

# 浅析长输管道竣工资料数据核查

郑方前 (中石化胜利油建工程有限公司, 山东 东营 257000)

**摘要:** 如何确保长输管道竣工资料中技术数据的完整性、准确一致性, 是在编制长输管道竣工资料中遇到的一个较突出的问题。本文通过结合自身经历大型长输管道工程竣工资料验收的实际情况, 提出了长输管道竣工资料在施工及后期的整理过程中, 对各项资料数据完整、准确性的核查需注意的问题, 以求尽可能提高长输管道资料编制的质量, 使得资料在移交业主过程中能够顺利通过审查, 达到资料及时移交的目的, 为工程最终的竣工结算和审计奠定基础。

**关键词:** 竣工资料; 重要性; 完整性; 准确一致性; 长输管道

**中图分类号:** TU712.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2026) 002-0118-03

## Brief Analysis of Data Verification in Completion Documentation for Long-Distance Pipelines

Zheng Fangqian (Shengli Oilfield Construction Engineering Co., Ltd., Sinopec, Dongying Shandong 257000, China)

**Abstract:** Ensuring the completeness, accuracy, and consistency of technical data in the completion documentation for long-distance pipelines is a prominent issue encountered during the compilation of such documentation. Based on practical experience in the acceptance inspection of completion documentation for large-scale long-distance pipeline projects, this paper highlights key considerations for verifying the completeness and accuracy of various data during the construction and subsequent compilation phases of long-distance pipeline completion documentation. The aim is to enhance the quality of the compiled documentation as much as possible, ensure its smooth approval during handover to the owner, achieve timely submission of the documentation, and lay a foundation for the final project settlement and audit.

**Keywords:** completion documentation; importance; completeness; accuracy and consistency; long-distance pipeline

做为一名技术管理人员, 应该具备独立编制并移交工程竣工资料的能力。及时发现和解决竣工资料管理中存在的问题, 保证竣工资料的质量, 加快竣工资料的移交进度, 对确保工程顺利通过竣工验收及竣工结算具有重要意义, 同时也是摆在广大技术管理人员面前的一个重要课题。

### 1 长输管道竣工资料的概念及重要性

在长输管道工程建设活动中, 竣工资料是一项具有高度专业性和系统性的档案体系。广义而言, 竣工资料是指工程项目从构想到最终投产使用全过程中形成的、具有长期保存价值的各类文献记录。它涵盖了长输管道工程立项、前期审批、勘察阶段、设计工作、施工实施、监理管理、生产准备以及最终竣工验收等多个环节<sup>[1]</sup>。上述各个阶段都会产生大量技术文件、管理文件和记录文书, 这些内容共同构成工程建设全过程的完整档案链条。相比之下, 长输管道工程资料是竣工资料的重要组成部分, 但其范畴相对集中, 主要指施工阶段由施工单位按照相关法律法规、行业标准、合同要求进行的文件编制、整理和归档工作。工程资料重点反映工程实体的施工过程和最终质量成果, 包括施工技术看方案、材料设备进场验收记录、工序检验批资料、隐蔽工程验收记录、质量评定表以及各类检测报告等。因此, 工程资料不仅是工程实体质

量状况的直接体现, 也是竣工资料达到系统性、完整性所必须依赖的基础性文件。由于竣工资料具有反映项目真实面貌、记录技术变更轨迹、存储工程关键参数等重要功能, 其完整性和可靠性直接关系到项目建成后的运行管理、维修保养以及后续改扩建工作的顺利实施。

此外, 长输管道竣工资料还是工程结算审核、质量责任追溯、事故鉴定和纠纷裁决的重要依据。因此, 为保证竣工资料的权威性和使用价值, 必须确保资料内容与项目现场保持一致, 所有技术数据必须真实、准确、可追溯, 能够全面反映工程建设的实际情况。为了确保长输管道竣工资料的规范性, 建设、施工、监理等单位, 都应当在项目实施过程中同步管理资料, 严格按照国家档案管理制度、工程建设标准以及行业信息化规范开展记录和整理工作。通过过程化管理可以有效避免信息缺失、记录滞后或资料与现场不符等问题, 为最终竣工资料的系统性奠定可靠基础。

### 2 长输管道竣工资料的完整性、准确性及其意义

长输管道工程竣工资料最终形成的档案应具备真实性、完整性、准确一致性、及时性和规范性等基本特征<sup>[2]</sup>。其中, 真实性是长输管道竣工资料得以使用和保存的前提, 它要求资料来源可靠、程序合法、内容客观, 不得存在任何主观修改或虚假记录。完整性

是衡量资料质量的重要标准，它强调资料内容应覆盖工程实施全过程，文件种类齐全，记录链条连续，不出现缺项和断档。准确一致性则要求资料内部逻辑清晰、数值相互匹配、不同文件之间前后一致，能够形成闭环数据体系。只有在真实性、完整性和准确一致性方面均满足要求的竣工资料，才能全面、系统地反映工程实体状况，为后续使用提供可靠依据。而如果竣工资料出现缺项、缺页、记录不清或资料不齐等情况，将无法反映工程技术特性和质量状态，导致长输管道竣工档案在实际生产和维护中的功能受限。例如，隐蔽工程记录如不完整，将在后期维修时造成位置判断困难；设备安装参数如不准确，将影响运维人员对系统运行模式和控制逻辑的掌握；结构安全鉴定、工程质量责任认定等活动也可能因资料缺失而无法进行科学判断。

另外，长输管道工程结算和审计工作也会高度依赖竣工资料中的原始记录和验收数据<sup>[3]</sup>。如果资料中的关键技术指标、合同履行节点、工程变更记录等信息不准确，就可能造成工程量计算偏差，从而带来结算纠纷甚至经济损失。尤其是对于一些大型长输管道基础设施工程、机电安装工程来说，它们的技术复杂度高、专业接口多，若资料准确性不足，则其后果将更加严重。

从工程运行的生命周期角度看，竣工资料不仅是建设阶段的成果文件，更是运营管理阶段的基础数据库。无论是设备维护、运行监测、技术改造，还是后续扩建和升级，均需要依赖竣工资料中的设计参数、施工记录和检验数据。如果资料能够保持高质量，运营管理部门就能在较低成本下获得完整技术信息，提高决策效率，提升系统安全性，进而提升项目的整体效益水平。

### 3 长输管道竣工资料核查注意的主要问题

目前，大型长输管道工程竣工资料表格的规范性已趋于完善，按照一般组卷要求分为管理类文件、综合物资类文件、施工记录文件、HSE 文件、施工总结及竣工图，共计六卷。其中，管理类文件、综合物资类文件、施工记录文件及竣工图这四卷是资料数据核查的重点，下面针对这四卷资料核查出现的常见问题进行一一说明。

#### 3.1 长输管道管理类文件核查需注意的问题

长输管道管理类文件主要包含开竣工报告、施工合同、企业资质文件、交工主要实物量表、工程质量验收记录、图纸会审及设计交底记录、施工组织设计及方案、设计及施工变更等文件，是整个工程项目过程、质量及工程量的综合体现，需注意的问题如下：

①企业资质文件应贯穿工程项目的始终，各项资质文件的时间点应涵盖合同签订至工程竣工的时间，且由于某些工程项目时间跨度长，施工中企业资质发生了变更，应保证所有文件的连续有效性。②施工组织设计的审批时间点应在开工报告时间之前，施工中如有特殊原因造成施工组织设计的升版，组卷时应将经过各次审批的老版及升版方案一并组入交工文件中。③单项施工方案中涉及试验数据的，应与相应的施工记录进行对应。如线路分段试压方案中的管道试验长度、强度及严密性压力试验值应与施工记录中的数据一致，由于特殊原因导致线路试验长度、压力试验值发生较大变化的，应重新编制方案并审批。④交工实物量表是工程结算的主要依据，表内的各项数据应与施工记录及竣工图中的总量完全一致，并与物资文件的供货总量相对应。如某规格防腐等级管材，除确保交工实物量表、施工记录、竣工图这三者各自的总量统计准确一致外，还应满足物资文件中的供货量不小于此规格防腐等级的管材。⑤设计及施工变更文件中的内容及数量应与施工记录、竣工图一致，所有有效变更文件的内容及数量均应在竣工图中详细、准确的标识<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 长输管道综合物资类文件核查需注意的问题

长输管道综合类文件主要包含甲乙供设备材料统计表、各专业乙供材料质量证明文件、原材料复检报告等文件，是整个项目质保资料的基础，需注意的问题如下：①材料质量证明文件应涵盖工程中使用过的所有材料，既包括管材、管件、混凝土套管等主材，也要包括沥青、橡胶垫片、螺栓等辅助材料，保证质保基础资料的完整性。②设备材料统计表中，所购各类设备材料的规格、数量、购置时间等信息应与工程实物量统计表、竣工图材料统计表及施工记录中的数据准确一致，切忌出现所购材料质保过期、数量小于工程用量的情况。③原材料复检报告应涵盖工程中所有设计、规范要求进行复检的材料类型，常见的主要包括线路及阀室工艺管道施工用到的热缩套、油漆材料，水保、阀室土建工程施工中用到的水泥、砂子、毛石、石子、钢筋、砖、高强螺栓、防水卷材、防火材料等。除此之外，还应保证材料先复检、后使用的原则，避免出现违规使用。

#### 3.3 长输管道施工记录文件核查需注意的问题

长输管道施工记录文件主要包含一般线路管道及水保工程、阀室工程、穿越工程及阴极保护共四大类施工记录，是整个项目施工过程、工程量的具体体现，本次主要将一般线路及阀室施工资料核查中需注意的问题列举如下：

### 3.3.1 一般长输管道线路管道及水保工程资料核查需注意的问题

①各桩号间管沟开挖验收记录中的土壤类别、管沟深度、沟底长度及管沟回填检查记录中的回填深度应与竣工图中的数据对应一致，管道埋深抽查记录中的实测点埋深应不小于测点在竣工图中该位置的埋深深度。②管道焊口统计表中各桩号间的焊口数量、焊口编号应与检测单位资料核查准确一致，如焊口编号不一致，则应说明编号的变更情况（需经监理、业主单位确认），相关资料组入检测单位竣工资料中。③管道安装施工记录中钢管规格、管号、管长、弯头弯管角度等数据应与交工实物量表、冷弯管加工汇总表、甲已供材料统计表及物资材料拉运记录等对应一致，且同一管号的短管长度（一般用于连头）总和不得超过此管的单根管长。④清管测径记录、管道压力试验记录、管道干燥记录中的试验数据、分段长度应与经监理审批的方案一致，如现场因特殊原因改变试验压力、干燥露点等数据，应对原方案进行升版修改。⑤管道防腐补口、保温施工记录中各桩号间的焊口编号及数量应与管道安装施工记录对应准确一致，热缩带的施工方法应符合产品说明书的要求，施工执行标准应与设计要求或业主要求一致。⑥管道里程、转角、测试、标志桩等埋设记录中桩名、埋设位置、埋深应与竣工图中的标示数据对应一致。

### 3.3.2 长输管道阀室工程资料核查需注意的问题

①阀室工程由于工程量较零散，资料核查时应对照竣工图将每张图纸中所包含的工作内容、工程材料和工程量进行详细统计，确保资料能完整的体现所有施工内容，不出现施工漏项和遗漏影响质量评定的资料。如：工艺专业中的设备安装应包含设备基础检查记录、设备清理检查封闭记录、设备安装垫铁隐蔽工程记录、基础二次灌浆施工检查记录、设备安装记录等一系列资料，不得随意删减以影响整体资料的完整性，导致工程量、质量评价基础依据资料的缺失。②阀室工程由于专业较多，实际施工存在交叉作业，资料核查时还应统计所有施工记录、试验报告的时间，看时间逻辑关系是否合理有效<sup>[5]</sup>。③土建专业资料中，工程定位测量记录、土建基础复测记录中建筑物、基础的坐标、标高应与竣工图数据准确一致；地基验槽记录中基槽的尺寸、标高、土质情况应与设计文件、勘探报告及钎探记录数据一致，钢筋隐蔽验收记录中钢筋的规格、出厂编号及复试编号应与竣工图、钢筋质量证明文件及复检报告相一致；混凝土、砂浆的配比应符合设计要求，试块的制作日期应与施工日期对应一致。④电气仪表专业中，电缆敷设施工记录中电

缆的型号规格、起点、终点、敷设长度应与竣工图的要求、材料表的数量及隐蔽工程检查记录对应一致。

⑤各专业特殊点处的施工数据、时间，如连头、混凝土浇筑等，还应与监理旁站记录对应一致，确保资料的准确性。

### 3.4 长输管道竣工图资料核查需注意的问题

竣工图文件主要包含图纸说明书、设备材料表及图纸文件，是整个项目施工过程、工程量的最终体现，需注意的问题如下：①图纸说明书中的要求、做法等数据应与施工方案、记录中的数据一致，材料表应尽可能详细列出图纸内包含的涉及结算内容的所有材料用量，其数量应与使用的物资、施工记录的数据一致。②设计、施工变更的编号、主要内容都应详尽、准确地标注在图纸上，变更的部位标示准确，做到图物相符，标注的方法应规范、美观，切忌影响图纸阅读。

## 4 结束语

长输管道竣工资料整理工作是一项系统工程，是涉及各个专业技术部门的一项复合型工作，它的高质量完成建立在高质量施工技术管理过程的基础上，随着业主及运营单位对竣工资料工作越来越重视，资料的审核移交也将会越来越细致。要保证长输管道工程竣工资料完整、准确、系统，各单位平时必须切实注重工程技术人员的相关培训，不断提高技术人员的责任心和业务水平，同时严格落实长输管道工程项目竣工编制工作“三同步”制度，强化过程控制，这样才能不断提高长输管道资料编制的质量，保证竣工资料较快地通过审核验收。

### 参考文献：

- [1] 唐文义, 屈宝塘, 华明阔. 长输管道工程建设档案管理问题及对策研究 [J]. 工程管理学报, 2023, 37(03): 142-147.
- [2] 李宏霞, 金耀辉, 封大伟. 长输管道竣工资料与内检测数据对齐在完整性管理中应用 [J]. 石化技术, 2022, 29(07): 214-216.
- [3] 姜在国. 油气长输管道大数据整合技术方法研究 [J]. 科技风, 2020, (21): 84.
- [4] 楚若扬. 长输管道工程EPC承包商竣工资料审查阶段管理工作要点 [J]. 企业改革与管理, 2017(19): 23+30.
- [5] 张峰, 张秀丽, 张州, 杨姣. 长输管道竣工资料管理 [J]. 石油化工建设, 2019, 41(S2): 5-6.

### 作者简介：

郑方前（1975-），汉族，山东临沂人，学历：大学，当前职务：分公司副经理，当前职称：工程师，研究方向：外协管理。