

# Application of Fine Management in the Quality Management of Shield Construction

Xiaokai Qi<sup>1</sup>, Bing Wang<sup>1</sup>, Changyong Zhou<sup>1</sup>, Na Zheng<sup>1</sup>, Lixu Zhang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>No. 4 Branch Company of China Petroleum Pipeline Engineering Co. Ltd., Langfang Hebei

<sup>2</sup>The Domestic Business Division of China Petroleum Pipeline Engineering Co. Ltd., Langfang Hebei

Email: xiaokaiqi@126.com

Received: Dec. 20<sup>th</sup>, 2017; accepted: Mar. 20<sup>th</sup>, 2018; published: Jun. 15<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

The fine management was a comprehensive management mode with “accurate, detailed, in-depth, standardized” features; the key problem was to identify the weak links at stages for a fine management in stages. In particular, departments and links with division of labor and cooperation and process relations needed to be precise, meticulous and in place. Through the implementation of meticulous management in the second phase of the Nantan Sea Shield Tunneling Project of Guangdong Pipeline Network, the implementation measures of fine quality management, management measures for quality assurance, zero defect management of engineering quality, and meticulous management after the completion of the project are elaborated in detail. The application of fine management in engineering quality control is summarized.

## Keywords

Fine Management, Construction Management, Quality Management

---

# 精细化管理在盾构工程质量管理中的应用

齐晓凯<sup>1</sup>, 王兵<sup>1</sup>, 周长勇<sup>1</sup>, 郑娜<sup>1</sup>, 张礼旭<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中国石油管道局工程有限公司第四分公司, 河北 廊坊

<sup>2</sup>中国石油管道局工程有限公司国内事业部, 河北 廊坊

作者简介: 齐晓凯(1985-), 男, 工程师, 现主要从事盾构隧道施工管理工作。

Email: xiaokaiqi@126.com

收稿日期: 2017年12月20日; 录用日期: 2018年3月20日; 发布日期: 2018年6月15日

## 摘要

精细化管理是以“精确、细致、深入、规范”为特征的全面管理模式。通过找准关键问题、薄弱环节, 分阶段进行精细化管理, 特别是分工协作和有前后工序关系的部门与环节, 需要做精、做细、做到位。通过在广东管网二期南坦海盾构工程中实施精细化管理, 对质量精细化管理的实施措施、质量保证的管理措施、工程质量的零缺陷管理、工程竣工后的精细化管理进行了详细阐述, 总结了精细化管理在工程质量控制中的应用。

## 关键词

精细化管理, 施工管理, 质量管理

Copyright © 2018 by authors, Yangtze University and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

精细化管理是一种管理理念, 一种管理文化, 其以“精、细、严”为基本原则, 通过提升改造员工素质, 加强内部控制, 强化链接协作管理, 从整体上提升效益[1] [2]。在工程施工中以精细化管理为基础, 通过对整个工程的安全、质量、设备物资、进度、成本等进行管控, 确保整个工程的顺利交工。笔者以广东管网二期南坦海盾构工程为例, 详细阐述了精细化管理在盾构工程质量管理中的应用。

## 2. 精细化管理的理念

精细化管理最基本的特征就是重细节、重过程、重基础、重具体、重落实、重质量、重效果, 讲究专注地做好每一件事, 在每一个细节上精益求精、力争最佳。

1) 管理理念化。精是做精、做好, 精益求精, 追求最佳、最优。南坦海盾构工程在项目成立初期就树立了“博纳百川, 持续提高”的项目管理理念, 以建设标准化、规范化建设项目为目标, 建立以合同为依据, 涵盖项目管理、工程施工、质量与安全生产监督等各个环节的精细化管理体系。

2) 管理细致化。细是做细, 具体是把工作做细、管理做细、流程管细、重视细节。这就要求每一名

管理人员要以强烈的责任心和认真的态度对待每一件小事，现场管理者需要将施工一线的检查 and 监督常态化，各个部门相互配合将各自岗位上的工作处理完善。

3) 严格执行化。严就是执行，主要体现在对管理制度和程序流程的执行与控制，严格控制偏差。工程质量的好坏归根到底就是按照业主要求、设计和标准规范的要求完成工程，因此在工程开工前，应认真编制施工组织设计，经监理工程师审批后，严格按施工组织设计施工。在施工过程中，经常检查施工组织设计及施工方案的落实情况，以确保施工生产正常进行。

### 3. 质量精细化管理的实施措施

1) 组织机构的设立。项目在成立初期就成立以项目经理为组长，质量总监为副组长的质量管理组织机构，由质检、施工技术、物资、设备等部门组成，项目部下设质量部具体实施该项工作，各分部工程设专职质检员，各施工班组设兼职质检员，对施工工序 24 h 监控，控制各工序的施工质量。

2) 制度与责任的落实。制度是管理的基础，项目部通过编制《项目质量计划书》《质量检验计划》《设备物资管理办法》《质量控制程序》《计量器具管理》等质量管理文件，并在项目实施过程中不断加以补充完善，在制定项目质量管理制度的同时，从施工现场实际出发，通过收集不同层次员工的质量管理意见，修改质量体系文件和各项施工方案内容，使制度管理不缺位、执行制度不漏位，用各项制度推动规范化管理，减少工作随意性。

3) 质量风险识别及对应管控措施制定。南坦海盾构工程项目部在开工前期就制定了质量风险控制大表，并组织管理人员对质量目标进行层层分解，要求质量管理工作与员工绩效挂钩，制定符合该项目要求的员工绩效考核相关条款，并制作成展板悬挂上墙，通过培训和展板形式向员工宣贯，要求员工在工作过程中时刻铭记肩负的质量责任。

4) 抓好进度控制。在工程施工中，计划编制的合理性直接影响后续工作的开展。系统地分析整个项目的结构组成，并与质量、安全、投资控制相结合，充分考虑影响施工的客观因素，才能使计划编制合理、可行。如在施工中细化目标责任，坚持实行计划管理，层层编制施工进度计划，把计划分解到每一个分部、分项工程，将合同约定的工期分解到年、月、日，以节点保证工期。

5) 抓好质量控制。严格落实质量责任制，从上而下层层分解质量责任，签订质量责任书。按照分项工程、分部工程及单位工程进行质量管理，实行分项、分部开工报告制度、质量评定制度和交工验收制度。在保证总体工程经济合理的同时，要重视局部、细节的技术处理。保证科学合理的建设工期，坚持速度服从质量，避免由于工期不合理或压缩工期造成工程质量低劣。

### 4. 质量保证的管理措施

1) 质量培训教育。加强质量教育，加强对全体员工的质量法规教育，增强全员的质量责任意识。项目部通过制定专项质量培训计划，从质量理念到专业技术学多个层面对员工进行培训，强化员工质量意识。南坦海盾构工程共组织质量培训 26 次，累计 615 人次。

2) 原材料的进场控制。原材料是影响工程质量的根本，质量管理的精细化在于加强原材进场检验和复检控制，要求原材料在进场前进行抽检和进场后进行外委检测。南坦海盾构工程项目部在各分部的施工阶段，不仅进行详细的采购调研，在材料进场过程中，也制定了专项材料“三检”制度，库管人员、班组长和质检员 3 个层面管理人员填写检验记录，相关材料联合监理见证抽检，送质量监督部门检验，以验证其是否达到设计和规范要求。未经检验的材料不允许用于施工，质量不合格的材料应及时清退出场，将影响质量的隐患消除在萌芽阶段。

3) 质量活动的开展。根据业主、公司等上级部门的文件精神，结合项目施工节点情况，项目部积极

组织开展质量活动。活动期间，项目部组织全体员工以观看质量教育课件、悬挂“质量月”条幅等方式，深入了解当前质量管理形势，提高全体员工的质量忧患意识。活动过程中，南坦海盾构工程项目部收集历年来质量事件事故案例 22 例、优秀质量管理建议 20 余条，组织开展案例分析会和全员讨论会，查找质量隐患，制定相应措施整改。

4) 严格执行技术交底制度。竖井、管片、盾构等主体工程开工前，要求设计部门现场参加，共同交底，并保存影像资料。同时，项目部各项工作开展前，不仅要进行技术交底，同时要质量、安全的全面交底，确保工程万无一失。

5) 质量隐患排查。项目部制定阶段性的质量隐患排查制度，从基层员工到项目经理，必须按制度进行现场质量隐患排查，每次排查结果上报项目部，经项目部研究讨论，明确隐患整改措施，下发整改通知，对后期提高质量管理水平起到积极的推动作用。

6) 加强工序“三检制”。各施工环节明确检查负责人，每次检查保存文字记录。作业人员将日常质量培训内容作为验收标准，现场填写施工记录，质检员定期验收，相关责任人职责落实情况纳入项目绩效考核。南坦海盾构工程每道工序的检查记录、每项进场材料的验收记录，都经过质量负责人和监理的签字认可，不合格绝不允许进入下道工序，从过程上消除质量隐患，不仅施工过程受控，而且可追溯性严格受控，确保工程主体质量受控。

7) 分包商执行统一的质量标准。项目部在进场前对分包商进行严格的审查，在施工过程中分阶段按照工序对其进行技术、质量和安全方面的全面交底，期间分包商必须遵守统一的质量安全管理体系制度。施工绩效方面，项目部对分包商制定专项的奖惩措施，激励其按要求、按制度积极完成施工任务。

## 5. 工程质量的零缺陷管理

零缺陷管理的要求就是第一次把事情做正确，在质量管理中既要保证质量又要降低成本，其结合点就是每个人都坚持第一次做对，不让缺陷发生，留到下道工序或其他岗位，员工在每一时刻、对每一工序都需要满足工作过程的全部要求。在工程项目施工管理中，配合业主、监理实施不定期的现场检查和抽检，以便尽早发现质量隐患和缺陷，分析问题并及时整改和闭合。

1) 停闭检点制度。在项目质量计划中选取分部、分项工程的停、闭检点和见证点等质量控制点，联合监理对重点工序和关键控制点进行监督检查，如竖井开工前检查，下沉、隐蔽工程检查等关键工序，检查合格后才能进行下一道工序。

2) 工程质量自纠制度。通过自检发现质量问题时，班组或质量部首先对不合格品进行分析，确定产生的原因，制定相应的整改措施报项目部；项目部将认为可行的纠正措施交班组织实施；实施过程中，质量部跟踪监督、检查；纠正措施完成后，班组或质量部将实施结果报项目部，由项目总工组织对所采取的纠正措施进行评审。

3) 隐蔽工程签证制度。隐蔽工程是质量控制要素中关键的一项，其施工过程签证也涉及施工承包商、监理和业主部门，必须制定专项制度。具体步骤为：隐蔽工程自检合格后，按规定格式填写隐蔽工程检查记录及签证，隐蔽前 24 h 通知监理检查，合格签认后方可施工。检查不合格或与实际不符时，必须在规定时间内整改，达标后重新检查签证。

## 6. 工程竣工后的精细化管理

工程主体完工后，施工单位进行资料和工程自检，自检合格后联合业主和监理进行监督见证，对照设计规范和标准，进行实物检查和资料检查，检查其完整性，发现问题及时整改处理，并做好记录，以达到交工要求。

## 7. 结语

精细化管理中，人的因素是关键，在工程施工中，需要员工转变观念，主动去学习掌握新工艺、新流程，通过实施精细化管理施工，强化了施工人员的标准化作业，提高了施工人员的岗位精细化意识，明确了施工人员的施工标准，培养了施工人员精细化作业的习惯，使责任明确到位。施工人员按标准主动去做，自觉规范工作行为和操作方法，才能打造精品工程，实现工程质量的整体提高。

精细化管理是一种意识、观念。因此，实施精细化管理就是对工作过程中的每一个细节都要精益求精，做每一件事都要持有高度负责的态度，做到事事有人管、时时有人查、时时有计划、事事有总结，杜绝管理上的漏洞，消除管理上的盲点，才能使企业在竞争中步步为赢。

## 参考文献

- [1] 宋文强. 现场精细化管理[M]. 北京: 化学工业出版社, 2016: 8-15.
- [2] 应可福. 质量管理[M]. 北京: 机械工业出版社, 2005: 6-10.

[编辑] 龚丹

**Hans 汉斯**

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2471-7185, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>  
期刊邮箱: [jogt@hanspub.org](mailto:jogt@hanspub.org)