

● 国家示范性高等职业院校课程改革教材

建筑工程技术专业

建筑工程施工技术工作任务与职业规划

JIANZHU GONGCHENG SHIGONG JISHU GONGZUO RENWU YU ZHIYE GUIHUA

张玉杰 主编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

● 国家示范性高等职业院校课程改革教材

群书 (910) 目录

非一、高生杰王杰、版数重理已查并中工米对工部新工取数

有部出学大京师北、并

1-255-7-852 1000

建筑工程技术专业

建筑工程施工技术工作任务与职业规划

JIANZHU GONGCHENG SHIGONG JISHU GONGZUO RENWU YU ZHIYE GUIHUA

张玉杰 主编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

建筑工程施工技术工作任务与职业规划/张玉杰主编. —北京: 北京师范大学出版社, 2011.3
ISBN 978-7-303-12122-9

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑工程—工程施工—基本知识 IV. ①TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 017179 号

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn
北京新街口外大街 19 号
邮政编码: 100875

印 刷: 北京外文印刷厂
经 销: 全国新华书店
开 本: 184 mm × 260 mm
印 张: 7.75
字 数: 170 千字
版 次: 2011 年 3 月第 1 版
印 次: 2011 年 3 月第 1 次印刷
定 价: 20.80 元

策划编辑: 沈 炜 责任编辑: 宋淑玉
美术编辑: 高 霞 装帧设计: 高 霞
责任校对: 李 茵 责任印制: 孙文凯

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

序 言

《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)明确指出：“高等职业教育作为高等教育发展中的一个类型，肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命。”探索可持续发展道路、构建高技能人才培养模式、开发特色教学资源，是高职院校的历史责任。

2007年，贵州交通职业技术学院进入国家示范性高等职业院校建设单位。国家示范性院校建设的核心是专业建设，而课程和教材又是专业建设的重要内容之一。如何通过课程的建构来推动人才培养模式的改革和创新？教材编写工作又如何与学校人才培养模式和课程体系改革相结合？如何实现课程内容适合高素质技能型人才的培养？这均是学院示范性建设中的重要课题。

令人欣慰的是学院教师历经3年的不断探索和实践，为学院示范建设做出了功不可没的成绩。其中教材建设就是部分成果的体现，也是全体专业教师、一线工程技术人员共同的智慧结晶和劳动成果。在这些教材中，既有工学结合的核心课程教材，也有专业基础课程教材。无论是哪种类型的教材，在编写中，学院都强调对教材内容的改革与创新，强调示范性院校专业建设成果在教材中的固化，强调教材为高素质技能型人才培养服务，强调教材的职业适应性。新教材的使用，必须根植于教学改革的成果之上，反过来又促进教学改革目标的实现，推进高职教育人才培养模式改革。

本教材与传统教材相比有以下三个方面的特点：

第一，该教材由原来传统知识体系的章节结构形式，改为工作过程的项目、模块结构形式；教材中的项目来源于岗位工作任务分析确定的工作项目所设计的教学项目，教材中的模块来源于完成工作项目的工作过程。

第二，教材的内容不再依据相关学科的理论知识体系，而来源于相应岗位的工作内容。教学内容的选取依据完成岗位工作任务对知识和技能的要求，建立在行业专家对相应岗位工作任务分析结果和专业教师深入行业进行岗位调研结果的基础上。教材注重学生的实践训练、培养学生完成工作的能力。

第三，教材不再停留在对课程内容的直接描述，而是十分注重对教学过程的设计，注重学生对教学过程的参与。在教材的各个项目之前，一般都提出了该项目应该完成的工作任务，该任务可能是学习性的工作任务，也可能是真实的工作任务。

在这些教材的编写过程中，也倾注了相关企业有关专家的大量心血和辛勤劳动，在此谨向他们表示衷心的感谢！由于开发时间短，教学检验尚不充分，错误和不当之处难免，敬请专家、同行指教。

贵州交通职业技术学院教材编写委员会

2010.11.20

贵州交通职业技术学院教材编写委员会

主任：唐 好

副主任：李 皖 卢正平 王永福

顾问：张润虎

委员：刘 焰 罗 筠 刘 志 陈文均 王 毅

张玉杰 王端祥 王爱红 周 青 邵世敏

李 毅 杨树枫 韦生根 张 平 周 华

许慧芳 曹云刚 蒋直泉 刘正发 周 勇

田兴强 杨明筑 肖志红 袁宗齐 吴 薇

李晓南(贵州汽车修理公司总经理)

庞 涛(贵阳市汽车维修管理处高级工程师)

罗洪波(贵州省公路公司设备管理公司总经理)

王万海(贵阳万通环保防水有限公司)

刘永强(贵州省建设工程质量监督总站)

林永明(贵州省公路勘察设计院院长)

喻 红(广东省工程勘察院高级工程师)

前 言

一、行业与岗位分析

1. 社会背景、行业背景

21 世纪是新经济时代，信息技术的高速发展，加速了经济全球化的进程，科技成为了发达国家生产力的主体。面对新时代的挑战，职业教育必须深化改革，才能在新经济时代中更好地培养、输送合格的实用型人才。因此，我们以培养第一线技术应用型“精施工、懂预算、会管理”的人才为目标，积极进行教育思想与教育观念、人才培养模式、教学内容与课程体系等方面的改革与实践，探索适应建筑工程行业发展和人才需求的教育体系。

我国“十一五”经济特征之一是中国消费结构发生了根本变化。中国人均收入已达 800 美元，新的消费热点是住房、汽车等。“十一五”期间，城市化进程将进一步全面推进，城市人口将大幅增长，我国城乡居民住房条件将得到更大改善。随着社会的发展，建筑业对专业人才的需求在不断增加，特别是具有一定理论基础和较强动手能力的应用型专业人才需求量大，因此，培养具备相应素质的应用型建筑人才，既是时代的要求，也是建筑企业行业和社会的需要。

2. 专业的社会需求

随着我国市场经济的迅速发展和加入 WTO 的带动，建筑业正从劳动密集型向技术密集型转化，先进技术和工艺设备将被大量采用，许多岗位的专业程度越来越高，技术含量高的岗位又不断涌现，建筑企业需要大量的能工作在生产及管理第一线的既受过理论教育，又掌握熟练技术及了解管理工作的劳动型人才。

二、培养目标与专业要求

1. 培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，能够适应社会主义现代化建设需要的、德智体全面发展的、获得房屋建筑初步训练的工程技术应用型人才。学生毕业后能够从事一般工业与民用建筑及公共建筑的施工及技术管理工作，兼顾一般建筑的预决算工作。

2. 专业要求

通过学习，使学生具有良好的政治素质和道德素质，热爱祖国，坚持四项基本原则，具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，养成良好的社会公德和职业道德。掌握本专业所必须的数学、外语、计算机应用技术、工程测量、工程制图识图、建筑工程施工技术、建筑材料、工程概预算、工程监理等专业基础知识；熟悉地基与基础、混凝土结构、砌体结构等工程结构知识；了解建筑法规、工程合同等相关技术知识。具有较强的计算机应用能力、建筑工程施工及管理能力和能力。形成良好的心理素质、身体素质。毕业后能运用所学理论知识和

技能，从事建筑工程施工、建筑工程测量、施工安全技术应用与监督、施工质量检验与评定、建筑工程造价、建筑材料试验与管理、建筑工程资料管理等实际工作。

三、培养规格

学生通过在校期间系统的理论学习和专业技能训练，具有本专业所需要的知识结构、能力结构和素质结构。

1. 知识结构

(1)具有扎实的自然科学基础，较好的人文科学基础和管理科学基础，具有本专业所必需的数学、英语、计算机等文化基础知识。

(2)具有本专业所必需的建筑力学、测量学等专业基础知识。

(3)具有建筑预决算专业知识。

(4)具有建筑工程的施工、维修专业知识。

(5)具有建筑施工组织设计和技术管理的专业知识。

(6)具有建筑软件应用的专业知识。

(7)具有建筑设备、建筑企业管理等相邻学科知识。

2. 能力结构

基本能力：

(1)具有一定的自学能力和创新能力。

(2)具有良好的人际交往能力。

(3)具有较强的吃苦耐劳能力。

(4)具有较确切的语言文字表达能力。

(5)具有较强的计算机操作与应用能力。

专业能力：

(1)具有一般建筑工程施工的能力。

(2)具有一般建筑结构识图的能力。

(3)具有一般建筑工程的工程预算与组织管理的能力。

(4)具有对一般中小型房屋维修、大修的工作能力。

(5)具有建筑施工监理的能力。

3. 素质结构

(1)具有较强的思想道德和道德修养。

(2)具有一定的文化素质修养，具备良好的团队合作、竞争能力，善于协调人际关系。

(3)具有较好的心理素质，勇于克服困难，积极进取的精神。

(4)具有较强的业务素质，不断开拓创新。

(5)具有较强的身体素质，能适应艰苦工作需要。

四、职业水平

通过专业课程的学习和专业技能的实习实训，要求学生熟练掌握施工员、预算员、资料员、中级测量工等的操作技能，并取得相应土建施工员、土建预算员、土建资料员、中级测量工的等级证书以及其他的职业资格证书。

目 录

项目一	施工准备工作	(1)
项目二	土石方施工	(9)
项目三	基础施工	(22)
项目四	脚手架、模板施工	(32)
项目五	钢筋混凝土施工	(46)
项目六	砌筑施工	(59)
项目七	装饰施工	(68)
项目八	设备安装施工	(77)
项目九	工程概预算	(89)
项目十	施工管理	(96)
附录	工程实施阶段各参建单位的主要工作任务	(106)

项目一 施工准备工作

一、施工准备概述

施工准备工作贯穿在整个施工过程的始终，应根据施工顺序的先后，有计划、有步骤、分阶段进行。按准备工作的性质，大致归纳为五个方面。

1. 技术准备

(1)审查设计图纸，熟悉有关资料。检查图纸是否齐全，图纸本身有无错误和矛盾，设计内容与施工条件能否一致，各工种之间搭接配合是否有问题等。同时应熟悉有关设计数据，结构特点及土层、地质、水文、工期要求等资料。

工程施工的主要依据就是施工图纸和施工规范。在施工前，设计院根据业主的意图设计一套施工图交付给施工单位。施工单位收到施工图后，首要任务就是仔细阅读图纸，找出图纸中的疑点，并记录下对图纸有疑问的地方，然后在与设计方会审图纸时提出问题，由设计方解答。

作为一名工程技术人员必须要仔细阅读施工图纸，熟悉图纸中的每个数据，并将平面图与剖面图结合在一起，有一个建筑物的整体形象。这样才能指导工人进行施工，不出现差错。

(2)收集资料，摸清情况。收集当地的自然条件资料和技术经验资料，深入实地摸清施工现场情况。

(3)编制施工组织设计和施工概预算。

2. 施工现场准备

(1)建立测量控制网点。按照总平面图要求布置测量点、设置永久件的经纬坐标桩及水平桩、组成测量控制网。

(2)搞好“三通一平”(路通、电通、水通、平整场地)。修通场区主要运输干道，接通上地用电线路，布置生产生活供水管网和现场排水系统。按总平面确定的标高组织土方工程的挖填、找平工作等(如图 1.1 为施工现场施工准备阶段场地平整)。

(3)修建大型临时设施，包括各种附属加工场、仓库、食堂、宿舍、厕所、办公室以及公用设施等。

3. 物资准备

(1)做好建筑材料需要量计划和货源安排。对国家调拨材料及统配物资应及早办理计划指标的申请；对地方材料要落实货源办理订购手续；对特殊材料要组织人员提早采购。

(2)对钢筋混凝土预制构件、钢构件、铁件、门窗等做好加工委托或生产安排。

(3)做好施工机械和机具的准备，对已有的机械机具做好维修试车工作；对尚缺的机械机具要立即订购、租赁或制作。



图 1.1 施工准备阶段场地平整

4. 施工队伍准备

- (1)健全、充实、调整施工组织机构。
- (2)调配、安排劳动班子组合。
- (3)职工进行计划、技术、安全交底。

5. 下达作业计划或施工任务书

- (1)明确工资项目、工程数量、劳动定额、计划工日数、开工和完工日期，质量和安全要求。
 - (2)印发小组记工单、班组考勤表。
 - (3)分配限额领料卡。
- 以上准备工作就绪后，填写开工申请报告，经有关部门批准后即可开工。

二、施工准备工作的特点和作用

1. 遵循建筑施工程序

“施工准备”是建筑施工程序的一个重要阶段。现代工程施工是十分复杂的生产活动，其技术规律和社会主义市场经济规律要求工程施工必须严格按建筑施工程序进行。只有认真做好施工准备工作，才能取得良好的建设效果。

2. 降低施工风险

就工程项目施工的特点而言，其生产受外界干扰及自然因素的影响较大，因而施工中可能遇到的风险就多。只有充分做好施工准备工作，采取预防措施，加强应变能力，才能有效地降低风险损失。

3. 创造工程开工和顺利施工条件

工程项目施工中不仅需要耗用大量材料，使用许多机械设备，组织安排各工种人力。涉及广泛的社会关系，而且还要处理各种复杂的技术问题，协调各种配合关系，因而需要统筹安排和周密准备，才能使工程顺利开工，开工后能连续顺利地施工且能得到各方面条件的

保证。

4. 提高企业经济效益

认真做好工程项目施工准备工作，能调动各方面的积极因素，合理组织资源进度，提高工程质量，降低工程成本，从而提高企业经济效益和社会效益。

实践证明，施工准备工作的好与坏，将直接影响建筑产品生产的全过程。凡是重视和做好施工准备工作，积极为工程项目创造一切有利的施工条件，则该工程能顺利开工，取得施工的主动权；反之，如果违背施工程序，忽视施工准备工作，或工程仓促开工，必然在工程施工中受到各种矛盾掣肘，处处被动，以致造成重大的经济损失。

三、施工准备工作部分的核心技能

施工准备阶段的施工内容包括很多方面，作为专业技术人员首先必须要掌握的就是场地平整的相关知识，并对地土质相关知识有一定的了解；其次便是施工组织设计的相关知识，最终达到根据不同现场情况灵活运用施工组织设计知识合理安排，规划现场，以便于施工。

四、各岗位人员在施工准备工作中的主要职责

1. 施工员

施工员是基层的技术组织管理人员。主要工作内容是在项目经理领导下，深入施工现场，协助搞好施工监理，与施工队一起复核工程量，提供施工现场所需材料规格、型号和到场日期，做好现场材料的验收签证和管理，及时对隐蔽工程进行验收和工程量签证，协助项目经理做好工程的资料收集、保管和归档，对现场施工的进度和成本负有重要责任。

施工员的工作就是在施工现场具体解决施工组织设计和现场的关系，组织设计中的东西要靠施工员在现场监督、测量、编写施工日志、上报施工进度、质量、处理现场问题，是工程指挥部和施工队的联络人。

(1) 在施工准备工作中，施工员主要负责的工作任务

① 贯彻执行国家和上级主管部门关于建筑业的政策、法规、条例及公司有关规章制度。熟悉国家颁布的《建筑工程施工质量验收规范》和企业技术标准。

② 熟悉施工图纸，了解工程概况，绘制现场平面布置图。

③ 全面负责本工程施工项目的施工现场交通安全防护设置等具体工作，安排临时设施修筑等工程任务。

④ 参加图纸会审，审理和解决图纸中的疑难问题，碰到大的技术问题负责与甲方和设计部门联系，妥善解决。坚持按图施工，分项工程施工前应写出书面技术交底。

⑤ 参与班组技术交底，工程质量、安全生产交底，操作方法交底。严守施工操作规程，严抓质量，确保安全，负责对新工人上岗前培训，教育督促工人不违章作业。

⑥ 负责施工计划安排实施，根据总工期和总施工进度计划编制月或旬施工计划进度表，并组织安排相应施工班组根据计划施工，保证工程如期完成。

⑦ 根据施工计划做好各施工班组的日常工作安排，提前做好劳动力动态表，合理安排劳动力资源，合理组织实施施工。

⑧ 对原材料、设备、成品或半成品、安全防护用品等做好检测复试工作。质量低或不符施工规范规定和设计要求的，有权禁止其在工程中使用。

(2) 施工员应具备的职业素质

加强建筑行业职工道德建设，对于提高行业的质量和效益，树立行业新风，培养“有理想、有道德、有文化、有纪律”的建筑队伍，建设社会主义精神文明具有重要意义。

施工员作为建筑施工现场管理人员，应具备的职业道德可归纳为以下几点：

①施工员应以高度的责任感，对工程建设的各个环节根据技术人员的交底，做出周密、细致的安排，并合理组织好劳动力，精心实施作业程序，使施工有条不紊地进行，防止盲目施工和窝工。

②以对人民生命安全和国家财产极端负责的态度，时刻不忘安全和质量，严格检查和监督，把好关口。

③不违章指挥，不玩忽职守，施工做到安全、优质、低耗，对已竣工的工程要主动回访保修，坚持良好的施工后服务，信守合同，维护企业的信誉。

④施工员应严格按图施工，规范作业。不使用无合格证的产品和未经抽样检验的产品，不偷工减料，不在钢材用量、混凝土配合比、结构尺寸等方面做手脚，谋取非法利益。

⑤在施工过程中，时时处处要精打细算，降低能源和原材料的消耗，合理调度材料和劳动力，准确申报建筑材料的使用时间、型号、规格、数量，既保证供料及时，又不浪费材料。

⑥施工员应以实事求是、认真负责的态度准确签证，不多签或少签工程量和材料数量，不虚报冒领，不拖拖拉拉，完工即签证，并做好资料的收集和整理归档工作。

⑦做到施工不扰民，严格控制粉尘、施工垃圾和噪声对环境的污染，做到文明施工。

2. 预算员

(1) 在施工准备工作中，预算员主要负责的工作任务

①能够熟练掌握国家的法律、法规及有关预算的管理规定，精通本专业理论知识，熟悉工程图纸、工程预算定额及有关政策规定，为正确编制和审核预算奠定基础。

②掌握准确的市场价格和预算价格，参与投标文件、标书编制和合同评审及时调整预算。

③编制工程的材料总计划，包括材料的规格、型号、材质。在材料总计划中，主材应按部位编制，耗材按工程编制。

④根据现场设计变更和签证及时调整预算。

⑤建好单位工程预算及进度报表台账，填报有关报表。

(2) 预算员应具备的职业素质

①健康的身体素质。

学习和掌握预算及其他任何一项专项技术技能，都需要具有一身良好身体素质，也就是说身体素质的全面发展为专项学习提供了良好保障，是专项学习的基础。反过来说在专项技术技能的学练中又会发展身体素质，所以专项学习与发展身体素质是相辅相成的辩证统一的关系。

②正确的思想道德方向。

廉洁奉公，遵纪守法，忠诚老实，讲究信誉，热爱劳动，不怕吃苦，注意节约，不浪费原材料，以主人翁的态度做好自己负责的工作。在工作中不以权谋私，不行贿受贿索贿，正确处理个人利益、集体利益与国家利益的关系。

③端正的政治素质。

热爱社会主义祖国、热爱党和人民，树立全心全意为人民服务的思想。

④良好的心理素质。

在整个施工管理过程中，预算员对建设项目成本有着举足轻重的作用，这就要求施工员具有良好的“意志、气质、性格”，也就是我们常说的“心理素质”。只有良好的心理素质，预算员才能与相关的人员出色地完成自身的工作。

⑤良好的专业素质。

扎实的专业基础，了解施工工艺流程，熟悉市场价格信息，掌握定额的相关工作内容及各种套用系数，努力学习专业知识，不断提高业务能力，讲究工作效率。

3. 材料员

(1) 在施工准备工作中，材料员主要负责的工作任务

①负责材料管理和材料成本管理工作。

②负责工程材料的供、管、用，即采购、验收、堆放、发放等工作。从材料计划、组织货源、运输供应、验收保管、材料发放、工程耗料核算、统计分析入手进行材料管理。

③根据工作情况、采购资金、仓储能力按月编制材料采购、进场计划，经审批后，采取“比质量、比价格、比服务、算成本”三比一算的方法，优质优价、货比三家地进行材料采购。做好货源、流向、运输路线、现场道路、堆放场地的调查和布置工作，组织好材料的发运、接收、中转业务、装卸配合等工作。

④负责做好材料的进场计量、验收工作，对出场材料必须经项目经理或上级主管部门同意，进行清点，落实去向；对不符合要求的材料、成品、半成品，有权拒绝进场、退货。

⑤按材料管理规定建立、健全原始材料记录的账、表、单，及时准确编制报表，及时汇总上报。

⑥认真执行材料管理制度和库房管理制度。库外堆放材料应按施工组织设计中施工总平面布置的要求分规格、品种进行标识、规范堆放；库内材料应分规格、品种进行标识并堆放整齐，应有防水、防火、防爆等措施。

⑦积极推行限额领料制度，降低材料消耗量，有权对消费、损失材料者追究赔偿责任。

⑧做好工程材料成本分析核算工作，负责现场材料的盘存和工程竣工后余料的退库工作，并配合项目做出材料消耗、节约、超耗和周转材料损耗分析，独立核算归档工作。

⑨负责与材料有关的质量、环境、职业健康安全“三个管理体系”的有效运行。

(2) 材料员岗位职业素质

①热爱劳动，不怕吃苦，注意材料成本节约，以主人翁的态度做好自己负责的工作，材料采购上不以次充好。

②廉洁奉公，遵纪守法，忠诚老实，讲究信誉。在工作中不以权谋私，不行贿受贿索贿。正确处理个人利益、集体利益与国家利益的关系。

③与其他工作人员间团结友爱，互相学习，取长补短。

④努力学习科学文化知识，刻苦钻研专业知识，不断提高业务能力，讲究工作效率。

4. 安全员

(1) 在施工准备工作中，安全员主要负责的工作任务

①认真贯彻执行《建筑法》和有关的建筑工程安全生产法令、法规，坚持“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产基本方针，在职权范围内对各项安全生产规章制度的落实以及环境及安全施工措施费用的合理使用进行组织、指导、督促、监督和检查。

②配合有关部门做好对施工人员的各类安全教育和特殊工种培训取证工作，并记录在案，指导班组开展安全活动，提供安全技术咨询。

③参与施工安全技术措施的编制和审查。组织、参与对施工班组和分包单位的安全技术交底。

④贯彻安全保证体系中的各项安全技术措施，组织参与安全设施、施工用电、施工机械的验收。

⑤参加定期安全检查，经常巡视施工现场，制止违章作业，及时发现安全隐患，参与制定纠正和预防措施，并对其实施进行跟踪验证。

⑥对施工全过程的安全实施控制，掌握安全动态，并做好记录，健全各种安全管理台账。

⑦参与施工现场管理与对文明施工的监督，注重施工现场的环境保护，控制施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

⑧加强劳动保护，督促个人防护用品的发放和使用，会同有关部门人员做好防尘、防毒、防暑降温工作，预防职业病。

⑨负责事故管理，组织、指导施工现场的安全救护，参与一般事故的调查、分析，提出处理意见，协助处理重大工伤事故、机械事故。

⑩参与组织施工现场应急预案的演练，熟悉应急救援的组织、程序、措施及协调工作。

(2)安全员的职业素质

①正确的政治思想方向。

安全管理是一门政策性很强的管理学科，这就是要求安全员应具有高度的政治责任感，认真贯彻执行国家的安全生产方针、政策、法律、法规和各项生产规章制度，始终把安全工作摆在各项工作的首位，坚决贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格履行安全检查监督职责，维护国家和人民生命财产安全，坚决抵制任何违反安全管理的违章、违纪行为。没有坚定正确政治思想方向，就不可能把国家和人民的生命财产看得重于一切，也不会有与违法、违章、违纪行为作斗争的决心和勇气。因此，正确的政治思想是安全员应具备的最基本素质。

②良好的业务素质。

安全管理又是一门技术性很强的管理学科，过硬的业务能力是安全员应具有的必要素质。目前，不少企业的安全员都是“半路出家”，因此必须不断地学习，丰富自身的安全知识，提高安全技能，增强安全意识。一个合格的安全员应具备如下知识：国家有关安全生产法律、法规、政策及有关安全生产的规章、规程、规范和标准知识；安全生产管理知识、安全生产技术知识、劳动卫生知识和安全文化知识。还要了解本企业生产或施工专业知识；劳动保护与工伤保险的法律、法规知识；掌握伤亡事故和职业病统计、报告及调查处理方法，更进一步，还要学习事故现场勘验技术，应急处理、应急救援预案编制方法；学习先进的安全生产管理经验、心理学、人际关系学、行为科学等知识。

良好的业务素质还要求安全员必须有一定的文字写作能力，企业安全管理离不开文字材料的编写，现代安全管理还离不开计算机应用能力。

③健康的身体素质。

安全工作是一项既要腿勤又要脑勤的管理工作。无论晴空万里，还是风雨交加；无论是寒风凛冽，还是烈日炎炎；无论是正常上班，还是放假休息。只要有人上班，安全员就得工

作，检查事故隐患，处理违章现象。显然，没有良好的身体素质就无法干好安全工作。

④良好的心理素质。

良好的心理素质包括：意志、气质、性格三个方面。

安全员在管理中时常会遇到很多困难，比如说，对职工安全违纪苦口婆心地教导，职工却毫不理解；进行处罚，别人会有抵触情绪，产生误会；发现隐患几经“开导”仍不进行处理；事故调查“你遮我掩”。面对众多的困难和挫折不畏难，不退缩，不赌气撂挑子，这需要坚强的意志，安全员必须在工作中不断地进行磨炼。

气质是一个人的“脾气”和“性情”，是决定一个人心理活动的全部动力，是个体独有的心理特点。气质影响着人们智力活动方式，决定人们心理活动过程的速度、稳定性、适应能力和灵活程度。安全员应具有长期的、稳定的、灵活的气质特点，并且性格外向。

安全员必须具有豁达的性格，工作中做到巧而不滑、智而不奸、踏实肯干、勤劳愿干。安全工作是原则性很强的工作，是管人的工作，总有那么一些人会不服管，不理解安全工作，会发生各种各样的矛盾冲突、争执，甚至受到辱骂、指责、诬告、陷害等不公平事件。因而安全员应当具有“大肚能容天下事”的性格，有苦中作乐的毅力，时刻激励自己保持高昂的工作作风。

⑤正确应对“突发事件”的素质。

建筑施工安全生产形势千变万化，即使安全管理再严格，手段再到位，网络再健全，都有不可预测的风险。作为基层安全员，还必须树立“反应敏捷”的意识。不论在何时、何地，遇到何人，事故发生后都能迅速反应、及时处理，把各种损失降低到最大限度。目前，因事故处理不及时、不果断而造成人员伤亡、设备损坏，或是扩大事故后果的教训时有发生。因此，安全员必须具备突发事件发生时临危不乱的应急处理素质。

5. 资料员

(1)在施工准备工作中，资料员主要负责的工作任务

①负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理。

a. 负责工程项目的图纸接收、清点、登记、发放、归档、管理工作：在收到工程图纸并进行登记以后，按规定向有关单位和人员签发，由收件方签字确认。负责收存全部工程项目图纸，且每一项目应收存不少于两套正式图纸，其中至少一套图纸有设计单位图纸专用章。竣工图采用散装方式折叠，按资料目录的顺序，对建筑平面图、立面图、剖面图、建筑详图、结构施工图等建筑工程图纸进行分类管理。

b. 收集整理施工过程中所有技术变更、洽商记录、会议纪要等资料并归档：负责对每日收到的管理文件、技术文件进行分类、登录、归档。负责项目文件资料的登记、受控、分办、催办、签收、用印、传递、立卷、归档和销毁等工作。负责做好各类资料积累、整理、处理、保管和归档立卷等工作，注意保密的原则。来往文件资料收发应及时登记台账，视文件资料的内容和性质准确及时递交项目经理批阅，并及时送有关部门办理。确保设计变更、洽商的完整性，要求各方严格执行接收手续，所接收到的设计变更、洽商，须经各方签字确认，并加盖公章。设计变更(包括图纸会审纪要)原件存档。所收存的技术资料须为原件，无法取得原件的，详细背书，并加盖公章。做好信息收集、汇编工作，确保管理目标的全面实现。

②负责工程项目的内业管理工作。

a. 协助项目经理做好对外协调、接待工作：协助项目经理对内协调公司、部门间，对外协调施工单位间的工作。做好与有关部门及外来人员的联络接待工作，树立企业形象。

b. 负责工程项目的内业管理工作：汇总各种内业资料，及时准确统计、登记台账，报表按要求上报。通过实时跟踪、反馈监督、信息查询、经验积累等多种方式，保证汇总的内业资料反映施工过程中的各种状态和责任，能够真实地再现施工时的情况，从而找到施工过程中的问题所在。对产生的资料进行及时的收集和整理，确保工程项目的顺利进行。有效地利用业内资料记录来参考积累，为企业发挥它们的潜在作用。

c. 负责工程项目的后勤保障工作：负责做好文件收发、归档工作；负责对竣工工程档案的整理、归档、保管，便于有关部门查阅调用；负责公司文字及有关表格等打印；保管工程印章，对工程盖章登记，并留存备案。

d. 完成工程部经理交办的其他任务。

(2) 资料员的职业素质

① 正确的政治思想方向。

资料管理工作具有很强的系统性与严肃性，要求资料员应具有高度的质量责任意识，认真按照国家制定的《建设工程文件归档整理规范》(GB/T50328-2001)的要求及相关建筑工程质量验收规范的要求，做好资料归档管理工作，真实客观地记录、反映施工状况，对国家和人民财产负责，是资料员必须具有的政治思想素质。

② 良好的业务素质。

资料管理又是一门技术性很强的管理学科，过硬的业务能力是资料员应具有的必备素质。只有不断地学习，丰富自身的资料档案管理知识，提高资料管理水平，增强质量责任意识，才能胜任资料员岗位。一个合格的资料员应具备如下知识：学习国家有关建设法律、法规、政策及有关工程资料归档管理的规范、标准知识；学习建筑施工基本知识、相关施工技术及相关质量验收规范；学习先进的资料档案管理经验。

良好的业务素质还要求资料员必须有一定的应用写作和表格制作、填报能力，现代资料档案管理还离不开计算机应用能力。

③ 健康的身体素质。

由于建筑施工工作环境条件相对比较艰苦，工作任务繁重，资料归档管理工作贯穿施工全过程，要求资料员必须能及时准确地记录、跟踪现场施工情况，收集、整理、归档各种客观工程资料。因此，资料员要想做到“坐得住、看得全、跟得上、记得准、归得齐”，没有健康的身体素质，就无法保证资料管理工作的客观、准确和及时。

④ 良好的心理素质。

资料员岗位工作是一个聚少成多的连续工作过程，要将许多零散的记录、数据、图片及图纸进行系统的收集整理，工作内容琐碎繁杂，要能沉住气，能持之以恒，没有坚强的意志品质，就会缺少工作的主动性与积极性。资料员应具有长期的、稳定的、灵活的气质特点。

资料员必须具有坚韧不拔而且开朗的性格，这样的性格有利于人际关系的融洽，便于与各单位、各部门、各岗位之间的沟通，有利于资料信息收集渠道的畅通及时，减少资料管理过程中的内耗阻力，提高工作效率。

项目二 土石方施工

一、土石方工程概述

土木工程中，常见的土石方工程有：场地平整、基坑(槽)与管沟开挖、路基开挖、人防工程开挖、地坪填土，路基填筑以及基坑回填等(见图 2.1)。

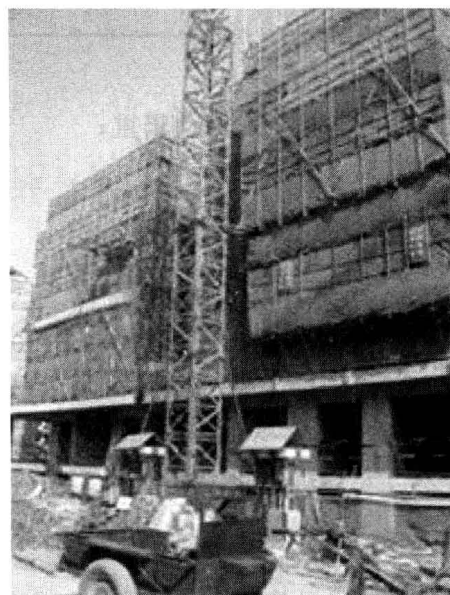


图 2.1 土石方施工工程实例