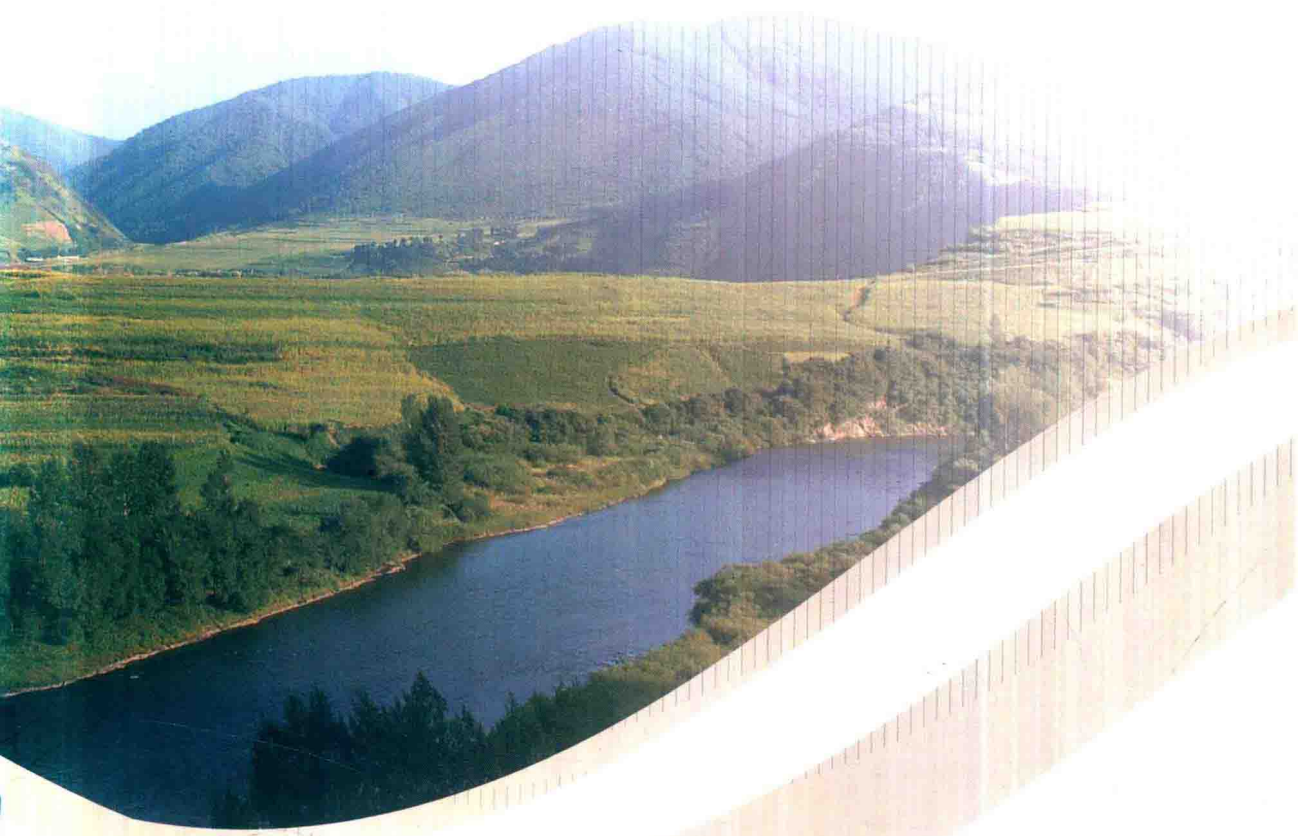


地质环境保护与治理工程 *施工手册*

山东省地矿工程集团有限公司 编



地质出版社

地质环境保护与治理工程 施工手册

山东省地矿工程集团有限公司 编

地质出版社

· 北 京 ·

内容摘要

山东省地矿工程集团有限公司在地质环境保护与治理工程等地质施工方面组织实施了大批重点项目,工程范围涵盖了崩塌、滑坡、泥石流、裂缝、采空区、塌陷、矿山环境恢复、高陡边坡覆绿及地质遗迹保护等,积累了一定的施工经验。通过总结施工经验,编制该手册。

该施工手册按照项目进行的时间顺序划分为五个阶段:投标阶段、施工准备阶段、施工阶段、竣工验收及后续服务阶段、结算审计阶段。对每个阶段的作业流程、应该提交的书面资料、资料编制要求、重点控制内容等进行了较为详细的叙述,可供从业人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

地质环境保护与治理工程施工手册/山东省地矿工程集团有限公司编. —北京:地质出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-116-08778-1

I. ①地… II. ①山… III. ①地质环境-环境保护-手册
②地质环境-环境工程-工程施工-手册 IV. ①X141-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 074675 号

责任编辑:祁向雷 宫月莹

责任校对:王 瑛

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号, 100083

电 话:(010) 82324508 (邮购部); (010) 82324577 (编辑室)

网 址:<http://www.gph.com.cn>

传 真:(010) 82310759

印 刷:北京地大天成印务有限公司

开 本:787mm×1092mm ¹/₁₆

印 张:6.5

字 数:165 千字

版 次:2014 年 4 月北京第 1 版

印 次:2014 年 4 月北京第 1 次印刷

定 价:36.00 元

书 号:ISBN 978-7-116-08778-1

(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)

《地质环境保护与治理工程施工手册》

编写委员会

主 编：朱友强

副主编：姜晓飞 孙小杰

孙志全 石金鹏

编 委：孙敏田 姚烈卫 唐永光 王炳华

曲华峰 秦 娟 高树希 荆象水

张 涛 肖 辉 邵 震 张 宇

李加庆 李井俊

前 言

地质环境保护与治理工程是近几年随着国家对生态环境日益重视新兴起来的产业，山东省地矿工程集团有限公司在地质灾害治理、矿山地质环境恢复和地质遗迹保护工程等地质施工方面组织实施了大批重点项目，工程范围涵盖了崩塌、滑坡、泥石流、裂缝、采空区、塌陷、矿山环境恢复、高陡边坡覆绿及地质遗迹保护等，积累了一定的施工经验。

为对工程施工的若干程序进行规范化、标准化管理，山东省地矿工程集团有限公司组织技术人员根据国土资源部和山东省国土资源厅的相关规定与要求，结合公司近年来组织实施的地质环境保护与治理工程情况，总结编写了该施工手册。编写过程中山东省国土资源厅地质环境处林海调研员对手册的编写进行了详细的指导，提出了许多宝贵建议，在此表示感谢。

该施工手册按照项目进行的时间顺序划分为5个阶段，分别是投标阶段、施工准备阶段、施工阶段、竣工验收及后续服务阶段和结算审计阶段。对于每个阶段的作业流程、应该提交的书面资料、资料编制要求及重点控制内容等进行了较为详细的叙述。附件中包含施工过程中用到的规范规程、施工资料目录及表格、安全资料目录及表格，施工过程中可以参考使用。

地质环境保护与治理工程还在发展和规范过程中，编者水平有限，不足之处请使用者多提宝贵意见，我们将逐步进行完善。

编写委员会

二〇一三年十月

目 录

前言

1 投标阶段	1
1.1 投标活动流程及注意事项	1
1.2 投标书编写注意事项	4
1.3 单位其他部门提供的支持	7
2 施工准备阶段	9
2.1 技术准备	9
2.2 现场准备	16
2.3 设备物资及施工队伍准备	17
3 施工阶段	18
3.1 文明施工标准化管理	18
3.2 成本控制	54
3.3 进度控制	54
3.4 质量控制	57
3.5 职业健康安全与环境管理	58
3.6 合同管理	60
3.7 信息管理	61
3.8 工程各参建方的协调	62
4 竣工验收及后续服务阶段	63
4.1 竣工报告编写提纲	63
4.2 竣工报告附件	66
4.3 照片集及影像资料制作要求	66
4.4 施工日志编写要求	70
4.5 竣工验收会议需要准备的资料	75
4.6 竣工验收会议说明	78
4.7 后续服务	78
4.8 备案归档要求	78

5 结算审计阶段 83

5.1 结算书 83

5.2 审计工作 83

5.3 审计时提交的资料目录 85

6 附件 87

6.1 参考规范、规程、条例 87

6.2 施工资料 88

6.3 安全技术资料 93

参考文献 96

1 投标阶段

在市场环境下取得项目的唯一途径是投标。市场竞争越来越激烈，投标书的编写质量无疑是影响投标是否成功的一个非常重要的因素。因此，投标活动特别是投标书的编写要规范，要注重细节、内容需准确，以提高编写质量，提高投标成功率。

1.1 投标活动流程及注意事项

1.1.1 报名、购买招标文件

获得招标公告后，注意按照公告要求的时间和需要携带的证明文件报名、购买招标文件，购买招标文件时注意索要招标文件电子版本，以方便制作标书。

1.1.2 成立投标小组

根据项目特点组建投标小组，由项目承担单位负责人任组长，明确技术标与商务标的责任人。投标小组组长负责协调好招投标小组和单位办公室、技术部、财务部和合同管理部等职能部门与招（投）标相关活动，尤其要注意协调好多个项目同时投标的情况下证件原件冲突问题。

投标小组要认真学习招标文件，尤其是研究涉及的政策、法规及技术要求等。明确工程项目主要是解决哪种问题，然后有针对性地进行现场踏勘。

1.1.3 踏勘现场

注意参加踏勘现场时间，组织相关人员（包括标书编制人员、预算员）参加踏勘现场。如果招标单位没有统一组织踏勘现场，投标小组应尽早自行组织相关人员踏勘现场，以便有针对性地制作标书。

踏勘现场时应注意的有关事项：

- 1) 水、电、路的初步安排计划。
- 2) 工地临时设施位置、面积的初步安排计划。
- 3) 工程所需作业类别和需要采取的主要施工工艺及方法，施工难点与重点。

- 4) 需要的施工机械种类、型号及数量。
- 5) 施工当地原材料、用工价格问题。
- 6) 劳动力的初步组织计划。
- 7) 施工过程中主要的安全问题。
- 8) 施工过程中对周边单位、居民的影响及周边地方关系的协调难易情况。
- 9) 现场其他施工条件，施工难易程度等。

1.1.4 答疑

拿到招标文件后，招投标小组开一次碰头会进行分工，认真研读招标文件，汇总疑问，在招标文件规定提交答疑时间之前向建设单位和招标代理单位提交招标答疑；招标公司回复答疑后，必须按照招标公司规定方式发送回执，回执盖单位公章，投标时携带盖单位公章的回执提交招标代理单位，回执扫描件根据需要附在标书中。

1.1.5 投标保证金

提交给财务汇款的投标保证金申请必须用正楷认真填写户名、账号、开户行、汇款金额等，填写后应认真反复校核，确保准确无误；将标书中汇款账户信息等打印好作为附件以便财务人员校核；投标保证金申请必须写明最迟必须到账日期。

根据招标文件要求的投标保证金到账截止日期，应给财务付款和账户转账预留充裕的时间，确保投标保证金在要求截止日期前到对方账户。

投标时根据需要带好汇款原始单据，按照招标文件要求的地点，在投标前换取收取保证金单位提供的正式财务收款收据；投标保证金的扫描件根据需要附在标书中。

投标小组组长负责在投标前3天电话落实单位财务部门和招标单位财务部门保证金是否到账并取得相应凭证，组长负责投标保证金的退还工作。

1.1.6 编写标书

投标书严格按照招标文件要求格式进行编写，有目录、页码。

1.1.7 投标书审查

标书编写完成后，严格执行单位规定的标书审查制度，由投标小组组长组织单位相关人员组成内审专家组审查标书，审查小组成员可分工侧重技术或商务标。投标小组组长必须自始至终负责整个标书制作的全过程，负责最终统稿工作。

1.1.8 打印、装订

1) 投标书电子文档送到打印社拷贝后，由执笔人之外的人员负责认真校核排版情况，先打印出一份，校核无误后方可全部打印。为防止 Word 文档拷贝过程中格式发生改变，可以预先转换成 PDF 格式再拷贝到打印社电脑。

2) 投标文件在打印装订后应从打字复印社电脑中删除，注意要到回收站中删除，以防泄密。

3) 按招标文件要求装订文件，注意商务标、技术标、资格后审文件等装订要求，特别是技术标暗标要求情况，招标代理机构提供的统一封面，统一打孔白线装订或订书钉装订等装订格式。

4) 单位资质、营业执照等彩色图片在不违背招标文件要求的前提下应彩色打印。

5) 注意勿漏盖正本、副本章。

6) 技术标是暗标时必须搜索单位名称、院长、队长、驻地城市名等敏感词，防止出现暴露单位信息的词汇。

1.1.9 签字、盖章

1) 认真查看标书要求，要求签字的地方必须签字，不得盖章。凡是有法人签字或盖章的地方一律签字后再盖法人章。

2) 招标文件要求逐页签字盖章的地方一律逐页签字盖章。

3) 签字盖章由两人以上完成，一人签字盖章，另一人必须校核一遍，校核无误后方可封标。

4) 注意勿漏法人授权委托书、唱标单的单独签字盖章。

5) 夜间签字盖章时，要注意防止出现印章印泥油不足情况。

1.1.10 正副本数量要求及电子版要求

电子文档刻录好后一定在电脑根目录下重新打开查看其完整性和正确性；标书除按招标文件要求的制作份数外，应多装订一份以便存档备查，电子文档多刻录一份以便存档备查。

1.1.11 密封要求

封标严格按照招标文件的要求进行，外封皮格式和内容必须严格按招标文件要求的格式和内容制作打印，盖单位公章、法人章注意要骑缝；封标时至少 2 人以上完成，以便校核。

1.1.12 关于唱标单

注意是否需要单独密封唱标单，唱标单盖章、签字。

1.1.13 需要携带的证书原件，列出详细目录

- 1) 投标授权代理人必须带好身份证原件和授权委托书盖章原件。
- 2) 备齐投标所有营业执照、资质、3个体系证书等招标文件要求的原件。
- 3) 带合同原件时须多带几个项目的合同备用，按照要求携带中标通知书。
- 4) 携带投标保证金汇款凭证原件。
- 5) 注意有些招标文件要求原件也密封提交。
- 6) 携带盖章的招标答疑回执。

1.1.14 开标

- 1) 注意开标时间和地点，提前规划与熟悉出行路线，提前到达投标现场。
- 2) 开标时认真记录各投标单位的报价，作为以后投标报价参考。
- 3) 关注网上的中标公示，如中标，及时与招标公司联系领取中标通知书。签订合同后，交公证费、中标服务费，退投标保证金。
- 4) 如不中标，由投标小组组长组织讨论问题所在，制定改进措施；组长负责投标保证金的退回。

1.1.15 投标结束

投标结束后，由组长及时将招标文件、答疑文件、投标书原件、电子文档及答疑回执等资料完整存档。

1.2 投标书编写注意事项

1.2.1 准备工作

1.2.1.1 研读招标文件

投标小组研读招标文件时应对文件重点内容进行摘要，时刻对投标文件的编制是否符合招标文件的要求进行复核。阅读招标文件时应该注意全文及摘要的主要内容有：

- 1) 踏勘现场要求及答疑时间要求。
- 2) 保证金金额、到账时间、缴纳方式、汇出账号要求。
- 3) 开标时间及开标地点。

- 4) 开标时需要提供的有效证件的原件。
- 5) 投标文件的组成及格式要求（包括是否要求暗标）。
- 6) 资格审查资料（资格后审）要求。
- 7) 工程量清单。
- 8) 对项目经理及项目参加人员的要求。
- 9) 工期要求。
- 10) 标书数量、电子文档、资格后审文件及唱标单要求。
- 11) 密封要求。
- 12) 授权委托书要求。
- 13) 投标书评分标准。
- 14) 投标时应携带的证书及合同原件。

1.2.1.2 研读文件时关注具体时间

投标小组第一次研读招标文件时应作出整体时间规划，如：

- 1) 某月某日 踏勘现场。
- 2) 某月某日 提交答疑文件。
- 3) 某月某日 汇投标保证金。
- 4) 某月某日 完成商务标。
- 5) 某月某日 完成技术标。
- 6) 某月某日 借资质证件、合同。
- 7) 某月某日 组织内审。
- 8) 某月某日 装订标书、封标。
- 9) 某月某日 开标。

1.2.1.3 制作文件目录

投标小组第一次研读招标文件时应作出需要制作的所有文件目录：

- 1) 投标文件，正本一份，副本 X 份。
- 2) 单独密封的唱标单 X 份。
- 3) 资格审查文件 X 份。
- 4) 电子文档 X 份。
- 5) 授权委托书一份，授权委托人身份证原件。
- 6) 资质证书原件，列明细目录。
- 7) 业绩合同原件，列明细目录。
- 8) 各种密封条。
- 9) 其他。

1.2.1.4 设计文件结构

编写投标文件前应作出投标文件初步章节结构，确保投标书的结构符合招标文件的要求，确保不漏项，尤其是加分项单独列在目录中，方便评标专家一目了然。

1.2.1.5 关注“评分标准”

编写投标文件前应仔细研究招标文件中的“评分标准”。

1) “评分标准”中对于每一项的得分都有明确规定，在编写投标书时应该按照有得分要求的每一项逐一进行编写，这样就能完全杜绝漏项，漏项是投标的大忌。

2) 评标就是专家根据“评分标准”的要求对投标书进行逐项打分，为使评标专家能在很短的时间内一目了然地找到“评分标准”中的每一得分项，可以将有得分要求的项目在目录中以醒目的形式显示出来。

3) “评分标准”中对投标单位业绩、各种证书都有详细的要求，要逐一进行核查、编写。

4) “评分标准”中报价得分有的鼓励低价中标，有的鼓励平均价中标，需要根据不同的要求和参与投标的单位特点进行报价调整。

1.2.2 商务标制作

1) 按招标文件要求附相关证明材料，所附单位执照、资质、项目经理注册证、五大员证件等扫描件必须在有效期之内。

2) 同时投多标段时，商务标部分应由一人单独完成，企业简介、单位基本情况等内容按照单位统一规定投标专用的内容，杜绝多标段标书相同内容出现不一致情况。

3) 商务标制作顺序必须和招标文件要求顺序一致。

4) 商务标中各种表格必须和招标文件提供的格式一致。

5) 投标报价注意合理性，各综合单价据定额和市场价格确保合理。

6) 认真校核投标总价和各综合单价不得超过招标文件要求的限价。

7) 投标总价和各工程量清单报价须认真计算校核，投标总价和各工程量清单汇总价准确一致，预算人员做好报价后须由标书制作人认真复核计算。

8) 注意认真校核唱标单、投标函附录等各投标总报价，确保一致，认真校核金额大小写数值，做到准确一致，大写注意符合财务要求，小写注意小数点位置。

9) 投标报价所有表格（工程量清单等）必须和招标文件提供的格式一致。

10) 商务标定价工作原则上应在投标前2天定出，给预算人员留出充裕的调整和复核报价时间。

- 11) 预算 Excel 表格转化到 Word 文档后应认真复核,防止出现转换错误。
- 12) 工程量清单中工程量单位符号认真校核,确保无误。
- 13) 法人和授权委托人身份证复印件必须两面都扫描。

1.2.3 技术标制作

1) 投标书采用自动生成目录时需要认真校核,注意有分隔页的情况页码易乱,目录页码和正文页码认真对照必须一致。

2) 标书章、节序号编目必须前后一致。

3) 标书中主要施工方法应附上设计要求的大样图和详图等,该章节是重点,工艺和方法陈述务必详尽、切实可行。

4) 标书附件总平面布置图绘制应详尽、规范,内容应包括施工现场布置(料场、钢筋加工区、搅拌区等)、办公区、道路、水电等内容。

5) 投入机械设备必须和工程量和工期要求相对应,注意设备型号要准确。

6) 劳动力计划应与工程量、工期、分项工程的工作内容、机械种类及数量要求对应一致,各工种配置合理。

7) 招标文件要求工期进度计划使用网络图时必须绘制网络图。

8) 施工方案是施工组织设计中最重要的内容,施工方案的编写应该以工程量清单中对项目的划分为分类依据进行编写。如:土石方施工、挡土墙施工、园路和广场铺装施工等。参照《建筑工程施工工艺规程》(DBJ14-032-2004)编写,不得根据经验进行编写,重点突出工艺流程、工艺参数及技术要求等项目,严禁随意复制粘贴。

9) 技术标是暗标时必须按照招标文件要求的每行字数、每页行数、页边距、字体、字号等制作,封面及装订方式必须采用招标文件要求的格式;标书中不应带有公司、院、总经理、城市(地区)等暗示性字眼。

10) 打印时拷贝到另一台电脑投标书 Word 格式容易发生变化,应重新排版校核;为防止 Word 格式变化可先转换成 PDF 格式再拷贝到图文店电脑打印。

以上是投标书编写中需要注意的关键问题,投标书的编写是一项非常细致的工作,每个招标公司出版的招标文件具体要求又各具特色,因此细心研究招标文件是投标书编写的重要内容。

1.3 单位其他部门提供的支持

投标书编制工作事无巨细,往往时间比较紧张,涉及单位其他部门支持的部分由投标小组组长协调进行。

1.3.1 资质证件

资质证件方面，由组长协调证书管理部门提供现有的全部证件的目录、电子版、有效期说明等。包括营业执照、资质证书、质量管理体系认证、各种注册证书、职称证书、上岗证书、培训证书及荣誉证书等。

1.3.2 合同

合同方面，由组长协调合同管理部门提供单位现有合同及中标通知书的目录、签订时间、摘要、合同额及扫描件。

1.3.3 财务

关于单位历年财务审计报告及相关财务数据由组长到财务部门协调，关于人员保险方面到人力资源部协调。

1.3.4 其他

标书制作人员应保留每次投标时使用的证件、合同、单位财务审计报告等文件的电子版，并及时更新，将会极大地提高标书编制的速度与质量。

2 施工准备阶段

施工准备阶段主要包括技术准备、现场准备、设备物资及施工队伍准备 3 个方面内容。这些准备工作的充分与否直接影响后期工程具体实施的质量、安全和经济效益等重要内容，因此必须非常重视施工前的准备工作。

2.1 技术准备

技术准备主要包括图纸会审、合同交底、设计及技术交底、安全培训、施工组织设计编写及评审 5 部分内容。

2.1.1 图纸会审

图纸会审是施工前施工单位对施工图纸中描述不明确的地方以书面的形式提出来，由设计单位进行解答，由建设单位和监理单位进行确认核准，四方盖章签字后作为施工和结算的依据。图纸会审中明确的问题非常重要，往往涉及钢筋型号、钢筋间距和混凝土型号等与工程价款直接有关的内容，如果不明确这些内容结算和审计时就会各执一词，无法顺利进行。

2.1.1.1 会审涉及单位与人员

会审组织单位：建设单位。

会审参加单位：建设单位、设计单位、监理单位、施工单位。

会审参加人员：各参建单位的项目负责人、技术负责人。

2.1.1.2 会审程序

1) 工程承包合同签订后，由施工单位技术部门向建设单位领取施工图纸，由技术负责人组织工程技术人员认真阅读图纸，发现、汇总并记录图纸中存在的疑问，做好图纸会审的前期工作。

2) 项目部根据施工进度要求，督促建设单位尽快组织会审。

3) 做好会审记录。注明项目名称、会审部位；参加单位及人员签字，并加盖公章；会审时间、地点。

4) 会审记录发送。由项目部技术负责人将盖章生效的会审记录发送至建设单

位、设计单位、监理单位和项目部。

2.1.2 合同交底

施工单位所有的工作都是围绕着合同进行的，合同是双方发生争执后的第一有效依据，合同交底的目的是使项目部主要人员充分理解合同条款，指导施工工作。合同交底工作由负责签订合同的单位领导及合同管理人员负责，对项目部经理及技术负责人进行交底。

合同交底时应重点注意的条款有 5 项具体内容。

2.1.2.1 合同价格类型

地质环境治理工程合同价格一般分为固定总价合同和固定综合单价合同。

地质环境治理工程一般具有工程范围无法准确界定、工程量不能准确确定、施工过程中变更更多的特点，应尽量采用固定综合单价合同，这也是与现行的工程量清单投标报价相一致的，也是一种相对公平的选择。执行固定综合单价合同时项目部需要特别注意工程量的确认及变更项目的签证，做到结算有理有据。

对于工程量无法准确计量、或准确计量难度较大的、或合同额较少的这几种情况，可以采用固定总价合同，加快结算、审计工作速度。

2.1.2.2 付款方式

付款中一般有工程预付款、进度款和质保金 3 项内容。项目部应根据付款要求及时请监理单位、建设单位核定工程量，准备工程款发票，按照时间要求领取工程款。

2.1.2.3 工程变更

工程变更方式一般由建设单位直接下达变更通知书或由施工单位提出变更申请两种方式。无论采用哪种方式，施工单位必须在变更通知单下发或变更申请批准 14 天内，申报变更项目单价。一般合同规定变更项目的价格执行原来的投标单价，如果投标报价中不包含变更项目，则由施工单位对变更项目重新报价，由建设单位和监理单位核准作为结算依据。

2.1.2.4 工期

较短的工期对施工方形成较大的约束，超期将造成经济损失。工期计算时要充分考虑雨季、冬季、高温季节、节假日、春种秋收等影响因素。施工时尽量以较短的工期完成较大的合同额，创造良好的经济效益。

2.1.2.5 建设单位对于当地关系的协调义务

地质灾害和矿山环境恢复治理工程的实施离不开当地政府等相关单位的支持与