的 GenAI 研发

问题意识保持连续，解决方法在真实交付、失败与学习中演化。

创始人的实践贯穿产品工程、全球商业交付、机器视觉与生产组织。本人提供的经历包括 Office Depot 电脑桌核心供应及连续两年供应商奖励；这些商业经历说明其面对过质量、交期、批量生产与客户预期，但不在本书中被计作 HSIMC 当前收入。

时期	已提供的实践线索
2015–2017	四次国际论坛的会刊与相关资料：机器视觉与工业 4.0、物联网与服务机器人、协同制造及技术社会问题；另有柳州汽配产业交流报道截图。
2023 年起	通过 Upwork 等渠道组织外部工程师研发。开发日记记录数据库、客户域名部署、CTA、多模态接口、组织与 Room、独立 URL 和历史保存。
2024–2025	日记继续记录跨云、跨入口、ERP、物件状态、当地制造问题，以及移动端与售货机探索。
2026	自主部署与物理实验继续发展；A2A 汇合历史；学生完成数字与实物实践；宪法进一步明确人的意图、主体边界与生产接续。

《印度工程师开发日记原文件 milestone》覆盖 2023 年 3 月 9 日至 2025 年 4 月 13 日。3 月已记录问题与回答入库、部署到客户域名及 Call to Action；6 月记录每个 Room 的独立 URL 与历史；后续再加入分享、Library、人工支持与不同交付类型。这里形成了今天 Runtime、生产记忆和跨主体交接的问题基础。

日记同时保留修复、待处理、研究与替代方案。根据创始人的说明，外部开发通常按约 US\$100 的里程碑约定交付。里程碑付款代表研发组织和交付实践，不是完整生产成本，更不是市场已经愿意为今天的 HSIMC 服务持续付费的证明。

从功能交付到能力持有

ChatGPTmall → Skybrain → Homelinked → A2A，不只是名称变化。核心问题逐步从“这次能运行”，走向“换人、换模型、换承载以后还能继续”。

继承问题、理由和有效方法；不因为历史投入，就强迫所有旧实现继续存在。

依据与延伸 S06、S07、S16

第一章 / 从国家标准实践到可运行基础设施

今天已经存在的运行基础

已有系统支持下一段工作；新经济路线的实现与收益仍按范围验证。

HSIMC 已不只是架构提案。三源 A2A 合并、公开 Runtime 地址层、能力候选索引、受控模型调用以及空间表达，分别提供了可工作的基础。它们证明的内容不同，不能相互替代，也不能把计数直接当作客户、收入或已验证执行能力。

基础	已记录状态	可以继续做什么
A2A 生产记忆	2026-09-06 合并验收：1,554 Projects；13,241 Entries；16,209 Raw Records。	保存来源、理由与分支，复用历史工作；不是全部历年对话的统一计数。
Runtime 地址层	提供快照记录 356,782 个可寻址身份。	将地点与对象作为场景坐标，不预设其为伙伴或可用产能。
Capability Reality Index	2026-09-04：5,149 个 Reality anchors，5,256 个 observed candidates。	支持按意图解析和组合；具体可用性及权限在工作中处理。
现场与数字参考	NFC 受控调用、IR6K 空间表达、PCM 与学生原型等已有不同范围记录。	选择适合的组件继续，而非把一次记录扩成全系统完成。

2026 年 9 月 9 日，C0-004 的发布回执确认新增条文上线、C0-003 原文保留，A2A 与 Nginx 服务连续。该动作没有执行架构实现，也没有启动机器或改写 A2A 数据。下一阶段要把共同入口、就绪、设备接入和交接行为真正对齐新解释。

从已有基础出发的实施方法

把现有组件分为复用、适配、新增与有记录地退役。对一条参考路径，只补足真正缺失的条件；维护原有身份、版本、来源与用户新增，不重新运行已完成的历史迁移。

当前阶段

长期产业与分布式研发积累，进入机构化、产品化与经济模式验证。需要证明的是独立主体能够接住、再次使用，并形成可持续的服务。

已有基础不是重新起步的理由，而是减少下一次重复研发的依据。

依据与延伸 S01、S09、S11-S14

第二章 / InnoSpire：从真实人的需求出发

InnoSpire：一项有记录的真实项目

技术的价值首先由具体人的处境提出，而不是由设备的功能表决定。

InnoSpire 的视障辅助出行实践，为 HSIMC 提供了一项重要的真实场景：人在环境中需要的信息，怎样经由感知、理解和适当呈现，转化为能够使用的帮助。其意义不在于给制造案例装饰一个公益故事，而在于检验“人能不能接住能力”这一根本问题。

智慧交通基金项目	公开记录
项目编号	CS/57/2212/RA
项目名称	开发一套便利视障人士出行的人工智能电脑视觉解决方案
申请者	创启社会科技有限公司 / InnoSpire Technology Limited
项目期限与获批资助	12 个月；HK\$1,514,000
存档进度	研究已完成

基金项目页面说明，方案将人工智能电脑视觉与专门设计的手机应用程序、智能眼镜结合，帮助识别障碍物、巴士站及巴士，服务视障人士出行。这给出了明确的申请主体、研发内容和完成状态。

香港特区政府 2026 年 4 月 13 日新闻公报也介绍了基金支持的视障出行智能眼镜及电脑视觉方案。正式项目与公开展示，说明相关工作进入了真实研发和外部展示环境；它们不需要被降格为概念演示。

项目完成与下一代研发

该项目的“研究已完成”，应当按该项目范围承认。新一代多模态智能眼镜、不同设备形态及新的使用场景可以继续研发，不能把项目完成解释为此后所有版本都已完成。

关系应准确

资助与项目成果属于相关申请者和工作范围。HSIMC 从参与实践中形成方法与基础设施连接，不把独立机构的资助、用户或成果自动记作自身资产。

可信度来自清楚说出谁完成了什么，而不是把所有相关主体放在同一面背书墙上。

依据与延伸 S04、S15

第二章 / InnoSpire：从真实人的需求出发

真实用户让“有用”成为可检查的问题

知道场景中有什么，还需要知道本人怎样使用这些信息。

《香港文汇报》2026年4月14日A4报道记载，InnoSpire项目方接受采访时表示，项目已在心光学校、香港盲人辅导会等机构测试并应用，使用者提供了反馈。本书据此呈现真实机构场景；不据此推定用户总量、对照实验效果或所有出行风险已经解决。

在这一类工作里，物体名称并不是唯一结果。本人可能需要读懂站牌、找到某件物品，或决定是否请求进一步帮助。信息需要以适合本人的方式呈现；原始观察、系统解释与本人的下一步选择，应该保持连续而不混为一件事。



图3 | 人类使用的解释模型；不是对某位使用者经历的逐项重演。

把本人放在循环中

使用者可以纠正系统的理解、改变目标、请求支持，或停止当前路径。是否保存现场资料、分享给谁、能保留多久，与“这个功能有帮助”是不同决定。不应因为提供了便利，就默认取得长期收集个人生活的许可。

把反馈变成下一项工作

反馈可以指出信息呈现不清楚、Context 不足、某段交接不适合，或出现新的需求。团队据此形成有范围的改进任务，再检验新的结果。生产不以模型返回文字为终点，也不以平台替人宣布“已经满意”为终点。

这套方法可以进入工厂和仓库：让操作人员知道系统读到了什么、建议做什么、目前能做什么，以及出现差异时怎样继续。辅助出行成果不直接证明工业尺寸测量或机器控制性能，但它提示我们必须验证真实接收者的理解和行动。

现场能力的最后一段，是人能理解、能选择、能继续，而不仅是设备已采集。

依据与延伸 S05；S02 第 1、3、9、15 条

第二章 / InnoSpire：从真实人的需求出发

把实践转成他人也能持有的能力

个人判断、团队贡献与机构角色，各有清楚的位置。

廖炎（Benny Liao）在 InnoSpire 担任首席战略官（Chief Strategy Officer, CSO）。本书依据本人确认及其业务角色记录呈现这一职责：把技术可能性连接到产品定义、供应者协商、团队实践、现场验证与商业化路径。角色是具体责任，不是对其他主体全部成果的所有权。

WPI-InnoSpire 2026 MQP 演示资料，以面向视障及盲人的多模态 GenAI 智能眼镜为项目方向，并列 Yan (Benny) Liao 为 Industry Partner/Engineer。这个产业工程角色，与 CSO 职责分别成立；它不等于大学教职，也不构成大学对 HSIMC 全体系的背书。

SMART GLASSES: MULTIMODAL GENAI FOR VISUALLY IMPAIRED AND BLIND INDIVIDUALS

DR. CHUN-KIT (BEN) NGAN
ASSOCIATE TEACHING PROFESSOR
DATA SCIENCE AND AI PROGRAM



IR DR KELVIN SIU, CHIEF EXECUTIVE OFFICER
MR RICKY CHAN, CHIEF INFORMATION OFFICER
MR YAN (BENNY) LIAO, INDUSTRY PARTNER/ENGINEER



图 4 | 创始人提供的 WPI-InnoSpire 2026 MQP 演示页局部；保留项目和角色原文。

另一条重要的实践链是能力在人之间传递。创始人自述，从通过外部工程师组织实施，发展到自主部署和物理实验，再帮助 2026 年实习生完成数字应用、模型与原型。工程师、创始人与学生的贡献各自存在，不能被写成 AI 独立完成了所有工作。

对 HSIMC 的组织要求

下一阶段的任务不是把所有人培养成创始人，而是让不同人按自己的目的获得一段可持有的能力。工作包应保留方法、文件、测试、恢复路径与贡献归属，让接收者不必重新付出全部试错成本。

从个人经验到公司能力

一次关键判断，应该支持更多后续工作。创始人的精力集中于方向、关键组合和重大合作；常规实施与接续逐步由有范围的人和 Runtime 承担。

把“我能够做”变成“另一位参与者能够继续”，是机构化的核心进展。

依据与延伸 S06、S07、S10

第三章 / 宪法如何成为生产规则

宪法先保护什么，再允许怎样生产

让本人看见自己的 Intent；让缺失条件成为可以计算和形成的工作。

HSIMC 宪法是共同设计与解释框架。C0-003 确立人的意图、独立主体与持续生产；C0-004 增加两个经济入口，以及包装、就绪、设备和交接的具体要求。它们约束 HSIMC 的设计选择与实际职责，不替代参与者适用的法律和有效约定。

原则	在一次真实工作中怎样体现
保留原始 Intent	“减少包装浪费”不能被系统偷偷改成“购买某台机器”。原话、系统建议与本人接受的修改分别保存。
生成可以先于完整需求	资料不足时，先生成可比较的结果与问题；不要求用户完成巨大表格后才开始理解。
数字成果具有自身价值	设计、程序草稿、学习和有信息价值的失败，可以按范围被接受；不冒充其描述的实物已经实现。
缺失条件可以生产	找不到适合治具、接口或当地人员，不只返回失败；也可以生成形成这些条件的任务和替代路径。
主体保持独立	产品持有人、设计者、制造者、仓库与接收者，保留自己的关系、数据、决定与职责。
案例不定义公司边界	两条制造路线集中实施资源，但不要求所有数字结果、人类目标或其他案例都经过它们。

因此，HSIMC 的起点不是既有资源菜单，也不是一个统一的审批中心。资源可以加快某条路径，但不设定人的未来上限；系统应说明哪些条件已成立、哪些可复用、哪些需要形成，并允许本人保留或改变选择。

对执行的含义

先选定要形成的结果，再落实本次需要的工作、权限、经济与验收。条件按需要逐步形成，不把架构信息变成所有人进入系统前的负担。

共同规则的作用，是让生产更容易继续，而不是让每一个人先成为架构专家。

依据与延伸 S02：C0-003 第 1-7、14 条；C0-004 第 17-18 条

有效范围内继续，在真实变化处处理

承载基础设施，不等于取得对所有主体的终局裁断权。

参与者可以委托有范围、工具、预算和期限的工作，使系统在已有效的范围内持续执行。相同决定不需要反复人工批准；真正发生变化的范围、条件或风险，则回到相应负责者和处理路径。自动化程度与权限范围是两个问题。

不要混为一谈	应怎样处理
设备读取与事实判断	记录对象、读取方法、时间和必要不确定性；位置不自动证明尺寸，标签被读取不代表货物已验收。
命令发送与实际执行	区分请求、接收、机器反馈及结果。执行结果未知时先核对，不以重发命令掩盖不确定性。
质量验收与经济状态	接受某个结果、签收一箱货、发票、对账和付款分别记录，通过身份和版本关联。
哈希与内容真实性	摘要和签名支持各自技术范围内的完整性与来源，不单独证明质量、产权、监管批准或付款。
局部限制与全局停工	限制应有来源、动作和范围；只重算受影响工作，不抹去无关已接受成果或全部合法探索。

纠错必须保留路径

错误可以更正，部分结果可以接受，争议可以保持可见。需要留存的历史用新的关联记录补正，而不是悄悄覆盖；重复上传和重试不能自动造成重复生产或重复计费。

保留同一条连续性

对象身份、版本、Context、Library、承载主机、模型和凭证分离。为另一主体建立克隆时，选择获准材料并形成自己的身份与适用权限；复制一个文件不等于复制全部权利。

发布不是实施验收

宪法已经发布，下一步仍需要分别检验软件、设备、物理结果、经济价值和独立交接。本书给出实施路径，不将参考场景当作真实交付凭证。

生产可以自动继续；对发生了什么、依据是什么、谁负责，仍然能够解释。

依据与延伸 S02：C0-003 第 8-13、16 条；C0-004 第 21-24 条

第四章 / Instant Packing Manufacturing

产品做好之后，交付条件能否跟上

Instant Packing Manufacturing | 即时形成包装、标识与交付条件。

一批产品已经完成，但交付仍可能等待包装设计、材料、标签、装箱关系或接收说明。设计发生变化、到货尺寸不符，或原定运输路径改变，都可能让几项准备重新串成一轮人工沟通。HSIMC 将这些条件放回同一个工作，而不是等成品出现后再分别补做。

贯穿两章的演绎参考

一批电子配件需要运至接收地，再完成标识、分组装配和测试。产品已经有设计文件，实际批次与装箱信息随后更新。示例使用“批次 B01、箱体 C01、版本 V1”等解释标识，不代表真实订单或已完成客户案例。

包装入口接受两种开始方式。设计先行时，依据选定版本比较包装与制造条件；实物先行时，依据到货测量、状态和交付要求生成方案。两种方式都保留来源，并在产品与物流实际信息变化时修正受影响部分，而不是重新创建一份断开的任务。



比较备选条件 → 选择适用方案 → 制作与检查 → 交给下一位

图 5 | 参考路径：从产品与交付要求，到包装、文件和下一段工作。

不是只做一只更小的箱子

需要形成的可能是周转容器、保护结构、分隔、标签、按工序配套的装箱方式，以及接收方能够使用的资料。选用已有箱型也可以是合理结果；购买或启动某种机器不是预设终点。

价值从哪里开始

先形成一份能被相关人理解和比较的方案，就能减少一部分反复询问。进一步的材料、操作、物流与质量收益，需要在选定路径上实测。系统把这两层价值关联，但不混成一项已实现的节省。

包装生产从产品、路径和接收要求共同开始，不从固定箱型或预定设备开始。

依据与延伸 设计依据：S02 第 19 条。本章为实施设计与演绎参考。

第四章 / Instant Packing Manufacturing

同一产品，不同路径，不同包装

产品属性 × 交付路径 × 接收任务，共同决定候选方案。

对批次 B01，系统首先保留产品的设计版本、实际数量、已知尺寸和需要保护的特征，再把运输方式与接收工序一起展开。设计值、供应方声明、现场测量值和最终装箱值，各有来源；不能因为数字文件看起来完整，就把它当作已测得的实物。

交付情境	需要比较的条件	可能形成的方案
本地专车	装卸方式、回收安排、接收顺序、车辆与容器条件。	可回收周转容器、按工位分格；仍需检验保护与交接。
专机或专门运输安排	专门装载要求、接续环节、重量体积及适用的交付规则。	按经确认的安排形成容器与资料，不假定“专运就无需保护”。
快递网络	分拨环节、封装与标识、损坏及接收要求。	合适外包装与内保护、明确箱号和接收说明。
混合货柜或组合路线	堆放、装载、分批交接及终端接收条件。	单件一内包一外箱等层级关系，按路径组织保护与信息。

GenAI 的任务是解释各方案如何服务原始目标，指出缺失资料，并生成值得验证的替代方案；不是仅在一个现有目录里排序。方案可以比较保护、材料、装箱人时、当地设备、交付时间和接收便利，也可以生成一种新的配套方式。

让“未知”推动下一项工作

尺寸还没有测量，就形成适用的测量任务；接收方是否回收容器还不清楚，就把该条件列入路线比较。未知不必让所有设计停止，但依赖该条件的执行承诺不能提前成立。

选择记录

示例选择“按接收工序分格的方案 A”，同时保留方案 B 及排除理由。运输路径改变时，重算相关保护与文件，不暗中改变产品本身的目标。

路径不同，适合的方案可能不同；“零空隙”或“最低材料量”都不是普遍最优目标。

依据与延伸 S02 第 4–6、19 条；所有路线为候选设计，非运输或合规承诺。

第四章 / Instant Packing Manufacturing

从候选方案，到设备可执行的工作

模型提出可能性，工艺工具检查，本地能力完成制造与反馈。

选定方案以后，需要把“看起来可以”转成“这里可以做”。包装几何、材料、数量、工艺、装配及验收要求进入同一工作包；适用工具完成几何和工艺检查，再为本地设备形成对应的程序或文件。不同设备可以服务同一目标，但文件与工艺条件必须适配。

输出	可能参与的能力	执行前后要接住什么
容器与保护件	合适的 CNC／切割、折叠、装配或既有包装能力。	材料与尺寸、设备适用性、程序版本、实际加工与装配结果。
图文与表面标记	适用的 UV 打印或其他印制工序。	图稿版本、基材与工艺适配、位置和可读性检查。
标签与箱体身份	标签打印及扫描核对。	批次与箱号关系、打印内容、实际附着位置和读取结果。
电子标识	适用 RFID／NFC 读写及验证。	写入任务、实际读回内容、与正确对象的绑定记录。
交接资料	由工作包与装箱实际生成资料。	草稿与最终记录分开；签发或验收归属清楚。

对于已经验证、仍在适用范围内的重复工作，可以复用程序和委托持续执行。新材料、设备或保护要求改变时，形成该变化对应的适配和测试。系统不要求每件重复工作都重新研发，也不让不受约束的模型文字直接成为机器控制契约。

例外应被接住

标签没有读回、材料厚度不同、设备结果未知，都应产生有范围的处理。受影响工序可以暂停或改走替代能力；与之无关的数字设计和准备继续。

本地加工速度由材料与工艺决定。Instant 的意义在于尽早形成可执行文件、材料与人员条件，并让它们随产品版本保持一致；不是宣称切割、打印、固化或测试瞬间完成。

工作包必须连接到适用工具、本地条件与真实结果，才能从设计走向生产。

依据与延伸 S02 第 18、19、22 条；S08 第 19–21 章

第四章 / Instant Packing Manufacturing

每一箱，都是下游可以接住的输入

包装保护运输，也可以按下一工序组织物件。

在贯穿案例中，C01 不只是箱号。它连接批次 B01、内容物及数量、产品版本 V1、包装方案版本，以及接收地的标识、分组装配和测试任务。接收者不必把实物、邮件附件和另一张表重新人工拼合，才能知道下一步是什么。



图 6 | 箱体与工作包的关系；示例标识用于解释，不是实际出货记录。

工作包内容	由谁／何时形成
对象与版本	产品或批次负责人提供；明确所用设计和接收工序。
包装与内容关系	包装方根据实际装箱形成单件、批次、箱体的关系。
程序与说明	执行方提供适用文件；接收方确认本地版本和接口。
必要交付文件	可提前生成草稿；最终装箱单等反映相关实际数量、重量和箱号。
接收与差异路径	明确接收人或角色、核对范围、差异报告方式与 Next URL。

扫描 QR、NFC 或 RFID 后，操作者看到的是自己获准查看的任务与记录。入口地址可以传递，私人资料与执行权限不默认随链接一起公开。标签适合承载稳定地址或必要标识，完整版本与变更关系由工作环境保持。

四种回执不要合成一个按钮

收到数据、签收货物、质量验收和确认付款，分别说明各自发生的状态。一次扫描可以按约定触发对应流程，却不能凭扫描本身把四件事全部宣布完成。

可继续的交付

接收方能知道这一箱是什么、准备做什么、依据哪个版本、遇到差异找哪里。下一工序完成后，其结果可以再次成为包装与交付的输入。

交接成功的标志，不是链接发出了，而是下一位参与者能够接着工作。

依据与延伸 S02 第 12、19、21 条

第四章 / Instant Packing Manufacturing

让收益进入一次可比较的测试

先保留原路径，再验证新路径的完整结果。

包装路径的经济价值，不能只用箱子变小或模型调用变快来证明。应在可比较的产品、数量、交付路径和保护要求下，记录旧方式与新方式实际用了什么、花了多久、发生了哪些返工，并纳入系统和实施成本。

评价项目	记录方法	判断意义
可用方案与包装完成时间	从表达目标到方案可用，再到实际包装完成；分别记时。	区分数字准备提速与物理工作所需时间。
材料与操作成本	记录用量、价格、装箱人时及适用的系统分摊。	避免把软件和支持成本排除后宣称节省。
保护与质量	按本次约定执行检查或测试，记录破损、返工和保留意见。	减少材料不能以未说明的质量损失换取。
接收可用性	接收者核对和进入下一工序的人时、补问次数。	包装可能把工作从一端转移到另一端，需要合并评估。
复用与循环	第二批的准备人时；适用时记录真实回收与再次使用。	一次读取不是一次周转；本地制造也不自动证明环境收益。

参考任务的最小完整范围

选择一类真实产品、一条交付路径和一个实际接收方，形成一份包装方案、一个适用制造文件集、实际包装及交接资料。先约定结果范围，再明确执行者、验收方、预算和差异处理；详细工艺参数留在对应实施工作包。

数字设计通过、包装样品通过、交付资料通过和经济比较通过，可以分别记录。一个环节未完成，不抹去其他已成立成果；但也不能用数字文件通过，替代运输保护或实际经济结果。

从一次案例到能力包

当第二位操作员能够复用方案、接口、测试和交接方法，下一批准准备成本有据可查地下降，包装案例才开始积累基础设施价值。

本章的成果不是“更先进的包装概念”，而是一条能够制作、检查、交接和复用的工作路径。

依据与延伸 S02 第 19、21、23、24 条；S08 第 27、33 章

第五章 / Instant Ready Manufacturing

货物还在路上，下游已经准备

Instant Ready Manufacturing | 把可避免的串行等待，改成有依据的并行准备。

上游完成不意味着下游已经可以开工。如果下游收到实物以后，才找正确文件、理解批次、准备治具、安排人员和检查程序，物流到达只是另一轮准备的开始。此路线让上游实际成果提前进入下游的准备过程，而不是只更新一条状态通知。

先后关系示意 | 非实测时长



把可以前移的条件前移，不压缩工艺本身必须经历的时间。

图 7 | 串行与并行准备的解释图；长度只表达先后关系，不代表实测耗时。

延续批次 B01 的演绎参考：上游按接收任务包装后，将获准的批次、版本、内容与下一工序文件同步；接收地在运输期间准备标识程序、分组工位和测试条件。到货时核对实际对象与工作包，在适用权限下接续本地工作。

数据先到，还要推动条件形成

收到数据是一个信息状态；程序可用、材料到位、人员能够操作、容量窗口已确认，才分别构成准备结果。系统需要知道谁负责形成每一项条件，以及依赖变化时哪些工作需要调整。

不必等待整单结束

如果上游已完成有范围的一批或一部分，可以同步该部分实际信息。更早的预测也可以帮助下游预排，但预测与完成必须分开。准备能提前多少，应由具体工艺、版本稳定性和容量条件决定。

与包装连接，但不互相强制

包装可以按接收工序组织输入；下游就绪也可以服务没有新包装需求的工序。Instant Ready Manufacturing 是一条案例路线，不是第二套 InstantReady 平台。

Instant 的核心，是让准备发生在需要之前，而不是承诺物理过程不再花时间。

依据与延伸 S02 第 17、18、20 条。本章延续演绎参考，非已完成客户案例。

上游同步什么，下游形成什么

双向工作包取代单向通知：实际信息推动准备，准备结果反向影响交接。

对一次具体的接续工作，数据交换应服务于下游能做什么，而不是默认搬走上游全部数据库。现有订单、文件、ERP 或工业系统可以经适配提供所需内容；人工确认也可作为明确来源进入。不同来源保持原生记录，通过共同语义建立关系。

上游提供的适用信息	下游据此准备	下游应返回
对象、版本、批次与实际数量	任务分组、程序和材料需求。	可接受版本、数量范围及缺口。
相关质量记录与已知偏差	必要接收检查、工艺适配与测试。	哪些条件已满足，哪些需补充。
装箱与内容关系	到货路线、工位分组和接收方式。	接收地点、角色及可用窗口。
下一工序文件及其版本	本地程序、治具、说明与人员准备。	适配结果及本地文件引用。
预计交接与部分完成状态	有限容量的预安排与替代窗口。	预排状态、确认预留及变更影响。

这份关系可以从少量字段开始，再按本次工作逐步补足。界面应把“当前还有哪一项条件需要谁完成”呈现给负责人，而不是要求所有参与者理解完整数据库。已经有效的 Context 和委托应复用，真正新增的目的与范围再另行处理。

版本变化必须到达受影响工作

若上游从 V1 改为 V2，系统应查明哪些程序、包装、标签或测试依赖原版本。只让相关工作重新处理，保留无关的已完成准备；同时防止旧文件继续被当作当前执行文件。

可核对，不是集中所有权

双方保留自己的业务与权限。共同工作包提供一致的对象、版本和关系视图，不把客户关系、数据产权或决策权转移给 HSIMC。

下游准备是对上游信息的实际响应；没有这个响应，通知本身不能证明接续成立。

依据与延伸 S02 第 7、8、11、20、21 条

第五章 / Instant Ready Manufacturing

就绪不是看板变绿

每一项就绪，都应对应具体动作、版本、节点与时间。

“可以做这种工艺”是一项能力描述；“某个时间能接这批工作”涉及容量；“本次已准备好执行”还需要程序、输入、人员、工具与有效权限。三者必须关联，却不能互相代替。HSIMC 的工作是把这些条件组织起来，而不是用一个总分掩盖缺口。

准备项	需要形成的实际状态	不能用什么代替
程序与工艺	文件适用于本地设备及本次版本，操作说明可用。	收到一份上游附件。
治具、材料与耗材	所需工具、材料及数量在适用地点可用。	采购请求或未来到货预测。
人员与接收	有可承担本次工作的人，理解操作和差异处理。	通讯录里有一个姓名。
有限容量	适用工位与时间窗口有确认依据。	所有订单各自承诺同一时段。
测试与执行条件	检查方法、必要条件和委托范围适用于本次动作。	一次扫描或历史项目的通过记录。

排程分为三个状态

预排程比较可行窗口；资源预留确认特定容量；执行排程在适用条件成立后安排本次释放。预计到货变化时，更新受影响准备和窗口，不把请求冒充已经承诺的产能。

例如，工位 A 已承诺其他工作，B01 不能仅因为运输提前就插入同一窗口。系统可以比较后移、分批、改用其他适用工位，或先完成不依赖该工位的部分。选择仍按相关主体与约定决定；模型排序不是全局最优或真实实现概率的证明。

可见的缺口

“还缺材料”“文件需适配”“容量待确认”都比一个不说明理由的 BLOCK 更有用。每个缺口应连接到可以形成条件的下一项工作。

让下游真的准备好，比让一个图标变绿更重要。

依据与延伸 S02 第 5、6、18、20 条

第五章 / Instant Ready Manufacturing

到货核对后，沿已准备路径继续

最后一段核对确认的是现实一致性，不是把全部工作重新开始。

到货时，接收方将实际对象、数量、版本和必要状态，与接收工作包核对。如果本次条件已经成立，事件可以满足预先明确的释放条件，工作在有效范围内继续。不是每次到货都要创始人再次批准，也不是扫描一下就无条件启动设备。

到货或执行差异	有范围的处理	保留什么继续
部分到货	确认实际子批次；依据约定判断能否分段执行，重排剩余部分。	已适用于到货部分的程序与准备。
运输迟到	检查预留窗口是否仍有效，比较下一窗口或替代路径。	仍适用的工艺、文件和材料准备。
版本或状态不同	识别受影响的程序、标签、工艺与验收要求。	与变化无关的已接受成果。
设备暂不可用	在能力与权限范围内选择替代，或保留可恢复任务。	原始目标、输入及已完成记录。
动作结果未知或消息重复	先核对机器与实物状态，再决定重试或恢复。	事件身份及原因，避免重复执行和计费。

在演绎参考中，C01 的扫描关联到 B01 的接收任务。若实际数量与记录相符且工位条件有效，可继续选定工序；若数量不同，产生差异记录并按允许范围分支。扫描记录不自行证明所有权转移、质量通过或付款完成。

异常是工作的一部分

好的接续机制应能处理不完美现实。无法按原路径继续时，保留输入、状态、原因和下一可行行动，令下一位操作员能够恢复，而不是只能重新联系设计者从头解释。

本地执行保持实际约束

机器任务经适用适配器、工艺条件和控制进入本地设备；加工和测试保留真实时间。网络消息唯一，不等于物理动作已经恰好执行一次。

沿有效准备快速释放工作，同时让差异、重复和恢复能够被接住。

依据与延伸 S02 第 8、18、20–22 条

第五章 / Instant Ready Manufacturing

用首个合格结果检验接续

机器更早开了，只证明开始更早；接续价值还要看到被接受的结果。

Instant Ready Manufacturing 应把两个时间差分开：实际到货至开工，实际到货至首个合格或被接受结果。前者反映准备与排程能否接上；后者把测试和返工纳入结果，避免只追求开机速度。

指标	怎样记录	为什么需要
到货至开工	实际到货时间与本次下一工序实际开始时间。	判断到货后的可避免等待是否减少。
到货至首个合格结果	记录首个满足本次验收范围的结果与确认时间。	避免快速开工、随后长期返工的假成功。
准备有效性	到货前已完成准备，及到货后需重做的原因。	判断信息前移是否形成真正可用条件。
排程与交接负担	窗口调整、补问次数、人工人时及差异处理。	防止把等待转移为更多隐形协调劳动。
独立复用	第二位操作员或第二批工作的准备与恢复人时。	判断是否形成可接住的能力，而非一次性演示。

一项可开始的参考任务

由一对愿意参与的上下游，选定一种输入与一个具体工序。用原有路径作基线，在物流到达前完成下游准备，实际到货后核对并取得首项被接受结果。所有新字段、设备和接口，应服务这项任务，不为展示技术而强行加入。

再让第二位操作员仅依据工作包和适用权限继续，记录还需要哪些口头解释。无法接住的地方，回到资料、界面、训练或能力条件形成；不是简单归因于操作者“不够懂系统”。

两条入口，一个进展单位

即时包装形成可以交付的输入；即时就绪使输入到达后能够继续。共同成功是另一主体接住一段能力，并完成自己认可的结果。

每次接续都应积累下一次的能力，而不是留下另一段只能由本人解释的历史。

依据与延伸 S02 第 15、20、23、24 条

两条入口，一套共同架构

不是分别再建一个包装软件和一个排程看板，而是形成同一条能力生产路径。

共同平台 InstantReady 从人的意图与具体 Context 出发，组织模型、工具、人员和本地执行条件。即时包装与即时就绪，是这条机制的两个经济实例：前者形成可交付输入，后者使输入到达后能够接续。两者可以独立使用，也可以在同一任务中循环。

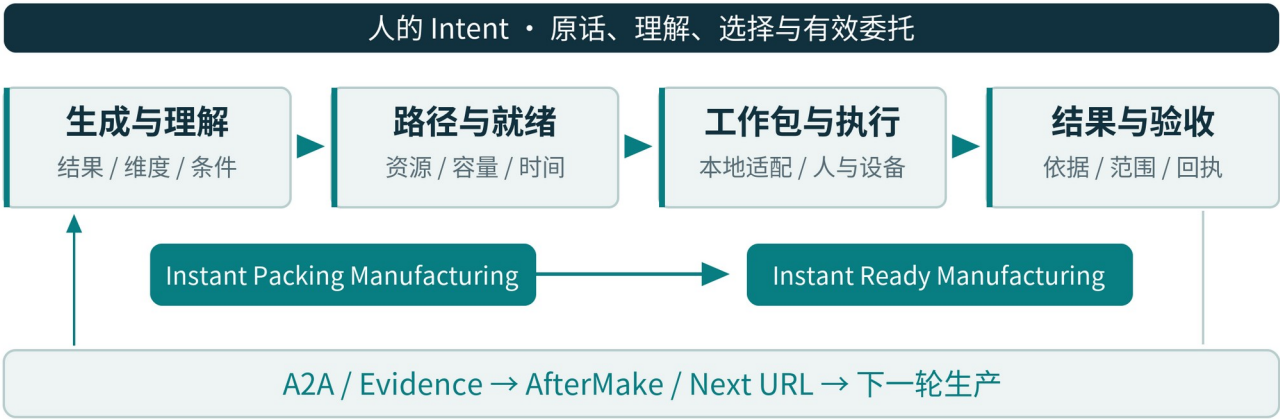


图 8 | 共同生产机制；人的选择与可检查依据贯穿全过程。

在生成层，GenAI 帮助解释不完整表达，展开设计、后果与替代路径，并识别可以生产的缺失条件。在路径层，系统比较时间、成本、资源、协调、权限和恢复方式，形成适用于本次工作的安排。Minimum Authorized Path to Production 是有效路线计算，不是无依据地宣称全球最优。

能力组成	在共同架构中的职责
TapPort / Computable Vision	让人、物件和现场进入，支持采集、呈现与理解。
InstantReady / Runtime	保持身份、Context、选择、权限与工作关系，路由适用能力。
InstantSpace / MakeHere / MakeCells	明确场所条件，连接有范围的执行者、工位与设备。
A2A / Evidence / AfterMake	保留历史与依据，处理差异、复用与下一项工作。

工作可以在云、本地或混合环境中完成。并非每个 Runtime 都需要一台独立服务器；也并非每项任务都需要工厂。共同机制允许被接受的数字结果先产生价值，再由所选路径进入实物或其他现实变化。

共同底座提供生产机制，参与主体保留自己的目标、客户关系与职责。

依据与延伸 S02 第 1-12、17、24 条；S08 第 10-12、19、27 章

第六章 / 两条入口，一套共同架构

一份可以跨主体接住的工作包

让接收者知道做什么、依据什么、可以怎样做，以及结果交给谁。

生产接续工作包，是既有 Work Package 与 Handoff Pack 在两条路线中的具体化。它不是要求所有组织采用同一数据库，而是让相关系统与人员对本次工作具有一致的对象和版本理解，并获得自己需要的那一部分内容。

组成	最小有用内容	对接收者的价值
意图与选择	原话、目标、所选路径、保留条件与变更。	避免接手后重新猜测真正目标。
对象与版本	产品、批次、箱体、设计、程序、输入与相互关系。	避免正确操作了错误对象或版本。
条件与责任	材料、设备、人员、容量、场所和适用委托。	知道哪些已成立，缺口由谁形成。
工作与结果	请求、执行安排、输出、检查、验收方及范围。	能够执行，也能判断是否完成。
经济与交接	计价依据、费用责任、回执、对账与下一步入口。	让贡献、收付与后续工作有清楚归属。

互通不要求搬走全部资料

同一内容可以来自表格、已有业务系统、设备记录或人工说明。适配器保留原始来源及版本，再提供共同视图；只交换参与者完成当前任务所需的获准内容。内部客户关系、原始影像与密钥不随工作包默认传播。

一项结果可以有多种相关记录

设备反馈记录动作；测试记录检验；接收方确认适用结果；商业发票、对账与付款记录各自有来源。它们通过稳定身份关联，不能用一个“已完成”状态全部替代。

版本与更正

重复消息应被识别；更正保留关联；旧版退出执行用途但可按规则保留历史。任务已经执行而回传失败时，应先核对状态，不能无条件再执行一次。

工作包不是更多表单，而是减少下一位参与者重复理解的基础。

依据与延伸 S02 第 7-12、21、24 条；S08 第 12、19 章

第六章 / 两条入口，一套共同架构

模型、工具与 IoT 各做什么

设备帮助一段能力成立；任务决定组合，而不是设备清单决定目标。

HSIMC 可以提供设备、配置、集成、运行与维护，但交付单位应是可使用的现场能力。不同节点可以从既有手机、标签、测量工具与人工操作开始，再逐步接入适合的自动采集和执行。无需等待全套设备齐备，才允许第一项工作开始。

功能	可参与的技术	在本次工作中的作用
标识与进入	QR、NFC、RFID	关联物件、批次、箱体、工位与获准任务。
观察与呈现	智能眼镜、相机、声音、显示	采集现场、呈现指引与反馈，支持人与远端协作。
位置与属性	UWB、蓝牙及适用测量工具	分别提供定位、状态或尺寸重量等需要的依据。
连接与本地接续	LoRa 等连接、T736 或其他边缘主机	按链路与场景传送事件，处理获准数据、缓存及适配。
生产与反馈	CNC、UV、标签打印、写入器等	执行适用程序与任务，返回可检查的状态和结果。

感知输出需要保留对象、时间、方法与适用精度；定位不能被直接当成尺寸测量。写入任务还要核对写入结果与物件绑定；读取事件并不自动证明质量、所有权或完成一次循环。需要哪些校验，由实际场景和工作范围决定。

生成不替代工艺检查

GenAI 负责解释和生成候选；适用的几何、规则、工艺与排程工具执行具体检查；本地适配层形成设备可接受的任务。已验证的重复任务可以在有效范围内自动继续，新材料、工艺或超范围工作则处理对应变化。

本地必须能够接续

供电、物理接口、数字 Runtime、Authority、Evidence 与人类交接都要连续。网络中断时保留必要状态与恢复路径；不能仅因云端命令已发送，就宣布现场任务完成。

同一生产机制可以连接不同设备；真正复用的是能力契约与接续方法。

依据与延伸 S02 第 3、11、19-22 条；S13、S14

第六章 / 两条入口，一套共同架构

记忆、授权与持续生产

历史让下一次更容易，而不是把旧实现变成必须永远保留的负担。

A2A 的意义不仅是回答“过去做过没有”，还应逐步说明：为什么这样做、谁贡献了什么、什么范围已通过、后来为什么停止，以及现在还缺什么。这使一次工作的学习能够进入下一次路径计算，而不必由创始人重新讲述全部背景。

需要保留的连续性	可复用的方法
原始表达与判断理由	保留本人 Intent、系统建议、选择及被排除路线，避免换人后改写目标。
来源与已接受结果	原始资料、模型推断与验收范围分别记录；按获准用途选择复用内容。
身份与版本	同一 Runtime 迁移保留相应身份和血缘；另一主体的克隆建立自己的身份。
运行与恢复	分离承载、模型供应者和凭证；记录依赖、失败状态及重建方法。
贡献与后续价值	记录工程师、操作员及伙伴的贡献，支持适用归属、回报和下一次合作。

AfterMake 让结果保持可改善

交付进入新的 Context，可能需要解释、配置、维修、替换、适配、退回或分支。差异不自动等于缺陷；系统帮助比较处理路径，并保留已接受部分。下一项工作可以更小，也可以形成新的用途。

按实际组件纠偏，不重建所有系统

对现有入口、数据、设备与程序，分别判断直接复用、适配、新增或有记录地退役。已完成的三源 A2A 迁移不因新架构而重跑；旧代码失去适用性时可以替换，但来源与理由仍有价值。

连续性的检验

换一位操作员、一个适用模型或一个承载环境以后，是否仍能理解目标、取得必要输入、执行规定范围并恢复错误？这比目录中增加多少功能更能说明基础设施价值。

保留可继续的能力，不等于无限保留所有资料、凭证和旧程序。

依据与延伸 S02 第 11-16、24 条；S07-S09

第七章 / 谁获得价值，谁支付，怎样持续

客户价值，先从完整路径计算

减少开支、释放工时、改善质量和提高可交付能力，应分别度量。

两条入口的商业价值来自原本分散工作的接续：方案不用反复解释，包装与资料能够一起形成，下游在到货前做完可以前移的准备。要判断是否值得采用，先保留客户原路径的真实基线，再比较相同目的与范围下的新路径。

价值来源	可取得的实际依据	避免重复计算
直接开支	材料、外部服务、实际运输及返工账单。	箱体缩小不自动等于每条运输路线都减少账单。
人类工作时间	设计、装箱、补问、接收、排程与异常处理人时。	释放人时与减少现金支出分开报告。
生产等待与容量	到货至开工、首个合格结果、设备窗口与排队变化。	减少等待不自动等于新增订单收入。
质量与可交付性	适用测试、损坏、错版、补件、返工与客户接受。	更快不能掩盖质量或维护负担转移。
重复使用	第二批、第二位操作员或第二地点的建立成本。	一次成功不直接外推为全部市场收益。

一个可代入真实数据的比较

净经济改善 = 原路径完整成本 - 新路径完整成本。
比较范围应一致；新路径包括设备或工具分摊、模型与云、集成、人员、支持、测试及恢复。非现金改善另行说明，不重复计入回款。

最适合启动的工作，不一定是复杂或金额最大的工作，而是责任清楚、有可取得基线、能够完成并再次使用的工作。客户关心的也未必只有最低价格：可预测的准备、较少反复解释和可恢复交付，本身可以成为付费价值。

把评价留给具体工作

双方在开始时约定希望改善什么、怎样测量、由谁接受。得到不理想结果时保留原因，继续比较改进、替代或停止路径，不为了显示漂亮数据而降低原始目标。

客户购买的是对自己有意义的能力改善，不是技术组件的堆叠。

依据与延伸 S02 第 5、6、15、23 条；S08 第 26、27、33 章

第七章 / 谁获得价值，谁支付，怎样持续

谁收费，谁贡献，谁承担结果

共同基础设施支持经济关系，不默认吸收所有交易和资金。

HSIMC 的经营可以围绕能力建立、持续运行及具体执行展开。对客户而言，首次建立解决“第一次做不到”，持续服务解决“以后还能继续”，执行与 AfterMake 则对应选定的结果和变化。不同主体只收取其实际承担并按约定提供的价值。

收入层	购买的能力	经济归属
能力建立	把产品、文件、设备与人员接成有范围的可用路径。	HSIMC 的平台与集成服务；伙伴的专业贡献按约定计费。
持续运行	维护 Runtime、接口、版本、使用额度、备份与支持。	对应服务提供者的月度、年度或约定计价。
设备与现场接入	设备销售、租用、配置、训练及维护。	设备及现场服务提供者，不强制每案购买全套。
执行与 AfterMake	包装、标识、加工、适配、测试、修正与再交付。	实际执行者及明确承担协调工作的主体。

某个组织可以为使用者提供能力环境或场景预算，但赞助不替代使用者自己的 Intent。产品持有人、付款方、使用者、制造者与验收方可以不同；他们在当前工作中的角色应清楚，而不是全部合并成平台账户。

三种粒度保持分开

生产粒度可以很细；计价根据约定形成；实际付款可以按账期汇总。每次扫描或模型调用不自动成为收费交易。订单、回执、发票、对账与银行付款相互关联，但各自保留来源和状态。

资金按原有适用渠道处理

Named Merchant 收取其交易款项；HSIMC 收取自己提供的服务费用。第一阶段共同记录不默认形成托管钱包、可流通余额、债权转让或付款担保。

生态参与者有清楚回报，客户得到可持续能力，共同底座才有经营基础。

依据与延伸 S02 第 7、21、23 条；S08 第 26、27 章

第七章 / 谁获得价值，谁支付，怎样持续

让经营持续，而不是持续依靠救火

每个收费项目都应留下下一次可以复用的能力。

过去按里程碑组织研发，使不确定工作能够分段讨论、交付和修正；现在要进一步计入运行、维护、交接与复用。一个功能能按时交付，不代表组织以后可以独立运行它，也不代表其维护费用已经得到覆盖。

经营同时保留两张视图

单位经济视图回答一项工作扣除直接成本、支持与合理人时后是否有贡献；现金连续性视图回答未来 13 周何时回款、何时必须付款。已签合同、预期机会和资助申请不能混作可用现金；收到客户款项还对应后续履约责任。

优先建立的记录	如何支持经营决定
每案直接投入	记录工程、材料、设备、模型、云与外部服务支出。
创始人与团队人时	把定义、沟通、测试、返工和恢复计入，不只看编码时间。
支持与变更范围	基础服务包括什么，新增工作怎样确认，避免无限支持承诺。
再次使用与续用	记录客户是否再次使用、为什么继续、复用成本怎样变化。
贡献与收款	区分归属 HSIMC 的收入、伙伴收入、实际回款及未收款。

第一批案例可以组合数字交付、包装、现场接入和下游就绪。关键不是每案都覆盖整套系统，而是至少形成一段可被别人接住的能力，并有清楚经济边界。内部自付款不能代替外部需求；低价试验也不应该成为全部服务的永久定价。

三个经营进展

先取得真实外部付款；再看到同类工作复用和再次使用；最后让经营贡献能够支持选择的固定成本与合理储备。每一步都看交付质量和人类负担，而不只看营业额。

项目选择纪律

优先接真实价值明确、职责可划分、成果能复用且维护可承担的工作。收入增长若只能靠创始人同比增加工时，就需要修正服务结构。

可持续现金流来自重复可交付能力，而不是把每次临时解决问题都做成孤立项目。

依据与延伸 S02 第 15、23 条；S07；S08 第 27 章

第八章 / 从一个节点到全球生态

不同组织，都可以从自己的一段开始

不是每家组织都要成为工厂；共同工作允许不同类型的贡献。

一个品牌可以带来产品与交付目标，一个学校可以提供研究或训练任务，一个仓库可以贡献接收窗口，一个工程师可以提供适配和测试。参与从真实需要与能力开始，不要求先加入大而全的联盟、迁移整个业务系统或购买同一套机器。

参与者	第一次可以贡献什么	可以得到什么
产品与品牌持有人	真实产品、使用场景、交付与接收要求。	可比较路径、被接受结果与持续改进方式。
设计、包装与材料方	方案、材料数据、加工与保护经验。	有范围的工作、贡献归属与复用机会。
设备与系统集成方	一项设备接口、工具或可测试能力。	明确接入需求、运行服务和客户场景。
工厂、仓库与本地执行方	实际工序、工具、人员与可用窗口。	更清楚输入、可计划工作及执行收入。
物流与接收方	路径、接收条件、到货与差异反馈。	更易核对的交接和更少重复沟通。
学校、研究与培训伙伴	研究问题、Builder 任务或独立验证。	真实学习、方法积累与合理归属。

HSIMC 与 InnoSpire、Pannex 以及相关工程和场地实践形成了现有连接。它们应继续以独立主体参与，在具体工作中确定角色、投入、责任与经济安排；历史联系不能被自动改写成当前全球供货或执行承诺。

贡献要能被接收，也要能归属

任务说明结果、接口、必要条件与验收；贡献者说明能承担的范围。成果既帮助接收者，也应保留工程师、操作员、学生与伙伴的真实贡献。不能把参与者简化为平台可以无限调用的廉价劳动力。

第一次共同成果，比一份没有实际工作的大型伙伴名单更能启动生态。

依据与延伸 S02 第 7、14、15、23 条；S08 第 19、27、30 章

第八章 / 从一个节点到全球生态

从一个节点，到可接续的全球网络

扩展单位是一条已经成立的接续关系，而不是地图上的一个新标记。

本地节点可以先独立产生价值，再逐步连接外部贡献。包装单元不必等待全球企业一起上线；下游也可以先依据获准文件和明确人工来源开始准备。当另一主体愿意提供更连续的数据时，再提高自动化与协同质量。



共同工作语义与接口可复用；当地条件、主体身份与适用权限分别成立。

图9 | 扩展次序表达发展目标，不表示图中已存在对应数量的运营节点。

参考节点证明，伙伴节点扩展

Reference Cells prove; Partner Cells scale。参考实践帮助理解实际成本、失败与验收；伙伴在自己的场所、设备、人员和适用权限下复用形成方法。复制的不是中央控制权，而是已经说得清、能够测试的能力蓝图。

中国的制造与工程能力、香港的能力解析与交接环境，以及美国和其他地区的本地需求与执行条件，可以在不同路径中互补。这是发展方向，不要求所有数据、资金和工作必须经过香港，也不把地理索引中的地点自动视为伙伴。

本地形成不等于全部本地制造

应计算什么值得共享或移动，什么供电、接口、数字运行、人员与测试必须在当地成立。某次交付可以继续由现有全球生产者完成；另一段则可以在接收地适配或加工。选择由具体目标与完整路径比较决定。

第二地点的成功

第二位操作员或第二地点能够复用工作包，取得适用输入，完成并接受结果，处理已知异常；其准备和支持成本有记录，而不是重新经历整套研发。

全球性来自不同主体能够共用接续机制，不是来自中央拥有所有工厂。

依据与延伸 S02 第 10、11、17、24 条；S08 第 27、36 章

GB → GMB：从共同方法走向共同规范

规范的价值，在于不同实现能够理解彼此、检查结果并持续合作。

本书提出的 Global Manufacturing Blueprint，不是已经获得国际承认的标准，而是把共同生产方法整理成可公开讨论、独立实施和逐步改进的蓝图。国家标准实践所提供的经验，是定义范围、接口、测试与异常的纪律；新的规范仍需新的参与和证据。

规范形成阶段	应产生的共同成果
共同语法	对 Intent、对象、版本、能力、就绪、执行和验收使用可解释定义。
工作包与适配	保留来源系统差异，通过明确映射交换适用内容。
互通与异常试验	在独立实现之间测试变更、重复消息、部分交付与恢复。
复用与反馈	第二主体、第二地点运行并反馈，记录成本、限制和改进。
共同规范建设	由独立贡献、行业讨论和适用的正式程序推进，不以平台自授代替外部采纳。

开放契约，受控资料，商业运营

适合开放的是术语、接口语义、可移植格式、测试方法与参考实现；个人资料、密钥、商业关系和特定授权保持受控。可收费的是能力形成、部署、可靠运行、工具、支持和实际执行。

这使伙伴不必被锁在一种模型、云或设备内，仍然能够获得持续服务价值。开放不等于公开全部研究库；商业化也不必依靠把他人的资料和关系变成平台不可迁出的资产。

共同规范的领导力

领导力不是要求所有人接受一个术语，而是提出可验证的问题与方法，使他人愿意实现、使用和改进。外部采用应有具体范围，不把一次交流、演讲或合作讨论写成全面标准采纳。

GMB 的路线，是让共同方法经受独立使用，而不是从历史资历直接跳到全球标准地位。

依据与延伸 S02 第 7、9、11、16、24 条；S03；S08 第 36 章

先形成一条共同机制，再完成两条参考路径

以下为发展目标与检查窗口，不是对所有场景的统一时间承诺。

实施从已存在的运行与研发基础出发。第一阶段以有限工作验证共同入口、对象版本、就绪、执行、回执和接续，按需要适配已有工具。软件结果、设备接入、物理结果、经营与读者理解，各自保留验收范围。

窗口	主要工作	应留下的成果
0-30 天	把当前组件归入复用、适配、新增与退役；贯通原始 Intent、候选路径、选择与保存；明确参考产品及工序。	可继续的工作对象；两条参考任务；责任、数据与成本基线；尚缺条件清单。
31-60 天	分别完成一条包装路径和一条下游就绪路径；使用适合的实际设备与参与者，记录发生的结果。	制造与交接文件；实际准备和执行记录；适用验收；时间、成本与差异报告。
61-90 天	连接一次跨主体接续；让第二位操作员复用；检查版本、重复、迟到、部分交付及恢复。	一份可复用能力包；外部使用与付费依据；交接负担及下一轮改进。

双路径共用同一底座

包装路线检验方案怎样进入制造和交接；就绪路线检验上游信息怎样形成下游条件。每项新增组件应服务共同机制或当前必要适配，不分别发展两套身份、记忆、权限与经济系统。

让具体结果控制下一步

原目标被错误解释，就修正入口；程序不适配，就处理本地工艺；交接需要大量补问，就补足工作包或训练。局部失败不取消其他已接受成果，架构也不能用“以后都会实现”跳过已发现的问题。

本阶段的结束条件

至少一位接收者能够在适用范围内接住工作并完成下一项结果；团队能够解释真实投入、改进与限制，而不只展示成功页面。

先做同一套可以继续的机制，再让两条经济入口反复检验它。

依据与延伸 S01、S02 第 17-24 条；S08 第 35、36 章

第九章 / 实施路线与资本用途

资本应购买下一种可证明的能力

技术、商业、生态与全球表达并行推进，但彼此不冒充成果。

HSIMC 的融资理由，不是从零试做一个 AI 网站，而是把多年实践转成可持续的产品与组织能力。资金应减少关键不确定性：同类交付能否复用，服务是否稳定，伙伴能否独立继续，以及收入是否足以支持实际成本。

发展窗口	能力目标	资金或资源的主要用途
3-6 个月	形成可重复能力包与非创始人交付，验证持续使用和第二地点。	产品整合、工程与运行支持、适配、测试、Builder 训练。
6-12 个月	伙伴能承担规定范围；恢复与运行指标有依据，出现可解释持续收入。	伙伴工具、可靠性、客户实施和服务能力。
12-18 个月	跨节点互通，扩展减少重复研发而非同比增加总部协调。	分发、独立实现互通、共同规范及适用运营投入。

客户款项、经营资本、研发支持和股权资金各有作用。具体融资规模，应按目标期现金缺口、必要投入和储备，扣除可用现金及确定资金后计算；本书不预设估值、获批资助或固定融资额。权利归属和伙伴贡献也应在实际范围内说明。

一套共同成功仪表

人的目标是否保持；首个有用结果需要多久；本次总成本是多少；多少工作仍要创始人介入；交接和恢复是否可执行；客户与伙伴是否再次使用；第二地点是否降低了重复建立成本。

Mission Understandable 也是成果

让经营者、执行人员与潜在伙伴分别阅读，不依赖创始人补充解释，复述使命、两条入口、自己的角色及开始方法。测试表随本书工作包提供；读者实际验收另行记录，不由排版检查替代。

资本与路线的选择

依据实际复用和经济结果，选择继续自我供血、集中优势能力或引入加速资本。融到钱不是终点，资金带来的持续生产能力才是结果。

扩展要增加别人可以行使的能力，而不只是增加机构、功能和融资数字。

依据与延伸 S02 第 15、23、24 条；S08 第 27、36 章

开始一项共同任务

带来一项真实工作。选择你能承担的一段。让结果被下一位接住。

参与可以从一句尚不完整的想法、一件产品、一份文件或一项能力开始。先明确希望改变什么，再选择包装、就绪或其他适用路径；已有有效 Context 与委托可以复用，不要求重新讲完全部背景。以下任务卡可直接用于第一次共同讨论。

共同任务卡	需要形成的说明
我的 Intent	我希望什么成为可能；当前遇到什么；怎样才对我有价值。
参与与负责	谁提出目标，谁贡献，谁执行，谁接受；各自保留什么决定。
现有 Reality	产品、版本、批次、文件、地点、设备与当前条件；未知项明确。
所选路径	候选方案怎样比较；选定什么；哪些条件需要谁提前形成。
交付与经济范围	要交付的数字或物理结果、时间窗口、费用及承担者。
测试与验收	怎样检查，由谁按什么范围接受，哪些结论尚不包括。
差异与继续	部分完成、版本改变或失效怎样处理；下一位从哪个入口接续。

一次完整工作应留下可接受结果、必要依据、贡献归属与下一步入口。参与者也可以决定修正、退回或不继续；这同样应得到清楚记录，而不是被系统当作必须消除的转化失败。



扫码进入 HSIMC 总入口；二维码不含凭证，不代表已创建订单或已授权执行。

从这里开始

<https://hsimc.tech/> | 宪法：<https://hsimc.tech/constitution/>
首项工作以双方确认的范围与实际入口为准。本书的任务卡是合作起点，不是自动成立的报价或订单。

从现实中已经可能的能力，走向我可以真正行动的能力。REALITY CAN → I CAN ACT.

依据与延伸 S02 第 1、8、12、15、17、23 条

REFERENCE / 资料与版本

关键资料与来源索引

少量清楚的依据，支持正文中的具体事实；完整索引随工作包保存。

编号	来源与本书使用范围
S01	C0-004 发布回执，2026-09-09。支持八条新增宪法及原文、服务连续性；发布不等于系统实现。
S02	HSIMC Constitution：C0-003（2026-09-06）及 C0-004（2026-09-09）。正文生产逻辑与设计基线。 hsimc.tech/constitution/
S03	GB 16844—1997《普通照明用自镇流灯的安全要求》，创始人提供原件，前言列廖炎为起草人之一。
S04	智慧交通基金项目 CS/57/2212/RA。2026-04-16 页面存档记录申请者、HK\$1,514,000 资助及研究已完成。 stf.hkpc.org/zh-hans/cs-57-2212-ra/
S05	《香港文汇报》2026-04-14，A4《智能交通一小步 大眾出行一大步》。使用心光学校等场景的表述归属于报道中的项目方采访。
S06	创始人提供的公司名称、CSO 职责、产业及商业经历说明。本书按具体归属使用，不计作当前营收。
S07	《印度工程师开发日记原文件 milestone》，2023-03-09 至 2025-04-13。支持持续研发路线；任务、修复与已完成记录分别理解。
S08	《Human Reality Infrastructure》，HRI-WP-GF-EN-001，TP0，196 页。继承架构、学习、经济与生态内容，按后续宪法解释。
S09	A2A live promotion 回传日志，2026-09-06。支持 1,554 项目、13,241 entries、16,209 raw records 的验收时点。
S10	创始人提供的 WPI-InnoSpire 2026 MQP 演示页。支持指定项目方向与 Industry Partner/Engineer 角色。
S11-S14	Runtime Map、Capability Reality Index、IR6K 与 NFC-CABLE-V10L-0002 页面快照；各自支持地址、候选能力及有范围的实际记录。
S15-S16	香港政府 2026-04-13 智慧交通基金公报；创始人提供的 2015–2017 论坛会刊及柳州产业交流资料。

证据使用以具体日期、主体与范围为准。公开网页可能更新；本版引用保留相应快照和记录信息。原始研究库、私人资料及运行密钥不随本书公开。所有流程与时间线插图均为解释图，非未提供的实测结果。

依据与延伸 完整来源登记、版本与使用边界见工作包 SOURCE-REGISTER.md / .json。

核心术语与版本

让同一件工作在不同人、系统和地点之间保持可理解。

核心名称	本书中的含义
Intent / Reality	人的意图与场景中的现实依据；原话、建议、假设和已发生状态保持区别。
Runtime / Context	可持续解析工作对象的运行关系，与本次地点、时间和条件；不是一台主机或一个账户的别名。
Capability / Authority	有范围的能力，以及本次可以行使它的有效权限和职责；两者不能互相替代。
InstantReady	共同能力生产平台，不等于本书某一条制造路线。
WorkShell / MakeHere	有范围的状态变化环境，以及连接适用执行能力的入口。
Evidence / Acceptance	可检查的依据，以及特定参与者对明确范围结果的接受。
A2A / AfterMake / Next URL	Action → Asset 的生产记忆、交付后改善，以及让下一位或未来本人继续的入口。
GMB	Global Manufacturing Blueprint：本书的发展叙事与共同蓝图，不是已获承认的全球标准编号。

出版与归属

书名：HSIMC | 让生产能力接续。创始人及主要作者：廖炎 · Benny Liao。发布主体名称按其确认使用：港深即時製造有限公司 / Hong Kong & Shenzhen Instant Manufacturing Corporation Limited。中文第一版，文档 ID HRI-WP-GF-ZH-001，版本 1.0，2026 年 9 月 9 日。

本版依据 C0-003 与 C0-004、指定历史材料及截至 2026 年 9 月 9 日纳入的资料形成。它是使命、架构与执行路线白皮书，不是技术认证或投资要约；经营与实施目标按实际工作检验。在线发布及实际读者验收另行记录，不由文件生成代替。

中文母稿是本轮交付。后续全球英文版继承章节、事实来源、术语与版本关系，单独进行语言和读者验收；不悄悄扩大已完成范围。历史 TP0 保留为研究记录，本版不覆盖原宪法与已接受工作。

让生产能力接续

Products move. Capability must continue.

产品可以移动，能力必须接续。让下一位接住，让下一次更容易。

依据与延伸 © 2026 港深即時製造有限公司。事实来源及所引资料的权利归各自主体。