

煤矿建设招标与监理

张检身 崔增祁 阎保昌 宋啸锐 编

煤炭工业出版社

29.4
9101499

煤矿建设招标与监理

张检身 崔增祁 阎保昌 宋肃锐 编

煤炭工业出版社

内 容 提 要

本书对煤炭建设项目的招标投标、工程监理工作进行了系统全面的讲解；讨论了我国建设行业引进竞争机制、制约机制后，实行招标投标制、工程监理制的必然性和重要性；论述了有关的管理方法、基本要求、特点、程序及业务内容；说明了投资单位、建设单位、设计单位、施工单位、物资供应单位和监理单位在实行招标投标制和监理制后所处的地位、实施要点和应注意的问题；介绍了国内其他行业和国外建筑业的一些可供借鉴的作法。书中有针对性地收集了一些实例，有较强的实用性。

本书可供煤矿建设主管部门、投资、设计、施工、物资供应和监理单位的管理人员、工程技术人员参考，也可供有关院校师生阅读学习。

责任编辑：王 捷 帆

煤 矿 建 设 招 标 与 监 理

张检身 崔增祁 阎保昌 宋啸锐 编

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街21号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本787×1092mm¹/₁₆ 印张 13

字数 306 千字 印数1—2,510

1991年3月第1版 1991年3月第1次印刷

ISBN 7-5020-0512-9/TD·468

书号 3288

定价 5.60元



前 言

工程建设实行招标投标制是建设业和基本建设管理体制改革的的一项重要内容。国家计委和城乡建设环境保护部制定的《建筑工程招标投标暂行规定》颁发以来，全国煤炭系统所属的建设、设计、施工等单位，努力创造条件积极开展招标投标工作。经招标选择承包单位进行建设的工程项目属“契约型商品”。在签订招标投标承包契约（合同）时，招标单位仅对建设项目提出有关技术标准和经济指标等方面的要求，而实物能否达到这些要求，需在产品（工程）全部完成后方能知晓。要使投资者放心，保证建设项目在建设全过程中达到合同规定的技术、经济条款，必须有公正的机构对建造全过程进行监督管理，也就是要进行建设监理。因此，开展建设监理是推行工程招标投标制的必要措施之一。目前，国内实行工程招标投标和建设监理工作时间不长，但有些建设、设计、施工、设备（器材）供应，以及建设监理单位已积累了不少宝贵经验，取得了可喜的成果，为改善长期以来普遍存在的工程建设投资超概算、工期“马拉松”，经济效益差、工程质量低等“投入多、产出少”的现象，发挥了积极作用。

为了适应煤矿建设项目开展招标投标和建设监理工作的需要，促进这项改革在煤矿基本建设战线健康发展，我们编写了《煤矿建设招标与监理》，书中主要内容是论述煤矿建设项目开展招标投标制和建设监理制的必要性；介绍国内、外招标投标办法和实践经验；对煤矿建设项目开展建设监理工作进行研讨。本书编写时参阅了国家计委、建设部、能源部，以及原煤炭工业部等部门关于工程招标投标及建设监理方面的条例、规定、办法等文件，目的是供广大煤矿建设者及其他行业的建设单位在组织实施工程招标投标承包与建设监理中，以及进行教学、科研工作时参考。由于工程招标投标和建设监理在全国煤矿建设中还刚刚起步，我们本身业务水平有限，本书可能存在一些不足之处，请广大读者给予谅解和指正。

编 者

目 录

第一章 概述	1
第一节 煤炭基本建设40年的回顾	1
第二节 招标与监理的发展	2
第二章 煤矿建设项目招标投标工作的基本要求	4
第一节 煤矿建设项目的特性	4
第二节 煤矿建设项目招标承包的内容和承包方式	6
一、招标承包的内容	6
二、招标承包的方式	8
三、设计施工一贯制的管理方法	12
四、招标承包项目的划分	22
第三节 煤矿建设项目招标投标的一般程序	24
一、招标的程序和内容	24
二、投标的程序和内容	34
第四节 煤矿建设项目招标投标的管理	38
一、招标机构的管理	38
二、投标单位资格的管理	39
三、标书与标底的管理	44
四、评标委员会与评标结果的管理	44
五、合同实施的管理	45
六、招标投标罚则管理	46
第五节 关于招标文件和标书所涉及的问题处置	46
一、商务条款	46
二、工程条款	47
三、物资供应条款	48
四、资金拨付和结算	49
五、竣工验收及交接	49
六、其他条款	49
第六节 标底的制定	50
一、以施工图预算为基础的标底	51
二、以概算为基础的标底	53
三、以扩大综合定额为基础的标底	53
四、以单位造价包干为基础的标底	53
五、编制标底的发展趋势	54
第七节 投标策略和报价	54
一、投标策略和报价的意义	54
二、决定是否参加投标	54
三、制定投标策略	55

四、报价	56
第三章 招标投标的实施	59
第一节 工程设计招标投标的实施	59
一、工程设计招标实施要点	59
二、工程设计招标实例	63
第二节 工程施工招标投标的实施	67
一、工程施工招标实施要点	67
二、工程施工招标通告实例	74
三、矿井井筒及贯通巷道招标书实例	74
四、工程施工评标分值划分实例	89
五、工程施工决标中分歧意见的仲裁	91
第三节 建设项目设备招标投标	91
一、建设项目设备招标实施要点	92
二、建设项目设备招标实例	94
第四节 矿山建设项目招标投标的实施	99
一、矿山建设项目招标实施要点	100
二、建设项目招标实例	102
三、矿山建设项目招标投标合同	115
第四章 国际招标投标	117
第一节 国际招标投标的特点	117
一、“暂定数量”和“备用单价”	117
二、费用划分	117
三、经济担保	118
第二节 世界银行贷款	119
一、世界银行监督	119
二、国际招标	120
三、使用世界银行贷款和协会信贷须知	120
第三节 国际招标的一般程序	124
一、招标文件编制前的准备	124
二、对承包商的资格预审	124
三、招标文件的编制和组成	127
四、投标、评标和授予合同	128
第四节 我国对外投标报价的一些具体作法	130
一、工料、机械台班消耗量	130
二、人员工资	130
三、材料费	130
四、机械使用费	131
五、管理费	131
六、利润	131
第五节 国际投标合同式样	131
一、协议书	131
二、协议书附件	132
三、一般条款	134

第五章 煤矿建设监理	148
第一节 工程建设监理制的建立	148
一、实行建设监理制的必要性	148
二、建设监理制的内容	149
第二节 建设监理制的实施	155
一、建设监理单位的组织建设	155
二、建设监理单位的纪律	155
三、建设监理单位的主要业务内容	156
四、建设监理单位的职责	156
五、建设监理单位与建设各方的关系	158
第三节 建设监理对投资、工期、质量的控制	158
一、投资控制	159
二、工期控制	168
三、质量控制	170
第四节 安全保健与环境保护的控制	178
一、安全与保健的控制	179
二、环境保护的控制	179
三、建设中安全保健与环境保护的监理工作	181
第六章 建设监理应用实例	182
第一节 矿区铁路专用线建设监理合同实例	182
第二节 矿井工程建设监理实例	186
第三节 国外建设监理与控制简介	195
一、铁路工程建设监理简介	195
二、建设监理对工程质量控制简介	196
三、英国工程建设监理制度简介	197
四、英国工程造价控制简介	198

第一章 概述

第一节 煤炭基本建设40年的回顾

煤炭工业基本建设自建国40年来,走过了艰苦曲折的道路,取得了光辉的成就,创立了不朽的业绩。

建国伊始,我们接管了满目疮痍的煤矿。当时煤矿资源遭到了日、英等帝国主义的洗劫破坏,生产设备极其简陋,技术十分落后,广大矿工生活十分贫困。全国年产量仅3240万吨,生产力低下,远远不能适应工农业恢复发展的需要和城乡居民生活对煤炭的需求。煤炭战线广大职工在党和政府的领导下,经过40年的艰苦奋斗,使煤炭工业得到了突飞猛进的发展,为我国国民经济的发展做出了巨大贡献,为提高人民的物质文化生活水平提供了雄厚基础,同时也造就了一支“特别能战斗”的煤炭职工队伍。1952年原煤产量6649万t,占世界第六位;1984年原煤产量达78923万t,上升到世界第二位;1989年原煤产量达10.4亿t,雄居世界首位。这举世瞩目的飞跃,绝大部分是通过新矿区的开发获得的,这证明,煤炭基本建设在整个煤炭系统中占有举足轻重的地位。

建国前,煤炭工业基本建设基础非常薄弱,几乎没有专业建设队伍。全国解放后,在“全面恢复、重点建设”的方针指导下,由建设单位组织力量、购置机械、采购材料进行修建。采取这一组织形式时,建设单位和施工单位为一体,各项建设费用直接在投资中核销,仅在帐务上、成本上和制度上与生产严格分开,实质上是建设单位负责制。

“一五”期间,我们学习了苏联在管理体制方面的经验,国家对工程设计和施工实行统一管理,明确建设单位是完成建设项目的责任者,对施工企业实行承包制度,即由主管部门将国家计划下达给建设单位,然后用行政办法将任务分配给设计单位和施工企业,并责成建设单位(甲方)与施工单位(乙方)签订承包合同,以明确双方经济关系和职责分工,共同完成工程建设任务。设计院是独立的第三方(称为丙方),既承担上级行政主管部门交给的任务,又具有监督实行国家技术政策的职能。投资、工期以及质量方面的控制主要由建设单位负责。当时的合同虽然还很不完善,而且不具备法律形式,但各方的职责大体上是明确的。

1955年下半年,煤炭工业部成立了基本建设管理总局,统一并强化对下属施工单位的领导。自负盈亏、独立核算的建筑施工、安装工程处已发展到100个,共约50万人。整个煤炭基本建设初步具备了较完整的管理体系,在互相制约、明确责任、克服供给制观点方面起到了积极作用。

“二五”以后,由于越来越大的基本建设规模超过了国民经济的实际承受能力,国家在较长时期内紧缩了煤炭基本建设投资,材料设备等出现了较严重的缺口,建设、设计、施工三方面出现了日益扩大的矛盾和分歧。

这一显然无法持久的局面,很快即被“大包干建设”形式所取代,即指挥部统一领导和管理建设项目的人力、财力、物力,以及工期、投资和质量控制。这种方法缓解了各方之

间的矛盾，减少了纠纷现象，但是未能从根本上消除客观存在的矛盾，反而出现了建设、设计、施工各方一起“吃大锅饭”的现象。建设单位为提高建设项目的标准，预留生产潜力，要求国家增拨投资；施工单位千方百计提高造价，为企业自身争利；设计部门听命于指挥部，对国家标准不能严格控制；项目建成后，指挥部被解散，无人负责偿还投资。于是形成了“投资无底洞，工期马拉松”状况，“大包干”等于“不包干”。究其原因，主要是缺乏两个机制：一是缺乏竞争机制，二是缺乏制约机制。在国家为投资主体的建设体制下，建设单位、设计单位和施工企业，从某种意义上讲，都是被动的执行者，只有投资者——国家，对建设工作自上而下地实行单向的行政监督，企业缺乏提高信誉的动力和自身生存的危机感。建设工作的决策、计划安排……等始终处于缺乏监督和制约的状态。

目前，我国从事工程建设的企业，大部隶属于国家各工交部门或各省、自治区和直辖市的行政主管部门，在传统的行政管理方式和粗放经营形式下，企业自主经营权和自我发展能力较差，普遍效益不高。煤炭基本建设有相当一批施工企业臃肿庞大，管理层次过多，前后方人员比例失调，素质不高，竞争能力差。正因为如此，煤炭建设工期越来越长，投资越来越大，效率多年未能提高，质量始终无法控制，经济效益普遍不好，甚至管理混乱。这种状况难以适应国民经济发展的需要。因此，如何完善和改革经营方式，确立有效率的、科学的煤炭工业基本建设管理体制，已成为急待解决的问题了。

党的十一届三中全会以后，随着经济体制的深化改革，强调对国家统一、集中过多的计划管理体制开始进行一系列重大改革，内容包括：运用经济调节手段，强调投入产出效果；在固定资产投资管理方面，围绕开辟多种资金渠道、银行贷款、实行投资有偿使用；简化项目审批手续和放宽审批权限；实行招标投标和经济承包责任制，以及改进物资管理体制等。改革给煤炭工业基本建设管理体制带来新的生机。1978年以来，逐步推行了建设单位经济责任制，开展了设计、设备和施工招标投标，进而实行了第三方的工程监理，开始迈向竞争机制。

第二节 招标与监理的发展

随着建设领域体制改革的深入，建设项目的决策，正向民主化、科学化转换，同时产生了评估、咨询方法。工程建设的主体，正由国家为主向多元化、经营化为主转换，实行了定期回收，有偿使用制度。工程任务的分配主体，正由政府主管部门为主向市场为主转换，引进了招标投标竞争机制。工程项目的承建主体，正由分散的，多层次的设计、施工单位为主，向智力密集型的总承包单位为主转换。一个全新的承包体制正在形成。国家采取了立法的、行政的和经济的一系列措施，以保证招标投标的公正性、合理性和严肃性，保证所有企业能在同等条件下开展竞争；同时把“招标”列入基本建设程序，在完善法制的基础上，以加快招标投标制和建设监理制的推行。

1980年，国务院在《关于开展和保护社会主义竞争的暂行规定》中提出：“对于一些适宜于承包的生产建设项目，可以试行招标投标的办法。”之后，国家计委、原城乡建设环境保护部，原煤炭部分别制定和发布了有关建设项目招标投标工作的政策规定和实施办法，1989年，建设部颁发了《建设监理试行规定》，并在国内进行了试点工作。

招标与投标是商品经济发展到一定阶段的产物。招标投标是承发包的伴生物。工程项目的承发包，从某种意义上讲，是一种商品经营行为。这一特殊商品——契约型商品与市

场型商品一样，应有选择性，其发包人和承包人之间存在着经济上的权力和义务关系，通过合同予以明确，它的实质就是“经济责任制”。通过“招标投标”的形式，择优成交和选用承包单位，是在建设工程中运用价值规律，实行市场开放，保护竞争的良好途径；是发展社会主义商品经济的一项重大改革；是建立在现代科学管理基础上的新型承包制。招标投标的实施，对于促进承发包双方加强经营管理，缩短建设周期，确保工程质量，降低工程造价，提高投资效益都具有重要作用。

“招标投标”作为一种经营方式，它在社会主义制度下是完全适用的，而且是实现“优胜劣汰”的一种行之有效的办法和主要途径。

与此同时，应清楚地认识社会主义制度下的“招标投标”制的主要特点。它追求的不是垄断，而是兼顾国家、招标单位和投标企业的总体经济效益。招标单位和投标单位之间除经济关系外，还应互相尊重、平等相待、沟通思想、开诚相见并密切协作，特别是招标单位应多方为投标单位设想、分担风险和提供服务。

各投标单位之间，通过投标活动，既体现竞争，又达到相互促进、交流经验，推进科学技术进步和提高企业管理水平的目的，而不单纯是为夺标而相互倾轧。

招投标的实行，使工程建设由产品经济转向商品经济，对项目的可行性论证、投资决策、项目管理、合同管理等一系列工作，有了更新的要求。为了适应这一要求，必须突破工程建设的封闭式小生产管理方式，实行开放式社会化—专业化的科学管理。建国以来，我国的工程建设活动，基本上是由建设单位及其主管部门自己组织进行的。自己不仅要负责筹集资金、编制计划任务书、组织设计、施工和设备材料的采购订货，还要直接承担工程建设的监督与管理。建设一个煤矿往往要组织很大的筹建班子，还难以满足工作需要。一般是从四面八方抽调一批人员（大部分不熟悉基建项目管理），经五~六年实践后，他们刚熟悉工程项目的建设管理，就随着矿井投产而转入生产管理。而另一个项目，又另外抽调一批筹建人员从头学起。如此周而复始地在低水平上重复，严重阻碍了建设水平的提高，致使投资难以控制，工期质量不能保证，浪费现象比较严重。为改变这种状况，就必须组织基本建设管理的专业队伍，对建设过程实行监督、服务和管理，这就是按照国际惯例在我国实施建设监理制度。实行监理制也是保证招投标合同的准确实施、维护合同双方的合法利益、保证项目建设的各项活动严格执行国家标准、规范，使建设管理纳入科学化管理的轨道的需要。

第二章 煤矿建设项目招标投标工作的基本要求

第一节 煤矿建设项目的特性

煤矿建设项目包括矿井、洗煤厂的建设及矿区供电、供水、铁路、公路、机修设备等工业配套工程和大量的住宅、公共（用）工程等民用建筑设施。按工程类别可划分为井巷、地面建筑和机电设备安装三大类工程（简称“三大工程”）。煤矿建设项目的一些特性，对招标投标工作的管理有着密切的关系，只有充分考虑这些特性，才能使招标工作取得良好的预期效果。

1. 受地下资源条件的限制

煤矿建设项目的确定必须以地下资源条件为依据。资源可靠程度和可开发程度，包括资源赋存情况、构造情况、煤种、煤质、地理环境、建设环境等，这些都是煤矿建设项目招标的前提条件，是煤矿建设项目可行性研究的主要内容。如何更好的利用资源，选择合理的建设规模、生产工艺和施工工艺，取得较好的经济效益和社会效益是工程设计、施工招标的重要内容。

2. 是大型综合性建设项目

煤矿建设项目，作为整体，是指一个矿区的建设。一个年产一千万吨的矿区建设，约需开凿三、四百万立方米的地下工程，建设二百多万平方米的地面建筑物和构筑物，需敷设数百万米的管线、安装数十万吨的设备器材以及修筑上百公里的铁路、公路、工期需20年左右。显然，煤矿建设不宜以矿区为项目进行招标。应按矿区建设总体规划，将矿区建设分割成若干独立生产又相互配套的单项工程。一般均以能形成生产能力的矿井、露天矿建设为主，配以相应的矿区铁路、公路、机修、洗煤、供电、供水、通讯，职工住宅以及相应的公共（用）工程，共同组成一个整体。这样的大型综合性建设项目，适宜于通过招标选用智力密集型的工程咨询公司或大型工程承包公司，用控制投资和技术标准的方法实行总承包，负责矿区总体规划和单项工程设计任务，并负责分阶段施工招标与实施建设监理。否则对这样大型的项目，采取总体施工承包的办法，无论对招标方或投标方都存在难以预测的风险，且各项技术要求也很难做到详尽完整。

3. 建设周期长

一座矿井（露天）的建设全过程，从可行性研究到工程设计、施工、投产一般需要6~10年。在这样长的时间内，技术装备和工艺上都会有较大的进步，工程设计往往要随着科学技术进步做必要的修改；地下施工不可预见因素很多，施工方法和劳动组织要随之做适当调整；设备、器材的价格也会有较大变化；矿井建设施工的部分单项（位）工程（如地面房屋、井筒和巷道、设备等）有的要提前交付使用，有的将由施工单位借用并保管，这些因素，构成了煤矿建设招标的复杂性。

4. 可变因素多

煤矿建设项目除受自然气候如暴雨、台风以及地震等灾害影响外，还受地下水、火、

瓦斯、煤尘等灾害和地区环境、地质构造等多种因素的影响。这些因素中有许多靠目前科技水平还不能完全预先掌握和控制,如软岩支护、涌水量的预测等。这些不可预见的因素不仅影响地下工程开拓方案,而且对地面建筑工程设计产生影响,承包单位也往往难以承担类似的风险。

5. 三类工程相关性强

建设期间,“三类工程”以井筒工程为中心展开。要通过主、副井井筒及风井井筒把地下开拓的数十万立方米矸石排到地面,同时,要在井筒上部周围施工数万平方米工业建筑,安设提升、排水、压风、通风等大型设备。这些工程相互关联、相互制约、不可分割。如一般情况下,主、副井井筒的安装及其地面井塔施工、绞车安装往往是在井筒所在的垂直位置上同时或交叉施工,也就是需要立体交叉施工。象这样的工程,虽然属于不同的施工类别,但在招标中只能由一个综合施工企业来承包,实现工业广场的统一指挥,才能保证矿井工程建设的顺利进行。

6. 条件复杂,管理困难

煤矿地下工程从地面到工作地点长达几千米,施工地点狭窄;环境条件差,混凝土湿作业量大,机械化程度低,工程质量较难控制,给管理造成了困难。此外,井下砌筑工程多为隐蔽工程,施工完毕后难以大量进行破损探测,无损探测手段尚不完备,砌体竣工后承受的地压与变形常与设计不符。因此,招标文件中对质量控制、监测手段及对质量的验收、评定等必须作出详尽的规定。

7. 煤矿专用设备制造周期长

煤矿专用设备如井架提升机、通风机、综合采煤设备,露天轮斗挖掘机等设备都需要根据每个煤矿的设计和煤质情况进行选型制造,一般从签订合同到交货需两年以上的周期。必须按统筹图上安排的时间提前组织设备招标。一般在工程招标的同时就进行设备招标,才不致影响矿井建设总工期。

8. 建设期间与投产后井巷施工的相同性

煤矿建设地下井巷施工包括井筒、硐室、井底车场、大巷与采区巷道等。其中大巷与采区巷道在煤矿投产后需要经常不断的延长,以满足采煤的需要。所以,在老矿区,建设单位的生产矿井中,也拥有一支巷道开拓的队伍。煤矿建设项目招标中,有时建设单位有能力用自己拥有的队伍进行部分大巷和采区巷道的施工,就不再进行招标。有些新矿区则要求承包单位保留或代培一部分大巷和采区巷道施工队伍,为矿井投入生产后使用。这些,需要在招标中予以明确。

9. 要准备好建设条件

煤矿建设项目的建设涉及到许多部门和地方政府,需要签订协议以保证建设的顺利进行和投产。诸如征地、迁村、电力和水的供应、公路建设、铁路专用线的建设、新城镇的设立及邮政、通讯、粮油蔬菜的供应等。这些工作应由建设单位负责完成。

10. 对环境的影响大

煤矿建设项目占用大量农田,地下开采造成地表大面积塌陷,水位下降,地面矸石山和废水排放等都对周围环境和人民生活带来程度不同的影响。这些问题解决不好,都会使招标承包合同难以执行和兑现。

第二节 煤矿建设项目招标承包的内容和承包方式

一、招标承包的内容

煤矿建设项目的整个建设过程，一般分为可行性研究，勘察设计、设备询价与选购、工程施工、职工培训和竣工交付使用等阶段。招标承包的内容，就其总体而言，包括整个建设过程各个阶段的全部工作。对一个承包单位来说，承包的内容可以是建设过程的全部工作，也可以是某个阶段的全部或一部分工作。

1. 可行性研究

项目的可行性研究是按照委托方的要求，对拟议中的建设项目用科学的方法进行研究和论证，从而得出客观的结论，作为投资决策的依据。

在煤矿建设中，新勘探开发的矿区应首先进行矿区开发建设可行性研究。其主要任务是：根据矿区的煤炭资源情况和开发条件，分析论证建设该矿区的技术可行性与经济性；论证矿区建设对国民经济的作用及预期经济效益；需要提出合理的井田划分，主要生产工艺、矿区建设规模和建设顺序，选煤厂、矿区辅助生产企业、附属企业，矿区行政、文教、卫生及居住区的合理规模和布局、矿区运输，供电、通讯、给排水、综合利用、环境保护等方面的方案及矿区定员和投资估算等。

由于矿区建设涉及到电力部门的区域电网规划，交通（铁路、公路、邮电、航运）部门的路网规划，地方政府的城镇建设规划，农业用地安排，还有用户对煤质的要求等。因此，在可行性研究阶段，需要和有关部门充分协商，并取得意向性的协议。

矿区内的矿井、露天、洗煤厂的建设也必须先进行可行性研究。它的主要任务是通过技术经济论证，选择合理的工艺流程和主要设备，对矿区开发总体规划可行性研究的各意向性协议进行深入的论证和落实。在可行性研究的基础上，编制设计计划任务书。

设计任务书的作用是针对可行性研究所推荐的最佳方案，进一步分析拟建项目的利弊得失，落实各项建设条件和协作配合条件，审核各项技术经济指标的可靠性，比较并选定井田或厂址，审查建设资金的来源，为项目的最终决策提供依据。设计任务书一经主管机关批准，就意味着投资决策已经确定。批准的设计任务书就成为初步设计的依据和制约着建设全过程各个方面的指导性文件。

可行性研究和计划任务书的编制，通常由政府主管部门或投资者委托有资格的工程咨询或设计单位承包。

国外的可行性研究，通常依据研究的任务和深度分为三个阶段。第一阶段称“机会研究”。“机会研究”的任务在于将项目设想发展成为概略的投资建议，也就是对某一项目投资的可行性做出论证，以引起投资者的兴趣。第二阶段称为“可行性初步研究”。其任务是对项目机会研究所形成的投资建议进行鉴别，以得出投资建议的项目设想是否有生命力的结论。第三阶段则是“可行性研究”。

2. 勘察设计

勘察设计的工程是建设的重要环节。按我国现行规定，煤矿建设项目在精查勘探报告基础上进行。勘察包括工程测量、工程地质勘察、煤田和水文补充勘察等。设计包括矿区总体规划、单项工程初步设计和技术设计。在建设项目的选址和设计任务书已经确定的情

况下，建设项目能否做到技术上先进和经济上合理，勘察设计将起着决定性作用。设计文件是安排建设计划和组织施工的主要依据。

矿区总体规划设计是根据批准的计划任务书和矿区开发可行性研究所确定的各项设计原则，通过更全面深入的工作和具体计算，作出完整的设计，成为指导安排煤炭工业基本建设计划和编制矿区内各单项工程初步设计的依据。一般情况下，矿区总体规划设计仍由担负可行性研究的单位负责编制。

矿区内矿（厂）的单项工程均需编制单项工程初步设计。它的主要内容是：确定矿（厂）设计能力，开发方式及开拓部署；确定采煤方法及井上下各生产和辅助环节（提升、给排水、通风、运输、供电、采暖、通讯）的方式和设备选型；地面工业、民用建筑的布置及数量另外还要对矿井的劳动定员、生产效率，生产成本，建井工期、总投资额、成本回收期等进行详细的分析、计算和比较，并绘制全部工程施工图，编制施工图预算。对于技术复杂而又缺乏经验的项目，经主管部门指定或同意，可增加技术设计阶段。

单项工程初步设计是控制基本建设投资，安排年度计划的依据，是设备订货、组织器材供应、征购土地的依据，是编制施工组织设计、组织施工和生产的依据。

煤矿专业设计单位是这些单项工程设计的主要承包者。铁路、邮电、电力、交通、城建等部门的设计单位可以独立承担矿区内一些单项工程的设计，也可以与煤矿专业设计单位合作承包矿区内一些单项工程的设计。

3. 工程施工

工程施工包括施工现场的准备工作，井上下建筑物和构筑物施工、设备安装、管路敷设、缆线架设、铁路、公路的修建和环保绿化工程等。

施工现场的准备工作主要内容即通常所说的“四通一平”和构筑大型临时设施。这些工程一般由建设单位负责组织，也可以委托承包公司或施工单位施工。

井上下建筑物和构筑物施工、设备安装、管路敷设、缆线架设、铁路公路修建和环保绿化工程等必须在施工前编制施工组织设计或施工技术措施，并严格按施工图纸和国家规程、规范组织施工。可以通过招标由综合性工程承包单位对全部工程实行总承包，也可以根据工程建设的不同阶段和不同的工程性质（如井巷工程、地面建筑工程、安装工程等）分阶段进行招标承包。

工程竣工应按照合同的规定和使用要求通过试运转和试生产组织竣工验收。新建矿井竣工验收时必须达到：井巷工程已按设计要求全部完成；三个煤量、采区、工作面个数及工作面总长度符合设计规定；地面生产性工业建筑物、构筑物及生活福利等民用建筑按设计完成；矿井的提升、通风、排水、压风，运输、供电、供热、供水、通讯、排矸、原煤储装运、回采工作面设备安装等各生产和辅助生产系统构成完整的生产线，形成生产能力；矿井的机修、木材加工、仓储设施功能符合设计规定；矿井的防火、防水、防尘、防瓦斯等安全措施工程和三废处理、场地绿化等方面符合国家规定要求。

4. 设备供应

建设项目所需的设备，如矿井、洗煤厂的成套工艺设备、科研机构的实验设备、医院的医疗设备等，可由专业供应公司或由承包公司负责组织成套供应，也可由承包单位或专门的制造厂经投标把制造、运输、安装调试的全部业务承包下来。目前，后一种形式在国外很盛行。

设备供应承包必须包括订货、运输、仓储、装卸,有的还包括安装和调试,要根据建设组织设计安排的时间组织设备的订货,防止与工程脱节或资金、物资积压,大型设备尽量减少入库及倒运,争取一次到位。非标准加工设备尽可能由安装单位组织供应。

设备供应承包单位应充分了解设计意图,以在保证设备技术性能的前提下择优选择制造厂家和进行调剂互换。

5. 生产职工培训

为了使新建项目建成后能及时交付使用和尽快发挥效能,建设期间须培训合格的管理人员和操作人员。煤矿机械化采掘工人一般需半年以上的培训期,大型设备的操作司机需培训一年以上。这项工作通常由建设单位直接委托现有生产矿井进行培训,也可通过招标方式委托适当的专业机构完成培训任务。

二、招标承包的方式

1. 按招标方式划分

按招标方式划分的承包方式可分为公开招标、邀请招标和议标三种形式。

1) 公开招标。由招标单位通过报纸或专业性刊物发布招标公告,承包单位可根据自己的能力和承担任务的状况,报名参加投标。这种方式使招标单位有较大的选择范围,有利于开展竞争,但工作程序复杂,工作量大,招投标工作时间较长,一般从招标准备到合同签订需一年左右。

2) 邀请招标。由招标单位根据工程项目情况,选定若干个能够胜任该项任务的承包公司或设计、施工、设备制造企业参加投标。由于这些被邀请单位是招标单位熟悉并掌握其基本情况的,因而可以不再进行资格预审工作。但在确定邀请名单后应首先取得被邀请单位是否愿意参与该项工程投标的答复,把邀请投标单位确定下来,以免出现开标时投标单位不足的问题。邀请参与投标单位不得少于三个,一般不超过十个。

3) 议标。由招标单位直接邀请某一承包单位进行协商,达成协议后委托该单位去完成该项任务。议标也和招标一样有完整的合同书文本,在议标过程中,双方就造价、工期、质量、合同条款等充分讨论协商,取得一致意见,签署合同。如果协商不成,招标单位可与另一承包单位再行议标。被邀请的企业一般为信誉较好、能力较强的企业。

4) 国际招标。利用世界银行贷款或国外贷款的项目,根据需要,可进行国际招标,吸收外商前来投标。

2. 按招标内容划分

按招标承包内容划分的承包方式有项目招标承包,项目建设招标总承包,阶段招标承包和专业招标承包四种。

1) 项目招标承包。这是为择优选择项目进行的招标。国家(或地区)计划主管部门或行业主管部门,或集资单位组成的董事会负责组织这类招标。当项目投资得到落实,招标部门即公开提出所要建设煤矿建设项目的技术和经济目标,主要有:

- (1) 总投资额及其来源;
- (2) 拟建煤矿建设项目的能力;
- (3) 要求建设工期及出煤时间;
- (4) 煤炭的用户及煤的品种要求;

(5) 投资偿还期及利润要求;

(6) 运输及其他特殊要求。

各地区、各企业根据以上要求及已掌握的资源,地理条件,聘请工程咨询公司编制可行性研究报告参加投标。这种公开进行项目招标承包的方式有利于调动建设单位的积极性,并以合同形式使双方的权利和责任法律化,是改变目前盲目争项目,争投资状况的良好途径。当然,煤炭项目受资源和地区分布的限制,这类招标往往只能在指定的地区和范围内进行。

2) 项目建设招标总承包。即从可行性研究、勘察设计、组织施工、设备订货、职工培训直到竣工验收,全部工作交由一个承包公司完成。这种承包方式适用于一座矿井。露天矿、洗煤厂、机厂之类的单项工程或集中住宅区的建筑群等。这种方式要求承包公司有丰富的经验和雄厚的实力。我国的一些设计院、煤矿建设公司和物资供应公司正在联合成以管理人员和技术人员为主体的智力密集型的公司,以适应大型项目招标承包的需要,这将是我国煤矿建设企业走向独立经营、持续发展的重要变革,将使我国煤矿建设企业彻底脱离行政干预和保护,在竞争中发展壮大。

3) 阶段招标承包。是把煤矿建设项目某些阶段或某一阶段的工作分别招标承包给若干单位。如把矿井建设分为可行性研究、勘察设计、施工、设备、培训等几个阶段分别进行招标承包。这是目前多数项目采用的承包方式,是在我国长期以来设计、施工、设备供应及制造等企事业单位分离的条件下形成的。采用这种承包方式,建设单位需要和各阶段承包企业分别签订合同,并负责协调设计与施工、设备供应等方面出现的矛盾。较好的办法是委托一个监理单位帮助建设单位做好这些管理工作。

4) 专项招标承包。是指某一建设阶段的某一专门项目,由于专业技术性较强,需由专门的企业进行建设,或是由于煤矿建设的综合复杂性强,需将整个项目分成若干专项进行招标承包的方式。如立井井筒普通法凿井、冻结法凿井、钻机法钻井、注浆堵水、选煤厂安装、铁路建设等专项招标承包。也有对提升机、通风机、综采设备等实行专项招标承包的作法。

3. 按承包者所处地位划分

在煤矿建设中,往往由不止一个承包单位承建,不同承包单位之间、承包单位与招标单位之间的关系不同、地位不同,形成了不同的招标承包方式,主要有总承包、分承包、独立承包、联合承包和直接承包五种方式。

1) 总承包。即一个煤矿建设项目由一个企业负责承包组织建设全过程或某一阶段的全部生产活动。通常为设计工程公司或工程承包公司作为总承包单位。经建设单位同意,这个总承包单位可以将若干专业性工作再招标,交给不同的专业承包单位去完成,并统一协调和监督他们的工作。但总承包单位必须对建设单位全面负责。

2) 分承包。是相对总承包而言的,分承包者不与建设单位发生直接关系,而是从总承包单位那里分包某一分项工程或某种专业工程,如井筒冻结工程等。在现场由总承包单位统筹安排其活动,并对总承包单位负责。通常专业工程公司作为分承包单位,如特殊凿井公司、装修工程公司等。

3) 独立承包。是指承包单位依靠自身力量完成承包的任务,而不实行分包的承包方式。通常在煤矿建设中的住宅区等工程中采用。

4) 联合承包。是相对于独立承包而言的承包方式。即由两个以上专业承包单位联合起来(如矿建与土建联合、施工与设计联合)承包一项建设工程,由参加联合的各方组成联合工作委员会统一与建设单位签订合同,共同对建设单位负责,并自行协调他们之间的关系。参加联合承包的各单位仍是各自独立经营的企业,只是在共同承包的项目上,按照预先达成的协议,承担各自的义务,并分享应得的利益。

5) 直接承包。是在同一煤矿建设项目上,不同的承包单位通过招标分别与建设单位签订承包合同。各自对建设单位负责,各承包企业之间不存在总、分包关系。建设项目的管理可以由建设单位自行负责,或由建设单位委托一个具有项目管理能力的工程承包公司或咨询公司负责。

4. 按合同类型和计价方法划分

1) 固定总价合同,以图纸和工程说明书为计算依据,将工程造价一笔包死。这种方式对建设单位管理比较方便。因此,一般建设单位较愿意采用。对承包单位来说,如果设计图纸和说明书都相当详细,能据以精确地估算工程造价,不致有太大的风险,也是一种比较方便的总承包方式。反之,如果设计图纸和说明书不够详细,达不到编制工程概(预)算的条件,未知数比较多,承包单位要承担应变的风险,势将增加(大)不可预见费用额度,因而不利于降低工程造价,最终还是对建设单位不利。通常这种承包方式适用于规模较小,技术不太复杂的(单项)工程,如矿井的工人村和设备安装等工程。

2) 计量定价合同。以工程量清单和单价表为确定造价的依据。通常由建设单位委托设计单位或工程咨询公司提出工程量清单,列出分部分项工程量,由承包商填报单价,再计算出总造价。因工程量是统一计算出来的,承包商只要经过复核并填入单价;发包单位也只需审核单价的合理性即可,对双方都方便。承包单位所担风险较小。目前国际上采用这种承包方式的较多。如矿井的洗煤厂、井筒工程的施工等宜采用这种合同形式。

3) 单价合同(分部分项承包)。在没有施工详图就需开工的紧急情况下,既不能比较精确地计算出工程量,又要避免靠运气而承担过大的风险,采用单价合同是比较适宜的。这种承包方式仅确定分部分项工程的单价,随后根据实际完成的工程量,按商定的单价计算工程造价,这种单价可以由承包商按发包人提出的分项工程逐项开列;也可以由发包人提出,再由承包商认可或提出修订的意见后作为正式报价。单价可固定不变,也可商定允许随工资和材料价格指数的变化而调整。具体的调整办法可在合同中明确规定。

4) 成本加酬金合同。这种承包方式的基本特点是按工程实际发生的直接成本(人工、材料和施工机械费),加上商定的总管理费和利润来确定工程总造价。这种承包方式主要适用于开工前对工程内容尚不十分清楚的情况。例如边设计边施工的紧急工程,或遭受地震、洪水、战火等灾害破坏后急待修复的工程。在实践中可有以下4种不同的具体作法:

(1) 成本加固定百分数酬金:

$$C = C_d(1 + P) \quad (2-1)$$

式中 C ——总造价;

C_d ——实际发生的直接成本;

P ——固定的百分数。

从上式中可以看出,总造价 C 与直接成本 C_d 成正比关系,这种方法显然不能鼓励承包商缩短工期和降低成本,因而对建设单位是不利的。