

科技型中小企业研发项目财务风险管控 ——基于新能源汽车精密模具开发项目案例

严子乔

广东科技学院, 广东 东莞 523000

DOI: 10.61369/VDE.2026100024

摘 要 : 本文聚焦新能源汽车产业链上游的细分场景,以科技型中小企业主导的精密模具开发项目为研究载体,针对这类项目工艺迭代快、定制化属性强、资金周期长的独有特征,突破传统通用财务风控框架的适配局限,梳理当前中小科创企业在研发全流程中普遍存在的资金错配、投入失控等隐性财务风险。结合这类企业轻资产、资源承载能力有限的实际特点,探索出一套轻量化、可落地的全流程财务风险管控路径,无需依托复杂金融工具或高额管理投入,就能帮助企业在不打断研发节奏的前提下筑牢财务安全屏障,也为同赛道其他细分制造类科创项目的风控体系搭建提供可参考的实操思路。

关 键 词 : 科技型中小企业; 研发项目; 财务风险管控; 新能源汽车精密模具

Financial Risk Management of R&D Projects in Technology-Based SMEs—— A Case Study of New Energy Vehicle Precision Mold Development Project

Yan Ziqiao

Guangdong University of Science and Technology, Dongguan, Guangdong 523000

Abstract : Focusing on the segmented upstream scenarios of the new energy vehicle industrial chain and taking the precision mold development project led by technology-based small and medium-sized enterprises (SMEs) as the research carrier, this paper targets the unique characteristics of such projects including rapid process iteration, prominent customization attributes and long capital cycle. Breaking the adaptation limitations of the traditional general financial risk control framework, it sorts out the implicit financial risks commonly existing in the whole R&D process of technology-based SMEs, such as capital mismatch and investment out-of-control. Combined with the asset-light operation and limited resource carrying capacity of such enterprises, this paper explores a lightweight and implementable full-process financial risk management path. Without relying on complex financial instruments or high management investment, the proposed path helps enterprises build a solid financial safety barrier without disrupting the R&D progress, and provides practical references for the construction of risk control systems for other segmented manufacturing innovation projects in the same industry.

Keywords : technology-based SMEs; R&D projects; financial risk management; new energy vehicle precision molds

引言

国内新能源汽车产业快速迭代升级,上游精密模具开发已经成为大量深耕细分赛道科技型中小企业的攻坚方向。这类研发项目有工艺迭代速度快,下游定制化属性强,还有资金投入周期跨度长的特征,和传统标准化制造项目的资金运行逻辑存在显著差异。多数科技型中小企业受自身轻资产属性影响,管理体系也不够成熟,在研发推进过程中很容易出现资金错配,投入失控这类隐性财务风险,会直接影响项目落地,甚至影响企业自身稳定运营。现有多数财务风险管控研究,大多围绕行业头部企业的通用框架展开,还没有形成能完全适配这类中小科创制造企业细分研发场景的落地方法^[1]。本文选取新能源汽车精密模具开发项目开展研究,探索贴合科技型中小企业资源条件的研发全流程财务风险管控方法,能为同类企业推进研发项目提供可以参考的实操思路。

一、科技型中小企业研发项目财务风险管控的意义——基于新能源汽车精密模具开发项目案例

（一）填补细分赛道研发财务管控的理论适配空白

当前国内研究科技型中小企业的财务风险时，大多围绕通用型科创企业的共性特征展开，还没有整理出适配新能源汽车精密模具这类项目的专属管控逻辑。这类项目本身带有强工艺研发属性，开发过程中材料成本占比高，工艺更新的节奏快，下游整车厂还有较强的定制化要求^[2]。传统制造业通用的财务管控体系，没法适应这类项目全流程的资金波动特点。针对这类项目做财务风险管控研究，可以打破现有研究中偏向通用框架，忽略细分场景的局限，把研发全周期的资金配置逻辑和模具开发的工艺节点绑定在一起，补充专精特新制造类中小企业研发财务风险的细分研究方向，给同赛道的技术研发项目提供针对性更强的理论参考，完善国内科创制造领域财务风险管理的相关理论内容^[3]。

（二）破解科技型中小企业研发资金错配的现实困境

新能源汽车精密模具开发项目普遍有三个特征，前期材料投入大，研发验证周期长，收益兑现节点也比较滞后。多数科技型中小企业本身是轻资产属性，长期受限于融资渠道狭窄，还有资金结构失衡的问题，很容易出现短期流动资金搭配长期研发投入的错配风险^[4]。构建适配这类项目的财务风险管控体系，可以帮助企业建立和研发节点高度协同的资金规划机制，把筹资节奏，投放强度，与模具设计，试模，量产验证等不同阶段的资金需求精准对齐，避免非必要的资金沉淀或者阶段性供给缺口，从根源上降低研发过程中资金链断裂的潜在隐患，让有限的科创资源精准流向核心技术攻关环节，切实提升科技型中小企业研发资金的使用效率，与投入产出稳定性。

二、科技型中小企业研发项目财务风险管控的策略——基于新能源汽车精密模具开发项目案例

（一）构建研发全周期动态资金适配机制

针对新能源汽车精密模具开发项目长周期多节点的特性，要打破传统静态预算的僵化模式，建立与研发工艺深度绑定的动态资金调度体系。我们放弃固定周期的资金拨付规则，把资金投放节奏与模具设计评审，材料选型验证，多次试模调整和精度校准这些核心研发节点完全对齐，每个节点拨付资金前，要完成对应阶段的财务合规校验和进度核验，避免非必要的资金提前占用^[5]。我们要设置弹性资金缓冲区间，针对模具开发过程中可能出现的工艺调整 and 材料替换这类突发情况，预留不会影响整体资金结构的机动调配额度，不会因资金过度冗余造成闲置浪费，也不会因临时资金缺口打断研发推进节奏。这套机制完全贴合精密模具研发的非标准化属性，在资金供给端规避错配引发的流动性风险，让每一笔研发资金的流向都能对应到具体的技术攻关环节，从根源上减少无效资金消耗带来的财务隐患^[6]。还要配套建立资金使用的回溯复盘机制，每完成一个研发节点，同步梳理该阶段的资金使用偏差原因，动态优化后续节点的资金预算精度，逐步形成适

配企业自身研发特性的资金调度标准，让动态适配机制在反复迭代中持续缩小资金管控的误差空间。

（二）建立分阶段研发投资风险对冲体系

摒弃传统单一的项目投资评估逻辑，要跟着新能源汽车精密模具开发不同阶段的特征，设置不一样的风险对冲策略。研发立项初期，要围绕技术路线可行性展开多维度论证，避免前期判断偏差，让后续大额投入变成沉没成本。非核心工艺环节可以先用外部协作共享模式，压低自主投入的刚性占比^[7]。进入研发中期后，碰到材料价格波动与工艺迭代调整这类不确定因素，要靠多元合约安排锁定核心要素的成本区间，不让外部市场变动直接变成项目的财务损失。研发收尾阶段，要提前对接下游应用场景的需求反馈，同步规划成果落地的转化路径，避免研发完成后出现成果闲置的问题。这套分层对冲体系不用依赖复杂的金融衍生工具，本身贴合科技型中小企业的资源承载能力，能在不额外增加过多成本的前提下，逐步稀释全研发周期的投资不确定性，让项目的投入产出始终维持在可控的安全区间内。还要搭建跨项目的风险池共享机制，把多个在研项目的小额冗余资源统筹调度起来，单个项目出现阶段性资金波动时，可以靠风险池快速补充，不用额外引入外部高成本融资，能进一步强化分层对冲体系的风险抵御效果。

（三）搭建业财深度融合的前端管控流程

打破财务部门与研发部门相互割裂的传统管理模式，推动财务管控节点前置到新能源汽车精密模具开发的业务一线。让财务人员全程参与研发项目的需求对接，还有工艺选型，以及供应商筛选这些核心环节，不再局限于事后的票据核算与账目处理，在业务源头识别潜在的财务风险点。针对模具开发过程中的定制化采购，还有外协加工这些高频业务场景，重新梳理，简化适配研发特性的审批流程，保留关键风险节点的合规校验，也避免冗余流程拖慢研发响应效率^[8]。建立跨部门的常态化沟通机制，让研发人员建立基础的资金效益意识，让财务人员掌握对应模具开发的基础工艺逻辑，双方形成统一的风险判断共识。这种前端融合的管控模式，能够在业务发生的最初阶段就规避不合理的资金支出，避免事后追溯整改带来的资金损失，财务管控不再是研发项目的后置约束，可以成为推进项目高效落地的协同支撑力量。配套建立跨部门的联合考核机制，将研发项目的资金使用效益同时纳入技术团队和财务团队的绩效评估体系，在制度层面打通两个部门的协作壁垒，让业财融合的管控要求能够长期稳定落地执行，不会随着项目推进出现执行松动的情况。

（四）完善全维度知识产权资产化运营机制

科技型中小企业要跳出把专利只当作技术成果的传统认知，围绕新能源汽车精密模具开发过程中形成的各类知识产权，搭建完整的资产化运营路径。针对模具研发过程中产出的工艺创新，还有结构优化这类技术成果，要建立全流程的知识产权布局机制，及时规范确认对应权属，避免研发成果的资产属性出现模糊问题。在此基础上可以探索多元的知识产权盘活路径，依托合规的权属安排对接各类轻量化融资渠道，把原本沉淀的技术无形资产转化为研发过程中的流动性补充，不用过度依赖高成本的传统

债权融资。还要建立知识产权的动态管理台账，跟踪不同技术成果的应用场景，以及衍生价值，在保障核心技术自主可控的前提下，通过合规的授权协作这类方式拓展额外收益来源。这套机制可以让科技型中小企业用好自身的技术资产优势，拓宽研发项目的资金补充渠道，优化企业整体的资本结构，在资产端降低财务风险发生的概率。还要同步搭建知识产权的价值动态评估体系，根据行业技术迭代节奏定期更新技术资产的估值区间，让企业能够精准掌握自身技术资产的价值变动，在不同研发阶段选择最适配的资产盘活方式，最大程度释放技术资产对研发项目的财务支撑作用^[9]。

（五）构建柔性化财务风险预警与响应体系

摒弃依赖固定指标阈值的刚性预警模式，要顺着新能源汽车精密模具研发项目的个性化特征，搭建动态可调的柔性财务风险预警机制。项目会进入不同的研发阶段，可以顺着阶段变化灵活调整风险识别需要关注的维度，不用统一标准硬套在不同进度的研发项目上，能提高风险信号捕捉的精准度^[10]。还要配套建立分级分类的快速响应预案，给不同等级的风险隐患提前预设对应的处置路径，明确不同场景下的权责划分和资源调配规则，只要出现风险苗头就能第一时间启动应对流程，避免小隐患慢慢发酵变成重大财务危机。要定期结合已完成项目的复盘经验，优化调整

预警体系的判断逻辑，让整个风险管控体系能一直适配不断变化的研发场景与外部市场环境。这套柔性响应体系不需要投入过高的建设成本，完全适配科技型中小企业的运营特性，可以一直保障新能源汽车精密模具研发项目平稳推进，守住财务安全。还要建立跨项目的风险案例共享库，把不同研发项目遇到的各类财务隐患和处置经验统一归档沉淀，后续新启动的研发项目，可以直接参考已有的成熟处置经验，进一步降低风险响应的试错成本，让柔性预警体系的实际运行效率一直提高。

三、结束语

新能源汽车产业的长期发展趋势向好，精密模具是产业上游的核心研发项目。这类项目的财务安全，直接关系到大量细分赛道的科技型中小企业能不能站稳脚跟。大型企业有成熟完备的财务管控体系，中小科创企业的研发风险管控不用追求规模完整和结构复杂，要找贴合自身工艺特性和资源承载能力的轻量化落地方式。本文探索的管控思路围绕中小制造类科创企业的实际运营场景展开，避开脱离实际的理想化设计，帮助企业不用额外增加过多管理成本，就能逐步搭起适配自身研发节奏的财务安全屏障，也能维持整个产业链稳定发展的底层财务基础。

参考文献

[1] 王君婷. 低碳视角下新能源汽车财务风险评价研究——以比亚迪为例 [J]. 现代商业, 2025, (24): 185-188.
[2] 张亚楠. 基于机器学习的新能源汽车企业财务风险预警模型构建及应用研究：以比亚迪汽车为例 [D]. 河北师范大学, 2025.
[3] 聂政辉. "后补贴时代" 新能源汽车企业财务风险研究：以金龙汽车为例 [D]. 江西财经大学, 2025.
[4] 蒋亭逸. 补贴退坡背景下新能源汽车企业财务风险研究：以蔚来汽车为例 [D]. 成都大学, 2025.
[5] 谢裕娟, 邓瑶瑶. 政府补助退坡背景下新能源汽车企业的财务风险防范——以 A 公司为例 [J]. 纳税, 2024, 18 (31): 82-84.
[6] 袁祥勇, 郭萍. 基于 Z-score 模型的新能源汽车企业财务风险识别与控制——以 D 汽车公司为例 [J]. 风险与危机管理研究, 2024, (1): 130-138.
[7] 侯平平. 基于 Z-score 模型的新能源汽车企业财务风险评估与控制研究——以比亚迪为例 [J]. 现代营销, 2024, (15): 102-104.
[8] 夏禹. 跨界并购新能源汽车企业的财务风险及防范对策研究：以东旭光电并购申龙客车为例 [D]. 中央财经大学, 2024.
[9] 杨璐. 新能源汽车战略背景下汽车企业财务风险及对策分析 [J]. 老字号品牌营销, 2024, (9): 75-77.
[10] 杨婷. 新能源汽车公司财务风险管理研究：以理想汽车为例 [D]. 北京交通大学, 2024.