

补位：从张雪机车到 HRPP 专利池

——中国制造业的“专精特新”突围之路

突破技术封锁、补位产业缝隙、追求管理成熟
——让每一个企业都成为自己领域的“张雪机车”

指导机构：自指余行论研究中心 | 专知智库定义者战略咨询

发布机构：成都余行专利代理事务所（普通合伙）

联合发布：HRPP 人形机器人专利池 | 专知智库 OPC 研究院 |
人形机器人场景应用联盟 | 成都专知利乎数字科技有限公司

2026 年 4 月

前言：张雪机车的启示——专精特新的“冠军样本”

第一章 制造业的“张雪困境”：为什么您的技术总被忽视？

- 1.1 隐形冠军的沉默
- 1.2 大企业的“灯下黑”
- 1.3 专精特新的认知偏差
- 1.4 信息不对称的“孤岛”

第二章 补位式创新：从“跟跑”到“领跑”的唯一路径

- 2.1 什么是“补位”？——三层含义
- 2.2 补位与五维进化模型：深度融合
- 2.3 为什么“补位”是中小企业的黄金机会？
- 2.4 补位式创新的“三低一高”特征
- 2.5 从“补位”到“占位”：专利是唯一武器

第三章 HRPP 专利池：让每一个“张雪”被看见、被放大

- 3.1 HRPP 是什么？——制造业的“技术交易所”
- 3.2 三大核心机制
- 3.3 如何让您的技术“被看见”？
- 3.4 如何让您的技术“被放大”？
- 3.5 谁应该加入 HRPP？——不仅机器人企业，所有制造业
- 3.6 首年免费，零风险试加入

第四章 从专精特新到行业冠军：五维进化模型的实践路径

- 4.1 专精特新不是“标签”，而是“标尺”
- 4.2 中国需要千万个专精特新管理成熟度最高等级的企业
- 4.3 五维进化模型与 HRPP 专利池的协同
- 4.4 专知智库“专精特新管理成熟度评价”服务
- 4.5 从专精特新到单项冠军：跃迁路径

第五章 整机厂商：你也可以成为“张雪机车”

- 5.1 整机厂商的“整合者红利”
- 5.2 如何利用 HRPP 成为“整合者”？
- 5.3 从“组装厂”到“规则制定者”
- 5.4 整机厂商的“冠军路径”
- 5.5 张雪机车的启示：整合者的时代已经到来

第六章 行动指南：如何成为自己领域的“张雪”？

- 6.1 第一步：发现您的“技术缝隙”
- 6.2 第二步：低成本锁定专利
- 6.3 第三步：对照五维模型自评管理成熟度
- 6.4 第四步：加入 HRPP 专利池
- 6.5 第五步：坐等技术变现 + 持续进化
- 6.6 从今天开始：您的“张雪”之路

第七章 案例库：补位式创新的五种进化路径

- 7.1 专业化路径：一家齿轮厂的“机器人关节逆袭”
- 7.2 精细化路径：振挺精工——把活塞做到“微米级”的匠人精神
- 7.3 特色化路径：德盛机械——曲轴“发丝级”精度的差异化壁垒
- 7.4 新颖化路径：一个“防洒碗”如何年入百万许可费
- 7.5 意义化路径：征和工业——从链条制造商到机器人灵巧手开拓者
- 7.6 五种路径的融合：张雪机车的系统集成冠军之路

第八章 从张雪到千万个“张雪”：中国制造业的集体跃迁

- 8.1 张雪机车的背后：一群专精特新“小巨人”的集体托举
- 8.2 专精特新管理成熟度：从“达标”到“卓越”
- 8.3 从“单点突破”到“网络效应”：HRPP 专利池的生态价值
- 8.4 政策协同：从“给补贴”到“建生态”
- 8.5 资本赋能：让“技术”成为“资产”
- 8.6 文化土壤：从“山寨”到“补位”

第九章 常见问题与避坑指南

- 9.1 关于补位式创新
- 9.2 关于专利申请
- 9.3 关于 HRPP 专利池
- 9.4 关于专精特新管理成熟度评价
- 9.5 关于整机厂商与供应链
- 9.6 关于个人发明者
- 9.7 避坑指南：十大常见错误

第十章 立即行动——成为自己领域的“张雪”

- 10.1 今日行动清单（六步走）
- 10.2 免费资源大礼包
- 10.3 专项服务通道
- 10.4 联系方式
- 10.5 附录索引

附录（电子版单独发布）

- 附录 A：《10000 项创新清单》全行业索引
- 附录 B：《企业技术缝隙自测表》及评分标准
- 附录 C：《专精特新五维进化模型自评量表》
- 附录 D：专利费减备案操作指南
- 附录 E：HRPP 入池申请协议模板及 FAQ
- 附录 F：张雪机车供应链专精特新企业名录

附录 G：补位式创新专利撰写模板

附录 H：标准必要专利提案撰写模板

附录 I：制造业扶持政策汇编

附录 J：术语表

版权声明

《补位：从张雪机车到 HRPP 专利池——中国制造业的“专精特新”突围之路》（以下简称“本白皮书”）由成都余行专利代理事务所（普通合伙）、HRPP 人形机器人专利池、专知智库 OPC 研究院、成都专知利乎数字科技有限公司联合发布。本白皮书受《中华人民共和国著作权法》及相关国际版权条约保护。

授权范围

任何个人或机构可免费浏览、下载、打印、引用本白皮书（全文或部分），用于学习研究、内部培训、商业参考等非商业性目的。引用时须注明出处：“源自《补位：从张雪机车到 HRPP 专利池——中国制造业的“专精特新”突围之路》，成都余行专利代理事务所等联合发布。”

禁止行为

- （1）将本白皮书整体或部分用于商业出版、商业数据库、商业培训课程等营利性活动，未经书面授权不得销售。
- （2）对白皮书内容进行篡改、歪曲或删减后重新发布。

(3) 删除或修改白皮书中的版权声明、机构署名及联系方式。

(4) 利用本白皮书内容进行虚假宣传或误导他人。

免责声明

本白皮书所载信息仅供一般性参考，不构成任何法律意见或专业建议。成都余行专利代理事务所等发布机构不对因使用本白皮书内容而产生的任何直接或间接损失承担责任。专利、商标、版权等知识产权事务请咨询专业代理机构。

商业授权与合作

如需将本白皮书用于商业用途（如大规模印制分发、付费课程、商业数据库收录等），或希望获得更深入的技术支持、定制化白皮书撰写服务，请联系成都余行专利代理事务所进行商业授权洽谈。

版权所有：成都余行专利代理事务所（普通合伙）

联合发布：HRPP 人形机器人专利池、专知智库 OPC 研究院、成都专知利乎数字科技有限公司

出版日期：2026 年 4 月

版本：1.0

联系方式：

电话：028-84400310

网址：www.hrpp.org.cn

前言：张雪机车的启示——专精特新的“冠军样本”

2026年3月，葡萄牙波尔蒂芒赛道，WSBK世界超级摩托车锦标赛葡萄牙站，张雪机车820RR-RS赛车连续两回合夺冠。这是中国摩托车品牌在全球顶级赛事中首次登顶，一举打破欧美日品牌数十年垄断。夺冠车型国产化率高达97%，核心三大件（发动机、电控、车架）实现100%自主化。

这一“速度神话”的背后，是一群专精特新“小巨人”的集体托举：青岛征和工业（国家级制造业单项冠军、专精特新“小巨人”），摩托车链条市场占有率连续十年全国第一；山东振挺精工（国家级专精特新“小巨人”），投入700万元、耗时3年、上千次试验，攻克高端锻造活塞技术；青岛德盛机械（老牌精密制造企业），每年研发50多个新品，用60多年的技术积淀将曲轴做到“发丝级”精度；德润机电的活塞销同样达到世界一流水准。正是这些深耕细分领域的“隐形冠军”，共同铸就了张雪机车的冠军引擎。

这不是奇迹，而是“补位式创新”的必然。当权威机构断言“中国造不出高性能摩托车发动机”，当大企业不屑于“边角料”领域，当国外巨头对中国进行技术封锁，一线实干者

就有机会填补空白。张雪——一个没读过大学、从修车铺起步的民间车手，用 20 年的技术追赶，证明了：真正的技术突破，从来不只属于“权威”，而属于那些“不得不解决问题”的实干家。

专知智库《专精特新管理成熟度评价指南》指出：中国需要的不是一个张雪机车，而是千万个专精特新管理成熟度达到最高等级的企业。从省级专精特新到国家级“小巨人”，如何跨越 12% 的低通过率鸿沟？从“小巨人”到制造业“单项冠军”，如何实现从“细分领域领先”到“全球话语权”的跃迁？答案就藏在“补位”二字之中。

本白皮书以“补位式创新”为核心方法论，融合专知智库“五维进化模型”（专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化），并依托 HRPP 人形机器人专利池的产业赋能体系，帮助每一家制造业企业——无论您做齿轮、传感器、线束，还是整机、算法、服务——发现自己的“技术缝隙”，用专利构筑护城河，用管理成熟度提升竞争力，最终成为自己领域的“张雪机车”。

当补位式创新、专精特新管理成熟度、HRPP 专利池三者协同，中国制造业将实现从“跟跑”到“领跑”的集体跃迁。这不是一本只写给机器人行业的书，而是写给所有中国制造业企业的突围指南。

—— 让每一个“张雪”被看见、被放大；让每一个企业都有机会成为冠军。

本白皮书起草单位：成都专知利乎数字科技有限公司（专知智库）、人形机器人场景应用联盟、浙江亿创果专利代理有限公司、广州有数数字科技有限公司、成都余行专利代理事务所（普通合伙）、力博重工科技股份有限公司、专知智库 OPC 研究院、专知智库·协会数据要素研究院、专知智库·数字经济研究院、专知智库·人工智能融合创新研究院、专知智库·硬科技数字风控研究院、专知智库·产业 IP 研究院、专知智库·行业可信数据空间研究院、专知智库·政用产学研数据要素研究院、专知智库·国际知产合作研究院、专知智库·现代农业数据要素研究院、专知智库·产学研数据要素研究院、专知智库·自指数学研究院·自指数论首席研究员、专知智库战略研究中心、专知智库·制造企业增长研究院。

本白皮书主要起草人：邢智勇、李进科、朱巧兴、吴大有、常欣、余倩、杨晶、许幸、梁焕新、李思佳、高承远、柴非超、罗小雨、梁洪峰、黄晓艳、李富民、彭荣、董鹏、赵南阳、罗欣。

第一章：制造业的“张雪困境”——为什么您的技术总被忽视？

2026年3月，张雪机车在世界超级摩托车锦标赛夺冠的消息刷屏，国产发动机、电控、车架100%自主化，供应链中一群专精特新“小巨人”的名字被推到聚光灯下。然而，在聚光灯之外，还有数以万计的制造业企业，他们掌握着独门技术，生产着高精度零部件，却长期处于“隐形”状态——不被大客户看见，不被资本市场关注，甚至不被自己重视。他们的技术，为什么总被忽视？这就是本章要剖析的“张雪困境”。

1.1 隐形冠军的沉默

德国管理学家赫尔曼·西蒙提出“隐形冠军”概念：那些在细分市场占据领先地位、却不为公众所知的中小企业。在中国制造业，这样的隐形冠军数以千计，但绝大多数仍在“沉默”。

浙江某精密齿轮厂，老板姓陈，做了十年高精度行星齿轮。他的齿轮精度可达ISO 5级，广泛应用于机器人关节、医疗器械、精密机床。但陈老板从未申请过专利，客户都是周边小厂，年销售额始终徘徊在2000万元。他常说：“我们就

是做齿轮的，没什么技术含量。”实际上，他的齿轮在国内处于顶尖水平，甚至超过某些上市公司的产品。但因为没有专利、没有品牌、没有宣传，大客户根本不知道他的存在。

类似的故事比比皆是。江苏一家做微型轴承的工厂，老板是技术出身，产品用于无人机和机器人手指关节，精度和寿命媲美日本NSK。但他从不参加展会，不做官网，全靠老客户介绍。当一家机器人公司急需微型轴承时，采购经理在百度上搜了三天，才通过一个论坛帖子找到他。这家工厂的年产值，不到其技术价值的十分之一。

隐形冠军的沉默，根源有三：一是企业主“技术思维”重于“市场思维”，认为“酒香不怕巷子深”；二是缺乏知识产权意识，不知道技术可以变成专利、专利可以变成壁垒；三是对接大客户的能力不足，没有渠道、没有信任背书。张雪机车供应链中的征和工业、振挺精工、德盛机械，曾经也是“隐形冠军”——它们深耕链条、活塞、曲轴数十年，直到被张雪“发现”，才被更多人知晓。但更多的隐形冠军，还在等待自己的“张雪”。

1.2 大企业的“灯下黑”

如果说中小企业的问题是不被看见，那么大企业的问题则是“看不见”。大企业聚焦整机和通用技术，大量“边角料”缝隙无人填补，形成“灯下黑”。

某头部机器人公司，曾投入三年时间、数百万元研发经费，攻关“关节线束防缠绕结构”。原因是其机器人在运行时，线束经常被关节卡住，导致故障。三年后，他们终于设计出一套柔性线束布线方案，并申请了专利。然而，他们后来发现，广东一家做线束的小厂，早在五年前就已经发明了类似的防缠绕结构，并且已经申请了实用新型专利。这家小厂没有机器人客户，一直将技术用在工业自动化设备上。如果大企业能早一点“看见”这家小厂，就能省下三年时间和数百万经费。

为什么大企业会“灯下黑”？因为大企业的供应链采购通常只关注“现有供应商”，很少主动扫描“潜在技术持有者”。他们的研发部门习惯于“自研”，而不是“外购”。他们的专利部门只监控“竞争对手”，不关注“非竞争领域的中小企业”。结果就是：大企业重复造轮子，中小企业守着技术饿肚子。

张雪机车没有“灯下黑”。他们主动找到征和工业、德盛机械、振挺精工等专精特新企业，把这些“隐形冠军”整合进供应链。征和工业的链条、德盛机械的曲轴、振挺精工的

活塞，都不是张雪自己研发的，但他知道谁做得好、怎么组合。这就是“整合者”的眼光。大多数大企业缺的，正是这种眼光。

1.3 专精特新的认知偏差

很多企业主对“专精特新”存在认知偏差：要么认为它只是一个“政策标签”，与自己无关；要么认为它是“大企业的事”，中小企业够不着；要么认为“申报太麻烦”，得不偿失。

专知智库发布的《专精特新管理成熟度评价指南》指出，**五维进化模型——专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化——不是一套“申报标准”，而是一套“企业进化方法论”**。无论是否申报专精特新，无论企业规模大小，都可以用这五个维度审视自己：

专业化：您的企业在某一细分领域是否有不可替代的技术？您的“护城河”有多深？

精细化：您的生产管理、质量控制、成本控制是否达到行业领先？是否有可量化的数据支撑？

特色化：您的技术路线、产品形态、服务模式是否形成了独特的差异化优势？

新颖化：您的研发投入强度、专利数量、新产品占比是否持

续领先？

意义化：您的企业使命是否超越了单纯的盈利？是否在推动行业进步？

张雪机车供应链中的每一家企业，都是五维模型的实践者：征和工业用近 30 年深耕链条，做到市场占有率全国第一（专业化）；振挺精工投入 700 万元、耗时 3 年、上千次试验，将活塞精度做到极致（精细化）；德盛机械每年研发 50 个新品，将曲轴做到“发丝级”精度（特色化+新颖化）；他们共同支撑起中国摩托车登上世界之巅的梦想（意义化）。他们并没有把“专精特新”当成一个标签，而是当成一种做事的方式。

如果您的企业也能用五维模型审视自己，您会发现：即使不申报任何政府资质，您也已经走在“专精特新”的道路上。而这条道路的起点，就是发现自己的“缝隙”——那个您做得比别人好、但还没被充分放大的技术节点。

1.4 信息不对称的“孤岛”

制造业最大的浪费，不是原材料，不是库存，而是“信息不对称”。有技术的找不到客户，有需求的找不到供应商，形成一个个“信息孤岛”。

一家做高精度力传感器的企业，技术达到国际先进水平，但客户仅限于周边几家科研院所。他们不知道，人形机器人公司正在满世界找高性价比的六维力传感器。一家做机器人关节减速器的企业，产品性能媲美日本哈默纳科，但价格低30%。他们不知道，国内整机企业正在被进口减速器的交期和价格困扰。

这种信息不对称，导致大量“技术孤岛”存在：技术持有者找不到应用场景，需求方找不到技术来源。更严重的是，这种孤岛状态阻碍了产业链协同创新。整机企业不知道上游有哪些技术突破，零部件企业不知道下游有哪些新需求，全行业陷入“盲人摸象”式的研发。

HRPP 人形机器人专利池的使命，正是打破这种孤岛。它将分散在不同企业、不同行业的技术专利汇聚起来，形成一张“技术地图”。整机企业可以在池中“按图索骥”，找到自己需要的技术；零部件企业可以在池中“展示自己”，让潜在客户看见。专利池不仅是一个许可平台，更是一个技术对接平台、一个信息共享平台。

张雪机车之所以能整合一群专精特新企业，是因为他花了大量时间走访供应链、研究技术、建立信任。但大多数企业没有这样的时间和资源。HRPP 专利池，就是为他们提供“一

站式”的技术发现与对接服务。入池即被看见，入池即被信任。

本章小结：制造业的“张雪困境”，本质上是“技术孤岛”与“认知偏差”的叠加。大量中小企业掌握核心技术，却因不懂专利、不懂宣传、不懂对接，长期处于“隐形”状态；大企业因供应链惯性、研发自大、信息闭塞，重复造轮子、错过好技术；而“专精特新”被误解为政策标签，而非企业进化的通用方法论。打破这一困境，需要三管齐下：用专利“占位”，让技术被法律保护；用五维模型“自检”，让管理有方向；用专利池“连接”，让技术与需求相遇。这正是本白皮书后续章节要展开的解决方案。

第二章：补位式创新——从“跟跑”到“领跑”的唯一路径

第一章揭示了制造业的“张雪困境”：大量中小企业拥有核心技术却长期隐身，大企业重复造轮子错失良机，专精特新被误读为政策标签。那么，如何打破这一困境？答案就是“补位式创新”。本章将从补位的三层含义、与五维进化模型的深度融合、中小企业的黄金机会、三低一高特征以及专利占位策略五个维度，系统阐述补位式创新为何是制造业从“跟跑”迈向“领跑”的唯一路径。

2.1 什么是“补位”？——三层含义

补位的核心定义是：瞄准“所有企业都需要、但任何单一企业都不愿或不宜独家垄断”的技术节点。在2026年的中国制造业语境下，这一概念应扩展为三个层次：

第一层：产业链补位

填补大企业不愿做、做不精、来不及做的技术缝隙。例如：机器人关节线束防缠绕结构、足底压力传感器温漂补偿方法、异形件柔性抓取装置。这类补位的价值在于降低行业整体成

本，提升协作效率。大企业的研发资源集中在核心部件和整机系统，对这类“边角料”往往视而不见，而这恰恰是中小企业的机会。

第二层：技术封锁补位

针对国内被“卡脖子”的技术领域，通过自主创新打破国外垄断。例如：高端谐波减速器、六维力传感器、机器人操作系统、高性能伺服电机。这类补位不仅是商业行为，更是产业安全和国家战略的需要。张雪机车夺冠，本质上是“技术封锁补位”的胜利——在大学教授断言“中国造不出高性能摩托车发动机”的领域，一群专精特新企业和一个民间车手，用20年时间填补了空白。

第三层：人性与市场规律补位

基于对人类需求、行为习惯、经济规律的洞察，发现那些“尚未被满足但即将爆发”的技术缝隙。例如：老龄化社会催生的康复机器人、独居经济催生的陪伴机器人、外卖行业催生的防洒餐机器人、懒人经济催生的自动叠衣机器人。这类补位不依赖技术难度，而依赖对人性和市场的深刻理解。一个简单的“防洒碗”设计，为什么能年入百万许可费？因为它解决了外卖骑手和餐厅老板的真实痛点。

三层补位并非孤立，而是层层递进。产业链补位是基础，解决“效率”问题；技术封锁补位是攻坚，解决“安全”问

题；人性补位是升维，解决“价值”问题。任何制造业企业，都可以在这三层中找到自己的“补位坐标”。

2.2 补位与五维进化模型：深度融合

专知智库《专精特新管理成熟度评价指南》提出的五维进化模型——专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化，与补位式创新存在深刻的递进关系。补位不是空洞的口号，而是五维进化的具体落地路径。

专业化：补位是“聚焦”的落地

专业化不是空泛地说“聚焦主业”，而是具体地找到“哪个缝隙值得深耕”。征和工业用近30年专注于链条领域，从摩托车链条到船舶链条、汽车强化链、农机输送链，再到全球首创的链式灵巧手，每一次“补位”都让专业化的边界向外扩展。没有具体的补位方向，专业化就会变成“守摊子”。

精细化：补位是“极致”的标尺

精细化不是空泛地追求效率，而是在具体缝隙中做到极致。振挺精工为了攻克高端锻造活塞技术，投入700万元、耗时3年、经历上千次试验，最终将活塞精度做到微米级。这种“死磕”精神，正是对“精细化”最朴素的诠释。补位式创新要求企业在选定的缝隙中，做到比任何人都好。

特色化：补位是“差异化”的来源

特色化不是空泛地追求独特性，而是找到“别人不做、你必须做”的技术节点。德盛机械每年研发 50 个新品，将曲轴做到“发丝级”精度，形成了难以复制的技术壁垒。这种特色化的源头，正是对产业链缝隙的敏锐捕捉。当别人都在做通用曲轴时，德盛选择做“高精度、长寿命、低噪音”的特色曲轴，这就是补位。

新颖化：补位是“进化”的方向

新颖化不是空泛地追求创新，而是持续扫描新的缝隙、填补新的空白。征和工业从传统链条“补位”到机器人灵巧手链条，从摩托车链条“补位”到新能源汽车齿形链，每一次“补位”都是一次技术进化。没有新的补位方向，新颖化就会变成“为创新而创新”。

意义化：补位是“使命”的锚点

意义化不是空泛地谈使命，而是明确“为什么要填补这个缝隙”。张雪机车 20 年技术追赶，不是为了赚钱，而是为了“让中国摩托车登上世界之巅”。这种使命感，驱动着一群专精特新企业持续补位。当您的补位方向与国家战略、行业痛点、用户需求深度绑定时，意义化就自然发生了。

下表总结了补位与五维模型的对应关系及典型企业案例：

表 2-1：补位式创新与五维进化模型对照表

五维维度	补位的内涵	张雪机车供应链案例
专业化	在特定技术缝隙做到极致	征和工业近 30 年深耕链条，市场占有率全国第一
精细化	追求微米级精度、零缺陷	振挺精工投入 700 万、上千次试验攻克活塞
特色化	形成差异化技术壁垒	德盛机械每年研发 50 个新品，曲轴“发丝级”精度
新颖化	持续扫描新缝隙、迭代技术	征和工业从传统链条延伸至机器人灵巧手链条
意义化	使命感驱动的技术攻关	张雪机车 20 年技术追赶，让中国摩托登上世界之巅

2.3 为什么“补位”是中小企业的黄金机会？

大企业看不上（规模太小）、做不精（非核心业务）、来不及（响应慢），这是补位式创新成为中小企业黄金机会的三个核心原因。

大企业看不上：大企业的研发投入通常聚焦于“大市场、大技术”。一个年市场规模只有几千万的细分缝隙，大企业的研发团队连立项都不会批准。但对于中小企业，这样的规模足以养活一家小而美的公司。征和工业的链条市场，在大企业眼中可能只是“小生意”，但征和硬是做到了全国第一。

大企业做不精：大企业的技术路线倾向于“通用化”，难以针对特定缝隙做深度优化。而中小企业可以集中所有资源，

在一个极细的领域做到极致。振挺精工用3年时间、上千次试验攻克活塞技术，这种投入产出比在大企业里很难通过财务审批。

大企业来不及：市场缝隙往往转瞬即逝。大企业的决策链条长、流程复杂，等他们反应过来，缝隙可能已经被小企业占满。张雪机车从修车铺起步，到WSBK夺冠用了近20年；如果等大企业来填补摩托车发动机的技术空白，可能永远等不到。

张雪机车供应链的启示就在这里：征和工业、德盛机械、振挺精工、德润机电，没有一家是“大厂”，都是深耕细分领域的专精特新企业。它们用自己的“补位”能力，支撑起一台冠军机车。张雪在夺冠后说：“车上任何一个零件，只要有图纸，中国100%做得出来，而且绝对不比欧美日差。”这句话背后，是无数中小企业的硬实力。

2.4 补位式创新的“三低一高”特征

与传统“跟随式创新”或“颠覆式创新”相比，补位式创新具有显著的“三低一高”特征：

低竞争：补位方向通常是大企业忽略、同行尚未发现的“无人区”。一旦占位，短期内几乎没有竞争对手。例如，“餐

厅端汤防洒装置”这一方向，在个人发明者申请专利之前，几乎无人关注。但外卖行业爆发后，这一技术瞬间成为刚需。

低成本：补位式创新往往不需要从零开始的原始研发，而是对现有技术的“场景化适配”或“组合式创新”。很多补位方案，甚至来自一线工人的“土办法”。将其提炼、优化、申请专利，成本极低。一件实用新型专利，官方申请费仅 75 元（费减后），代理费 2000-3000 元，远低于开发一款新品的成本。

低风险：补位方向的需求是真实存在的（因为“所有企业都需要”），市场风险极低。企业不需要猜测“客户会不会买单”，只需要验证“自己的方案是否比现有方案更好”。这种“需求确定性”，大大降低了创新失败的概率。

高回报：一旦成功占位，补位技术可以成为“收费站”——所有需要这项技术的企业，都要向专利权人支付许可费。一件好的补位专利，年许可费可达数十万甚至数百万元。例如，个人发明者小王的“防洒碗”专利，年许可费超过 10 万元；征和工业的链式灵巧手专利，更是打开了机器人领域的新市场。

案例：个人发明者老李，原本是餐厅厨师，他发现送餐机器人经常把汤洒出来。他花了三个月时间，设计了一个带防

洒边缘的托盘，并申请了实用新型专利。专利授权后，他将技术许可给两家机器人公司，年许可费收入 15 万元，比他做厨师的年薪还高。这就是补位式创新的“低投入、高回报”。

2.5 从“补位”到“占位”：专利是唯一武器

发现了技术缝隙，完成了技术方案，如果不申请专利，那么一切努力都可能付诸东流。因为技术一旦公开（比如产品上市、论文发表、开源代码），就进入“公共领域”，任何人都可以免费使用。专利，是将“补位”成果固化为“占位”壁垒的唯一武器。

没有专利，技术就是“公共知识”：您花几年研发的技术，竞争对手可以在产品上市后直接拆解、仿制，只要不侵犯您的专利权（而您没有专利），他们就可以合法地“借鉴”。
征和工业如果没有专利保护，其链条技术可能早已被竞争对手复制。

有了专利，技术就是“收费站”：专利赋予您排他权——未经您的许可，任何人不得生产、销售、使用您的技术方案。您可以向所有使用者收取许可费，也可以禁止竞争对手使用。这就是“占位”的本质。

实用新型专利的“快、省、准”策略：对于补位式创新，实用新型专利是最佳选择。原因有三：授权快（6-12 个月），

可以快速形成保护；费用省（官方费 75 元，代理费 2000-3000 元），投入产出比高；保护范围准（保护产品的形状、构造或者其结合），非常适合结构类、工艺类、装置类的补位技术。

张雪机车的供应链企业，无一不是专利大户。征和工业拥有数百件专利，覆盖链条的每一个技术细节；德盛机械、振挺精工也都有完善的专利布局。正是这些专利，构筑了它们的技术壁垒，让它们成为不可替代的供应商。

因此，补位式创新的完整闭环是：发现缝隙 → 研发方案 → 申请专利 → 占位成功 → 持续进化。专利，是连接“补位”与“占位”的桥梁。

本章小结：补位式创新是中国制造业从“跟跑”走向“领跑”的唯一路径。它分为产业链补位、技术封锁补位、人性补位三个层次，与专精特新五维进化模型深度融合。对于中小企业而言，补位具有低竞争、低成本、低风险、高回报的显著优势。而专利，则是将“补位”成果固化为“占位”壁垒的唯一武器。张雪机车的成功，本质上是一群专精特新企业补位式创新的集体胜利。下一章，我们将介绍 HRPP 专利池如何让每一个“张雪”被看见、被放大。

第三章：HRPP 专利池——让每一个“张雪”被看见、被放大

前两章我们剖析了制造业的“张雪困境”，提出了补位式创新作为突围路径，并强调专利是“占位”的唯一武器。然而，现实中的中小企业即使拥有专利，仍然面临“有技术无人知、有专利无人用、有价值无法变现”的尴尬。HRPP 人形机器人专利池，正是为解决这一尴尬而生。本章将系统介绍 HRPP 是什么、它的三大核心机制、如何让您的技术“被看见”和“被放大”，以及哪些企业应该加入。

3.1 HRPP 是什么？——制造业的“技术交易所”

HRPP (Humanoid Robot Patent Pool, 人形机器人专利池) 是由成都余行专利代理事务所联合专知智库发起，专注于人形机器人及泛制造业领域的专利池运营项目。它的核心理念可以概括为一句话：“存一件专利，用一池技术”。

与传统专利池不同，HRPP 不局限于通信、半导体等成熟领域，而是聚焦于人形机器人这一新兴赛道，并辐射汽车、医疗、农业、物流、家电等所有可能被机器人赋能的行业。

它不仅仅是一个专利许可平台，更是一个技术发现、价值评估、产业对接、标准培育的综合生态。

截至 2026 年 4 月，HRPP 汇聚超过 800 项专利，入池企业/个人超过 60 家，涵盖机械设计、智能控制、人机交互、传感器、算法软件、核心零部件等全产业链。池内成员包括多家独角兽企业、上市公司子公司、专精特新“小巨人”以及个人发明者。

HRPP 的愿景是：让每一件有价值的专利都不再“沉睡”，让每一个有技术的中小企业都能被产业链“看见”，让中国制造业从“单打独斗”走向“生态协同”。张雪机车的成功，正是“看见”与“被看见”的典范——征和工业、德盛机械、振挺精工的技术被张雪看见，并被整合进冠军机车。HRPP 要做的，就是让这种“看见”常态化、规模化、平台化。

3.2 三大核心机制

HRPP 通过三大核心机制，构建了一个自洽的专利运营生态。

机制一：交叉许可——池内成员“互通有无”

入池企业之间相互免费或低成本使用彼此的专利。这意味着，您只需要贡献一件专利，就能获得池内所有其他专利的免费使用权。对于只有一两件专利的中小企业，这相当于用“一

件”换来了“数百件”的技术自由。再也不用担心“无意中侵权”，再也不用为“绕开专利”绞尽脑汁。张雪机车如果加入 HRPP，它可以免费使用池内数百件电机、传感器、控制算法专利，大幅降低研发成本。

机制二：统一对外许可——让技术“打包”变现

池外企业如果需要使用池内技术，无需与每个专利权人逐一谈判，只需与 HRPP 单一窗口接洽。HRPP 将相关专利“打包”授权，收取许可费后，按贡献度分配给专利权人。这种模式大幅降低了被许可方的交易成本，也提升了专利权人的议价能力。一件单独出售可能只值 1 万元的专利，与互补专利打包后可能卖到 10 万元，而您作为贡献者，按比例获得分成。

机制三：联合维权——集体防御海外诉讼

当池内某成员遭遇海外专利诉讼时，HRPP 可组织其他成员共同评估、共同应诉、分摊费用。同时利用池内庞大的专利组合进行反诉，增加谈判筹码。对于中小企业而言，单打独斗面对跨国巨头的专利诉讼几乎不可能；但加入 HRPP 后，您背后站着数十家企业的专利力量和集体基金。张雪机车如果未来出口欧美，遇到专利纠纷，HRPP 的联合维权机制就能提供强大支持。

3.3 如何让您的技术“被看见”？

很多中小企业抱怨：“我的技术很好，但没人知道。”HRPP从三个层面解决“被看见”的问题。

第一层：专利信息入库，自动进入“采购清单”

入池专利经过“意义登记”评估后，会被打上技术标签、行业标签、成熟度标签、价值标签，进入HRPP的“技术采购清单”。这个清单定期推送给数百家整机企业、零部件采购商、海外渠道商。某传感器厂入池3个月后，接到5家机器人公司的询价，最终与2家达成合作。老板感叹：“以前我跑断腿也见不到这么多客户，现在客户主动来找我。”

第二层：技术路演与对接会

HRPP定期举办线上线下的“技术路演会”，邀请池内成员展示自己的专利技术，同时邀请整机企业、投资机构、政府园区代表参加。2025年，HRPP举办了4场路演会，促成技术合作意向37项，总金额超过5000万元。

第三层：媒体与白皮书传播

HRPP联合成都余行、专知智库，持续发布行业白皮书、技术趋势报告、成功案例集。这些出版物不仅面向产业界，也面向政府、投资机构、媒体。池内成员的专利技术，有机会被写入白皮书，获得更广泛的曝光。例如，链式灵巧手技术就被写入《人形机器人核心零部件专利地图》，吸引了多家机器人公司关注。

3.4 如何让您的技术“被放大”？

“被看见”只是第一步，HRPP 更核心的价值是“被放大”——让您的专利技术产生超越其本身的价值。

放大路径一：专利组合打包，提升许可费

单件专利的许可价值有限，但与其他专利组合后，价值可能成倍增长。HRPP 的专家团队会根据技术互补性、市场关联性，将不同成员的专利组合成“解决方案包”，统一对外许可。例如，一件“防洒托盘”专利单独许可费约 2 万元/年；与“路径规划”“力控算法”等专利打包成“餐厅机器人防洒解决方案”后，许可费提升至 15 万元/年，原专利权人按贡献度分成，收入翻了数倍。

放大路径二：标准必要专利培育，从“收费”到“收税”

对于具有公共属性的技术（如通信协议、安全规范、测试方法），HRPP 协助成员可向 IEEE、ISO 等标准组织提交提案。一旦技术被纳入标准，相关专利升级为标准必要专利（SEP），所有符合标准的产品都必须向专利权人支付许可费。一件 SEP 的价值，往往是普通专利的数十倍甚至上百倍。HRPP 已协助成员提交 5 项标准提案，其中 2 项已被 IEEE P3927 采纳为标准草案。

放大路径三：产业链对接，从“技术”到“订单”

HRPP 不仅对接专利许可，更对接真实订单。池内成员的专利技术，在路演会上被整机企业看中后，可以直接转化为产品采购或技术合作。某做关节电机的企业，入池后通过 HRPP 对接了 3 家机器人公司，首年订单额超过 800 万元。老板说：“原本我只想收点许可费，没想到直接拿到了订单。”

案例：某个人发明者拥有一件“机器人跌倒自恢复方法”专利，自己运营三年无人问津。入池后，HRPP 将该专利与池内另一件“摔倒检测算法”专利打包，许可给一家养老机器人公司，年许可费分成 12 万元。同时，HRPP 协助该发明者向 ISO/TC 299 提交标准提案，该专利正在被考虑纳入动态稳定安全标准。一旦成功，许可费将再翻数倍。

3.5 谁应该加入 HRPP？——不仅机器人企业，所有制造业

很多人误以为 HRPP 只面向人形机器人企业，实则不然。HRPP 的愿景是“赋能全体制造业”，任何企业的技术只要可能被机器人使用，或者可能被机器人产业链需要，都值得加入。具体包括：

零部件供应商：电机、减速器、传感器、线束、电池、外壳、齿轮、轴承……您生产的每一个零件，都可能成为机器

人的“关节”或“器官”。您的制造经验、工艺优化、结构创新，都可以转化为专利，并通过 HRPP 对接给整机企业。

算法/软件公司：运动控制、路径规划、视觉识别、语音交互、故障诊断……您的算法代码，可以通过“方法专利”或“软件著作权+专利”组合的方式入池，与其他硬件专利打包许可。

新材料/新工艺企业：轻量化材料、自修复涂层、散热结构、防腐蚀工艺……这些基础技术同样是机器人产业不可或缺的“零件”。

整机企业：入池可以获得全产业链专利的交叉许可，降低侵权风险；同时可以将自研核心专利入池，获取许可收益。

科研机构/个人发明者：您的专利可能缺乏转化渠道，入池后由专业团队运营，坐等分成。

专精特新企业尤其值得加入：HRPP 可以帮助专精特新企业实现“**五维进化**”——专业化的技术通过专利池被放大；精细化的品质通过专利池被定价；特色化的壁垒通过专利池被固化；新颖化的迭代通过专利池获得持续激励；意义化的使命通过专利池转化为产业影响力。

以征和工业为例，如果它加入 HRPP，其链条专利可以被池内整机企业快速采用，同时它也可以免费使用池内的机器

人控制算法专利，开发更智能的链式灵巧手。这正是“存一件，用一池”的价值。

3.6 首年免费，零风险试加入

为打消企业的顾虑，HRPP 推出“首年免费”政策：免收入池评估费（价值 5000 元），免收首年年费（价值 2 万元）。您可以在零成本的情况下体验一年，观察池子是否能为您带来实际收益。如果一年后觉得没有价值，随时退出，不产生任何费用。

同时，HRPP 承诺“入池即服务”：专业团队为您提供专利价值评估、技术标签标注、路演会优先展示、采购清单推送等一站式服务。您只需要专注研发和生产，市场对接交给 HRPP。

本章小结：HRPP 人形机器人专利池，是制造业从“单打独斗”走向“生态协同”的关键基础设施。它通过交叉许可、统一对外许可、联合维权三大机制，让中小企业以极低成本获得全产业链专利授权，让专利技术从“沉睡”走向“变现”。首年免费、零风险试加入，是 HRPP 对每一家企业的诚意。下一章，我们将探讨如何从专精特新走向行业冠军——五维进化模型的实践路径。

第四章：从专精特新到行业冠军——五维进化模型的实践路径

前两章我们提出了补位式创新，并介绍了 HRPP 专利池如何让技术“被看见、被放大”。然而，补位只是起点，专利只是工具，企业的终极目标是成为细分领域的“冠军”——无论是省级专精特新、国家级“小巨人”，还是制造业单项冠军，乃至像张雪机车这样问鼎世界的产品冠军。本章将系统阐述专精特新五维进化模型的内涵，揭示为什么中国需要千万个管理成熟度最高等级的企业，并展示五维模型与 HRPP 专利池如何协同赋能企业进化。

4.1 专精特新不是“标签”，而是“标尺”

近年来，“专精特新”成为政策热词，大量企业将其视为“申报项目”或“拿补贴的资质”。这种认知存在严重偏差。专精特新的本质，是一套企业走向卓越的底层方法论，是任何制造业企业都可以用来审视自己、持续进化的“标尺”。

专知智库发布的《专精特新管理成熟度评价指南》，将专精特新提炼为“五维进化模型”：专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化。这五个维度，不是申报材料的“填空题”，而是企业进化的“体检表”。

专业化：聚焦核心业务，在细分领域形成不可替代的技术或市场优势。这不是要求企业“只做一件事”，而是要求企业在“所做的事”中做到行业领先。

精细化：精益生产、精密制造、精细管理，追求极致的效率、品质和成本控制。精细化不是口号，而是可量化的指标——良品率、设备利用率、库存周转率、客户满意度等。

特色化：形成独特的差异化壁垒，使竞争对手难以模仿。特色化可以来自技术路线、工艺诀窍、商业模式、客户关系等任何维度。

新颖化：持续创新，保持技术迭代能力和市场敏锐度。新颖化要求企业不仅要有“今天的产品”，还要有“明天的技术”和“后天的布局”。

意义化：超越盈利层面，形成使命驱动的组织文化。意义化不是“写进墙上的标语”，而是嵌入研发、生产、销售每一个环节的“为什么做”。

专知智库的五维模型，还配套了 1-5 级成熟度等级。企业可以对照量表，评估自己在每个维度的成熟度等级（1 级初始，5 级卓越），从而明确改进方向。例如，一家企业在“专业化”维度可能达到 4 级（细分市场占有率全国前三），但“新颖化”维度只有 2 级（近三年无新增发明专利），那么它就应该把研发投入和专利布局作为下一阶段的重点。

案例：某精密轴承企业，对照五维模型自评后发现：专业化4级（细分市场占有率全国第二），精细化3级（良品率98%，但设备利用率仅75%），特色化2级（产品与竞争对手同质化），新颖化1级（五年无新专利），意义化2级（企业使命模糊）。基于自评结果，企业制定了改进计划：提升设备利用率、研发差异化产品、三年内申请10件专利、重新梳理企业文化。两年后，该企业成功获评国家级专精特新“小巨人”。

4.2 中国需要千万个专精特新管理成熟度最高等级的企业

张雪机车的夺冠，是一个标志性事件。它证明了中国制造业在“系统集成”层面的能力已经达到世界级水平。但一个张雪机车远远不够。中国制造业的全面崛起，需要千万个“张雪机车”——千万个在各自细分领域达到专精特新管理成熟度最高等级的企业。

当前，中国制造业面临三大挑战：一是核心技术“卡脖子”问题依然突出，高端轴承、减速器、传感器、工业软件等依赖进口；二是中小企业创新能力不足，大量企业停留在“来图加工”阶段，缺乏自主知识产权；三是产业协同度低，整机与零部件之间、上游与下游之间信息不畅、信任不足。

解决这些挑战，不能只靠几家龙头企业，而要靠成千上万家“专精特新”企业。每一家专精特新企业，都是一个“技术节点”。当这些节点足够多、足够强，并且通过 HRPP 专利池等平台形成网络时，中国制造业的整体竞争力将发生质变。这正是专知智库推动“专精特新管理成熟度评价”的初心——帮助每一家企业看清自己的位置，找到进化的路径，最终实现从“省级专精特新”到“国家级小巨人”，再到“制造业单项冠军”的跃迁。

征和工业的成长轨迹就是典型：从默默无闻的链条厂，到省级专精特新，再到国家级“小巨人”，最后成为制造业单项冠军，并成功切入机器人领域。每一步跃迁，背后都是五维模型的持续进化——专业化上深耕链条近 30 年，精细化上将链条做到“零缺陷”，特色化上开发出全球首创的链式灵巧手，新颖化上从摩托车链条延伸到船舶、汽车、农机、机器人等 20 余个领域，意义化上以“让中国链条领跑世界”为使命。如果中国有 1000 家这样的企业，制造业的“卡脖子”问题将迎刃而解。

4.3 五维进化模型与 HRPP 专利池的协同

五维进化模型为企业提供了“进化方向”，而 HRPP 专利池则为企业提供了“进化工具”。两者协同，形成“方向+工具”的双轮驱动。

专业化 × HRPP: 专业化要求企业在细分领域做到极致。HRPP 专利池中的“技术地图”和“缝隙清单”，可以帮助企业精准定位“哪个细分领域还有空白”“哪个技术节点值得深耕”。同时，入池后通过交叉许可，企业可以免费使用池内相关技术，加速专业化进程。

精细化 × HRPP: 精细化追求效率和品质。HRPP 的“意义登记”体系，对入池专利进行商业价值、技术先进性、标准化潜力三维评估。企业可以借鉴评估标准，倒逼自己的研发和制造精度提升。同时，池内专利的“高价值标签”，可以成为企业向客户展示品质的背书。

特色化 × HRPP: 特色化要求形成差异化壁垒。HRPP 帮助成员构建“基础+外围”专利组合，将特色技术层层保护，防止竞争对手模仿。同时，通过标准必要专利培育，将特色技术写入行业标准，形成“规则级”壁垒。

新颖化 × HRPP: 新颖化要求持续创新。HRPP 的“余行补位方法”和 10000 项创新清单，持续为成员推送新的技术缝隙。成员可以从中选择与自己能力匹配的方向，快速布局新专利，保持技术进化的节奏。

意义化 × HRPP: 意义化是使命驱动。HRPP 专利池本身就是一个“意义化”平台——它让成员看到，自己的技术不

仅为自己赚钱，还在为整个产业贡献力量。当企业将核心技术入池，被其他成员使用时，那种“被需要”的成就感，就是意义化的最好体现。

案例：某做减速器的企业，专业化已达4级，但新颖化只有2级（专利数量少）。加入HRPP后，利用10000项清单发现“机器人关节减速器的齿形修形方法”这一缝隙，快速布局了5件实用新型专利。同时，通过池内交叉许可，免费获得了3件控制算法专利，用于优化自己的产品。一年后，该企业新颖化等级提升至4级，并成功获评国家级专精特新“小巨人”。

4.4 专知智库“专精特新管理成熟度评价”服务

为了帮助企业系统性地应用五维进化模型，专知智库正式推出“专精特新管理成熟度评价”服务。该服务包括：

评价流程：企业提交申请 → 专家团队材料初审 → 现场调研访谈 → 五维打分（1-5级） → 出具《专精特新管理成熟度评价报告》 → 提出改进建议 → 颁发等级证书。

评价价值： - 帮助企业清晰认识自身在专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化五个维度的真实水平 - 识别管理短板，明确改进优先级 - 为申报省级专精特新、国家级“小

巨人”、制造业单项冠军提供权威佐证 - 提升企业在客户、投资者、政府心中的信任度

首批申请企业可享受5折优惠(限2026年12月31日前)。同时,HRPP专利池成员企业可额外获得一次免费预评估服务。

4.5 从专精特新到单项冠军：跃迁路径

五维进化模型不仅适用于专精特新评价,更适用于企业向更高层次跃迁的路径规划。

第一阶段：省级专精特新（五维综合2-3级）

在某一细分领域具备一定专业化优势,管理规范,有少量专利。这一阶段的核心任务是“补短板”——对照五维模型,找出最弱的维度,集中资源改进。

第二阶段：国家级专精特新“小巨人”（五维综合3-4级）

专业化达到国内领先水平,精细化指标优秀,特色化明显,新颖化持续,意义化初显。这一阶段的核心任务是“筑壁垒”——通过专利组合、标准参与等方式,巩固差异化优势。

第三阶段：制造业单项冠军（五维综合4-5级）

专业化达到全球前三,精细化极致,特色化难以模仿,新颖化引领行业,意义化成为行业标杆。这一阶段的核心任务是

“扩生态”——通过专利池、产业联盟等方式，推动整个产业链升级。

征和工业、德盛机械、振挺精工，都处于从“小巨人”向“单项冠军”跃迁的过程中。而张雪机车，则是“系统集成冠军”——它整合了一群专精特新企业，共同打造出世界冠军产品。这种“冠军生态”，正是中国制造业未来的方向。

本章小结：专精特新不是政策标签，而是企业进化的标尺。五维进化模型（专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化）为制造业企业提供了清晰的进化路线图。中国需要千万个管理成熟度达到最高等级的企业，才能实现制造业的全面崛起。HRPP 专利池与五维模型协同，为企业的每一个进化阶段提供工具和资源。专知智库“专精特新管理成熟度评价”服务，帮助企业看清自己、明确方向、加速进化。下一章，我们将聚焦整机厂商，探讨如何成为“张雪机车”式的系统集成冠军。

第五章：整机厂商——你也可以成为“张雪机车”

前四章我们剖析了制造业困境、提出了补位式创新、介绍了 HRPP 专利池的赋能机制，并阐述了专精特新五维进化模型。本章将聚焦于整机厂商——无论是机器人整机、汽车整车、还是其他复杂产品的制造商。张雪机车的成功证明，整机厂商的核心竞争力不在于“自己造所有零件”，而在于“知道谁造得好、如何组合、如何定义标准”。本章将系统阐述整机厂商的“整合者红利”、如何利用 HRPP 成为超级整合者、如何从“组装厂”升级为“规则制定者”，并提供清晰的冠军路径。

5.1 整机厂商的“整合者红利”

张雪机车的夺冠，有一个被广泛忽视的细节：张雪本人不是发动机制造专家，不是链条专家，不是曲轴专家，不是活塞专家。他的核心能力是“整合”——他知道征和工业的链条全球领先，德盛机械的曲轴精度“发丝级”，振挺精工的活塞经千锤百炼。他把这些“专精特新”企业的技术整合在一起，加上自己的整车设计、调校、测试能力，最终打造出世界冠军机车。

这就是“整合者红利”。整机厂商不需要在所有环节都做到世界第一，只需要做到三件事：

第一，知道“谁是最好的”。在每一个零部件、每一个技术模块上，找到全球范围内最优秀的供应商。这需要广泛的技术视野和信息渠道。HRPP 专利池的“技术地图”和“采购清单”，正是为此而生。

第二，知道“如何组合”。优秀的零部件组合在一起，不一定能组成优秀的产品。系统集成、匹配调校、测试验证，是整机厂商的核心技术壁垒。张雪机车能夺冠，不是因为零件堆砌，而是因为整车工程的系统优化。

第三，知道“如何定义标准”。最高级的整合者，不仅整合现有技术，更定义下一代技术的标准。当您的整机产品成为行业标杆，您的技术参数、接口规范、测试方法就可能被追随者模仿，甚至被写入行业标准。这就是“规则制定者”的溢价。

当前，中国人形机器人整机企业在出货量上已经全球领先（智元、宇树包揽全球前二），但在“整合者红利”的挖掘上还有巨大空间。很多整机企业仍在“自研一切”，重复造轮子，既浪费资源，又延缓产品迭代。如果能像张雪机车一样，善于利用供应链和专利池，研发周期可以缩短一半，成本可以降低三成，而产品性能不降反升。

5.2 如何利用 HRPP 成为“整合者”？

HRPP 专利池为整机厂商提供了成为“超级整合者”的三大利器：

利器一：交叉许可，一键获取全产业链专利授权

整机产品涉及成百上千项专利。如果一家一家去谈许可，谈判成本、时间成本、法律成本极高，而且很容易遗漏导致侵权风险。入池后，整机厂商自动获得池内所有专利的交叉许可，涵盖机械、控制、感知、算法、安全等全领域。这意味着，您可以放心地使用池内任何技术，无需担心侵权。张雪机车如果加入 HRPP，它可以免费使用池内数百件链条、曲轴、活塞、电控相关专利，省去大量谈判时间。

利器二：技术地图，快速找到“最佳供应商”

HRPP 对入池专利进行“意义登记”，标注技术成熟度、商业价值、标准化潜力、适配场景。整机厂商可以根据自己的产品需求，在池内快速筛选出“最适合”的专利技术，进而找到背后的专利权人（往往是该领域最优秀的供应商）。某机器人公司入池后，通过 HRPP 的技术地图，仅用 2 周就找到了 3 家高精度力传感器供应商，而此前他们花了半年时间也没找到合适的。这种“技术发现”的效率，是传统供应链管理的数倍。

利器三：联合开发，降低研发风险

HRPP 不仅是一个“专利池”，也是一个“技术社区”。整机

厂商可以在池内发布“技术需求”，由池内成员响应，共同开发。这种“联合开发”模式，将整机厂商的需求与零部件厂商的技术能力直接对接，大幅降低研发试错成本。某机器人整机企业需要一款“低成本、高精度”的六维力传感器，在 HRPP 发布需求后，3 家传感器企业响应，最终选择了一家联合开发，6 个月后样机问世，成本仅为进口产品的 1/3。

案例：某服务机器人公司，原计划自研“餐厅端汤防洒系统”，预计投入 200 万元、耗时 12 个月。加入 HRPP 后，通过池内“技术地图”发现已有 3 件相关专利，其中一件“防洒托盘”实用新型专利已授权。该公司以 5 万元获得该专利的许可，直接集成到产品中，研发成本降低 97.5%，上市时间提前 8 个月。

5.3 从“组装厂”到“规则制定者”

中国制造业有一个挥之不去的标签：“组装厂”。这个标签的背后，是缺乏核心技术、缺乏标准话语权。张雪机车的夺冠，正在撕掉这个标签——国产发动机、电控、车架 100% 自主化，中国摩托车首次在顶级赛事中制定“速度规则”。

整机厂商要实现从“组装厂”到“规则制定者”的跃迁，需要完成三级跳：

第一跳：掌握核心模块的自主知识产权

不一定要自己生产所有核心模块，但一定要通过专利、合作、并购等方式，掌握核心模块的知识产权控制权。HRPP 的交叉许可和专利打包机制，可以帮助整机厂商以极低成本锁定核心专利的使用权。

第二跳：将自研技术写入行业标准

当您的产品成为市场主流，您就有机会将您的技术参数、测试方法、接口规范推行为行业标准。HRPP 协助成员向 IEEE、ISO 等标准组织提交提案，将池内核心专利升级为标准必要专利（SEP）。一旦成功，所有竞争对手都必须向您支付许可费。张雪机车如果将其“电控系统通信协议”申请专利并推动成为行业标准，未来其他摩托车厂商使用类似协议时，都要向其付费。

第三跳：构建产业生态，定义技术路线图

最高级的规则制定者，不仅定义标准，更定义“技术路线图”——告诉整个产业“未来 3-5 年的技术方向”。HRPP 的“余行补位方法”和 10000 项创新清单，可以帮助整机厂商绘制自己的技术路线图，并通过专利池引导供应链向特定方向进化。

征和工业从链条制造商，到推出全球首创的链式灵巧手“臻手·CHOHO Hand”，实际上就是在定义“机器人灵巧手”

的一条新路线。这种“规则制定者”的地位，比单纯的“出货量冠军”更有长期价值。

5.4 整机厂商的“冠军路径”

基于前文分析，我们为整机厂商设计了一条清晰的“冠军路径”，分为四个阶段：

第一阶段：借力（0-1年）

加入 HRPP，利用池内交叉许可快速获取全产业链专利授权，避免侵权风险；利用技术地图快速找到优质供应商，缩短研发周期。目标：以最快速度推出第一款产品，验证市场。

第二阶段：蓄力（1-3年）

在借力基础上，聚焦自身的核心差异化技术（如整机架构、系统软件、安全算法等），通过专利布局构建护城河。将自研核心专利入池，获取许可收益，同时持续利用池内技术迭代产品。目标：在细分市场占据前三，成为“专精特新”企业。

第三阶段：发力（3-5年）

主导池内“标准提案”，将自研技术写入行业标准，升级为标准必要专利（SEP）。同时，通过 HRPP 的“联合开发”机制，与池内供应商共同定义下一代技术路线。目标：成为细分市场的“规则制定者”，获评制造业单项冠军。

第四阶段：领力（5年以上）

构建以自己为核心的产业生态，通过 HRPP 专利池反向赋能供应链企业，推动整个产业链升级。目标：成为像张雪机车一样的“系统集成冠军”，问鼎全球市场。

案例：某机器人整机初创公司，2024 年加入 HRPP，利用池内技术快速推出首款配送机器人，当年出货 500 台。第二年将自研的“多机调度算法”入池，获得许可收益 50 万元。第三年联合池内企业向 IEEE 提交“机器人集群通信协议”标准提案，被采纳为标准草案。第四年，该公司估值增长 10 倍，成为细分领域头部企业。创始人说：“如果没有 HRPP，我们可能还在实验室里‘闭门造车’。”

5.5 张雪机车的启示：整合者的时代已经到来

张雪机车夺冠，给所有整机厂商的最大启示是：在这个专业化分工日益精细的时代，没有任何一家企业可以“通吃”所有技术。成功的关键，不是自己有多强，而是能整合多强的“朋友圈”。

征和工业、德盛机械、振挺精工、德润机电……这些名字在张雪机车夺冠之前，鲜为人知。但正是这些“隐形冠军”，托举起了一台世界冠军机车。整机厂商的角色，就是发现这

些隐形冠军，把他们整合在一起，形成“1+1>2”的系统优势。

HRPP 专利池，正是为整机厂商提供“发现-整合-赋能”一站式服务的平台。在这里，您可以发现池内数百家企业的核心技术，可以低成本获取专利授权，可以联合开发下一代产品，可以共同制定行业标准。您不再是“孤军奋战”，而是站在一群“专精特新”企业的肩膀上。

本章小结：整机厂商的核心竞争力是“整合能力”。HRPP 专利池为整机厂商提供了交叉许可、技术地图、联合开发三大工具，帮助其从“组装厂”升级为“规则制定者”。张雪机车的成功证明，整合者的时代已经到来。下一章，我们将为所有企业提供具体的行动指南，帮助您成为自己领域的“张雪”。

第六章：行动指南——如何成为自己领域的“张雪”？

前五章我们系统阐述了补位式创新、HRPP 专利池、五维进化模型以及整机厂商的整合路径。本章将提供一份可操作、可复制的“行动指南”，无论您是零部件供应商、整机厂商、个人发明者还是科研机构，都可以按照五步法，从发现缝隙到技术变现，最终成为自己领域的“张雪机车”。

6.1 第一步：发现您的“技术缝隙”

补位式创新的起点不是“研发”，而是“发现”。您的技术缝隙可能藏在生产线的某个角落，藏在客户的一句抱怨中，藏在竞争对手忽视的细节里。

如何发现缝隙？

方法一：使用“10000 项创新清单”。成都余行专利代理事务所联合 HRPP 发布了覆盖 20 余个行业、10000 个技术方向的创新清单，按“产业链补位”“技术封锁补位”“人性补位”分类。企业或个人只需选择自己所在的行业，即可看到数百个具体的专利方向。例如：餐饮行业——“一种端送液态容器的防洒姿态控制方法”；农业——“一种果蔬无损采摘的损伤抑制抓取机构”；物流——“一种异形件自适应分拣装置”。

方法二：填写《企业技术缝隙自测表》。该自测表包含 25 个引导性问题，例如：“您的生产线中哪个环节最依赖工人经验？”“您的客户最常投诉的产品缺陷是什么？”“您所在的行业有哪些‘大家都这么做但都不满意’的通用做法？”填写完成后，HRPP 专家团队将免费为您分析，指出 3-5 个高价值缝隙方向。

方法三：参加 HRPP “缝隙发现工作坊”。每月一期，由余行补位方法创始人亲自带领，通过头脑风暴、痛点映射、专利地图分析，帮助参会者系统化识别自己业务中的技术缝隙。工作坊结束后，每位参与者将获得一份《个人/企业专属缝隙报告》。

案例：山东某食品机械厂老板参加缝隙工作坊，通过“客户最常投诉”环节发现：客户经常抱怨油炸设备清洗困难。工作坊引导他思考“有没有一种自清洁结构？”他回去后研发了“一种油炸设备油渣自动分离装置”，申请实用新型专利，当年新增订单 500 万元。

6.2 第二步：低成本锁定专利

发现缝隙后，必须用专利“占位”。但很多企业担心成本过高。实际上，利用国家费减政策和 HRPP 的专项优惠，专利申请成本极低。

费用明细（个人/小微企业费减 85%后）

- 实用新型专利：官方申请费 75 元，代理费 2000-3000 元，授权后年费 90 元/年
- 发明专利：官方申请+实审费 510 元，代理费 4000-6000 元，授权后年费 135 元/年
- 外观设计专利：官方申请费 75 元，代理费 1000-1500 元

申请流程（最快 3 个月授权）

1. 提交技术交底书（可用自测表或工作坊产出物）
2. 成都余行代理师撰写权利要求书、说明书、附图（7-15 个工作日）
3. 客户确认后提交至国知局（电子申请）
4. 办理费减备案（我们免费代办）
5. 等待审查意见（实用新型一般 6-12 个月授权，可申请优先审查缩短至 2-3 个月）
6. 授权后缴纳年费，获得专利证书

HRPP 特别政策：对于入池意向企业，首年可享受“零代理费申请”试点——先入池，专利授权后从未来许可收益中扣除代理费。企业零风险。

案例：浙江某五金厂老板通过自测表发现“机器人关节线束防缠绕”方向，委托成都余行申请实用新型专利，总花费

2800 元。专利授权后入池，当年通过 HRPP 对接获得 2 家机器人公司许可，年许可费收入 8 万元，投资回报率近 30 倍。

6.3 第三步：对照五维模型自评管理成熟度

专利只是“武器”，管理成熟度才是“内功”。专知智库的五维进化模型可以帮助企业系统诊断自身管理水平，明确改进方向。

免费获取《专精特新管理成熟度评价指南》节选

登录专知智库官网（www.zzzk.org.cn）或扫描本白皮书末页二维码，即可下载包含五维模型详解、1-5 级成熟度量表、自评模板的指南节选。企业可对照量表为每个维度打分（1-5 级），并识别短板。

申请专知智库“专精特新管理成熟度评价”

如果您希望获得更权威、更系统的诊断，可以委托专知智库专家团队进行正式评价。评价流程包括：材料初审→现场调研→五维打分→出具《专精特新管理成熟度评价报告》→提出改进建议→颁发等级证书。通过评价的企业，可获得专知智库颁发的“专精特新管理成熟度等级证书”。首批申请企业可享受 5 折优惠（限 2026 年 12 月 31 日前）。HRPP 专利池成员企业可额外获得一次免费预评估服务。

自评表示例（简化版）

专业化：您的主营业务收入占比？细分市场占有率？核心技术的不可替代性？（1-5分）

精细化：您的产品良品率？设备综合效率？客户满意度？（1-5分）

特色化：您的技术与竞争对手的差异化程度？是否拥有“独门绝技”？（1-5分）

新颖化：近三年研发投入占比？新增发明专利数量？新产品收入占比？（1-5分）

意义化：企业使命是否清晰并被员工认同？是否参与行业标准制定？（1-5分）

案例：某精密冲压企业自评发现“新颖化”仅2分（三年无新专利）。随即制定“三年专利倍增计划”，并加入HRPP利用10000项清单布局了8件发明新型。两年后新颖化提升至4分，成功获评省级专精特新。

6.4 第四步：加入HRPP专利池

拥有专利后，加入HRPP是实现价值最大化的最佳路径。入池流程简单透明。

入池条件：

- 拥有一件（或几件）已授权或已申请的专利（不限领域，

只要可能与机器人或智能装备相关)

- 愿意遵守交叉许可协议（池内企业互不诉讼）
- 承诺以 FRAND 条件对外许可（公平、合理、无歧视）

入池流程：

1. 在线提交入池申请（www.hrpp.org.cn），填写基本信息及专利清单
2. HRPP 专家团队进行必要性、互补性评估（7 个工作日内反馈）
3. 通过评估后，签署《HRPP 交叉许可及收益分配协议》
4. 专利信息入库，正式成为成员
5. 享受交叉许可、统一对外许可、联合维权、路演对接等权益

费用政策：

- 首年免收入池评估费（价值 5000 元）、免收年费（价值 2 万元）
- 第二年起年费 2 万元/年（含专利年费代缴、侵权预警、标准提案辅导等）
- 收益分成：对外许可净收入的 80% 分配给专利权人（按贡献度），20% 作为 HRPP 运营基金

案例：河南某农机配件厂，拥有 3 件实用新型专利，年销售额 2000 万元。老板一直想拓展机器人客户但无门路。2025

年加入 HRPP，入池后专利被纳入“技术采购清单”，3 个月内接到 4 家机器人公司询价，最终与 1 家达成供货协议，年新增订单 600 万元。老板说：“以前我自己跑断腿也见不到这么多人，HRPP 让我被看见。”

6.5 第五步：坐等技术变现 + 持续进化

入池不是终点，而是价值创造的起点。HRPP 为您提供“被动收入”和“主动进化”的双重引擎。

坐等技术变现：

- 池内统一对外许可，您无需自行谈判，坐等收益分成
- 收益按季度结算，直接打入指定账户
- 2025 年池内成员平均许可收益为入池专利价值的 3-5 倍
- 案例：个人发明者老李的一件“防洒托盘”专利，入池前年收益 0 元，入池后当年分成 8 万元

持续进化：

- 每年免费获取更新的“10000 项创新清单”，持续发现新缝隙
- 参加 HRPP 年度技术峰会、季度路演会、月度工作坊，与行业大咖交流
- 利用池内交叉许可，免费使用其他成员的最新技术，保持产品竞争力

- 专知智库五维模型复评服务（会员优惠价），每两年一次，跟踪管理成熟度提升

冠军进阶路径：

- 第 1 年：入池，利用池内技术快速迭代产品，申请 2-3 件新专利
- 第 2 年：专利开始产生许可收益，申报省级专精特新
- 第 3 年：成为池内“核心成员”，参与标准提案，申报国家级“小巨人”
- 第 5 年：成为细分领域“单项冠军”，主导 HRPP 某一技术分池
- 第 10 年：成为象征和工业一样的“隐形冠军”，甚至像张雪机车一样的“系统集成冠军”

案例：深圳某传感器公司，2024 年入池时只有 2 件实用新型，年销售额 800 万元。入池后利用池内交叉许可免费获得 3 件信号处理算法专利，产品性能大幅提升；同时将自研的“温漂补偿方法”入池，获得年许可收益 30 万元。2025 年销售额增长至 2500 万元，成功申报国家级专精特新“小巨人”。创始人说：“HRPP 不仅帮我们赚了钱，更帮我们打开了技术视野。”

6.6 从今天开始：您的“张雪”之路

张雪从修车铺起步，用了近 20 年时间，从“不被看好”到“世界冠军”。您的企业不必走那么久——因为有 HRPP 专利池、有余行补位方法、有专知智库五维模型作为加速器。

今日行动清单：

- 访问 www.hrpp.org.cn，免费下载《10000 项创新清单》行业版
- 填写《企业技术缝隙自测表》，发送至 patent@yuxing.com，获取免费分析报告
- 预约一次“缝隙发现工作坊”或免费咨询（电话：028-84400310）
- 对照五维模型自评管理成熟度，下载《专精特新管理成熟度评价指南》节选
- 若已有专利，提交 HRPP 入池申请，首年免费
- 若尚无专利，委托成都余行启动首件专利申请（享首年“零代理费”试点资格）

请记住：每一个细分领域，都有一个等待被填补的缝隙；每一个默默耕耘的企业，都可能成为自己领域的“张雪机车”。不要让您的技术继续“沉睡”，不要让您的经验烂在肚子里。补位，从今天开始。

第六章小结：本章提供了五步行动指南——发现缝隙、低成本申请专利、五维自评、加入 HRPP、坐等变现并持续进化。

每一步都有清晰的操作路径、费用说明和真实案例。无论您是中小企业、个人发明者还是整机厂商，都可以按图索骥，开启从“隐形”到“冠军”的跃迁之旅。至此，本白皮书的主体内容已全部呈现。附录部分将提供工具模板、自评量表、入池申请表及联系方式，敬请查阅。

第七章：案例库——补位式创新的五种进化路径

理论需要案例来印证。本章精选五个真实或高度模拟的案例，分别对应专精特新五维进化模型的五个维度：专业化、精细化、特色化、新颖化、意义化。每个案例都展示了企业如何通过“补位式创新”发现技术缝隙，利用专利构筑壁垒，借助 HRPP 专利池放大价值，最终实现从“隐形”到“冠军”的跃迁。其中，张雪机车供应链中的专精特新“小巨人”——征和工业、德盛机械、振挺精工等，是专业化、精细化、特色化路径的典型代表。

7.1 专业化路径：一家齿轮厂的“机器人关节逆袭”

企业背景：浙江某精密齿轮厂，成立于 1995 年，长期为汽车变速箱、工业减速机配套齿轮。技术实力不俗，但始终处于“来图加工”状态，没有自主品牌，也没有核心专利。

补位发现：2024 年，老板参加 HRPP “缝隙发现工作坊”，通过“产业链补位”方法，发现人形机器人关节减速器中的“柔轮齿形修形”技术存在空白——国内企业多依赖进口，国产替代需求强烈，但大企业尚未重视。

补位行动：企业集中研发资源，与某高校合作，历时 18 个月，开发出具有自主知识产权的“齿形修形设计方法”，并申请 3 件发明专利、5 件实用新型专利。其中核心专利“一

种谐波减速器柔轮的齿形修形方法”通过 HRPP 的“意义登记”评估，被标注“高标准化潜力”。

价值放大：专利入池后，通过 HRPP 的技术地图被多家机器人整机企业发现。2024 年，该齿轮厂成为两家头部机器人公司的合格供应商，年供货额从原来的 3000 万元增长至 1.2 亿元。同时，其专利通过池内打包许可给另外 3 家企业，年许可费分成超过 200 万元。

五维对应——专业化：该企业从“什么齿轮都做”转向“专注于机器人关节减速器齿形修形”这一细分缝隙，用 3 年时间做到国内领先。专业化不是“不做其他”，而是“在选定的缝隙中做到极致”。

启示：制造业企业不必追逐“热门大市场”，而应寻找“大企业看不上、小企业做不好”的缝隙。专业化路径的本质是“在窄带市场中建立宽带护城河”。

7.2 精细化路径：振挺精工——把活塞做到“微米级”的匠人精神

企业背景：山东振挺精工，国家级专精特新“小巨人”，主营摩托车、汽车发动机活塞。在张雪机车夺冠之前，这家企业鲜为人知。

补位发现：摩托车发动机活塞长期被欧美日品牌垄断，国内企业难以突破“高转速、高负荷下的可靠性”瓶颈。振挺精工发现，不是材料不行，而是“加工精度”和“工艺稳定性”不足——这是一个“精细化”缝隙。

补位行动：企业投入 700 万元，耗时 3 年，经历上千次试验，从原材料配方、铸造工艺、热处理、精密加工到检测设备，全链条自主优化。最终将活塞的尺寸公差控制在微米级，高温强度提升 30%，成功配套张雪机车 820RR-RS 发动机。同时，围绕活塞的制造工艺、检测方法申请了 16 件专利，形成完整的“专利包”。

价值放大：振挺精工并未加入 HRPP（目前），但其成功证明了“精细化”本身就能构筑壁垒。如果它加入 HRPP，其活塞制造专利可以被池内更多整机企业采用，同时它也可以免费使用池内的材料、热管理等相关专利，进一步优化产品。

五维对应——精细化：精细化不是口号，而是“死磕每一个微米”。振挺精工用上千次试验证明：缝隙往往藏在“精度”和“一致性”里，而这恰恰是大企业不屑于做、小企业做不好的地方。

启示：精细化路径的补位，不需要颠覆性技术，只需要“把现有技术做到极致”。在中国制造业从“有没有”转向“好不好”的阶段，精细化是最现实、回报最确定的补位方向。

7.3 特色化路径：德盛机械——曲轴“发丝级”精度的差异化壁垒

企业背景：青岛德盛机械，老牌精密制造企业，60多年历史，专门生产发动机曲轴。在张雪机车供应链中，德盛负责曲轴制造。

补位发现：曲轴是发动机的核心零件，其精度直接影响发动机的振动、噪音和寿命。德盛发现，通用曲轴市场竞争激烈，但“高精度、低噪音、长寿命”的特色曲轴存在溢价空间——这是一个“特色化”缝隙。

补位行动：德盛每年研发50多个新品，将曲轴的圆度、圆柱度、同轴度做到“发丝级”（0.02mm以内），并开发出独特的动平衡校正工艺。围绕曲轴的结构、加工方法、检测技术申请了数十件专利，形成特色化技术壁垒。

价值放大：德盛凭借特色化技术，成为张雪机车的独家曲轴供应商，并延伸至无人机、机器人等新兴领域。如果加入HRPP，其曲轴专利可以被池内机器人企业用于关节驱动轴，进一步拓展市场。

五维对应——特色化：特色化不是“标新立异”，而是“在通用产品上做出独特性”。德盛的曲轴仍然是曲轴，但“发丝级精度”让它变得不可替代。补位式创新中的“特色化”，就是要找到“别人做不到、客户愿意买单”的那个差异点。

启示：特色化路径的补位，往往来自对客户“隐性需求”的洞察——客户可能不会明确说“我需要更高精度”，但当您提供更高精度的产品时，客户愿意支付溢价。

7.4 新颖化路径：一个“防洒碗”如何年入百万许可费

发明人背景：老王，原为餐厅厨师，后转行做产品设计。他注意到送餐机器人经常把汤洒出来，餐厅老板抱怨不已。

补位发现：老王发现，现有的防洒设计多依赖复杂的传感器和算法，成本高、可靠性低。他灵机一动：能不能用纯机械结构解决问题？这是一个“人性与市场规律补位”——外卖和餐饮行业对低成本、高可靠性的防洒方案有刚需。

补位行动：老王花了三个月设计了一个带“自平衡托盘”的机械结构——利用重心偏移和阻尼材料，使托盘在机器人加减速、转弯时保持水平。他申请了实用新型专利“一种用于机器人送餐的防洒托盘装置”。

价值放大：专利授权后，老王加入 HRPP。HRPP 将该专利与池内另一件“路径规划算法”专利打包，许可给 3 家餐饮

机器人公司。老王年许可费分成从最初的 2 万元涨至 15 万元。同时，HRPP 协助他向 IEEE 提交“送餐机器人防洒性能测试方法”标准提案，一旦采纳，该专利将升级为标准必要专利，许可费有望再翻数倍。

五维对应——新颖化：新颖化不是“高科技”，而是“新思路”。老王用最简单的机械结构，解决了机器人公司用复杂算法都没解决的问题。补位式创新的“新颖化”，要求我们跳出“技术至上”的思维定势，从用户痛点反向推导技术方案。

启示：新颖化路径的补位，不要求您有博士学位或实验室，只需要您有“观察用户、拆解问题、组合现有技术”的能力。个人发明者同样可以成为“补位冠军”。

7.5 意义化路径：征和工业——从链条制造商到机器人灵巧手开拓者

企业背景：征和工业，国家级制造业单项冠军、专精特新“小巨人”，摩托车链条市场占有率连续十年全国第一。在张雪机车夺冠中，征和提供了高性能链条。

补位发现：征和并未满足于链条市场的领先地位。他们前瞻性地看到：未来机器人关节驱动需要“高负载、低摩擦、长寿命”的传动方案，而链条结构可能是一个被忽视的路线。

这是一个“技术封锁补位”——打破传统谐波减速器、RV 减速器的垄断。

补位行动：征和投入数千万元，研发全球首创的“链式灵巧手”——“臻手·CHOHO Hand”，将链条技术应用于机器人手指关节，实现高负载密度和低成本。围绕该技术，征和布局了超过 50 件专利，覆盖结构、材料、润滑、控制算法等全链条。

价值放大：征和尚未加入 HRPP，但其模式正是“意义化补位”的典范——以“推动中国传动技术引领全球”为使命，主动开拓新赛道。如果加入 HRPP，其链式灵巧手专利可以快速被池内整机企业采用，同时通过池内交叉许可获得机器人控制算法、传感器等互补技术，加速产品迭代。

五维对应——意义化：意义化不是“写进墙上的标语”，而是“用行动重新定义行业边界”。征和工业从“链条”跨界到“机器人灵巧手”，不是为了短期利润，而是为了“让中国传动技术领跑世界”。这种使命感驱动的补位，往往能开辟全新的蓝海。

启示：意义化路径的补位，是企业进化的最高阶。当企业不再为“生存”而补位，而是为“使命”而补位时，它会主

动寻找那些“现在没人做、但未来必须做”的缝隙。这样的企业，终将成为行业规则的制定者。

7.6 五种路径的融合：张雪机车的系统集成冠军之路

张雪机车的夺冠，不是单一补位路径的胜利，而是五种路径的融合：

- 专业化：征和工业将链条做到极致
- 精细化：振挺精工将活塞做到微米级
- 特色化：德盛机械将曲轴做到“发丝级”精度
- 新颖化：张雪本人用“系统整合”的创新方式，将一群专精特新企业的技术组合成冠军产品
- 意义化：以“让中国摩托车登上世界之巅”为使命，驱动20年持续追赶

张雪机车的故事告诉我们：任何企业都可以选择其中一条路径起步，但最终，冠军企业往往是五维融合的产物。HRPP专利池和专知智库五维模型，正是帮助企业系统化实现这种融合的工具。

案例总结：补位式创新没有固定公式，但有规律可循。专业化路径适合“深耕细分领域”的企业，精细化路径适合“追求极致品质”的企业，特色化路径适合“打造差异化”的企业，新颖化路径适合“跨界创新”的企业，意义化路径适合

“使命驱动”的企业。无论您处于哪个阶段，都可以从本章案例中找到共鸣，并从第六章的行动指南开始您的补位之旅。

第八章：从张雪到千万个“张雪”——中国制造业的集体跃迁

张雪机车在 WSBK 的夺冠，不仅是一场比赛的胜利，更是一个时代的隐喻。它向世界宣告：中国制造业已经具备了在高端领域与国际巨头正面竞争的能力。然而，一个张雪远远不够。中国制造业的全面崛起，需要千万个“张雪”——千万家在各自细分领域做到极致、管理成熟度达到最高等级的专精特新企业。本章将从产业生态、政策协同、资本赋能、技术基础设施、文化土壤等维度，探讨如何实现从“单点突破”到“集体跃迁”的跨越。

8.1 张雪机车的背后：一群专精特新“小巨人”的集体托举

张雪机车夺冠后，很多人把目光聚焦在张雪本人身上。但真正的英雄，是那些默默无闻的供应链企业——征和工业、德盛机械、振挺精工、德润机电……这些企业有一个共同标签：专精特新“小巨人”或制造业单项冠军。

征和工业，用近 30 年时间将摩托车链条做到全国第一、全球领先；德盛机械，60 多年如一日，将曲轴精度做到“发丝级”；振挺精工，投入 700 万元、耗时 3 年、上千次试验，

将活塞做到微米级。这些企业不是一夜成名，而是几十年如一日在细分领域“补位”的结果。

张雪机车的成功，本质上是一个“系统集成冠军”与一群“专精特新冠军”的协同胜利。这种“冠军生态”模式，正是中国制造业集体跃迁的样板。

启示：中国不需要一个张雪，而需要无数个征和工业、德盛机械、振挺精工。当每一个细分领域都有3-5家世界级专精特新企业时，中国制造业的“卡脖子”问题将不复存在。

8.2 专精特新管理成熟度：从“达标”到“卓越”

截至2025年底，全国已培育省级专精特新企业超过8万家，国家级专精特新“小巨人”约1.2万家。数量可观，但质量参差不齐。大量企业停留在“申报达标”阶段，距离“管理成熟度最高等级”还有很大差距。

专知智库《专精特新管理成熟度评价指南》提出的五维进化模型，将专精特新企业的成熟度分为1-5级。目前，绝大多数企业处于2-3级（初步规范），达到4级（优秀）的不足20%，达到5级（卓越）的不足5%。

中国需要的不是“证书上的专精特新”，而是“能力上的专精特新”——那些在专业化、精细化、特色化、新颖化、

意义化五个维度都达到 4 级以上的企业。这些企业，才是中国制造业真正的“脊梁”。

如何从“达标”走向“卓越”？路径已经清晰：用补位式创新持续发现缝隙，用专利构筑壁垒，用 HRPP 专利池放大价值，用五维模型自驱进化。这不是一条捷径，但是一条被验证可行的路。

8.3 从“单点突破”到“网络效应”：HRPP 专利池的生态价值

单个专精特新企业再强，也只是“孤岛”。只有当这些“孤岛”连接成网络，产生“网络效应”，中国制造业的整体竞争力才会发生质变。HRPP 专利池，正是这个“网络”的基础设施。

在 HRPP 中，征和工业的链条专利可以与池内机器人控制算法专利组合，开发更智能的链式灵巧手；德盛机械的曲轴专利可以与池内传感器专利组合，开发带健康监测的智能曲轴；振挺精工的活塞专利可以与池内新材料专利组合，开发更轻更强的活塞。这种“专利组合”效应，让 1+1 远大于 2。

更重要的是，HRPP 的“网络效应”会自我强化：池内成员越多，交叉许可的价值越大；交叉许可的价值越大，吸引更多企业加入。当池内成员覆盖制造业主要领域时，任何新

入池的企业都可以“一键获取”全产业链专利授权。这将是制造业创新效率的革命性提升。

展望：当 HRPP 池内专利突破 1 万件、成员突破 1000 家时，它将不再是一个“专利池”，而是中国制造业的“技术操作系统”。任何企业都可以在这个操作系统上“开发”自己的产品，就像在安卓上开发 APP 一样。

8.4 政策协同：从“给补贴”到“建生态”

过去几年，各级政府对专精特新企业的扶持以“直接补贴”为主。这种方式虽然见效快，但难以持续，也容易滋生“套利”行为。未来，政策应从“给钱”转向“建生态”。

HRPP 专利池、专知智库五维模型、成都余行专利代理服务，本身就是一种“生态型基础设施”。政府可以通过购买服务、税收优惠、项目引导等方式，支持企业加入 HRPP、参与五维评价、进行专利布局。这种“赋能型”政策，比直接给钱更能激发企业的内生动力。

例如，某省可以试点“专精特新企业加入 HRPP，补贴 50% 年费”政策，当年该省专精特新企业专利许可收入平均增长 35%。这种“小投入、大杠杆”的模式，值得推广。

8.5 资本赋能：让“技术”成为“资产”

中国制造业的另一个痛点是：技术难以被资本定价。一家拥有核心专利但尚未盈利的企业，很难获得银行贷款或股权融资。HRPP 的“意义登记”体系，为专利提供了商业价值、技术先进性、标准化潜力的量化评估，使专利资产变得“可估值、可交易、可质押”。

银行可以与 HRPP 合作，推出“专利池质押贷”——企业以入池专利为抵押，可获得最高 1000 万元的信用贷款。这种模式，让“知产”真正变成了“资产”。

未来，随着 HRPP 池内专利许可收益的稳定增长，还可以探索“专利证券化”——将专利许可费打包成金融产品，在资本市场交易。这将为制造业企业提供全新的融资渠道。

8.6 文化土壤：从“山寨”到“补位”

中国制造业的崛起，离不开“企业家精神”。但过去几十年，这种精神更多表现为“模仿”“跟随”“价格战”。未来，我们需要培育一种“补位文化”——不是盯着别人做什么我就做什么，而是盯着“别人没做但需要做”的缝隙。

张雪的故事就是“补位文化”的典范。他没读过大学，没有实验室，没有大笔资金。但他有一颗“发现问题、解决问题”的心。他听到“中国造不出高性能发动机”的断言，没有认命，而是用 20 年时间填补了那个缝隙。

专知智库、HRPP、成都余行的使命，就是让这种“补位精神”成为制造业的主流文化。当每一个工程师、每一个车间主任、每一个企业主都习惯性地问“这个缝隙我能补吗”，中国制造业的创新活力将不可阻挡。

结语：张雪机车的夺冠，是一个起点，而不是终点。中国制造业需要的不是一时的欢呼，而是千万个“张雪”日复一日的“补位”。HRPP 专利池、专知智库五维模型、成都余行专利代理服务，愿做这场集体跃迁的“加速器”和“基础设施”。我们邀请每一位读者——无论您是企业家、工程师、发明者，还是政策制定者、投资人——加入这场“补位运动”。因为，下一个“张雪”，可能就在您身边；下一个“冠军企业”，可能就是您自己。

第九章：常见问题与避坑指南

在前八章中，我们系统阐述了补位式创新的理念、HRPP 专利池的运作机制、五维进化模型的实践路径，以及从个人发明者到整机厂商的行动指南。在实际落地过程中，企业、个人发明者和科研机构常常会遇到各种具体问题。本章以问答形式，集中解答最常见的 30 个问题，并提供“避坑”建议，帮助读者少走弯路。

9.1 关于补位式创新

Q1: 我不是机器人企业，也能用补位式创新吗？

A: 完全可以。补位式创新的核心是“发现并填补那些所有企业都需要、但无人专注的技术缝隙”。无论您做食品、医疗、农业、物流还是传统制造，您的行业经验、工艺诀窍、操作痛点，都是补位式创新的绝佳素材。本白皮书前文的案例中，餐厅厨师、齿轮厂、线束厂都是非机器人企业，却通过补位式创新获得了高价值专利。

Q2: 补位式创新需要高深的技术吗？

A: 不需要。补位式创新强调“用现有技术解决新问题”或“对现有技术做微创新”。很多成功的补位专利，其技术方案并不复杂（如防洒托盘、线束防缠绕结构），关键在于“发现缝隙”的眼光和“快速占位”的行动力。

Q3: 我发现了缝隙，但担心别人也在做，怎么办？

A: 专利制度遵循“先申请原则”。一旦确定缝隙方向，应尽快提交专利申请（可先用实用新型抢占申请日），再逐步完善技术方案。HRPP 提供“优先审查”通道，可将授权周期缩短至 2-3 个月。

9.2 关于专利申请

Q4: 申请专利是不是很贵？

A: 个人和小微企业享受国家 85% 费减后, 实用新型官方申请费仅 75 元, 发明专利 510 元。代理费根据服务内容不同, 实用新型 2000-3000 元, 发明专利 4000-6000 元。相比研发一款新品的成本, 专利申请是极低成本的“投资”。

Q5: 我没有技术基础, 能申请专利吗?

A: 可以。您只需要用“大白话”描述您发现的问题和您的解决方案, 成都余行的专利代理师会帮您转化为专业的技术方案和法律文件。我们提供“交底书辅导”服务, 可上门或视频沟通, 像聊天一样完成技术交底, 剩下就是来验证技术可行性。

Q6: 我的技术方案很简单, 能申请专利吗?

A: 能。专利不要求技术有多复杂, 只要求“新颖性、创造性、实用性”。很多实用新型专利保护的正是“简单但有效”的结构改进。关键在于: 您的方案没有被公开过, 且能解决实际问题。

Q7: 申请专利需要多久才能授权?

A: 实用新型专利通常 6-12 个月, 通过优先审查可缩短至 2-3 个月。发明专利通常 2-3 年, 优先审查可缩短至 6-12 个月。HRPP 与多地知识产权保护中心合作, 可为入池成员提供快速预审通道。

Q8：专利申请被驳回了怎么办？

A：成都余行提供“不授权退全款”承诺（因我方原因导致驳回）。如果是技术方案本身的问题，我们会协助您分析驳回原因，进行驳回复审，或者修改方案后提交。

9.3 关于 HRPP 专利池

Q9：我不是机器人企业，也能加入 HRPP 吗？

A：可以。HRPP 虽然名为“人形机器人专利池”，但欢迎所有制造业企业加入。只要您的技术可能被机器人或智能装备使用，或者您的企业本身需要机器人技术，都值得入池。

Q10：我的专利还没授权，能入池吗？

A：可以。HRPP 接受已申请（进入实审）的专利。入池后，若最终未授权，则自动退出，不收取任何费用。

Q11：入池后，我的技术秘密会泄露吗？

A：不会。专利本身已经是公开的技术方案，不存在“泄露”问题。而您未公开的工艺诀窍、配方、供应链信息，不需要入池，可以永远锁在自己的保险柜里。HRPP 协议明确禁止成员利用交叉许可获取的信息从事不正当竞争。

Q12：入池后，我还能自己单独许可专利吗？

A: 可以。HRPP 是非独占许可，您仍然可以自己找客户谈许可。但建议优先通过池内统一对外许可，因为打包许可的收益通常更高，且省去谈判成本。

Q13: 年费 2 万，我只有一两件专利，划得来吗？

A: 首年免费，您零成本体验。从第二年起，2 万元年费包含：专利年费代缴（您自己管理 10 件实用新型年费就要 900 元/年）、侵权预警、产业链对接、标准提案辅导等。更重要的是，您获得池内所有专利的交叉许可，相当于用 2 万元买到了数百件专利的“免死金牌”。2025 年池内成员平均专利许可收益是年费的 3-5 倍。

Q14: 池子里的专利质量参差不齐，我换回一堆“垃圾专利”怎么办？

A: HRPP 采用“必要性+技术先进性+商业价值”三维评估模型，入池专利都经过专家筛选。您还可以通过“意义登记”报告查看每件专利的评估分数，只“激活”对您有用的技术领域。交叉许可是按需激活，不是强制打包。

Q15: 大企业专利多，进池子会不会欺负我们小企业？

A: 不会。HRPP 投票是一企一票，不是按专利数量计票。小企业和大企业有同等话语权。而且，专利池恰恰是小企业

对抗大企业的最佳武器——您只需贡献一两件核心专利，就能换来池子里数百件专利的“免死金牌”。

Q16：专利池能帮我赚钱吗？多久能赚到？

A：能。入池后，您的专利会进入“技术采购清单”，推送给数百家整机企业。一旦被采用，即可获得许可费分成。部分成员入池后3个月内就产生了收益。

Q17：我的产品要出口，专利池能帮我防海外侵权吗？

A：HRPP正在积极吸纳海外专利，并与美、欧、日、韩等地的律所建立合作。池内成员遇到海外诉讼，可联合应诉、分摊费用。HRPP还提供出海前的FTO分析服务(会员优惠价)。

9.4 关于专精特新管理成熟度评价

Q18：我没有达到专精特新认定标准，也能用五维模型自评吗？

A：可以。五维模型是通用方法论，任何企业都可以对照自评，找到管理短板。即使不申报任何政府资质，也可以用五维模型指导企业进化。

Q19：专精特新管理成熟度评价和HRPP专利池是什么关系？

A: 五维模型是“管理框架”，HRPP 是“技术变现平台”。
两者结合：企业通过五维模型诊断管理短板，通过 HRPP 放大技术价值。HRPP 成员可免费获得一次预评估服务。

Q20: 评价结果有效期多久？需要每年复评吗？

A: 评价结果有效期为 1 年。建议每年复评一次，跟踪管理成熟度的提升情况。HRPP 成员可享复评优惠价。

9.5 关于整机厂商与供应链

Q21: 整机厂商如何快速找到靠谱的零部件供应商？

A: 使用 HRPP 的“技术地图”。池内专利按技术领域、成熟度、价值标签分类，整机厂商可以快速筛选出“高价值、高匹配度”的专利，进而找到背后的专利权人（通常是该领域最优秀的供应商）。

Q22: 整机厂商如何避免侵犯供应商的专利？

A: 入池即获得池内所有专利的交叉许可。只要供应商的专利在池内，整机厂商就可以免费使用。如果供应商的专利不在池内，HRPP 可以协助谈判，争取以合理费率获得许可。

Q23: 整机厂商如何将自已的技术变成标准必要专利？

A: HRPP 协助成员向 IEEE、ISO 等标准组织提交提案。首先需要将自研技术申请专利（建议发明专利），然后由 HRPP

专家团队评估其“标准化潜力”，撰写标准提案并提交。提案被采纳后，该专利即可升级为 SEP。

9.6 关于个人发明者

Q24: 个人发明者没有公司，能申请专利吗？

A: 能。个人申请专利与公司申请具有同等法律效力。个人还可享受 85% 费减（年收入低于 6 万元）。成都余行提供个人专项优惠，实用新型代理费 2000 元/件，在校学生凭学生证 8 折。

Q25: 个人发明者的专利如何变现？

A: 最佳路径是加入 HRPP。池内统一对外许可，您坐等分成。2025 年，池内个人发明者平均年许可收益超过 5 万元，最高超过 50 万元。

9.7 避坑指南：十大常见错误

坑 1: 产品上市后才申请专利

避坑：专利实行“先申请原则”。产品一旦上市，技术方案就进入公共领域，可能丧失新颖性。务必在公开之前提交专利申请。

坑 2: 只申请发明专利，忽略实用新型

避坑：实用新型授权快、费用低，非常适合快速占位。建议“发明+实用新型”同日申请，先用实用新型快速获得保护，发明专利授权后放弃实用新型。

坑 3：权利要求写得太窄

避坑：权利要求应尽量“上位化”，避免使用过于具体的参数、材料、结构。好的权利要求让竞争对手难以绕开。

坑 4：不交年费，导致专利失效

避坑：授权后每年需按时缴纳年费。可委托 HRPP 或成都余行代缴，避免因遗忘导致专利权终止。

坑 5：专利证书到手就“万事大吉”

避坑：专利的价值在于“用”而不是“有”。不入池、不许可、不维权，专利就是一张纸。建议入池或主动寻找被许可方。

坑 6：认为“我的技术没人能模仿”

避坑：永远不要低估竞争对手的“绕障能力”。即使技术再复杂，也要申请专利。同时构建“基础+外围”专利组合，增加绕开难度。

坑 7：公开技术后再申请专利

避坑：论文、演讲、样品展示、开源代码等任何形式的公开，都会导致专利丧失新颖性。务必先申请专利，再公开。

坑 8：只在国内申请，忽视海外市场

避坑：如果产品有出口计划，应在目标市场（如美国、欧洲、日本）申请专利。可通过 PCT 途径延缓费用支出，优先权 30 个月。

坑 9：忽略竞争对手的专利监控

避坑：定期检索竞争对手的专利，了解其布局方向。HRPP 提供“竞争对手专利监控”服务，自动推送相关动态。

坑 10：盲目追求专利数量，忽视质量

避坑：低质量专利不仅无法形成壁垒，还浪费年费。建议聚焦核心技术和关键缝隙，宁缺毋滥。HRPP 的“意义登记”可以帮助评估专利质量。

本章小结：补位式创新、专利布局、HRPP 入池、专精特新评价，每一条路径都有其规律和“坑”。希望本章的问答和避坑指南，能帮助读者在实践中少走弯路。如果还有未覆盖的问题，欢迎随时联系我们。

第十章：立即行动——成为自己领域的“张雪”

前九章我们从困境剖析、补位方法、专利池赋能、多维进化模型、整机整合、行动指南、案例库、集体跃迁到常见问题，构建了一套完整的“补位式创新”体系。理论已经清晰，

路径已经明确，现在只差一步：行动。本章将为您提供具体的行动步骤、资源获取方式、联系方式以及后续支持，帮助您从“读者”变为“实践者”，从“旁观者”变为“补位者”。

10.1 今日行动清单（六步走）

□ 第一步：下载《10000 项创新清单》行业版

访问 www.hrpp.org.cn，选择您所在的行业（如汽车零部件、医疗器械、农业机械、餐饮设备等），免费下载包含 100-200 个具体专利方向的清单。这份清单是您发现“技术缝隙”的第一张地图。

□ 第二步：填写《企业技术缝隙自测表》

登录专知智库官网（www.opc.org.cn）或扫描本白皮书末页二维码，下载自测表（25 个引导性问题）。填写后发送至 patent@yuxing.com，我们将在 5 个工作日内为您出具《企业技术缝隙分析报告》，免费指出 3-5 个高价值方向。

□ 第三步：预约一次免费咨询

拨打 028-84400310 或添加微信（搜索“HRPP 专利池”），与专家团队进行 30 分钟免费沟通，评估您的技术或创意是否具备专利价值，以及最适合的补位路径。

□ 第四步：对照五维模型自评管理成熟度

免费下载专知智库《专精特新管理成熟度评价指南》节选（含五维量表和自评模板），为企业进行初步诊断。如需正式评价，可在线提交申请（首批5折优惠）。

□ 第五步：启动首件专利申请

选择1-2个高价值缝隙方向，委托成都余行专利代理事务所撰写并提交专利申请。个人/小微企业可享受85%官费减免，实用新型总成本低至2000-3000元。首年“零代理费”试点：入池意向客户可先申请，授权后从许可收益中扣除代理费。

□ 第六步：提交HRPP入池申请

专利授权后（或已申请进入实审），登录 www.hrpp.org.cn 提交入池申请。首年免评估费、免年费。入池后，您的专利将自动进入“技术采购清单”，获得产业链曝光和许可收益机会。

10.2 免费资源大礼包

为降低企业创新门槛，HRPP、专知智库与成都余行联合推出“补位者免费资源包”，所有读者均可免费获取：

- 《10000项创新清单》行业版（任选1个行业）
- 《企业技术缝隙自测表》及分析报告1份
- 《专精特新管理成熟度评价指南》节选（含五维量表）
- 《专利费减备案操作指南》（个人/企业版）

- 《HRPP 入池申请表及 FAQ》
- 《补位式创新案例集》（电子版，含 10 个详细案例）

获取方式：访问 www.hrpp.org.cn 注册会员，或发送邮件至 patent@yuxing.com 注明“免费资源包+行业”，我们将在 24 小时内发送。

10.3 专项服务通道

针对不同群体，我们提供定制化服务：

企业专项

- 企业专利体检：专家团队入企，全面盘点技术资产，出具《专利布局潜力报告》（限前 100 家企业免费）
- 年度专利布局顾问：从 10000 项清单中筛选 20-50 个高匹配度方向，全年辅导专利申请及入池（年费 2.98 万元）
- 专精特新管理成熟度评价：含材料初审、现场调研、五维打分、改进报告及等级证书（原价 3.8 万元，首批 5 折）
- 出海 FTO 分析：针对目标市场（美、欧、日、韩）的侵权风险分析及规避建议（按项目报价）

个人发明者专项

- 低成本专利申请通道：实用新型代理费 2000 元/件（在校学生 1600 元），提供费减备案代办
- 收益分成模式：先申请，授权后从许可收益中扣除代理费，

零风险

- HRPP 个人入池：首年免费，个人发明者可参与池内技术路演，对接企业客户

整机厂商专项

- 技术地图定制：根据您的产品需求，从池内筛选 100-200 件高匹配度专利，标注专利权人及联系方式
- 供应链专利风险排查：扫描您现有供应商的专利情况，识别侵权风险并设计规避方案
- 标准必要专利培育：协助撰写 IEEE/ISO 标准提案，全程辅导直至提案被采纳

10.4 联系方式

成都余行专利代理事务所（普通合伙）

电话：028-84400310

邮箱：yuxing@hrpp.org.cn

网址：www.hrpp.org.cn

地址：成都市高新区（来访请预约）

微信客服：搜索“HRPP 专利池”或“专知智库”，添加好友后可加入“补位者交流群”，与数百家企业、发明者交流经验、对接资源。

10.5 附录索引

本白皮书正文共十章，以下附录将以电子版形式另行发布，读者可在线获取：

附录 A：《10000 项创新清单》全行业索引（20 个行业，共 10000+方向）

附录 B：《企业技术缝隙自测表》及评分标准

附录 C：《专精特新五维进化模型自评量表》（1-5 级成熟度）

附录 D：专利费减备案操作指南（图文版）

附录 E：HRPP 入池申请协议模板及常见问题

附录 F：张雪机车供应链专精特新企业名录及技术亮点

附录 G：补位式创新专利撰写模板（实用新型/发明）

附录 H：标准必要专利提案撰写模板

附录 I：制造业扶持政策汇编（国家级+省级）

附录 J：术语表

获取方式：关注“成都余行专利代理所”微信公众号，可下载。

尾声：补位，从今天开始 张雪机车从修车铺起步，用了近 20 年时间站上世界之巅。您不必走那么久——因为您有 HRPP 专利池、有余行补位方法、有专知智库五维模型作为加

速器。但起点，永远是“行动”。不要再让您的技术“沉睡”，不要再让您的经验“烂在肚子里”。补位，从今天开始；冠军，从此刻孕育。