

# 村镇流域污水治理项目施工进度管控与工程量审核管理研究

贾利荣

云南恒诚建设监理咨询有限公司, 云南 昆明 650000

[摘要]本文立足村镇流域污水治理项目现场施工特性,系统梳理项目施工进度管控与工程量审核管理中的现存痛点与核心问题,从进度精细化管控、工程量全流程审核、现场协同管理、制度机制完善等多个维度,提出一套适配村镇项目、可落地、可实操的管控策略与管理体系,旨在破解村镇污水治理项目施工管控难题,保障项目按期、保质、低成本完成建设,为同类村镇流域污水治理工程的施工管理、造价管控、项目提质增效提供理论参考与实践支撑。

[关键词]污水治理;施工进度管控;工程管理;精细化施工

DOI: 10.64635/ja.2026.1264

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

## Research on Construction Progress Control and Quantity Verification Management for Sewage Treatment Projects in Village and Town Watersheds

Jia Lirong

Yunnan Hengcheng Construction Supervision Consulting Co., Ltd., Kunming, Yunnan 650000, China

**Abstract:** Based on the on-site construction characteristics of sewage treatment projects in village and town watersheds, this paper systematically reviews the existing pain points and core problems in construction progress control and quantity verification management. From multiple dimensions, including refined progress control, whole-process quantity verification, on-site collaborative management, and improvement of institutional mechanisms, a set of practical and implementable control strategies and management systems suitable for village and town projects is proposed. The aim is to solve construction management difficulties in village and town sewage treatment projects, ensure that projects are completed on schedule, with guaranteed quality and at low cost, and provide theoretical references and practical support for construction management, cost control, and project quality and efficiency improvement in similar sewage treatment projects in village and town watersheds.

**Keywords:** sewage treatment; construction progress control; engineering management; refined construction

### 引言

现阶段,多数村镇污水治理项目沿用传统市政工程管理模式,未结合村镇项目施工特点优化管控体系,进度管控多为事后补救式管理,缺乏事前预判、事中动态调控机制;工程量审核存在流程粗放、计量依据不规范、现场签证混乱、审核与施工脱节等问题,极易出现工期滞后、工程量虚增、计量偏差、成本失控等乱象。

基于此,本文聚焦村镇流域污水治理项目施工全流程,深度剖析进度管控与工程量审核管理的现存核心问题,构建全流程、精细化、可落地的管控体系,提出针对性优化策略,助力村镇污水治理项目标准化、规范化施工,实现工程提质、增效、降本的建设目标。

### 1 村镇流域污水治理项目施工进度与工程量审核现存核心问题

#### 1.1 施工进度管控体系不完善,工期滞后问题突出

一是进度规划缺乏针对性与精细化。多数村镇污水治理项目在施工前期未结合村镇分散式施工特点编制专项进度计划,直接套用城市市政工程进度方案,仅制定整体工期目标,未对各村落、各施工点位、各施工工序进行分段、分节点细化规划<sup>[1]</sup>。同时未充分考量村镇农田作业、村民出行、雨季汛期、农作物管护等特殊干扰因素,进度计划可行性、适配性不足,极易出现工序衔接断层、施工停滞等问题。

二是动态管控与风险预判能力不足。项目施工过程中

缺乏常态化进度跟踪与动态调整机制,管理人员多采用定期巡查的粗放式管控,无法实时掌握各分散点位的施工进度<sup>[2]</sup>。面对村镇地下管线复杂、场地狭小、地质条件差、村民施工阻工、天气突变等突发问题时,无前置应对预案,问题发生后被动整改,导致施工工期持续延误。此外,各施工班组、分区施工协同性差,人力、机械、材料调配不及时,进一步加剧进度滞后问题。

三是进度管控责任落实不到位。项目未建立分层级的进度责任体系,岗位进度职责模糊,存在管理交叉、管控空白的情况。缺乏有效的进度考核与奖惩机制,施工人员、管理人员进度管控积极性不足,存在施工拖沓、工序推进缓慢、违规返工等问题,人为造成工期浪费。

### 1.2 工程量审核管理不规范,计量偏差问题频发

一是工程量计量依据不统一、不规范。村镇污水治理项目施工点位分散、零星工程量多,包含大量零散开挖、修补、接驳、清淤等细碎工程,部分施工环节无精准的前期图纸量化依据<sup>[3]</sup>。同时现场施工签证管理混乱,存在签证不及时、内容模糊、数据不实、事后补签等问题,部分隐蔽工程、临时工程无完整的影像资料、施工记录作为支撑,导致工程量计量缺乏有效依据。

二是审核流程粗放,全流程管控缺失。现阶段工程量审核多集中于工程竣工后,缺乏事前复核、事中核验的全流程审核机制<sup>[4]</sup>。施工过程中对沟槽开挖、管网回填、接口施工、地基加固等隐蔽工程量未做到随施工、随核验、随记录,竣工后仅依靠施工报送数据审核,极易出现工程量虚增、重复计量、多算漏算等问题,造成项目建设成本虚高、资金浪费。此外,审核人员未深入施工现场,仅依托书面资料审核,无法甄别现场实际施工与报送资料的偏差。

三是审核标准不清晰,专业管控能力不足。村镇污水治理细碎施工工序多,部分工程量计量边界模糊,缺乏针对性的村镇项目计量细则,审核人员多参照通用市政计量标准,易出现计量口径不统一的问题。同时,部分现场管理人员、审核人员专业能力不足,对村镇特殊工况下的施工工程量界定、计量规则掌握不熟练,无法精准识别不合理计量、违规计量问题,审核把关作用难以发挥。

### 1.3 进度管控与工程量审核协同性不足,整体管控效率低下

施工进度管控与工程量审核属于相辅相成的核心管理环节,但当前多数项目将两项工作割裂开展,缺乏协同联动机制。进度管控过程中未同步核验当期施工工程量的真实性、合规性,存在为追赶进度忽视工程量质量、违规

计量的问题;工程量审核未结合施工进度节点开展阶段性核验,集中竣工审核工作量大、问题堆积,难以精准追溯施工过程中的计量偏差。同时,现场施工、进度管理、造价审核、监理监管各岗位信息不畅通,数据共享不及时,存在信息壁垒,导致管控滞后、整改不及时、问题反复出现,严重影响项目整体管理质效。

### 1.4 现场复杂工况加剧管控难度,落地管控难度大

村镇流域污水治理施工现场多为老旧村落、田间地头、郊野区域,存在作业空间狭小、地下管线杂乱、新旧管网交错、不良地质多发等复杂工况。一方面,复杂工况导致施工工序易调整、变更签证多,临时工程量大幅增加,加大工程量精准审核难度;另一方面,现场突发干扰因素多,施工工序极易中断,原有进度计划频繁失效,而项目无动态调整机制,进一步加剧进度管控与工程量管控的难度,导致各类管理问题常态化发生。

## 2 村镇流域污水治理项目施工进度与工程量审核可落地管控策略

### 2.1 构建精细化分级进度管控体系,实现工期动态可控

一是细化分层分级进度计划,贴合村镇施工实际。摒弃通用化进度方案,结合村镇污水治理项目分散式施工特点,构建“项目总工期—分区工期—点位工期—工序工期”四级进度计划体系。以行政村、施工片区为单元划分施工分区,针对每个施工点位,结合管网铺设长度、井室数量、地质条件、村落作业环境,细化每日、每周、每月施工任务,明确沟槽开挖、管道安装、井室砌筑、分层回填、设备安装等各工序的起止时间、衔接节点。同时提前摸排村镇农事周期、村民作息、雨季汛期等干扰因素,合理预留施工缓冲工期,提升进度计划的可行性与落地性。

二是建立动态进度跟踪与风险预判机制。实行“日巡查、周汇总、月复盘”的进度管控模式,安排专职进度管理人员驻场,每日统计各点位施工完成量、工序推进情况,对比计划工期排查进度偏差,精准记录滞后点位、滞后工序及核心原因。建立施工风险预判清单,针对村镇阻工、管线冲突、地质不良、天气影响等常见风险,提前制定专项应对预案,优化分段流水作业模式,灵活调配人力、机械设备、施工材料,及时化解进度阻滞问题,实现进度偏差动态纠偏。

三是压实进度责任,完善考核奖惩机制。明确项目经理、现场管理员、施工班组、监理人员的层级进度责任,将各点位、各工序工期目标分解至具体岗位、具体人员。

建立进度考核奖惩制度,对按期、保质完成施工任务的班组及个人予以奖励,对施工拖沓、违规操作、无故延误工期的责任主体严肃追责,倒逼进度管控责任落地,杜绝人为工期损耗。

## 2.2 建立全流程工程量审核机制,杜绝计量偏差与资金浪费

一是规范计量依据与现场签证管理。结合村镇污水处理工程细碎、分散、隐蔽工程多的特点,统一项目工程量计量口径与审核标准,细化零散工程、临时工程、隐蔽工程的计量规则。严格落实现场签证即时管理制度,所有变更施工、临时施工、超范围施工内容,必须在施工前完成现场核查、签证审批,明确施工内容、工程量、施工范围,杜绝事后补签、虚假签证。同步建立隐蔽工程“影像+数据+台账”三重记录制度,施工过程中全程留存影像资料、施工数据、验收记录,为工程量审核提供完整、真实的依据。

二是推行“事前复核、事中核验、事后终审”全链条审核模式。事前在施工方案审批阶段,结合施工图纸、现场工况,复核各分区、各点位预估工程量,排查不合理计量项,提前规避计量漏洞;事中依托施工进度节点,开展阶段性工程量核验,对已完成的沟槽开挖、管网铺设、回填夯实、井室施工等工程,逐点、逐段核验实际工程量,核对施工记录与报送数据,及时发现并整改多算、漏算、虚增工程量问题;事后在竣工阶段,结合全过程台账、影像资料、签证文件、验收记录,开展全面终审,确保工程量数据真实、准确、合规。

三是强化审核人员专业能力与现场管控力度。组织审核人员、现场管理人员开展村镇污水工程计量规范、施工工艺、现场工况专项培训,提升人员对细碎工程量、特殊工况工程量的甄别与审核能力。要求审核人员常态化深入施工现场,对照施工点位、施工工序实地核验工程量,杜绝书面审核、脱离现场的粗放式管控,保障审核工作精准落地。

## 2.3 搭建进度与工程量协同管控机制,提升整体管理质效

在全工序施工管理流程中,将工程量核验、计量签证、数据校核工作深度嵌入分阶段、分工序、分点位的进度管控体系,确立“节点完工即核验、进度验收即计量、发现问题即闭环”的一体化管理准则。每完成一段管网敷设、一处池体浇筑、一项设备安装、一片河道整治的工序节点,由建设单位、监理单位、施工班组三方同步开展进度符合

性核查与工程量现场实测核验,同步完成现场签证、数据记录、影像留存与初步审核,杜绝进度推进与计量审核时序错位、资料补录、数据失真等问题。

依托轻量化信息化工具搭建项目统一协同台账,系统性整合施工进度计划、实际进度台账、分项工程量计量数据、工程变更签证、隐蔽工程验收记录、现场施工影像、整改闭环资料等全维度项目数据,实现建设、监理、施工、属地管理部门多主体数据实时共享、信息互通、动态更新,彻底消除传统人工台账模式下的信息滞后、数据碎片化、溯源困难等缺陷。同时建立常态化协同复盘机制,每周组织进度管理、造价审核、现场监理、施工班组开展专项联合复盘工作,对照进度计划核查节点完成情况,比对现场实测工程量与申报工程量偏差,精准梳理工期滞后、工序衔接不畅、计量不规范、签证缺失、重复计量等各类问题,建立问题整改台账,明确整改责任人、整改时限与整改标准,形成“施工推进—同步计量—偏差排查—复盘整改—动态提升”的完整闭环管理体系,全面提升项目整体精细化管理质效。

## 2.4 优化复杂工况专项管控方案,适配村镇施工场景

在施工进度管控层面,针对村落狭小作业场地、管线密集路段,摒弃大面积、机械化集中施工模式,推行分段、分层、分块的精细化流水施工方案,科学优化施工先后顺序,优先梳理地下管线排布、原有污水设施位置,规避管线冲突造成的施工返工与停滞;配套选用微型挖掘机、小型压实设备等适配村镇窄空间的施工机械,减少场地约束对施工进度的影响,保障各工序连续、有序、高效推进。针对农田软基、沟槽淤土、边坡松散等不良地质区域,在施工前期提前开展地质勘察与场地摸排,专项编制地基处理、沟槽支护、边坡防护、降水排水专项施工方案,提前落实预处理措施,有效规避地质塌陷、沟槽积水、基底沉降等风险引发的工期延误、工序返工问题,牢牢把控施工进度节奏。

在工程量审核层面,聚焦村镇施工高频变更场景,重点针对新旧管网接驳改造、原有管线整改迁改、不良地质地基换填、沟槽加固支护、零星修复等变更频发分项工程,强化全过程、动态化现场计量管控。严格落实变更工程“先报备、后施工、再核验”的管理流程,所有变更工序施工全过程留存影像资料、现场测量记录与三方签证资料,精准核定变更工程量、核减冗余工程量,严格排查超量申报、重复计量、虚增零星工程量等违规问题。通过专项工况适配、差异化管控、全过程核验,在保障复杂工况施工效率、

稳定施工进度时，确保工程量计量真实精准、合规可控，全面适配村镇复杂多变的施工场景。

### 3 结语

本文结合村镇污水治理项目分散化、复杂化、细碎化的施工特点，构建了分级动态进度管控体系、全流程工程量审核机制、多岗位协同管控模式及复杂工况专项管控方案，形成了一套贴合村镇施工现场、可落地、可执行的管理策略。通过精细化、全流程、协同化的管控手段，能够有效解决工期滞后、计量偏差、成本失控等突出问题，保障村镇污水治理工程高效、规范落地，为乡村水生态环境治理与人居环境改善提供坚实的工程管理保障。

### 【参考文献】

- [1]杨锦星.乡村振兴背景下的污水治理项目质量管理评价和提升研究[D].广东工业大学,2023.
  - [2]高银元.海南农村生活污水治理EPC项目中的施工成本管控[J].工程建设与设计,2021,(8):162-164.
  - [3]李杰,张乐,林洪能.极端拥挤环境下的污水管网项目实施管理[J].福建建材,2026,(4):76-80.
  - [4]谢家源.农村生活污水项目施工质量风险控制与管理策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(31):64-66.
- 作者简介：贾利荣（1989.10—），男，汉族，云南省玉溪人，本科，工程管理中级工程师，研究方向：工程建筑。