

日本战略性创新创造计划的组织实施机制 分析与启示借鉴

陈光, 张玉娇, 张仪帆, 田浩楷
(科技部科技评估中心, 北京 100081)

摘要: 2014年设立的战略性创新创造(SIP)计划,是日本政府为克服部门分割弊端,强化其综合科技创新会议“指挥部”职能而推出的一项重要举措。通过对SIP计划组织管理架构以及最新改革实践进行分析梳理,总结了SIP计划在组织实施机制方面的主要特点,即强调中央政府“自上而下”的战略主导与组织协调、采用“技术+行政”的组合式管理模式、注重从基础研究到成果实际应用的“一气贯通”、注重发挥跨部门的协同作用、持续探索符合科技创新规律的组织实施模式等。最后,围绕进一步优化完善中国相关科技计划的组织实施与管理,提出了启示与经验借鉴。

关键词: 日本; 战略性创新创造计划; 组织实施机制; 科技计划管理

中图分类号: G311 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2024.04.001

2014年,为了将日本打造成为“最适合于创新的国家”,日本政府在原有综合科技会议(CSTP)基础上,组建了新的“综合科技创新会议”(CSTI)。为了进一步增强新组建的综合科技创新会议的“指挥部”功能,使其成为日本科技创新战略决策和统筹协调的“中枢”机构,日本政府推出了号称“三支箭”的举措^[1]:一是战略性地确定日本政府整体的科技预算;二是设立战略性创新创造(SIP)计划^①;三是设立变革性研究开发推进(ImPACT)计划。

作为强化综合科技创新会议统筹领导职能的“三支箭”之一,SIP计划目前已执行至第3期,并在组织管理和实施机制等方面体现出若干特点。当前,伴随新一轮党和国家机构改革,中国中央财政科技计划(专项、基金等)的组织实施与管理体

制机制也将做出相应的调整。日本SIP计划的组织实施机制特点与经验,对于优化完善中国国家重点研发计划、科技创新2030—重大项目等类似科技计划的组织实施,具有积极的参考借鉴意义。

1 SIP计划资助概况

在资助周期上,虽然日本政府并未明确规定SIP计划的资助期限,但一般周期为5年。

2014年,SIP计划首批资助了“变革性燃烧技术”等11个专项,于2018年实施结束,投入预算总额1580亿日元,其中第1~4年每年预算325亿日元,第5年预算280亿日元^[2]。

2018年,SIP计划继续启动第2期资助,共计资助“基于大数据和人工智能的网络空间基础技术”等12个专项,投入预算总额1445亿日元,其中第

第一作者简介: 陈光(1981—),男,博士,研究员,主要研究方向为科技政策、科技管理与评估。

项目来源: 科技部科技创新战略研究专项项目“基础研究重大政策举措落实机制研究”(ZLY202250);国家自然科学基金专项项目“科学部资助管理绩效评估理论与实践研究”(L2124018)。

收稿日期: 2024-01-08

① “戦略的イノベーション創造プログラム(Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program,以下简称SIP计划)”,国内又译“跨部门战略创新促进计划”“战略性创新推进计划”等。

1年资助325亿日元, 第2~5年每年资助280亿日元^[2]。

2023年, SIP计划启动第3期资助, 共计资助“可持续供给的丰富食物链的构建”等14个专项, 其中2023年度预算为280亿日元^[2]。

在资助对象上, 日本政府指出, SIP计划瞄准日本社会发展不可或缺、有利于提升日本经济与产业竞争力的重要课题进行任务部署^[3]。从实际立项情况来看, SIP计划资助的专项大多集中在量子技

术、人工智能、新能源、新材料、智能生物与农业等战略性新兴产业领域, 以及防灾减灾、低碳循环、公共安全等社会发展不可或缺的基础性领域。

SIP计划的资助经费由日本中央财政于内阁府^①单列的预算渠道——“科技创新创造推进费”提供, 其预算资金流向为“内阁府(综合科技创新会议)→各部门(省厅)→各项目管理机构→各研究主体”, 如图1所示^[4]。经费拨付至项目管理机构后, 项目管理机构需要单独列支, 确保专款专用。

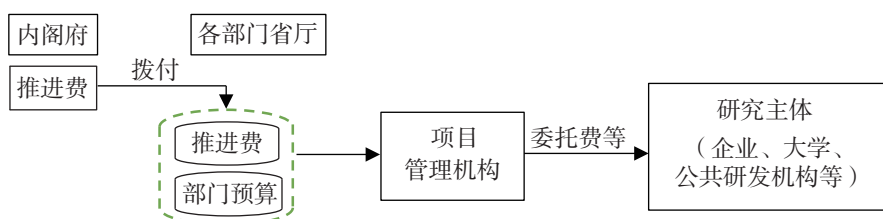


图1 SIP计划的财政预算资金流向

对预算资源的直接掌控和自主配置, 有利于综合科技创新会议“自上而下”地确立SIP计划的资助方向与预算分配, 并根据形势变化及时动态调整, 即充分发挥对SIP计划的战略决策与统筹职能。为了加强科技创新创造推进费的管理, 综合科技创新会议还专门制定了《关于科技创新创造推进费的基本方针》^[5] (以下简称《基本方针》), 对其资助的科技计划对象范围, 以及受资助科技计划组织实施方面的基本原则与相关事项等进行了规定。

2 SIP计划的组织管理架构

为了实现对SIP计划的精细化管理, 日本政府在《基本方针》的基础上进一步制定了《战略性创新创造计划运用指针》(以下简称《运用指针》)^[6], 对SIP计划的组织实施与管理体制机制进行了系统设计。其中关于SIP计划的组织管理架构, 《运用指针》结合SIP计划的目标定位与性质特点, 主要设置了以下职位和管理单元。

2.1 SIP计划理事会

SIP计划实行理事会(Governing Board)决策

制度, 理事会成员由综合科技创新会议中的专家型议员担任^②。SIP计划理事会根据需要可以要求SIP计划总管等理事会成员以外的人员出席会议。

SIP计划理事会每年需要确定SIP计划的《年度实施方针》, 具体包含以下内容事项: SIP的资助对象(即拟资助的各专项); 各专项的总监(Program Director, PD); 各专项《面向社会实际应用的战略及研究开发计划》中的基本事项; 各专项的年度预算。如果在各年度期间出现了突发事件, 需要机动处理时, 还可以随时制定相对应的实施方针。

此外, SIP计划理事会还负责从计划、专项两个层面开展针对SIP计划的外部评估。计划层面的评估, 由理事会设置评估委员会, 定期开展SIP计划的事前评估、中期评估、总结评估和跟踪评估。专项层面的评估, 由理事会邀请外部专家, 在各专项自查的基础上, 定期开展事前评估、年度评估、中期评估、总结评估和跟踪评估。

2.2 SIP计划总管

为了给SIP计划理事会的决策提供支撑, 综合科技创新会议还设置了“SIP计划总管”以及“SIP

① 内阁府(Cabinet Office)是为了强化日本内阁的功能而设置的比各省厅(中央部门)更高一级的行政机关, 其任务是帮助内阁处理有关重要政策方面的事务。综合科技创新会议设置于内阁府, 是日本科技创新领域的最高行政决策机关。

② 日本综合科技创新会议的议长由首相担任, 其余成员包括两类: 一类是内阁成员型议员, 包括内阁官房长官、科技政策担当大臣、文部科学大臣、经济产业大臣等; 另一类是专家型议员, 通常由大学校长、知名教授、企业高管等担任。

计划总管助理”的职位。SIP 计划总管及总管助理作为内阁府的政策顾问，任期为 2 年，可以连任。另外根据需要，内阁府还可以委任数名 SIP 计划总管委员，以便从研究开发等相关的横向视角辅佐 SIP 计划总管开展业务。由 SIP 计划总管、总管助理、总管委员共同组成 SIP 计划总管团队。

SIP 计划总管团队主要根据理事会的指示，研究 SIP 计划的总体方针，综合协调推进 SIP 计划的实施进度以及促进各专项之间的合作。SIP 计划总管团队需要根据理事会以及理事会设置的评估委员会的要求，及时报告 SIP 计划的实施进展情况。

2.3 专项总监

日本政府为 SIP 计划资助的每个专项配备了一名 PD。PD 的任期为 3 年，可以连任。PD 原则上采用公开招聘的方式招募，一般从大学、企业的高层管理者中遴选，要求具备能够协调产学研开展实质性合作的能力。PD 的选任需要经过 SIP 计划理事会的同意，然后由日本首相任命，属于内阁府的非正式职员。为了协助 PD 开展业务，内阁府还可以设置副职 PD，具体人数根据专项下设研究主题数量及其预算确定。另外，为了辅助支撑 PD 开展业务，内阁府还可以设置 PD 助理，人选由 PD 选定，内阁府委任。

PD 的职责主要包括：一是制订所负责专项的《面向社会实际应用的战略及研究开发计划》，并在每年初根据形势发展变化及时进行修订；二是决定所负责专项中各研究主题的预算分配，并根据最新研发进展对所负责专项中的研究主题及研究实施机制及时进行调整；三是监督指导所负责专项中的副职 PD、创新战略协调员（Coordinator，以下简称战略 C）以及各项目负责人，要求项目管理机构开展必要的业务，主持所负责专项的推进委员会会议等。

2.4 创新战略协调员

为推进各专项研发成果的实用化 / 产业化战略（即 PD 主导制定的“面向社会实际应用的战略”），内阁府为 SIP 计划专门设置了需要由精通产业动向和政策的人员担任的战略 C 职位。战略 C 的人选由各专项的 PD 挑选，内阁府委任。战略 C 的职责包括：根据 PD 的指示，协助制定所负责专项成果的实用化 / 产业化战略；根据 PD 的指示，开展制

定成果实用化 / 产业化战略所必需的调查、分析等活动；协助推进 PD 认为促进专项实施的其他必要事项。

2.5 推进委员会

为了打破省厅界限，实现多部门协同推进专项组织实施，综合科技创新会议还为 SIP 计划资助的每个专项专门设立了“推进委员会”。各专项推进委员会的议长由各专项的 PD 担任，成员由副职 PD、相关省厅、项目管理机构（负责专项具体过程管理的机构）、专家、内阁府（科技创新推进事務局）等组成。相关会议由内阁府（科技创新推进事務局）组织。

推进委员会的主要任务是对本专项的《面向社会实际应用的战略及研究开发计划》的制订与实施进行必要的优化调整，以及对 PD 围绕本专项领域向各部门提出的提案、建议和支援措施等进行审议。当推进委员会中各方意见难以达成共识时，由 PD 在会商内阁府的基础上做出最终决定（在推进委员会中，副职 PD 有表决权，PD 助理没有表决权）。

2.6 项目管理机构

SIP 计划资助的每个专项，原则上需要委托一个独立行政法人性质的项目管理机构负责其预算执行等方面的相关事务。日本内阁府根据各专项研发内容的性质特点，研究确定管理各专项预算执行等方面事务的项目管理机构。

项目管理机构依据各专项的《面向社会实际应用的战略及研究开发计划》，具体开展以下业务：公开遴选项目负责人（接受项目管理机构委托的个人或组织）；与项目负责人签订合同；资金管理；专项实施进度管理；内部检查及专业的技术评价（同行评议）；成果信息的提供与宣传；知识产权方面的相关事项；聘用支援 PD 推进专项实施的必要人员（在必要的情况下，项目管理机构可以使用本机构的内部岗位，聘用内阁府委任的副职 PD 或战略 C）；相关的调查分析；其他 PD 及内阁府认为推进专项实施所必要的事项。

为了更好地完成 SIP 计划的项目管理任务，有力支撑配合 PD 以及其他相关人员开展工作，《运用指针》还要求项目管理机构为其管理的各专项设置专门的项目经理（Project Manager, PM）。根据业务量的多少，PM 的数量可以为 1 人或者多人，

并可以兼任副职 PD。PM 的主要职责包括: 汇总和协调落实项目管理机构关于专项管理的各项业务; 围绕各研究主题的实施进展, 根据项目合同书对项

目负责人进行监督和指导, 同时为项目负责人提供项目管理机构力所能及的咨询建议和帮助。日本 SIP 计划的组织管理架构如图 2 所示。

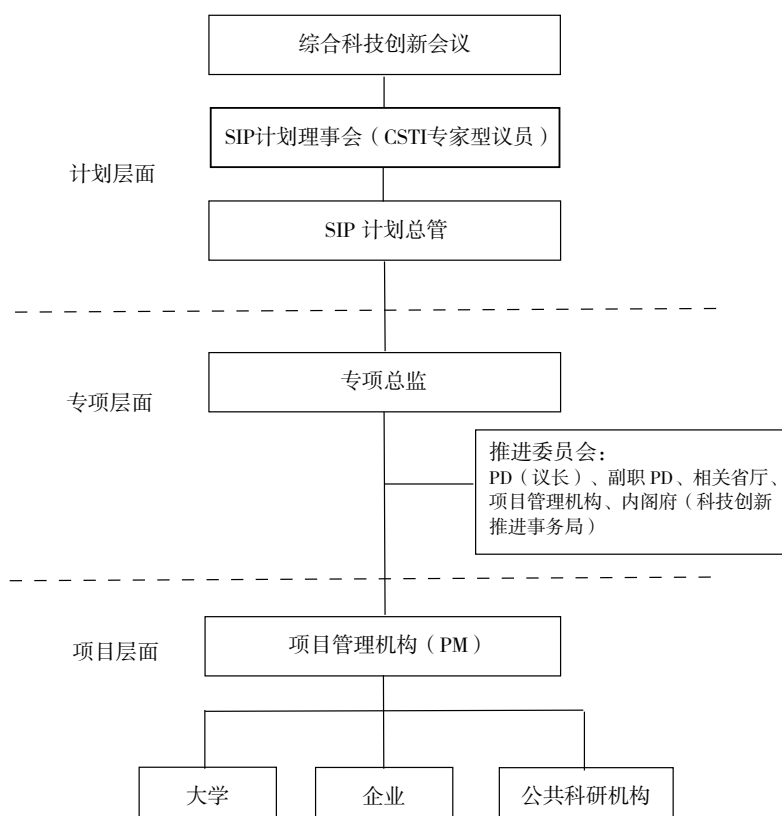


图 2 日本 SIP 计划的组织管理架构

3 第3期SIP计划的最新改革举措

SIP 计划自设立以来, 在组织实施与管理机制上持续探索创新, 如第 1 期 SIP 计划引入了以 PD 为主导的管理体制, 第 2 期 SIP 计划设立了“计划总管”以强化计划层面的组织管理等。第 3 期 SIP 计划在计划和专项两个层面的组织实施与管理机制上, 也推出了若干新的改革举措, 具体如下。

3.1 强化科技计划与规划的衔接

第 3 期 SIP 计划在资助对象或创新方向的选择上, 打破了以往按照领域或产业类别遴选专项的模式, 转向瞄准第 6 期《科技创新基本计划》(日本内阁批准的五年综合性科技规划) 设立的“社会 5.0”愿景目标的实现进行“回溯性预测”(Back Casting), 进而确定拟资助对象的模式。

具体而言, 第 3 期 SIP 计划针对第 6 期《科技

创新基本计划》提出的“社会 5.0”目标内涵(即“人人都能实现多样化幸福的社会”“确保国民安全安心的可持续强韧社会”)及其进一步细化的“健康寿命延长的社会”“能够持续提供丰富食物的社会”“安全安心的韧性社会”“循环型社会”等 8 个子目标, 并结合第 2 期 SIP 计划的中期评估结果, 广泛听取相关部门、产业界、学术界意见, 召开拟资助方向的专家座谈, 最终在上述基础上凝练形成“可持续供给的丰富食物链的构建”等 14 个专项, 以支撑实现上述 8 个子目标和“社会 5.0”总目标的实现, 如图 3 所示^[2]。

这种以科技规划战略目标的实现为导向遴选确定科技计划资助方向的模式, 秉承了日本政府一贯的强化科技规划目标管理的理念^[7], 能够在顶层设计上实现科技规划与科技计划的有机衔接, 顺利贯通“科技规划→科技计划→科研项目”的执行链

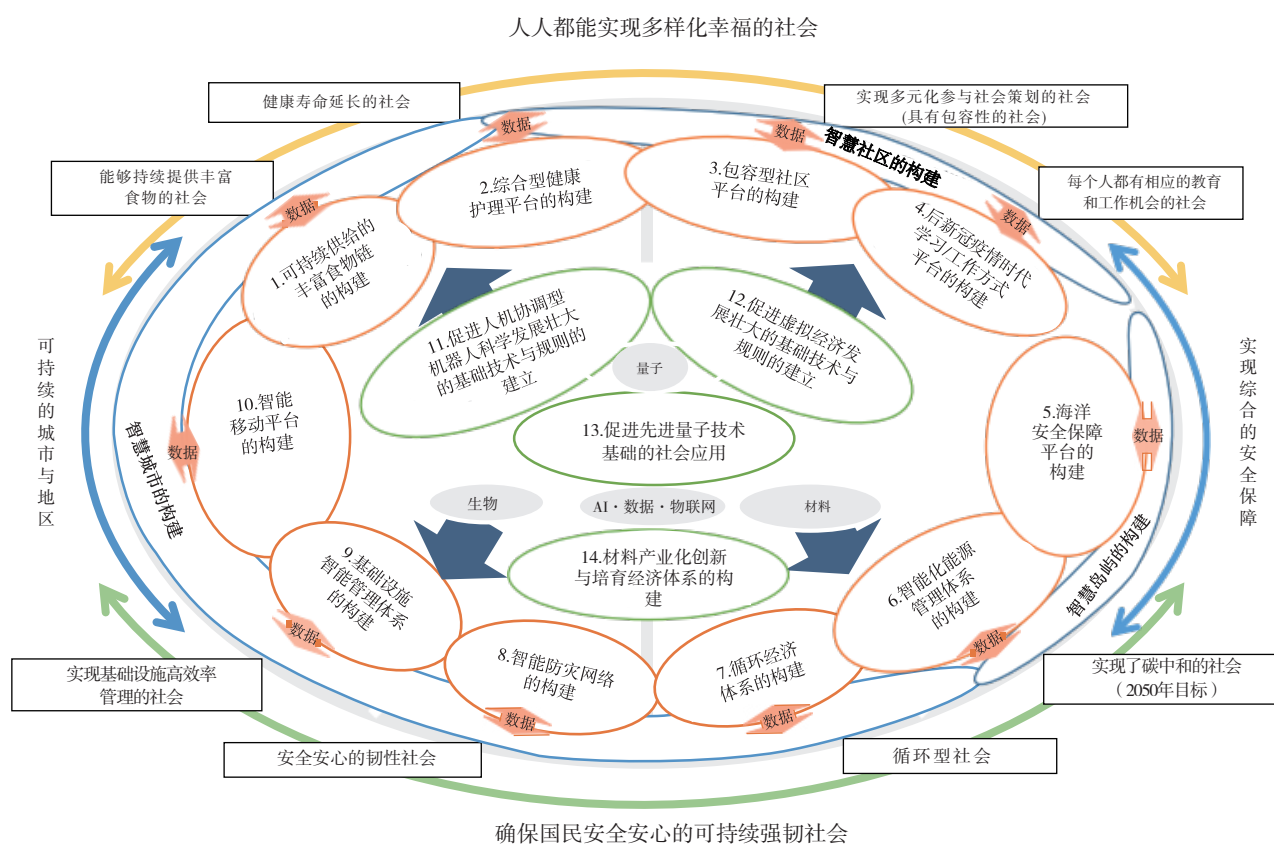


图3 第3期SIP计划资助专项与第6期《科技创新基本计划》规划目标的对应关系

路。在确保科技规划战略目标切实得到贯彻落实的同时，也使得第3期SIP计划资助的各个专项与国家经济社会发展战略需求能够更紧密地契合。

3.2 在专项实施中引入“敏捷开发”模式

在瞄准规划目标的实现确定拟资助专项之后，第3期SIP计划在专项层面的研发目标与内容的设计上也采取了与以往不同的模式。

以往科技计划（项目）的组织实施，通常是事先设置明确具体的未来研发目标，然后瞄准未来研发目标的实现，制定实施方案并遴选优势力量进行攻关，而且从技术研发到成果转化应用的各个环节，通常都是由设立该科技计划（项目）的单个主管部门负责统筹和推进。

第3期SIP计划打破了上述传统的科技计划（项目）组织实施模式，尝试了一种新的模式——“敏捷开发”模式。其核心思想是通过PDCA循环^①，

对研发内容和目标持续进行迭代，具体做法为：首先，考虑到技术研发的不确定性，在各专项设立之初，并不事先制定具体的未来要实现的研究目标，而是根据国家经济社会发展战略需求，凝练科技计划需要完成的“使命”（Mission）和未来需要实现的“愿景”（Vision）；其次，围绕未来愿景的实现所涉及的各方面，明确研发任务与政策任务的部署，并通过各专项的推进委员会等机制，协调各部门协同推进科技创新与体制机制创新；最后，根据年度评估和中期评估结果，研判各研发主题的实施进展与成果转化应用情况，其中对于研发进展未及预期或成果转化预计难以实现的研发主题，以及因形势变化而失去合理性的研发内容或研发目标等，及时进行动态调整，以实现“敏捷开发”。如图4所示^[8]。

第3期SIP计划采用的“敏捷开发”模式，能够使研发内容的决策者（即各专项的PD）根据技术

^① PDCA循环又称“戴明环”，指Plan（计划）、Do（执行）、Check（检查）和Act（修正）4个环节的不断循环，是全面质量管理的理论基础与方法依据。

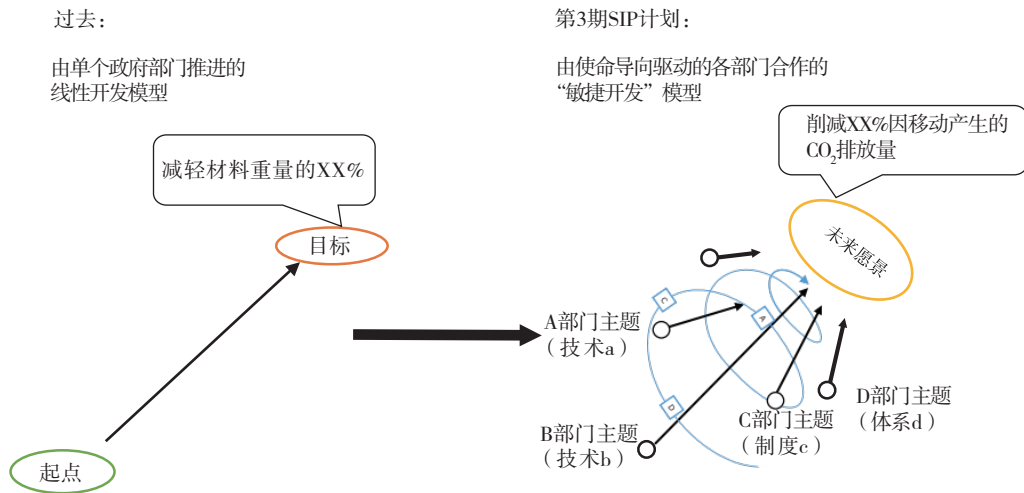


图4 第3期SIP计划的“敏捷开发”模型

研发的实际推进情况以及形势发展的最新变化，及时动态调整各专项研发主题的内容甚至研发目标，在渐次消除科研不确定性和形势发展不明确性的同时，逐渐趋近于各专项拟瞄准实现的未来愿景，最终实现SIP计划的战略“使命”。而且，“使命导向”的做法也克服了以往由单个部门负责管理推进科技计划（项目）的局限，能够促使各部门围绕使命达成和愿景实现共同发力、协同创新，而SIP计划的主管机构——设立于内阁府的综合科技创新会议，以及各部门作为成员参与的各项推进委员会，也为跨部门协同推进提供了组织保障和交流平台。

3.3 五维定量推进专项组织实施

从第3期开始，SIP计划资助的各专项在制定

“面向社会实际应用的战略”时，不仅要考虑技术要素，还需要综合考虑制度、商业化、社会接受度和人才等方面的要素。针对这5个方面的要素，日本政府还分别引入了定量监测指标——技术成熟度（TRL）、制度成熟度（GRL）、商业成熟度（BRL）、社会接受成熟度（SRL）和人才培育成熟度（HRL）。5个方面要素的成熟度等级，均统一设计为1~9级。

第3期SIP计划资助的各专项都需要在其PD的主导下，根据上述5个维度的成熟度指标，制定本专项的实施路线图，然后通过部门协同和产学研合作，整体性、综合性地推进本专项的组织实施，如图5所示^[2]。



图5 第3期SIP计划的五维推进机制

在上述基础上,日本政府还引入了“阶段关卡”(Stage-Gate)管理机制,明确设定了各专项在不同实施阶段需要达到的目标成熟度水平。以第3期SIP计划资助的“综合型健康护理平台的构建”专项为例,该专项在其2023年度的《面向社会实际应用的战略及研究开发计划》中明确指出,到专项实施第3年开展中期评估时,该专项的技术开发类任务(研究主题D、E)需要达到技术成熟度5级(TRL5,即功能/性能验证完毕),产业化类任务(研究主题A、B、C)需要达到商业成熟度5级(BRL5,即商业模型的妥当性验证完毕),对部分利用既有技术与特定民营企业合作的产业化任务,还需要达到商业成熟度7级(BRL7)。如届时未达到上述成熟度等级,产业化前景仍不明朗,将研究是否废止相关任务或者向民营企业转移转让相关研发成果^[9]。

第3期SIP计划围绕技术、制度、商业化、社会接受程度和人才培养等多个维度协同推进各专项组织实施的做法,体现了SIP计划强调的从基础研究到成果实际应用“一气贯通”的目标定位,更有利于各专项围绕技术研发成果打造健康良好的创新生态系统,推动实现创新链、产业链、资金链和人才链的“多链融合”,从而促进研发成果顺利转化应用,为最终实现SIP计划瞄准的成果获得实际应用的“出口”战略提供有力支撑。

4 SIP计划组织实施机制的主要特点

SIP计划作为日本综合科技创新会议亲自主管的实施时间最长、投入力度较大的一项大型科技计划,在组织实施与管理方面呈现出以下特点。

4.1 强调中央政府“自上而下”的战略主导与组织协调

SIP计划设立的初衷是进一步增强日本综合科技创新会议的“指挥部”功能。在SIP计划的组织实施中,计划的资助方向(拟资助的专项)、各专项的PD人选、各年度各专项的预算分配等重要事项,均由综合科技创新会议(内阁府)“自上而下”地确定,充分体现了中央政府在科技计划实施战略和组织协调上的主导性。

此外,综合科技创新会议历来重视SIP计划与已有科技规划之间的衔接,瞄准规划战略目标的实

现确定SIP计划的资助方向^[10]。这一做法在保障科技规划战略目标任务“自上而下”得到贯彻执行的同时,也确保了SIP计划研究方向与内容符合日本政府在科技创新领域的既定战略部署。

4.2 采用“技术+行政”的组合式管理模式

SIP计划的组织实施,结合了美国DARPA的“项目经理人”管理模式以及专业机构管理项目模式的特点,形成了“PD主管技术路线及成果应用推广+项目管理机构负责项目过程与经费管理”的分工协作、科学高效的组合式项目管理模式,其中PD处于专项实施中的核心位置,对研究主题的设定以及技术路线、成果转化应用路径等具有决定权。由项目管理机构负责项目过程管理、经费管理方面的具体事务,能够使PD专心聚焦于技术开发与成果转化应用,从而使技术管理与事务管理(项目过程管理、经费管理)相辅相成,最终提升专项实施的整体效能。

4.3 注重从基础研究到成果实际应用的“一气贯通”

SIP计划在创立之初,便强调从基础研究到社会实际应用的“一气贯通”。在遴选各专项及设计各专项下设的研究主题时,就将未来成果预期产生的经济社会效益作为其立项重要依据之一,并要求各专项在制订其“研究开发计划”的同时也需要同步制定“面向社会实际应用的战略”,以促使各专项提前明确未来成果转化应用的路径与体制机制设计。在实施过程中,如发现某项成果预计难以实现转化和推广,则要求及时调整研发方向或终止相关研究。

4.4 注重发挥跨部门的协同作用

为确保研发成果顺利获得推广应用,SIP计划还强调各部门之间的协同。不仅SIP计划本身由地位高出各部门一级的内阁府(综合科技创新会议)亲自组织实施,而且还针对各专项设立了“推进委员会”,各相关部门作为推进委员会成员参与其中,必要时还需要签署责任分工协议。推进委员会在由内阁府聘任的PD主导下,及时协调解决专项研发成果在推广应用过程中的有关事项,通过各部门通力合作,有力促进专项研发成果的转化应用。

4.5 积极构建符合科技创新规律的组织实施模式

日本政府十分重视SIP计划组织实施机制的创新。自SIP计划设立以来,根据科技创新的发展规

律以及计划层面的评估结果, 持续探索优化符合 SIP 计划定位特点的组织实施机制。如第 3 期 SIP 计划采用了“敏捷开发”模式, 使得各专项可伴随科学技术发展的不确定性, 及时动态调整研发内容; 采取技术、制度、商业化、社会接受度、人才“五维推进”模式, 促使专项围绕研发成果及时打造健康的创新生态系统, 最终实现成果的转移转化和 SIP 计划的“出口”战略。

5 启示与借鉴

研究梳理日本 SIP 计划的组织实施机制特点, 可以为进一步优化完善中国相关科技计划的组织实施与管理提供有益启示与借鉴。

5.1 强化中央“自上而下”的统筹作用

新一轮党和国家机构改革加强了党中央对科技工作的集中统一领导。未来对于涉及多个部门的中央财政科技计划, 可以重点加强以下两个方面的统筹。

一是对预算资源的统筹。可借鉴日本 SIP 计划的做法, 每年初由中央根据国家科技规划战略任务部署以及相关科技计划年度监督评估结果等, “自上而下”地确定每年度各个部门相关中央财政科技计划的预算, 即通过预算资源的直接统一动态配置, 强化对中央财政科技计划的统筹推进。

二是对部门分工的统筹。中央财政科技计划的组织实施往往涉及多个部门, 无论是单个专项/重大项目的组织实施, 还是科技计划之间的有机衔接, 都需要各相关部门之间开展密切协同。在创新驱动发展、科研范式变革的大背景下, 未来对多部门高效协同创新的需求将会愈发迫切。中国可以将跨部门的分工协同作为统筹推进中央财政科技计划组织实施的一个重要抓手, 如明确有关专项/重大项目实施过程中相关部门的责任分工, 对各部门履职尽责情况定期开展监督检查, 对责任落实不力的部门严肃问责等。

5.2 进一步前移产业化应用“出口”战略

中国的国家重点研发计划采用了从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范进行“全链条创新设计、一体化组织实施”的模式^[11], 国家科技重大专项、科技创新 2030—重大项目也部署了许多应用示范类任务。但是, 从应用示范到实际的产业化

应用、社会化推广, 往往还存在“最后一公里”的问题, 需要克服技术经济性、性能稳定性和设备可靠性等方面的问题, 以及制定首台(套)推广扶持、税收优惠和上下游衔接等方面的配套政策。如果上述问题得不到解决, 应用示范类任务在验收后的可持续性将难以得到保障。

因此, 未来中国相关科技计划在资助战略定位上, 可以进一步拓展和强化产业化出口战略——将科技计划的“出口”由原来的成果应用示范进一步“延伸”至成果在社会上获得实际应用, 即在科技计划立项的顶层设计上贯彻落实创新驱动发展战略, 瞄准打通成果转化应用的“最后一公里”, 进而破解科技与经济社会发展融合不够紧密等问题。具体的措施可包括: 首先, 要求相关专项/重大项目在立项启动时, 不仅需要制定研发实施方案, 也需要同步制定成果产业化应用的实施战略(如 SIP 计划中各专项的“面向社会实际应用的战略”), 以提前明确研发成果未来的转化应用路径以及所需的配套政策资源等。其次, 在相关专项/重大项目的实施过程中, 可以强化对成果实际转化应用方面的监督评估, 对于预计难以实现产业化应用和社会化推广的研发内容, 应及时进行调整或终止资助。

5.3 积极探索使命导向的“敏捷开发”模式

“使命导向”(Mission-Oriented)创新模式, 近年来不仅在日本 SIP 计划而且在欧盟“地平线欧洲”(第九框架计划)等其他科技计划中也已经获得了实践应用^[12]。在科技创新速度、深度和广度日益扩张、科研范式加速变革的当下, 这一新的组织实施模式值得予以关注。

中国在未来相关科技计划的组织实施之中, 可以结合计划本身资助定位, 瞄准国家经济社会发展重大战略需求, 凝练需要应对解决的重要“使命”, 并根据使命进一步明确需要实现的“愿景”目标。相较于以往以新产品、新技术、新材料和新工艺等为目标导向的组织实施模式, 使命导向、愿景驱动的组织实施模式更加注重问题导向, 强调针对重大问题挑战提供系统性的解决方案, 力争取得“大科学解决大问题”的效果^[13]。由于仅靠单个科研项目、单项政策或制度法规, 往往难以解决重大问题挑战, 因此使命导向、愿景驱动的科技创新模式更加需要

各领域各类创新主体、各相关政府部门的协同配合。这种模式能够更充分地调动科技系统内外部资源与力量的投入参与，以实现科技创新、体制机制创新乃至社会创新的“大协同”。

在使命与愿景明确后，可以借鉴 SIP 计划的做法，通过年度评估等手段对已部署的科技攻关、政策制定等方面任务的推进情况持续进行诊断监测，并根据最新进展和形势变化及时予以动态调整，即通过 Plan(计划)→Do(执行)→Check(检查)→Act(修正)的不断循环迭代，最终实现使命导向、愿景驱动的“敏捷开发”。

5.4 强化战略科学家的核心主导作用

未来在新一轮科技革命和产业变革中，需要在重大任务攻关中突出战略科学家在方向凝练和路径选择上的引领作用。未来在中国类似的科技计划的组织实施中，可参考借鉴 SIP 计划的做法，针对相关专项/重大项目等遴选战略科学家担任“总监”的职务。

专项/重大项目“总监”不仅是具备深厚学术功底、熟悉工程和生产实践的“两栖科学家”^[4]，而且还应具备较强的组织沟通能力，能够协调产学研深度合作以及各相关部门协同创新，最终实现创新链“上下游”的顺利贯通衔接。

另外，要在充分信任的基础上充分放权。专项/重大项目“总监”在研发实施方案、技术路线和成果转化路径，以及预算分配、项目负责人遴选等方面，应该拥有最终的决策权，不受其他行政力量的干预，居于专项/重大项目组织实施的“核心”地位。同时，项目过程管理、经费管理等一般事务性工作交由项目管理专业机构具体负责，以提高整体工作效率和实施效能。

最后，建立利益回避制度，以避免相关利益方对“总监”的立场产生不当影响。除“总监”本人不能承担专项/重大项目的任务外，当“总监”所在单位以及与“总监”存在亲属关系、合作关系或其他利益关系的人员申请专项/重大项目任务时，“总监”必须回避相关的评审决策等活动。

5.5 通过机制创新促进研发成果转移转化

在相关科技计划的管理组织架构方面，可以参考 SIP 计划的做法，设置专人专职岗位（类似于 SIP 计划中的“战略 C”角色），负责开展相关调

查研究，协助制定和推进研发成果的产业化应用或社会化推广战略。在相关专项/重大项目中，还可以考虑设置由总监、项目管理机构和各相关部门共同参与的“推进委员会”，必要时可以签订责任分工协议，以便在各专项/重大项目实施过程中，通过包括各部门在内的多方力量的协同合作，共同推进专项/重大项目成果的转移转化。

在专项/重大项目的组织实施机制方面，可以借鉴 SIP 计划的改革经验，采用“多维推进”的实施模式，即在专项实施进程中，不仅要关注各专项的技术研发进展，同时还要综合考量与成果转化应用相关的制度建设、商业化模式、社会接受程度和人才培养等方面的情况，实时全面打造有利于专项成果转化应用的创新生态系统。必要时还可在上述 5 个方面的关键里程碑节点设置相应的“阶段关卡”，以确保相关研发成果后续能够切实得到转化应用，最终实现瞄准成果获得实际转化应用的“出口”战略。■

参考文献：

- [1] 内閣府政策統括官(科学技術イノベーション担当). 戦略的イノベーション創造プログラムグループ. SIP の概要について [J]. 道路, 2017(9): 14-14.
- [2] 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局. 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 概要 [EB/OL]. [2024-01-22]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sipgaiyou.pdf>.
- [3] 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局. SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)2021～日本発の科学技術イノベーションが未来を拓く～ [EB/OL]. [2024-01-22]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/panhu/sip2021/p2-3.pdf>.
- [4] 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局. 官民研究開発投資拡大プログラムについて [EB/OL]. [2024-01-22]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/prism/aboutprism.pdf>.
- [5] 総合科学技術・イノベーション会議. 科学技術イノベーション創造推進費に関する基本方針 [EB/OL]. [2024-01-22]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sipkihonhoushin.pdf>.
- [6] ガバニングボード. 戦略的イノベーション創造プログラム運用指針 [EB/OL]. [2024-01-22]. <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sipkihonhoushin.pdf>.

- cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sipshishin.pdf.
- [7] 陈光. 科技规划的目标管理与评估机制研究 [M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2021: 51.
- [8] 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局. 次期戦略的イノベーション創造プログラム(次期SIP)の課題設定に向けて [EB/OL]. [2024-01-22]. https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/pdf/220401sip_pd2.pdf.
- [9] 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局. 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)統合型ヘルスケアシステムの構築社会実装に向けた戦略及び研究開発計画 [R/OL]. [2024-01-22]. https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/sip_3/keikaku/02_healthcare.pdf.
- [10] 陈光. 日本科技规划的实施机制分析与经验借鉴: 基于对第1期至第6期《科技基本计划》历史演进的梳理 [J]. 科学学与科学技术管理, 2022, 43(2): 32-48.
- [11] 科技部, 财政部. 科技部 财政部关于印发《国家重点研发计划管理暂行办法》的通知 [A/OL]. [2024-01-22]. https://most.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2017/201706/t20170628_133796.html.
- [12] European Commission. Horizon Europe (HORIZON) Programme guide [EB/OL]. [2024-01-22]. https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_v1.5_en.pdf.
- [13] Mariana Mazzucato. Mission-Oriented research & innovation in the European Union: a problem-solving approach to fuel innovation-led growth [R/OL]. [2024-01-22]. https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/public-purpose/files/mission-oriented_ri_in_the_eu_mazzucato_2018.pdf.
- [14] 孙昌璞. 战略科学家培育之我见 [J]. 科技导报, 2022, 40(16): 18-26.

Organization and Implementation Mechanism of Japan's Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program and Relevant References

CHEN Guang, ZHANG Yujiao, ZHANG Yifan, TIAN Haokai
(National Center for Science & Technology Evaluation, Beijing 100081)

Abstract: Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program (SIP) launched by the Japanese government in 2014, is an important measure to overcome the shortcoming of science and technology resource segmentation across various departments and to strengthen the “headquarters” function of Japan’s Council for Science, Technology and Innovation. Through the analysis and sorting of the organizational management structure and the latest reform practices of the SIP program, the main characteristics of the SIP program in terms of organization and implementation mechanism can be summarized, including emphasizing the central government’s “top-down” strategic leadership and organizational coordination, adopting a combination of “technology+administration” management mode, emphasizing the “one-stop integration” from basic research to practical application of results, emphasizing cross departmental collaboration, and continuously exploring organization and implementation models that conform to the laws of scientific and technological innovation. Finally, inspirations and experience references were proposed to further optimize and improve the organization, implementation and management of relevant science and technology programs in China.

Keywords: Japan; SIP program; organization and implementation mechanism; science and technology program management