

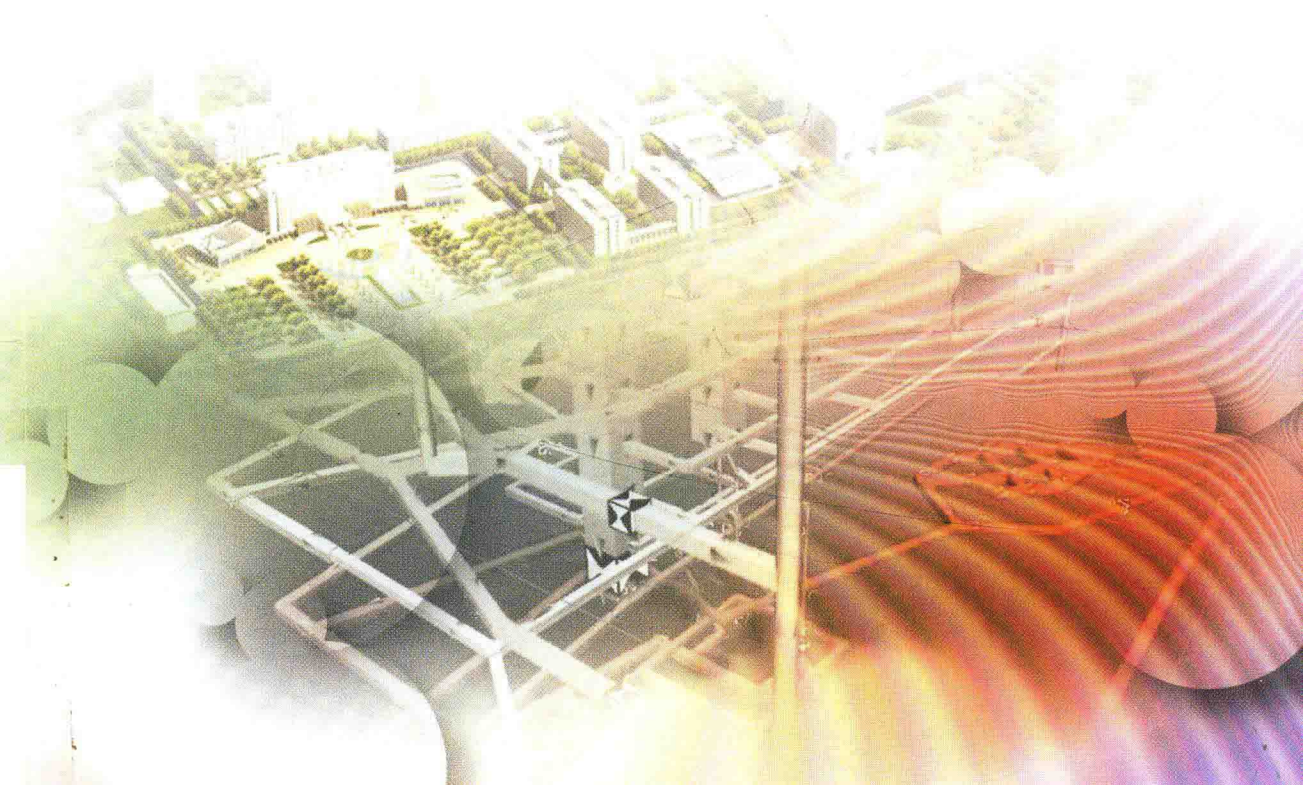
高等教育“十二五”规划教材

井工煤矿设计

Jinggong Meikuang Sheji

主编 路占元 陈海波 刘伟锋
主审 刘 澍

中国矿业大学出版社



“五”规划教材

井工煤矿设计

主 编 路占元 陈海波 刘伟锋
副主编 李 伟 张晓宇 刘志军
代少军 陈 刚 涂 强
主 审 刘 澍



中国矿业大学出版社

内容提要

本书为高等教育“十二五”规划教材,主要包括:井工煤矿设计概述、矿区总体规划、矿井可行性和矿井初步设计。所述内容具有先进性和前瞻性,且实用性非常强。

本书可供采矿工程专业本科生、专科生作教材使用,也可供采矿专业的培训班、中专班、校企联合班等使用,同时也可作为矿井设计人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

井工煤矿设计 / 路占元,陈海波,刘伟锋主编. — 徐州:中国矿业大学出版社,2016.1

ISBN 978 - 7 - 5646 - 2788 - 1

I. ①井… II. ①路… ②陈… ③刘… III. ①煤矿开采—开采设计 IV. ①TD822

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 192231 号

书 名 井工煤矿设计

主 编 路占元 陈海波 刘伟锋

责任编辑 王美柱

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 江苏淮阴新华印刷厂

开 本 787×1092 1/16 印张 17.25 字数 431 千字

版次/印次 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

定 价 29.80 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

矿井设计一直是决策投资煤矿项目最重要的前置工作之一,是采矿工程的灵魂,是决定矿井建设投资效益、生产效益和安全保障的重要前提因素之一,关系着整个矿井的技术面貌和技术发展,极大程度地左右着矿产资源的合理开发与利用,对矿业的可持续发展及环境保护具有重要意义。

本书在编写过程中,着重阐述了矿井设计的基本理论、基本方法和基本技能,并从设计院、企业现场的设计工作的实际出发,围绕实际设计工作安排本书的内容,实用性较强。力求在阐明原理的基础上,论述设计方法的基本内容,适当阐述典型应用实例,致力于理论与实践相结合。

全书共分为4篇17章。其中,第一章、第二章、第六章、第十七章由黑龙江科技大学路占元编写;第三章、第四章由黑龙江科技大学李伟编写;第五章由黑龙江工业学院刘伟锋编写;第七章、第十三章的第四节由黑龙江科技大学张晓宇编写;第八章至第十一章由黑龙江科技大学代少军编写;第十二章、第十六章由黑龙江科技大学陈刚编写;第十三章第一节至第三节及第十四章由江苏建筑职业技术学院涂强编写;第十五章的第一节、第二节、第四节由黑龙江科技大学陈海波编写;第十五章第三节、第五节由黑龙江科技大学刘志军编写。全书由路占元、李伟、陈海波统稿,由黑龙江省煤矿设计院刘澍主审。

本书在编写过程中,吸收了以往类似教材的优点,参阅了近年来公开发表的相关科技论文,在此向文献作者们表示感谢!

本书可供采矿工程专业本科生、专科生作教材使用,也可供采矿专业的培训班、中专班、校企联合班等使用,同时也可作为矿井设计人员的参考书。

由于编者水平和专业的局限性,书中缺陷和错误难免,恳请广大读者提出批评指正。

编 者

2015年12月

目 录

第一篇 概 述

第一章 设计程序.....	3
第一节 煤炭工业基本建设与煤矿设计.....	3
第二节 设计程序.....	4
第二章 设计基本内容和地质勘查报告.....	6
第一节 设计基本内容.....	6
第二节 地质勘查报告.....	9

第二篇 矿区总体规划

第三章 矿区总体规划	15
第一节 概述	15
第二节 矿区总体规划的内容和作用	17
第四章 编制矿区总体规划的注意事项	20
第一节 生产能力与服务年限的确定	20
第二节 矿区地面的总体布置	21
第三节 矿区水源及各项建设项目安排	22

第三篇 矿井可行性研究

第五章 矿井可行性研究	25
第一节 概述	25
第二节 可行性研究报告的内容	27
第三节 建设项目的经济评价方法	34

第六章 设计概(预)算与总投资	55
第一节 概述	55
第二节 矿井设计概(预)算的编制	56
第三节 矿井基本建设项目与总投资	62
第七章 产品成本计算	66
第一节 产品成本概念和设计参数	66
第二节 成本项目计算	71
第三节 多种产品共用成本的分摊	83
第四节 年经营费的计算	86
第八章 方案的技术经济比较法	87
第一节 概述	87
第二节 资金的时间价值与转换公式	87
第三节 矿井设计方案的经济评价方法	89
第四节 方案比较法的评价	93
第九章 多目标决策法	97
第一节 基本原理与方法	97
第二节 多目标决策法的评价	104
第十章 微分求极值法	106
第一节 基本原理与方法	106
第二节 单变量参数的极值法	107
第三节 微分求极值法评价	111
第十一章 统计分析法	112
第一节 基本原理	112
第二节 统计分析法的评价	119
 第四篇 矿井初步设计 	
第十二章 矿井初步设计前的准备工作	123

第十三章 井田开拓	128
第一节 矿井设计生产能力与服务年限	128
第二节 井田开拓方案	130
第三节 井筒设计	140
第四节 井底车场设计	152
第十四章 采区设计	178
第一节 采区设计的依据、程序、步骤及内容	178
第二节 采区布置要求	181
第三节 采区巷道布置	183
第四节 采区主要参数	188
第十五章 采区车场设计	192
第一节 采区车场的设计依据	192
第二节 轨道线路设计	194
第三节 采区上部车场设计	210
第四节 采区中部车场设计	214
第五节 采区下部车场设计	231
第十六章 矿井采掘关系	248
第一节 开采顺序	248
第二节 配采	249
第十七章 矿井总平面布置	255
第一节 概述	255
第二节 总平面布置原则	257
第三节 矿井工业场地总平面布置	259
第四节 场区运输系统布置	264
第五节 管线布置	266
参考文献	268

第一篇

概 述

第一章 设计程序

第一节 煤炭工业基本建设与煤矿设计

地质勘查、煤矿设计和建井施工是煤炭工业矿井项目基本建设的三个重要组成部分。

地质勘查部门要为煤矿基本建设提供完整、准确、能反映实际情况的地质资料；煤矿设计单位则要根据达到一定勘查程度的地质资料，通过分析、研究，充分读懂、理解地质资料的前提下，编制出技术可行、经济合理、安全可靠的本质安全型现代化矿井；施工单位要保质保量地按业已批复的设计文件、设计施工图进行施工。一个现代化矿井要经过数年的施工方能达到验收移交投产标准。通过施工既可检验地质勘查工作质量，又可检验设计质量，所以，矿井在施工期间离不开设计部门的配合，应根据地质情况的变化，适时调整设计方案。

煤矿设计工作是生产性质的工作，其主要形式是设计文件。设计文件一经有关主管部门批准，任何有关单位不得自行修改。如有重大原则问题需修改时，必须经原审批单位批准。

建设项目确定以后，设计工作即成为煤矿企业建设能否加快速度、保证质量和节约投资，以及建成后能否获得最大经济效果的关键。

设计工作是相当艰巨而又繁重的。煤矿设计工作必须立足改革，开拓进取，努力开创煤矿设计工作的新局面。

煤炭是我国的主要能源，在相当长的时期内，要占一次能源的 70% 左右。党和国家十分重视煤矿生产、建设及其发展，颁发了一系列有关的方针政策。要求矿井设计工作必须从实际出发，深入现场调查研究，发扬技术民主，加强同生产、科研、施工和设备制造等单位协作配合，结合我国国情，吸取和运用国内外的先进经验，使设计做到切合实际，技术先进，经济合理，安全可靠，符合现代化矿井的要求。矿井设计所要遵守的规范、标准、规定以及各种技术文件众多，目前主要有《煤炭工业矿井设计规范》、《煤矿安全规程》、AQ 标准以及适时颁发的各种技术、行政性条文。一部好的矿井设计，既要方案合理、技术先进可行、经济效益好，更要注重目前倡导的安全可靠。

此外，在设计中还要注意矿山的环境保护，合理地使用土地，不占或少占农田，改地造田和改善交通，促进农业的发展。要积极慎重地采用国内外的新技术、新工艺、新材料、新设备。设计中还要特别重视矿工及干部的身心健康等方面的问题。要符合国家颁布的《环境保护法》、《水源保护法》、《土地征用法》、《森林法》和《劳动卫生法》的相关规定。总之，设计中应牢固树立政策观念、安全思想、经济观点和法制观念。

一部较完善、优秀的矿井设计，应满足如下要求：

(1) 地质资料掌握透彻，设计方案考虑全面、论证清楚(最优的设计方案比选指标很多，诸如安全可行性和可靠性、工程量、建井工期、施工难度、征地可行性、回采率、总投资、运营

费等)；

(2) 设计中的全部决定必须符合国家的技术方针政策,同时要有科学的论证依据；

(3) 生产系统安全合理、适应性强,生产工艺、设备配备先进适用；建设投资少,生产成本低,效率高；

(4) 矿井安全生产系统装备齐全,各种安全隐患均有防范；

(5) 合理利用国家资源,尽量减少煤炭损失量；

(6) 在满足上述技术、安全要求的情况下,充分考虑投资人的经济效益。

矿井设计方案确定的影响因素错综复杂,其中地质条件提供的开采技术条件是先天因素,设计者需要把各种因素分清主次、轻重缓急,才能提出各种可能存在的可行的设计方案。一个各方面都能兼顾的设计方案是很难找到的,只能通过充分的论证比选出最佳的设计方案。所以,要求设计人员具有丰富的经验,掌握必备的理论方法。一个技术全面、经验丰富的设计者,需要刻苦的学习和长期的锤炼。至今,我国被评为采矿设计大师的只有十几人。

第二节 设计程序

矿井设计程序就是矿井设计工作分阶段开展工作的顺序。

设计工作分段进行,能使各种工程项目得到由浅入深的反复考虑和深入研究,使矿井设计建立在比较稳妥可靠的基础上,使决策者减少失误。矿井设计工作一般分为以下几个设计阶段：

(1) 长远规划

煤炭的长远规划一般指国家的每个五年规划,它是确定煤炭总体布局、发展方向、技术路线以及主要煤炭方针政策的宏观规划。它可指导各地方制定适合自己的煤炭发展规划。

(2) 矿区总体规划

经批准的矿区总体规划,是矿区开发的指导性文件；按目前的煤炭行业规定,未列入矿区总体规划的矿井项目,不予核准备案。矿区与矿井是整体和局部的关系。矿区总体规划要解决矿区开发的总体部署问题,它不仅要对井田划分和矿区规模作出合理决定,而且还要对矿区的地面运输、供电系统、供水系统以及矿区的辅助企业、文教、卫生及生活设施作出统一安排。搞好矿区总体规划,是煤炭工业基本建设中一项带战略性质的任务。

(3) 资源开发利用方案

矿区总体规划批复后,投资人应对已获得的资源进行《资源开发利用方案》的编制,提供给国土部门办理采矿证。

(4) 可行性研究

项目可行性研究是提供给投资人进行决策是否进行投资或已经决定投资而决策如何投资的设计阶段,一般大中型项目决策者会根据情况进行安排。搞好项目可行性研究可使基建投资发挥最大的经济效益、尽可能规避投资风险。大、中型和复杂的建设项目,在编制《项目申请报告》和矿井初步设计之前,应进行矿井可行性研究报告的编制工作,对拟建设矿井项目进行全面的安全和技术经济评价,以作为投资人决策的依据。

(5) 项目申请报告

可在项目可行性研究报告的基础上编制亦可直接编制,它是研究决定项目是否成立的

外协条件是否具备、技术方案是否可行、安全是否可靠的设计文件。编制完成后由投资者向行业主管部门提出项目上报申请,经过评审论证通过后,行业主管部门才能考虑予以备案核准。

项目申请报告以国土资源管理部门批准的井田勘探地质报告作依据。在能源短缺地区,对于地质条件特别复杂的小型矿井,允许使用详查最终地质报告。对于列入矿区总体规划的矿井,必须遵循总体规划审查批准的有关原则。

如果勘探地质报告与编制矿区总体规划时的详查地质报告出入较大,应按勘探地质报告对矿区总体规划有关部分进行必要的修改,再经原审批单位同意批准后编制项目申请报告。

(6) 项目环境评价与矿井安全预评价

《矿井项目申请报告》得到备案核准后,即可依据“报告”委托有资质的部门编制《项目环境评价》和《矿井安全预评价》,前者是《矿井初步设计》时的必备要件,后者是上报《安全专篇》时的必备要件。

(7) 矿井初步设计和安全专篇

矿井投资项目一经备案核准,就可编制《矿井初步设计》,它是对一个矿井项目的各项技术经济指标进行固化的设计文件,是各设计阶段中最关键的环节,它将决定这个矿井的未来,因为初步设计文件一经形成,即成为控制投资和提供设备订货清单的依据,并作为下阶段施工图设计的准则。矿井初步设计的内容较为广泛,其设计质量及技术水平直接影响着整个矿井生产过程的技术经济效果。矿井初步设计得到批复后即可编制安全专篇。

在设计行业里,上面的设计程序被称作设计文件编制阶段,其整体都是为了项目的备案核准、批复而编制的设计文件。煤矿项目批复并得到开工许可后,即可编制矿井施工图(亦可提前编制),而施工图部分按目前要求,将不再需要批复,需经矿总工程师批准即可,以后随着行业管理的规范化,施工图的管理可能会向着更严格的方向发展。

(8) 施工图设计

施工图是施工单位进行施工的依据。施工图设计是根据已批准的初步设计所确定的原则、技术要求、建设标准、装备水平等意图而进行的一项工作。设计部门要密切结合现场实际,加强与施工单位的商榷,使设计产品既便于施工又有利于生产,做到经济合理。

基本建设实践证明,设计中的重大质量问题,往往是由于不坚持设计程序而造成的。也就是说,坚持设计程序是保证设计质量的关键之一,也是坚持基本建设程序的基础。

第二章 设计基本内容和地质勘查报告

第一节 设计基本内容

一、矿区总体规划

《矿区总体规划》的编制工作一般由当地行业管理部门组织实施,这有利于一个地区煤炭的总体发展方向的把控。此外,按目前煤炭行业的要求,未编入《矿区总体规划》的矿井项目不予备案核准。

矿区总体规划内容极为广泛,不仅要合理确定井田划分和矿区规模,而且要对整个矿区的辅助企业、附属企业以及行政、文教、卫生等设施作全盘规划、统一安排。

为了提高设计质量和统一设计口径,煤炭设计管理部门拟定了《矿区总体规划编制内容》作为编制这种设计文件的通用标准与统一格式。其中,包括矿区总体规划说明书及必需的附图。

矿区总体规划说明书包括以下内容:

在前言中,全面阐述总体规划依据及指导思想,从战略上、经济上全面论证矿区开发的合理性及经济效益对发展国民经济的作用与意义。还应指出拟建项目存在的问题与建议。

矿区基本情况章节中,要概略叙述矿区的地理位置与交通情况,并附交通位置图,说明矿区地形、地貌、水文、气象、地震及工程地质等情况。概述区域内国民经济发展概况、工农业分布状况以及水源、电源、建筑材料的供应情况。除上述内容外,矿区基本情况还应包括煤田地质特征(煤层、煤质、水文地质概况),矿井的勘查程度及储量,矿区内其他伴生有益矿物等。

矿区开发章节中介绍矿区内生产和建设矿井(或露天矿)的概况,井田划分及开拓方式;矿区规模及其建设顺序(附矿区各单项工程建设顺序及产量增长规划表)。

煤的洗选与加工章节中介绍煤质及可选性,合理选择煤的加工工艺方式以及选煤厂、筛选厂和原煤贮装系统的布局。

在矿区总平面布置及防洪排涝内容中介绍矿区地面总平面布置和矿区防洪排涝设施。

矿区辅助、附属企业及设施章节中要分别阐述辅助企业(矿区机电修配厂、预制构件厂、总材料库、总火药库、汽车队、救护队、坑木场)和附属企业(水泥厂、研石砖厂、石灰厂、采石厂、综合利用厂等)的规模、占地面积、职工人数、位置及建设顺序。

矿区行政、文教、医疗设施及居住区章节中,应合理确定矿业集团及附属机构项目与建筑面积。如矿区学校规模,矿区医院床位,矿山消防队、救护队设置及规模,以及确定居住区建筑标准等。

矿区地面运输一章中应介绍煤炭运量、流向及运输方式。对标准轨距铁路、公路、窄轨

铁路、水运等运输方式要因地制宜,统筹安排。

矿区供电和通信一章中应合理确定矿区供电、矿区通信方案。

矿区给水、排水一章中介绍矿区水文、水源概况;水源设计依据;矿区给水系统以及排水量、排水系统、主要排水构筑物及设备选型。

在确定矿区的防洪、排涝、排水工程时,应结合当地农业灌溉、防涝等农田水利设施,统一规划对“三废”及开采副产品的综合利用与治理,阐述矿区污染因素和主要环保措施。对矿区的绿化造林作出规划。

经济部分应包括:矿井劳动生产率及劳动定员估算;基本建设投资及三材估算并附投资估算汇总表、单项工程投资及投资逐年分配表、单项工程三材(钢材、木料、水泥)需要量及逐年分配表;技术经济分析及主要技术经济指标,全面论述矿区井田划分、开发顺序、建设规模及开发强度等的技术经济合理性及经济效益。

二、可行性研究

在 20 世纪 80 年代计划经济时期,我国煤炭项目实行的是审批制度,需要编制《可行性研究报告》上报行业管理部门批准。目前,我国煤炭项目实行项目备案核准制度,投资人需要编制《项目申请报告》上报发改部门。但很多复杂的大中型矿井项目在上报《项目申请报告》之前,投资人为避免投资风险,也可委托设计部门编制项目《可行性研究报告》,以对项目进行技术、经济方面的全面评估和论证。《可行性研究报告》的编制深度相对现在的《项目申请报告》要求的编制深度要深一些,故而能为投资决策提供更多的信息。

在我国基本建设中,有些工程项目未按基本建设程序办事,由于未作认真的调查研究工作,因而造成严重损失浪费的事例时有发生。究其原因大致有:自然资源不落实,或其工程地质未勘查清楚就盲目建设,在建设过程中被迫停建;有的项目在建设过程中,由于水电供应,交通运输等外协条件不配套,建设速度缓慢,或者建成后不能投产、部分投产,造成产品成本过高或无销路;另有一些项目由于缺乏综合平衡、统筹规划,项目建成后随即需要进行技术改造;有些项目,刚投产即遇产能过剩,煤价下滑,被迫停产。诸如此类,既造成返工浪费,拖延工期,又造成整体布局与工艺流程等方面的不合理。为了多快好省地进行基本建设,提高投资的经济效益,认真作好建设项目的前期准备工作,对拟建的大中型项目进行可行性研究是非常必要的。

可行性研究的内容甚广,并随工程项目的不同而有所差别。各国的咨询公司、设计公司都有各自的方法,但其基本内容大体相似。现今的《可行性研究报告》编制仍可参照 20 世纪八九十年代《可行性研究报告》的编制要求内容,主要包括以下几方面:

(1) 市场预测与分析,估算出可能的销售量和销售价格,确定生产规模。

(2) 分析原料基地和供应条件,比较燃料、动力、供水、供电、交通运输等外部协作条件的优劣。

(3) 比较厂址选择及厂区布局的方案。

(4) 分析拟采用的生产工艺流程和设备选型等技术装备条件是否先进及其竞争能力。

(5) 通过比选确定矿井开拓方案。

(6) 拟定企业组织机构及职工人数,劳动力的来源。

(7) 进行建设项目的投资估算、成本利润、投资回收年限等财务分析。

(8) 拟定设计和施工的工程进度计划。

(9) 对拟建设项目进行技术、经济评价。

三、项目环境评价与矿井安全预评价

1. 项目环境评价

项目环境评价主要是针对煤矿环境质量评价而言,它是研究煤矿环境质量的变化规律,预测评价煤矿环境质量水平,对煤矿环境要素及环境质量进行定量描述,为改善和提高煤矿环境质量提供科学依据。

(1) 项目环境评价的任务

项目环境评价的任务是在煤矿建设项目大量数据和资料的基础上,按照一定的评价标准和方法来说明、确定和预测矿区范围内人类活动对人体健康、生态系统和环境的影响程度。

(2) 项目环境评价的目的

项目环境评价的基本目的是为环境管理和环境规划提供依据,同时也是为了比较各地区受污染的程度。主要在于参与研究和解决下列问题:

- ① 区域环境污染的综合治理;
- ② 自然界与工业科学系统相互作用过程中如何维护生态平衡;
- ③ 经济发展和环境保护之间协调发展的衡量标准;
- ④ 能源政策的制定;
- ⑤ 地方环境标准与行业环境标准的制定;
- ⑥ 新建、改建、扩建项目计划与规划;
- ⑦ 环境科研;
- ⑧ 环境管理等。

2. 矿井安全预评价

矿井安全预评价也称前瞻性评价,它是根据项目核准报告的内容,分析和预测该建设项目可能存在的危险、有害因素的种类和程度,提出合理可行的安全对策措施及建议。

(1) 矿井安全预评价是一种有目的的行为,它是在研究事故和危害为什么会发生、怎样发生和如何防止发生这些问题的基础上,回答建设项目依据设计方案建成后的安全性如何,是否能达到安全标准的要求及如何达到安全标准,安全保障体系的可靠性如何等至关重要的问题。

(2) 矿井安全预评价的核心是对系统存在的危险、有害因素进行定性、定量分析。

(3) 用有关标准(安全评价标准)对系统进行衡量、分析,说明系统的安全性。

(4) 矿井安全预评价的最终目的是确定采取哪些优化的技术、管理措施,使各子系统及建设项目整体达到安全标准的要求。

通过矿井安全预评价形成的矿井安全预评价报告,将作为《安全专篇》的依据之一,向政府安全管理部门提供的同时,也提供给建设单位、设计单位、业主。建设单位、设计单位、业主在项目设计阶段、建设阶段和运营时期,必须落实矿井安全预评价所提出的各项措施,切实做到建设项目安全设施的“三同时”。

四、矿井初步设计

矿井初步设计内容较广,一部矿井初步设计文件应包括:《初步设计说明书》、《初步设计主要机电设备和器材目录》、《初步设计概算书(三材清册)》、初步设计图纸。

矿井初步设计编制内容的深度应满足以下要求:

- (1) 阐明设计方案的比选和所确定的重大技术原则。
- (2) 作为主要机电设备、器材的订货依据。
- (3) 作为征购土地的依据。
- (4) 作为控制基建投资,安排年度计划和基建拨款或贷款的依据。
- (5) 作为施工图设计和施工组织设计的编制依据。
- (6) 作为施工准备和生产准备依据。

为满足以上深度要求和统一技术口径,编制矿井初步设计文件时,应按《矿井初步设计编制内容》进行编制。

第二节 地质勘查报告

地质报告是全面反映相应阶段地质工作成果的重要技术文件。它是在指定任务全部完成或告一阶段后,根据各种资料的系统整理和综合分析研究编制的。一般由报告正文及各种图件、表格、附件等组成。

煤炭资源地质勘查中,按勘查阶段有预查地质报告、普查地质报告、详查地质报告和勘探地质报告。

一、煤田普查地质报告

煤田普查阶段孔位间距平均一般在 2 000 m 左右,普查报告的主要内容是对工作区煤炭资源经济意义和开发建设的可能性作出评价,为煤炭工业的长远规划和下一阶段的勘查工作提出必要的资料。普查工作程度一般要求:

- (1) 确定勘查区的地层层序,详细划分含煤地层,研究其沉积环境特征和聚煤特征。
- (2) 大致查明可采煤层层位、厚度和主要可采煤层的分布范围;大致确定可采煤层煤种和煤质特征;初步评价勘查区可采煤层的稳定程度。
- (3) 大致查明勘查区构造形态,初步评价勘查区构造复杂程度。
- (4) 调查勘查区自然地理条件,第四纪地质和地貌特征;了解勘查区水文地质条件;调查环境地质现状;大致了解勘查区工程地质条件和开采技术条件。
- (5) 计算各可采煤层推断的和预测的资源量。

二、煤田详查地质报告

煤田详查阶段孔位间距平均一般在 1 000 m 左右,煤田详查工作是在普查工作的基础上,按煤炭工业布局规划的需要,选择资源条件好、开发比较有利的地区进行的。详查地质报告的主要内容是为矿区总体规划提供地质资料,其工作成果要保证矿区规模、井田划分不致因地质情况变化发生重大变化,并要对影响开发的水文地质条件和其他开采条件作出评

价。若勘查区地质条件复杂,虽进行较详细的地质勘查工作也不能达到勘查的控制和地质研究程度时,则可提交详查最终或普查最终地质报告作为小型矿井设计和生产的地质依据。详查工作程度一般要求:

(1) 基本查明勘查区构造形态;控制勘查区的边界和勘查区可能影响井田划分的构造,评价勘查区的构造复杂程度。

(2) 基本查明可采煤层层位、层数、厚度和可采范围,控制主要可采煤层露头位置;了解破坏煤层连续性和影响煤层厚度的岩浆侵入、古河流冲刷、古隆起等,并大致查明其范围;评价可采煤层的稳定程度和可采性。

(3) 基本查明可采煤层煤质特征和工艺性能,确定可采煤层煤种,评价煤的工业利用方向;初步确定主要可采煤层风化带界限;评价可采煤层煤质变化程度。

(4) 基本查明勘查区水文地质条件;了解主要可采煤层顶、底板工程地质特征、煤层瓦斯、地温等开采技术条件;对可能影响矿区开发建设的水文地质条件和其他开采技术条件作出评价,初步评价勘查区环境地质条件。

(5) 对勘查区内可能有利用前景的地下水资源作出初步评价。

(6) 了解其他有益矿产贮存情况,作出有无工业价值的初步评价。

(7) 计算各可采煤层的控制的、推断的、预测的资源/储量,其中控制的资源/储量分布应符合矿区总体规划的要求。

三、井田勘探地质报告

井田勘探阶段孔位间距平均一般在 500 m 左右。井田勘探地质报告是在详查工作的基础上进一步增加勘查工作量,为反映井田地质和煤炭资源状况而提交的地质报告。它是项目核准报告、矿井初步设计、建井和矿井生产的重要地质依据。为满足矿井设计和生产部门对勘探地质报告的要求,地质勘查部门在井田勘探设计和施工中,都要不断听取矿井设计和生产部门的意见,尽可能提高对影响设计和生产的主要地质问题的控制和研究程度。提交勘探地质报告后,上级有关部门还要组织地质勘查、矿井设计和生产部门的工程技术人员对报告进行全面的审阅、评议,并对报告是否获准通过作出决议。评审通过的勘探地质报告才能提供给矿井设计、建设和生产部门使用。

1. 井田勘探地质报告的主要内容

勘探地质报告内容主要包括报告正文、附图、附表等。

(1) 报告正文

井田位置、交通、地貌、水文、气象、地震资料。

区域地层、构造、岩浆岩。

井田地层及煤系特征,主要褶曲及断层的发育、分布情况,以及控制程度,构造规律。岩浆岩的岩性、产状及分布。

煤层总层数、总厚度,可采煤层层数、厚度、层间距,标志层特征,煤层对比依据。

煤的物理性质,煤质特征、煤岩特征及其变化规律。

煤的工业牌号及确定的依据,煤的工业用途。

煤的有害成分(灰分、磷、硫)含量及其变化规律,煤的可选性及工艺特性,煤的风化带、氧化带的确定及其依据,其他矿产的勘查程度、分布、规模、储量及稀散、放射性元素赋存