

# 东部非洲公路项目施工管理的探讨

晁洋

中国海外工程有限责任公司, 北京 100048

**[摘要]** 通过东部非洲公路项目管理实践对东非公路项目有了新的认识, 对项目的计划、组织、实施等环节的认识有了进一步的提升, 对项目的合同管理、变更管理和风险管理有了新的了解, 从而对今后的东部非洲公路项目管理产生深远影响。

**[关键词]** 国际工程; 施工标准; 干系人; 管理实践

DOI: 10.33142/ect.v2i2.11339

中图分类号: F543

文献标识码: A

## Discussion on Construction Management of East African Highway Projects

CHAO Yang

China Overseas Engineering Co., Ltd., Beijing, 100048, China

**Abstract:** Through the practice of East African highway project management, I have gained a new understanding of East African highway projects, and further improved my understanding of project planning, organization, and implementation. I have gained a new understanding of project contract management, change management, and risk management, which will have a profound impact on future East African highway project management.

**Keywords:** international engineering; construction standards; stakeholders; management practice

### 1 项目背景

#### 1.1 肯尼亚 Athi River-Namanga 公路项目基本情况。

表 1 项目主要技术指标表

序	项目名称	单位	总量	累完	完工%	备注
1	路基工程					
	清表	公里	135.685	135.685	100%	
	便道	公里	135.685	135.685	100%	
	土方开挖	万方	38.4	38.4	100%	
	土方填筑	万方	26.2	26.2	100%	
	路基成型	公里	135.685	135.685	100%	
2	管道与排水工程	公里	135.685	135.685	100%	
3	路面工程					
	基层成型	公里	135.685	135.685	100%	
	MC30 沥青撒布	公里	135.685	135.685	100%	
	沥青面层成型	公里	135.685	135.685	100%	
4	桥涵工程					
	桥梁	米/座	338 米/6 座	6	100%	
	涵洞	米/座	200 座	200	100%	

Athi River-Namanga 公路项目北起肯尼亚 Athi River, 南至肯尼亚与坦桑尼亚 Namanga 边关, 全长 136 公里, 合同额约为 9000 万美元, 工期 36 个月, 将 6 米宽的既有沥青路面升级改造为 7 米宽沥青路面道路。该项目起点位于内罗毕东南部的 Athi 河镇, 终点在肯尼亚与坦桑尼亚交界的边境城市纳马伽镇边关线, 签约日期: 2007

年 10 月 3 日; 合同开工日期: 2007 年 11 月 5 日; 合同完工日期: 2010 年 11 月 4 日; 合同工期: 36 个月; 业主: 肯尼亚工程部; 监理: GIBB (非洲公司); 出资方: 非洲发展银行。建设项目主要的技术指标见表 1。

#### 1.2 项目任职

笔者 2009 年 7 月至 2010 年 6 月任职东部非洲公司项目主管, 公司驻 A-N 项目组代表, 负责该项目整体管控。

针对该项目的职责和任务如下:

在 2009 年 7 月至 2010 年 6 月期间, 我担任东部非洲公司项目主管, 并担任公司在 A-N 项目组的代表, 全权负责该项目的整体管理和控制。我的主要职责和任务如下:

##### 1.2.1 项目建设全面组织和协调

制定并监督项目实施总体方案, 确保合同规定的工作范围、内容和时间得以顺利完成。

组织各专业队伍合作施工, 考虑工期紧、任务重, 必须相互交叉作业, 协调难度大。成立协调小组, 每天巡视, 每周工况协调会, 保障工程顺利进行。

##### 1.2.2 承包方沟通与实施管理

作为公司代表, 与承包方保持密切联系, 全面负责工程的实施管理。

遵守国家和地区法律政策, 维护公司信誉和利益。

处理变更、索赔、纠纷、仲裁等事宜, 确保项目进展不受阻碍。

##### 1.2.3 项目分包管理

制定并监督各项分包 (设计、施工、设备材料) 的招标、合同谈判、签约和管理。

采用协调小组、工况协调会等方式确保施工过程中的顺利进行。

#### 1.2.4 项目计划和目标的明确

制定项目实施的基本工作方法和程序,审定项目计划,明确总目标和阶段目标,确保项目按要求完成。

#### 1.2.5 协作部门和单位的合作与协调

协调与内、外各协作部门和单位的合作程序,创造良好的合作环境,促进项目成功实施。通过多次沟通达成共识,确保项目相关方的理解和支持。

#### 1.2.6 工程竣工后验收和结算

组织并完成工程验收、财务结算等相关工作,确保项目的成功交付。

按月向公司汇报工程进展情况和项目实施中存在的问题,及时解决工程中的重大事项。

通过履行以上职责和任务,我在项目管理方面积累了丰富的经验,为项目的成功实施做出了重要贡献。

### 1.3 项目特点和项目管理特点

#### 1.3.1 项目特点

##### 1.3.1.1 综合性强

该项目的综合性极高,涉及土方、路基、便道和绿化工程等多个专业领域,需要各专业队伍紧密协作完成施工任务。由于工期紧迫、任务繁重,不同施工工序必须紧密交叉,这给协调工作带来了极大的挑战。为了有效应对这一挑战,项目部专门成立了协调小组,他们每天进行现场巡视,并每星期定期召开工况协调会议,以确保整个工程的顺利进行。这一系列措施的目标是确保各专业工序的有序推进,最终实现整体项目的圆满完成。

##### 1.3.1.2 自然条件恶劣

由于该工程地理位置位于非洲东部,北起肯尼亚 Athi River,南至肯尼亚与坦桑尼亚 Namanga 边关,全长 136 公里,施工自然条件比较恶劣,途经很多区域属于无人区,水资源严重缺乏,而且经常发生土著马赛人与施工队伍的冲突事件,同时,由于马赛人比较原始,语言交流上存在障碍,给工程进度带来了很大挑战。为保证工程质量和进度,项目部加大力度,对施工中突发事件制定了应急预案,由于施工队伍为项目部在当地雇用的劳动力,项目部制定多项施工保护措施。例如,给施工队伍聘请马赛语翻译,给施工人员提供了安全护具,设专人巡视检查,给当地雇佣劳工讲解应急预案知识等,以最大限度确保工程安全和进度。

#### 1.3.2 项目的管理特点

##### 1.3.2.1 管理接口纷繁复杂

项目管理中,管理接口的复杂性不可忽视。该工程项目涉及多个专业领域,包括勘测、路基、碎石摊铺、沥青摊铺、钢结构、桥梁、涵洞和绿化等,形成一个庞大的综合性工程网络。管理接口包括设计接口、施工图交付、工

程进度协调、施工交叉、施工接口、施工环境、设计与施工中的质量和安全问题等。在这样的多层次、多领域的复杂项目中,管理接口的众多关系增加了协调难度。项目部需要处理监理、施工单位、设备厂家、材料供应商等多方之间的关系,同时还需应对欧洲进口设备的调试与安装接口、单机试运与分系统调试接口等特殊情况。这使得项目实施相关方增多,协调沟通的工作变得更加繁琐,为施工组织管理带来了巨大挑战。为解决这一问题,项目部采用了会议协调和工程联系单协调等多种手段,通过与相关方充分沟通,最终实现了各方目标的一致,促使项目的顺利进行。

##### 1.3.2.2 多项目、多阶段的项目管理和高效的资源平衡

该工程项目具有多项目、多阶段的管理特点,呈现出复杂而庞大的实施格局。在应对业主对施工图纸的变更和特殊工序要求时,项目处于关键阶段,这也导致了项目索赔事项增多、沟通工作繁杂的情况。项目部根据各阶段特点和团队成员的专业技能,确定了不同时期的工作重点,并采用人员和工作的交叉分配,划分不同的部门和专业管理组。通过工作内容和工作时间的巧妙安排,项目部实现了对工作任务的高效满足。由于项目涉及的地理范围广泛、自然条件复杂,各专业队伍之间的交叉作业增加了现场机械等资源的调度难度。为充分利用现有设备,项目部不仅采取了对外租赁外部机械的策略,还在资源平衡方面做出了创新性的工作,确保为项目服务的资源得到最大程度的利用。项目部每月召开计划会、每周计划盘点会以及每日部门和专业管理组碰头会,从而有效调整资源、确保项目进度,解决潜在冲突,使得项目能够同时进行多项目、多阶段的管理,为项目的整体成功提供了有力的保障。

##### 1.3.2.3 项目组织机构扁平化

项目部在思考和讨论项目管理方法和组织结构时,充分认识到提高管理效率的重要性。经过深入思考,项目部决定进行组织结构的扁平化改革,以提高信息传递效率、激发创新和加强项目管理的灵活性。扁平化的组织结构设计,项目经理被视为项目的首要责任人,其权责被明确定义。项目经理根据项目的需要向区域经理报告并请求配置人力资源,形成项目部,实现在执行项目目标时的全面管理。组织结构扁平化的变革不仅打破了信息传递的瓶颈,而且激发了项目管理方法的创新和应用。这种改革也促进了团队成员间更加迅速、直接的沟通,使得决策能够更加及时地执行。

### 1.4 项目管理在公司的重要性

公司长期以来一直致力于建立和完善项目管理体系,并积极推动项目管理技术的研究和应用。在这一过程中,公司不断努力提升项目管理能力,体现在以下几个方面。首先,公司秉持着“项目法管理模式”,将项目管理视为基本手段。通过这种模式,公司能够更加系统、科学地组织和实施项目,确保项目在合同要求下高效推进。其次,

公司不断追求“可复制”的项目管理目标。这意味着公司致力于建立一套可在不同项目中复制和应用的管理方法和经验。可复制性使得公司更具灵活性和适应性，能够更好地适应不同类型和规模的工程项目。公司采用“矩阵式项目组织”作为项目管理的组织形式，充分发挥各业务部门的专业特长，实现项目目标。组织形式使得项目管理更加精细化和高效化，提高了项目执行的质量和效益。最后，公司注重“优化人力、资金”的项目管理资源配置。通过科学合理的资源配置，公司能够更好地利用人力和资金，提高了项目的综合竞争力和承接能力。总之，公司一直强调项目管理在企业中的重要性，并通过不断完善和提升项目管理能力，取得了显著的业绩。注重项目管理的理念不仅提高了公司的整体管理水平，也为公司在市场竞争中赢得了更多的机会，展现了项目管理在公司战略中的关键地位。

## 2 项目计划

### 2.1 项目目标

#### 2.1.1 合同标准和质量目标

合同标准：采用国际通用 1999 年版 FIDIC 设计采购施工（EPC）及交钥匙合同条件。

质量目标：确保符合工程质量验收规范标准。（1）施工质量等级：优；（2）分项合格率：100%；（3）质量保证资料和技术管理资料齐全率：100%；（4）观感质量的评定得分率达到：90%以上；（5）设备安装部分质量等级达到“优”，采用国际先进的卡特全自动沥青摊铺设备；（6）绿化一次成活率：100%；（7）竣工验收一次性交付。

#### 2.1.2 工期目标

项目起止时间：2007 年 11 月 5 日—2010 年 11 月 4 日。

#### 2.1.3 安全目标

坚持贯彻“安全第一，预防为主”的安全生产方针，建立以项目经理为第一责任人，专职安全员负责生产安全，落实安全生产责任制，杜绝人员、设备的重大事故发生，确保工程顺利竣工。

## 2.2 项目结构

### 2.2.1 项目审核

项目审核是从项目立项到签约的关键流程，公司在这一阶段严格遵循内部评审制度，确保项目经营开发业务规范、高效。在项目审核过程中，公司通过制定详细的评审制度流程，对项目的各个节点进行精细管理，包括对项目目标、预算、工期、质量标准等方面的全面审查。每个流程节点都被认真考虑，以确保项目在各个方面都符合公司的经营标准和质量要求。公司深知工程项目成本管理与控制对企业发展的基础和核心作用。因此，项目审核过程中对成本的科学管理和有效控制得到了充分的关注。这有助于提高经济核算水平，不断挖掘项目潜力，有效地降低成本，从而提升企业的经济效益。项目审核不仅仅是一项流程，更是公司参与市场竞争的实力体现。通过认真分析和

审视项目，公司得以更好地掌握每个项目的特点和需求，为项目的成功实施奠定了坚实的基础。在项目审核中，公司强调项目成本管理与控制，为项目经理提供了明确的指导和支持，从而推动项目朝着既定目标迈进。

## 2.3 项目组织

### 2.3.1 项目组织结构思路和方法

在设计项目组织结构时，公司采用了一套灵活而有效的思路和方法，旨在确保项目管理的顺利进行和各项任务的有效执行。项目组织结构设计的主要思路是运用项目管理的概念，并采取了矩阵式的组织形式。首先，公司在实施大型工程项目时实行项目负责制，即通过项目经理的人事命令的方式来任命项目经理，并规定其权责。其次，项目经理根据项目的实际需求，以报告的形式向区域经理请求配置所需的人力资源，形成了项目部。在项目实施过程中，项目部在区域公司的领导下全面负责项目组织、技术管理以及人员管理，成为直接执行机构。矩阵式的组织形式带来了高度的灵活性。项目经理能够直接协调和管理项目的执行，同时能够与区域公司进行有效的沟通和协调。整个项目组织结构的建立不仅有助于项目目标的实现，也确保了项目在质量、安全、工期等方面都符合公司的要求。

### 2.3.2 项目部架构

为了有效实现工程项目的目标，公司通过一套系统的组织设计、建立和运行，构建了一个能够顺利完成工程项目管理任务的组织机构，包括建立必要的规章制度、明确岗位和层次、分配责任和权力，并通过规范化的岗位人员行为和 Information 流通，以实现项目管理目标。在该项目中，公司采用了先进的工程项目现代化管理模式，通过图 1 直观呈现。这一模式旨在提高管理效率，确保项目按计划高效运行。

### 2.3.3 项目部职责

（1）严格遵循与业主签署的合同内容进行工程建设经营管理工作。

（2）负责项目月、年度工程项目建设报告的编制工作。

（3）负责工程项目的立项、报批等各项手续的办理。

（4）负责工程项目的规划设计、方案设计、施工图设计等工作。

（5）负责工程项目的设计、监理、施工单位的招标投标等工作。

（6）负责工程项目的质量控制、进度控制、造价控制等工作。

（7）负责工程项目的现场管理、安全生产等工作。

（8）负责工程项目的工序验收、竣工验收等工作。

（9）负责工程项目的决算、审计等工作。

（10）负责编制每月的工程款支付计划。

（11）负责并督促工程建设项目中各种档案资料的收集、整理及工程档案整理归档等工作。

（12）负责制定、完善工程项目管理制度。

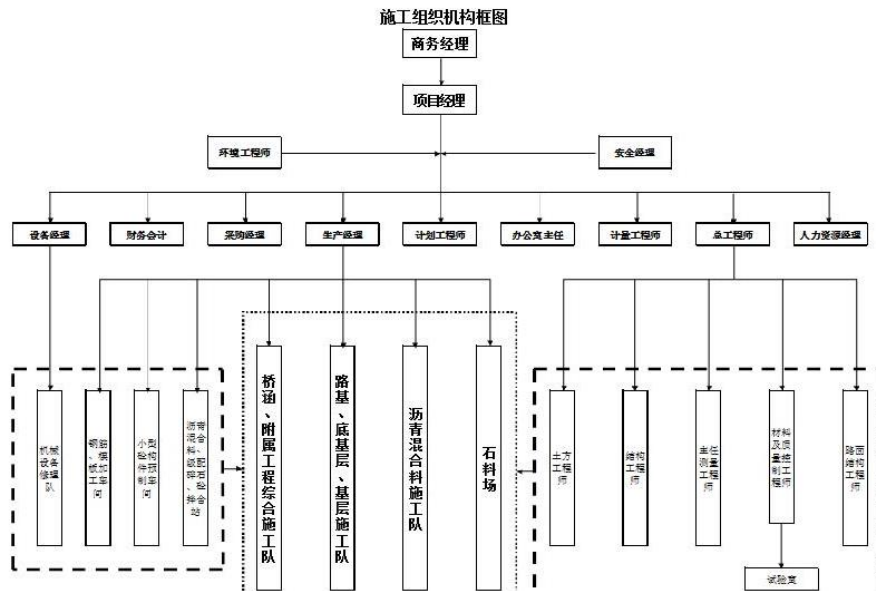


图1 工程项目现代化管理模式

### 2.4 项目里程碑

项目里程碑计划是项目实施的战略计划,它显示了为实现项目总目标在实施过程中,项目所需达到的一系列状态;该项目里程碑计划是根据项目的特点和业主要求,在某一特定时间项目可交付成果而编制的。该项目里程碑计划如表2所示。

表2 里程碑计划

标识号	任务名称	2007			2008			2010		
		5	11	12	1	5	9	1	11	12
1	立项完成	◆								
2	投标完成		◆							
3	开工准备完成			◆						
4	施工完工								◆	
5	验收完成									◆

### 2.5 工程进度计划

根据各工作先后关系和持续时间,结合项目目标要求及资源情况,根据项目实际情况进行反复优化调整,确定该项目的工程量完成计划如图3所示。

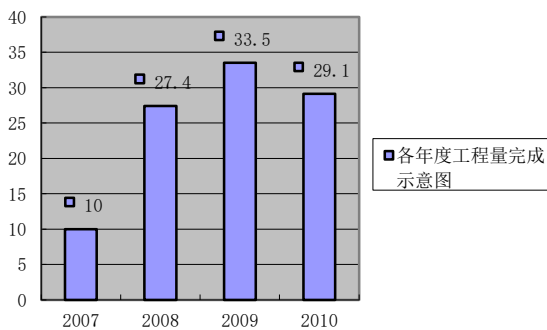


图3 项目年度完成工程量图

### 3 结束语

通过对该项目的管理,笔者对项目管理实践有了进一步认识和了解,对现代管理方法和技术的运用水平有了进一步提高,对项目的计划、组织、实施等环节的认识有了进一步的提升,对项目的合同管理、变更管理和风险管理有了新的了解,对项目的团队建设的重要性的认知有了新的突破,同时也收获了诸多经验和教训,对今后的项目管理生涯必将产生深远影响。

#### [参考文献]

- [1]李岩,苏凯.公路工程施工安全管理措施及施工技术[J].中小企业管理与科技,2015(16):8-9.
- [2]张震.浅析公路工程施工安全管理措施及施工技术[J].中国新技术新产品,2014(8):5-8.
- [3]谢珊.公路施工中的安全管理措施[J].中外企业家,2014(6):4-7.

作者简介:晃洋(1982.3—),毕业院校:山东理工大学,所学专业:法学,当前就单位:中国海外工程有限责任公司,职务:职员,职称级别:工程师。