

轨道车门项目成本管理有效路径

邹 军

南京康尼电子科技有限公司 江苏 南京 210046

摘要：轨道车门项目成本管理对项目效益意义重大。本文先阐述项目前期成本规划，涵盖基础工作、资源配置及前期管控准备；接着说明实施阶段成本管控，包括原材料、生产施工、人力及过程成本动态管控；再探讨技术层面成本优化，涉及技术方案、工艺改进及技术管控；最后讲述项目后期成本复盘与管控，包含后期成本梳理、剩余资源成本管控及成本管控经验梳理，为项目成本管理提供全面路径。

关键词：轨道车门项目；成本规划；成本管控；技术优化

引言：在轨道交通建设不断推进的背景下，轨道车门项目作为关键组成部分，其成本管理的重要性日益凸显。有效的成本管理不仅能保障项目在预算范围内顺利完成，还能提升项目的经济效益与市场竞争力。然而，轨道车门项目涉及研发、生产、装配等多个复杂环节，成本构成多样，管控难度较大。因此，探索一套科学、全面且可行的成本管理有效路径，成为轨道车门项目成功实施的关键所在。

1 项目前期成本规划

1.1 成本规划基础工作

项目前期成本规划基础工作是轨道车门项目成本管控的首要环节，需依托轨道车门项目设计方案、技术标准及行业常规成本管控实践，系统开展各项基础性工作。项目成本构成梳理需结合轨道车门研发、生产、装配全流程，明确原材料、设备、人力、工序等各类成本支出的具体内容，区分固定成本与变动成本的边界，梳理不同成本支出的形成逻辑与影响因素，为成本规划提供全面、准确的基础数据支撑。成本规划思路梳理需立足轨道车门项目的技术要求、交付周期及质量标准，结合行业同类项目成本规划的成熟经验，构建科学合理的规划框架，明确成本规划的重点方向与实施步骤，确保规划思路与项目整体目标高度契合。成本规划与项目进度衔接需结合轨道车门项目各阶段的进度安排，合理分配各阶段成本支出额度，根据项目进度节点的先后顺序，统筹规划不同阶段的成本投入，避免成本支出与进度安排脱节，保障成本规划能够有效适配项目进度推进需求，实现成本与进度的协同管控。

1.2 资源配置成本规划

资源配置成本规划是项目前期成本规划的核心内容，需围绕轨道车门项目所需各类资源的配置需求，结合行业资源价格水平及资源利用效率标准，开展针对性

规划工作。原材料成本规划需聚焦轨道车门生产所需核心原材料，包括门板材料、传动部件、密封件等，结合原材料市场价格波动规律及项目原材料需求量，合理确定原材料采购数量与采购价格区间，规划原材料储备成本与运输成本，确保原材料成本支出可控且符合项目预算要求。设备投入成本规划需结合轨道车门生产、检测所需设备的类型与规格，参考设备购置市场价格、设备使用寿命及维护成本标准，规划设备购置成本、安装调试成本及后期维护成本，合理选择设备配置方案，兼顾设备使用效率与成本经济性^[1]。人力配置成本规划需根据轨道车门项目各岗位的职责要求与工作强度，结合行业人力资源薪酬标准，规划各岗位人员数量、薪酬水平及培训成本，优化人力配置结构，确保人力投入与项目工作任务相匹配，实现人力成本的合理管控。

1.3 前期成本管控准备

前期成本管控准备工作旨在为项目实施阶段的成本管控奠定基础，需结合轨道车门项目的实施流程与成本管控需求，完善各项准备工作。成本管控节点梳理需结合项目前期规划、实施及收尾各阶段的工作内容，明确成本管控的关键节点，梳理各节点成本管控的重点内容与具体要求，明确不同节点成本支出的控制范围，确保成本管控能够精准覆盖项目全流程。成本管控流程准备需参考行业成本管控的规范流程，结合轨道车门项目的特殊性，梳理成本数据收集、成本偏差识别、成本调整等各环节的操作流程，明确各环节的工作内容、责任主体与操作标准，优化流程衔接环节，避免流程冗余或衔接不畅，确保成本管控流程规范、高效，为后续成本管控工作的有序开展提供保障。

2 项目实施阶段成本管控

2.1 原材料成本管控

原材料成本管控是轨道车门项目实施阶段成本管控

的核心抓手,依托轨道车门生产工艺标准与行业原材料管控规范,围绕采购、消耗、库存全流程开展精细化管理。原材料采购成本把控需结合轨道车门生产所需原材料的规格、型号及数量需求,参考行业原材料市场价格体系与波动规律,建立规范化采购流程,通过多方询价、比价优化采购渠道,合理确定采购价格区间,规避采购环节成本浪费,同时兼顾原材料质量与采购成本的经济性。原材料消耗管控需结合轨道车门生产工序标准,制定科学的原材料消耗定额,规范生产过程中原材料领用、切割、加工等环节操作,减少边角料浪费,优化原材料利用方式,确保原材料消耗控制在合理范围。原材料库存成本管控需结合生产进度需求,合理规划原材料储备量,建立库存动态管理机制,及时梳理库存积压原材料,优化库存周转效率,降低库存仓储、保管及损耗成本,避免库存积压导致的成本占用。

2.2 生产施工成本管控

生产施工成本管控聚焦轨道车门生产施工全流程,结合项目生产工艺要求与行业施工成本管控经验,实现各环节成本精准把控^[2]。生产工序成本把控需梳理轨道车门各生产工序的成本消耗特点,优化工序流程,减少无效工序投入,规范工序操作标准,降低工序加工过程中的成本损耗,提升工序成本利用效率。施工设备使用成本管控需结合生产所需设备的类型、规格及使用频率,制定设备使用计划,规范设备操作流程,加强设备日常维护保养,减少设备故障停机带来的成本损失,延长设备使用寿命,降低设备使用过程中的能耗与维修成本。生产耗材成本管控需明确轨道车门生产所需耗材的种类、用量,建立耗材领用、使用台账,规范耗材领用流程,优化耗材使用方式,杜绝耗材浪费,合理规划耗材采购与储备,降低耗材采购及库存成本。

2.3 人力成本管控

人力成本管控依托轨道车门项目岗位设置标准与行业人力资源管理规范,通过优化配置、提升效率实现人力成本合理管控。岗位人力配置优化需结合项目各生产环节工作任务量与岗位职责要求,梳理各岗位人力需求,优化岗位人员结构,避免人力冗余或人力不足,确保岗位人力配置与工作任务精准匹配,提升人力配置合理性。人力效率提升管控需建立科学的人力工作考核机制,加强岗位技能培训,规范岗位操作流程,引导岗位人员提升工作效率,减少无效人力投入,实现人力价值最大化。人力成本动态调整需结合行业人力资源薪酬水平与项目生产进度变化,合理调整各岗位薪酬标准,优化薪酬结构,兼顾人力成本管控与岗位人员积极性,确

保人力成本支出与项目实际需求相适配。

2.4 过程成本动态管控

过程成本动态管控贯穿轨道车门项目实施全过程,依托成本管控数据支撑与行业动态管控经验,实现成本精准调控。成本偏差梳理与调整需建立常态化成本数据收集机制,及时梳理项目实施过程中的成本支出与规划成本的偏差,深入分析偏差产生的原因,结合项目生产实际情况制定针对性调整措施,优化成本支出结构,将成本偏差控制在合理范围^[3]。管控流程优化与完善需结合项目实施过程中成本管控的实际情况,梳理现有管控流程存在的不足,借鉴行业先进管控经验,优化流程衔接环节,简化冗余流程,明确各环节管控要求与责任分工,提升成本管控流程的高效性与规范性,为项目实施阶段成本管控提供流程保障。

3 项目技术层面成本优化

3.1 技术方案成本优化

技术方案成本优化是轨道车门项目成本管控的重要技术路径,依托轨道车辆制造行业技术标准、轨道车门生产技术规范及成本优化理论,围绕生产与施工技术方案开展系统性优化工作。生产技术方案优化需结合轨道车门产品结构特点、生产批量要求及现有生产条件,优化生产技术路线,简化冗余技术环节,选用适配性强、成本经济性高的生产技术,在保障产品质量与生产效率的前提下,降低生产技术环节的成本支出。施工技术方案优化需聚焦轨道车门现场装配、调试等施工环节,结合施工场地条件、施工任务要求,优化施工技术流程,减少施工过程中的技术损耗,合理选择施工技术方法,避免因技术方案不合理导致的成本浪费,实现施工技术与成本管控的有机融合。

3.2 工艺改进成本优化

工艺改进成本优化立足轨道车门生产施工工艺特性,借鉴机械制造行业工艺改进经验与成本控制方法,通过工艺改进实现成本节约目标。生产工艺改进与成本控制需梳理轨道车门各生产工序的工艺短板,针对原材料利用率低、加工损耗大等问题,改进生产工艺,优化加工流程,提升生产工艺的合理性与高效性,减少生产过程中的物料损耗与人力投入,降低单位产品生产升本。工艺衔接优化与成本节约需关注各生产施工工艺之间的衔接环节,梳理衔接过程中存在的流程冗余、衔接不畅等问题,优化工艺衔接流程,明确各工艺衔接的技术要求与操作标准,减少衔接环节的成本消耗,提升工艺衔接效率,实现工艺全流程成本节约。

3.3 技术管控成本优化

技术管控成本优化围绕轨道车门项目技术管控全流程,结合行业技术管控规范与成本管控实践,通过优化管控流程、管控损耗实现成本优化。技术管控流程优化需梳理现有技术管控各环节的工作内容,排查流程中存在的冗余、低效等问题,借鉴先进技术管控经验,简化管控环节,明确各环节的工作标准与责任分工,提升技术管控流程的高效性,降低技术管控过程中的人力、时间成本。技术损耗管控与节约需聚焦技术实施过程中的各类损耗,建立技术损耗管控机制,明确损耗控制标准,规范技术操作流程,加强技术实施过程中的损耗监测,及时发现并处理损耗异常问题,减少技术损耗带来的成本损失,实现技术层面的成本节约。

4 项目后期成本复盘与管控

4.1 后期成本梳理

后期成本梳理是轨道车门项目成本复盘与管控的基础环节,依托项目成本管理规范、会计核算标准及轨道车辆项目成本管控实践,对项目全生命周期成本开展系统性梳理工作^[4]。项目全程成本汇总梳理需覆盖项目前期规划、实施阶段及技术优化全流程,整合各阶段成本支出数据,梳理成本支出的整体分布情况,明确各阶段成本支出的重点领域与支出规律,排查成本支出过程中存在的不合理环节,为后续成本复盘与优化提供全面、精准的数据支撑。各类成本明细整理需按成本类型分类开展,细化原材料、人力、设备、技术等各类成本的具体支出明细,梳理不同成本类型的支出金额、支出节点及支出原因,完善成本明细台账,确保成本明细清晰可查,为成本分析与经验总结提供详实依据。

4.2 剩余资源成本管控

剩余资源成本管控聚焦项目收尾阶段未消耗资源,结合轨道车门项目资源管理规范与物资处置行业标准,实现剩余资源的高效利用与成本管控。剩余原材料处置与成本管控需梳理项目收尾阶段剩余的各类原材料,结合原材料质量状况、市场需求及后续项目潜在需求,制定科学的处置方案,合理选择复用、转让等处置方式,降低原材料积压带来的成本损耗,同时管控原材料处置过程中的运输、仓储等相关成本,最大化减少剩余原材料的成本浪费。设备闲置与处置成本管控需排查项目收尾后闲置的生产、检测设备,评估设备完好程度、使用寿命及再利用价值,优

化设备闲置期间的维护保养方案,降低闲置设备的损耗成本;对无再利用价值的设备,制定规范的处置流程,合理确定处置价格,管控设备处置过程中的相关成本,实现闲置设备成本的合理管控。

4.3 成本管控经验梳理

成本管控经验梳理旨在总结项目成本管控过程中的有效做法与不足,依托轨道车辆项目成本管控理论与行业先进经验,推动成本管控体系持续完善^[5]。成本管控流程梳理完善需全面梳理项目全流程成本管控流程,排查流程执行过程中存在的冗余、衔接不畅等问题,结合项目实际管控情况,优化流程环节、明确操作标准,简化低效流程,提升成本管控流程的规范性与高效性,为后续项目成本管控提供流程参考。成本优化方法整理需汇总项目实施过程中各类成本优化的有效方法,包括技术优化、工艺改进、资源配置优化等方面的具体做法,梳理不同优化方法的适用场景与应用要点,分类整理并形成可复用的成本优化方法体系,为后续同类轨道车门项目成本管控提供方法支撑,推动成本管控水平持续提升。

结束语

轨道车门项目成本管理是一个贯穿项目全生命周期的系统性工程。通过项目前期合理的成本规划,实施阶段精细的成本管控,技术层面持续的成本优化,以及项目后期全面的成本复盘与经验总结,能够构建起一套完整、有效的成本管理体系。这不仅有助于当前项目实现成本目标,提升项目效益,还能为后续类似项目提供宝贵的经验借鉴,推动轨道车门项目成本管理水平的不断提升。

参考文献

- [1]马园园.工商管理视角下的轨道交通车辆生产成本分析与控制[J].市场瞭望,2025,(04):73-75.
- [2]董金荣.轨道车辆制造企业项目成本管理探析[J].会计师,2023,(23):68-70.
- [3]杜岩琰,才秦东,饶文.轨道交通车辆车门系统安全性分析与优化[J].装备机械,2021(01):57-61.
- [4]孟姝.车门气密性对风噪的影响分析[J].汽车工程师,2021(12):24-26.
- [5]刘晨洋.轨道车辆车门系统维护保养策略研究[J].城市轨道交通研究,2021,24(5):89-93.