

注册安全工程师 执业实战指南

非煤矿山

张兴凯 编著

ZHUCE ANQUAN GONGCHENGSHI
ZHIYE SHIZHAN ZHINAN

中国矿业大学出版社

注册安全工程师执业实战指南

非煤矿山

张兴凯 编著

中国矿业大学出版社

内容简介

全书分为执业需求、非煤矿山基础知识、非煤矿山通用安全技术和非煤矿山专业安全技术等四章。该书从注册安全工程师执业需求的角度,论述了从事非煤矿山行业(领域)执业所需的能力需求、基础知识、通用安全技术和专业安全技术。书中还结合非煤矿山工作内容编列了一些执业案例。

本书主要是作为非煤矿山行业(领域)注册安全工程师的参考书,也可以作为相关专业的硕士研究生、博士研究生的教材。

图书在版编目(CIP)数据

注册安全工程师执业实战指南:非煤矿山/张兴凯

编著. —徐州:中国矿业大学出版社, 2012. 6

ISBN 978 - 7 - 5646 - 1506 - 2

I. ①注… II. ①张… III. ①安全工程师—资格考试
—自学参考资料 IV. ①X93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 121794 号

书 名 注册安全工程师执业实战指南 非煤矿山

编 著 张兴凯

责任编辑 李士峰 章 毅

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 北京亚通印刷有限责任公司

开 本 787×1092 1/16 印张 10.75 字数 254 千字

版次印次 2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

定 价 38.00 元

前 言

本书凝练了作者多年从事非煤矿山安全科研、教学、评价、策划、咨询和项目管理的知识，也表明了作者对非煤矿山安全相关工作的认识，力求对从事非煤矿山行业(领域)执业的注册安全工程师朋友们有所帮助。

本书没有刻意追求非煤矿山的安全理论和基本方法，而是着眼于从事非煤矿山行业(领域)执业的注册安全工程师的执业需求和能力要求，特别提出了七大方面的主要工作，并编列了相应的案例。

本书所论述的第一章内容是作者对注册安全工程师执业需求和执业能力的一些认识，是对非煤矿山行业(领域)执业工作的总结；第二章、第三章和第四章的内容是作者对前人成果的归纳、总结和升华，是对非煤矿山安全认识和知识的概括。

在完成本书的过程中，参考了前人大量的文献资料，征求了参与注册安全工程师工作的部分同志的意见，很多人提出了极其宝贵的建议，中国安全生产科学院的李丽萍同志对本书的出版做了大量的工作，在此表示衷心的感谢。

由于作者水平所限，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

张兴凯

2012 年 4 月

目 录

1 执业需求	1
1.1 基本执业需求及能力要求	1
1.1.1 执业案例及需求分析	1
1.1.2 执业能力及技能要求	3
1.2 注册安全工程师的主要工作	5
1.3 参加编写政府非煤矿山安全生产规划	6
1.3.1 安全生产规划	6
1.3.2 执业案例及需求分析	6
1.3.3 执业工作内容及要求	7
1.4 协助非煤矿山企业制定安全生产发展战略	11
1.4.1 企业安全生产发展战略	11
1.4.2 执业案例及需求分析	11
1.4.3 执业工作内容及要求	12
1.5 协助或独立完成矿山企业安全生产策划	13
1.5.1 矿山企业安全生产策划	13
1.5.2 执业案例及需求分析	13
1.5.3 执业工作内容及要求	14
1.6 参与企业安全生产事故隐患诊断分析	16
1.6.1 安全生产事故隐患诊断分析	16
1.6.2 执业工作内容及要求	17
1.7 参与安全生产行政许可与准入相关工作	17
1.7.1 安全生产行政许可与准入	17
1.7.2 执业案例及需求分析	18
1.7.3 执业工作内容及要求	18
1.8 安全生产培训的相关工作	25
1.8.1 安全生产培训	25
1.8.2 执业案例及需求分析	28
1.8.3 执业工作内容及要求	29
1.9 安全生产检查的相关工作	31
1.9.1 安全生产检查	31
1.9.2 执业案例及需求分析	33

2 非煤矿山基础知识	36
2.1 基本概念与术语	36
2.1.1 矿产资源	36
2.1.2 矿业权	38
2.1.3 矿产勘查	39
2.1.4 矿石品位	41
2.1.5 矿体厚度	41
2.1.6 含矿率	42
2.1.7 岩石、矿石	42
2.1.8 矿点、矿床、矿体和矿区	43
2.1.9 矿山地质	44
2.1.10 采矿常用术语	45
2.2 采矿权评估与矿山地质	47
2.2.1 矿产资源储量	47
2.2.2 矿山生产能力和生产年限	53
2.2.3 矿山建设规模	58
2.2.4 采矿权评估依据和目的	63
2.2.5 采矿权评估方法	64
2.3 露天开采基础知识	68
2.3.1 露天矿的分类及安全生产特点	68
2.3.2 露天矿采剥方法	71
2.3.3 露天开采程序	72
2.3.4 露天矿生产工作	73
2.4 地下开采基础知识	76
2.4.1 地下矿山开拓方法	76
2.4.2 地下采矿方法分类	79
2.4.3 地下采矿生产工艺	81
3 非煤矿山通用安全技术	84
3.1 矿山安全管理	84
3.1.1 安全生产法律法规	84
3.1.2 安全生产责任制	89
3.1.3 安全生产规章制度	94
3.1.4 记录和档案管理	96
3.1.5 其他安全管理要求	97
3.2 非煤矿山危险有害因素分析	101
3.2.1 地压灾害	101
3.2.2 水害	102

3.2.3	井下热害	103
3.2.4	矿石自燃危险性	103
3.2.5	电危害	104
3.2.6	爆破伤害	105
3.2.7	其他危险有害因素	107
3.3	露天矿山安全基本要求	108
3.3.1	露天矿开采原则	108
3.3.2	矿(岩)柱、挂帮矿体安全	109
3.3.3	采剥、排土作业水害防治	109
3.3.4	采场周边建(构)筑物和标志保护	109
3.3.5	特殊天气作业安全	110
3.3.6	作业场所(环境)安全要求	110
3.3.7	设备用电及预防机械伤害安全要求	110
3.4	地下开采安全基本要求	111
3.4.1	井巷一般安全要求	111
3.4.2	井巷掘进施工安全	112
4	非煤矿山专业安全技术	117
4.1	矿山开采安全技术	117
4.1.1	露天矿开采安全技术	117
4.1.2	地下开采安全	121
4.2	提升与运输安全	127
4.2.1	矿山铁路运输安全	127
4.2.2	地面道路运输安全	131
4.2.3	溜槽、平硐溜井运输安全	133
4.2.4	地面带式输送机运输	135
4.2.5	架空索道、斜坡卷扬运输安全	135
4.2.6	水平巷道运输安全	137
4.2.7	斜井和竖井运输安全	139
4.2.8	钢丝绳和连接装置	141
4.2.9	提升装置	142
4.3	电气安全	145
4.3.1	矿山电气安全	145
4.3.2	露天矿山电气安全	146
4.3.3	地下矿山电气安全	148
4.4	防排水	150
4.4.1	矿山防排水一般要求	150
4.4.2	露天矿山防排水	151

4.4.3 地下矿山防排水·····	151
4.5 防火和灭火·····	153
4.5.1 矿山防灭火一般要求·····	153
4.5.2 地下矿山防灭火·····	153
4.6 职业危害·····	155
4.6.1 职业危害管理和监测·····	155
4.6.2 健康监护·····	157
4.6.3 露天矿防尘·····	157
4.6.4 矿井通风防尘·····	158
参考文献·····	162

1 执业需求

作为注册安全工程师，在执业过程中为非煤矿山企业服务是重要的服务内容之一。在执业服务过程中需要做的工作很多。本章主要介绍协助非煤矿山企业进行安全隐患排查、开展安全生产检查、编制安全生产规章制度、建立企业执业安全健康风险管理体系(安全生产标准化系统)、组织安全生产事故应急救援演练等主要需求。

1.1 基本执业需求及能力要求

无论是一个大型非煤矿山企业或是一个中小型的非煤矿山企业，还是一个露天矿山或者一个地下开采矿山，在安全生产方面需要开展工作的类别和性质是基本相同的。非煤矿山企业内部的注册安全工程师，必须具有完成各类和各项工作的能力和技巧。有的非煤矿山企业，特别是一些中小型非煤矿山企业，不能很好地独立完成安全生产方面的工作时，需要聘请外部的注册安全工程师完成，这对注册安全工程师提出了更高的要求，不仅需要具备完成企业安全生产工作所需要的专业知识和技能，还需要具备为企业服务的沟通交流技巧。

1.1.1 执业案例及需求分析

案例一：

A 露天采石场，由于安全生产制度不够健全正在停产整顿。企业股东会议认为，A 露天采石场生产的资源条件和地理条件较好，如果能够建立健全管理规章制度，采用深孔爆破技术等，企业有较大的获利空间。企业股东会议决定，聘请一名具有注册安全工程师资格、懂得露天矿山技术的人员，协助矿山进行开采技术设计、选择适应企业自然条件的开采方法，协助企业建立健全企业安全生产各项规章制度和操作规程。

在案例一中，需要注册安全工程师掌握露天矿山开采方法、生产工艺、安全生产等技术和知识，特别是应该掌握露天矿边坡设计、边坡破坏模式、滑坡防治、边坡监测等露天矿采场边坡稳定相关技术和知识，以及露天矿安全生产管理的技术和知识。

在案例一中，A 露天矿山企业要求注册安全工程师完成的工作有：

- ① 协助矿山企业进行开采技术设计；
- ② 协助选择适应矿山企业自然条件的开采方法；
- ③ 协助矿山企业建立健全各项安全生产规章制度；
- ④ 协助矿山企业建立健全各项操作规程。

作为一名注册安全工程师，本着为企业认真负责的执业态度，为了完成 A 露天矿山企业的四项工作，在做好执业服务的同时规避自己的工作风险，还应开展如下几个方面的工作：

① 对 A 露天矿山企业进行全面调研和分析。准确掌握 A 露天矿山企业停产前的生产状况，包括生产能力、开采方法、生产水平、生产系统和辅助系统、生产人员、生产设备和设施等情况，特别应摸清 A 露天矿山企业停产的原因。

② 对 A 露天矿山企业安全生产状况进行系统、全面和科学的评估。A 露天矿山企业股东会议认为“A 露天采石场生产的资源条件和地理条件较好，如果能够建立健全管理制度，采用深孔爆破技术等，企业有较大的获利空间。”这是 A 露天矿山企业股东从企业经济利益最大化得出的结论。但是，从安全生产角度来看是否 A 露天矿山企业“A 采石场生产的资源条件和地理条件较好”呢？比如是否受到滑坡或泥石流的影响，可能的矿山边坡稳定问题是否对周边居民或企业有影响等。

③ 对 A 露天矿山企业安全管理情况进行系统、全面和完整的评估。包括：停产前 A 露天矿山企业的安全管理情况，股东会议对停产前安全管理情况的认识以及对投产后安全管理的态度等。

④ 一旦接受委托，首要工作是从安全生产角度制订一个恢复生产工作方案。该方案应从安全生产的角度，明确在恢复生产过程中的主要工作、任务、目标，特别应强调可能遇到的困难。

案例二：

2010 年，B 地下开采的铁矿企业，取得了很好的经济效益，获利达 1.1 亿元。年终，企业股东会议认为：① 按照目前的生产规模和采矿权，矿山生产年限还有 12 年，铁矿石资源储量丰富、品位较好；② 之所以 2010 年取得很好的经济效益，第一是得益于铁矿石价格的上涨，第二是没有发生安全生产、环境污染等事故；③ 目前矿山还存在一些安全隐患，如副井地面车场受到其周边滑坡的威胁、向深部开拓后通风系统供风能力不足、深部开采时可能受到水的威胁、一线作业人员安全培训不够、安全生产责任制不够明确、安全标志和警示标志不够清楚等问题。因此，企业股东会议决定：在 2011~2012 年两年的时间里，企业在安全生产方面投资 5 000 万元，全面加强企业的安全生产工作，特别是强化安全生产的基础性工作。同时决定，聘请三名具有注册安全工程师资格、懂得矿山技术和安全生产的人员，对 5 000 万元在安全生产方面的投资进行投资规划。

该案例对注册安全工程师的执业技能提出了较高的要求。要求注册安全工程师不仅要具备矿山开拓、开采、规划、设计、管理、生产的知识和技能，熟练掌握非煤矿山安全生产知识和技术，还要求了解企业投资规划、企业发展战略的知识，以及了解相关的安全生产、企业投资的法律法规、政策和标准，在投资中为企业减免所得税、享受国家或地方政府的优惠政策等为企业节省开支。同时，要确保企业的投资行为满足安全生产的要求。

比如可能由于无法选择“相对安全”的开采方法而无法恢复生产；比如可能由于建立健全安全规章制度，特别是培训落实这些制度而需要较长时间；再比如可能由于落实安全生

产责任制,使某些股东的利益受到损害,而影响某些股东利益均衡等。

制订的工作方案应该得到企业权威机构的批准,这是十分必要的,因为一个没有被重要股东或几个股东认可的工作方案可能是无法执行或全面落实的。

在案例二中,B 地下开采铁矿企业,聘请三名注册安全工程师开展的工作是在2011~2012年两年的时间里,企业在安全生产方面投资5000万元,全面加强企业的安全生产工作,特别是强化安全生产的基础性工作。该项工作由三名注册安全工程师完成,可能解决的问题是:

- ① 对副井地面车场周边滑坡风险进行评价,提出消除或降低副井地面车场周边滑坡风险的解决方案;
- ② 提高矿井通风能力,解决深部开拓通风系统供风能力不足的问题;
- ③ 加强一线作业人员安全培训,解决一线作业人员安全培训不够的问题;
- ④ 提出矿井、地面安全标志和警示标志的设置方案,解决安全标志和警示标志不够清楚的问题;
- ⑤ 建立健全安全生产责任制,解决安全生产责任制不够明确的问题;
- ⑥ 进行深部开采水害风险评价,明确深部开采是否受到水害的威胁,如果受到威胁提出解决方案。

由于是三名注册安全工程师共同工作,所以要求每名注册安全工程师与B 地下开采铁矿企业的人员较好合作的同时,还要求三名注册安全工程师之间通力合作,共同完成B 地下开采铁矿企业委托的任务。作为三名受聘的注册安全工程师之一,你可能是三名中的领导者,也可能是被领导者。有时你的位置(地位)是由你在非煤矿山安全领域的地位决定的,有时你的位置(地位)是B 地下开采铁矿企业从某方面考虑确定的。无论你是领导者,还是被领导者,首先你是一名接受B 地下开采铁矿企业委托的注册安全工程师,职责是完成B 地下开采铁矿企业的委托任务。

1.1.2 执业能力及技能要求

从上述的两个案例可以看出,非煤矿山企业对注册安全工程师有广泛的需求,需要注册安全工程师有全面的能力。概括起来包括如下几个方面的知识,注册安全工程师应具有运用这些知识解决矿山安全生产实际问题的能力。

(1) 非煤矿山综合知识和技能

非煤矿山综合知识和技能包括:

- ① 非煤矿山采矿工业、采矿工程、采矿工艺和矿山生产的概况;
- ② 露天开采、地下开采和露天地下联合开采等采矿方法;
- ③ 矿山规划的程序、步骤和内容;
- ④ 矿山规模、生产能力、设计年限、开采强度等矿山设计方法;
- ⑤ 矿床开采技术条件、开采顺序、开采工作流程和计划等矿山生产技术和知识;
- ⑥ 矿山规划、设计、投产、达产等建设过程。

(2) 非煤矿山测量和地质知识

- ① 非煤矿山矿岩特点和矿岩赋存特点、规律;

- ② 我国主要含水岩层分布情况；
- ③ 褶皱、断层、节理等地质构造；
- ④ 储量分类、储量计算、储量评估方法和有关标准；
- ⑤ 我国矿产资源管理和矿业权制度；
- ⑥ 矿区测量、井巷测量、矿岩测量等矿山测量技术和方法。

(3) 露天矿山开采技术

- ① 山坡露天矿、凹陷露天矿、深凹露天矿等露天矿山的分类方法和分类指标；
- ② 边坡、边坡角、最终边坡角、工作帮、台阶、台阶坡面角、平台、安全平台、清扫平台、运输平台等露天矿山采矿场基本构成要素的概念和法律法规标准的要求；
- ③ 露天矿表土剥离、开段沟、揭露矿体、设置开采水平和开采工作面、构成生产系统等露天矿山开拓方法；
- ④ 露天矿倒堆采矿法、选别采矿法、漏斗采矿法、横向工作线采矿法、纵向工作线采矿法、扇形工作线采矿法、环形工作线采矿法等露天矿采剥方法；
- ⑤ 露天矿穿孔、装药、爆破、装卸、运输等生产工艺过程和相关技术。

(4) 地下矿山开采技术

- ① 竖井、斜井、平硐、盲井、斜坡道、石门等矿井开拓井巷的特点；
 - ② 主井、副井、风井、措施井、充填井、溜井等的用途，以及它们与各种巷道构成的开拓系统；
 - ③ 平硐开拓方式、斜井开拓方式、竖井开拓方式、斜坡道开拓方式、联合开拓方式等地下矿山开拓方法；
 - ④ 凿岩穿孔、装药、爆破、清渣、支护等井巷掘进工艺和方法；
 - ⑤ 井巷木支护、金属支架支护、混凝土装配式砌块支护、料石砌碇支护、锚喷支护等井巷支护方式及其适应条件；
 - ⑥ 采准、切割、回采、矿石运搬、装矿、运输、卸矿等地下矿开采工艺及其过程；
 - ⑦ 空场采矿法、充填采矿法、崩落采矿法等采矿法分类、适应条件及其优缺点。
- ### (5) 地下矿山和露天矿山生产安全技术和知识
- ① 地下矿山和露天矿山安全生产的特点；
 - ② 地下矿山和露天矿山容易发生的安全生产事故；
 - ③ 地下矿山和露天矿山安全管理技术和知识；
 - ④ 地下矿山和露天矿山的风险因子识别、危险源辨识、风险评价方法和技巧知识；
 - ⑤ 地下矿山和露天矿山的生产系统和辅助系统的安全生产特点、常见危险源、事故隐患以及可能发生的事故等，比如地下矿山提升系统、排水系统、压气系统、提升运输系统、采掘系统、防灭火系统、防降尘系统、通风系统等各生产系统和辅助系统的安全生产特点、常见危险源、事故隐患以及可能发生的事故；
 - ⑥ 地下矿山和露天矿山安全生产的对策、措施；
 - ⑦ 地下矿山和露天矿山安全生产的法律法规、政策、标准和规范性文件等。

1.2 注册安全工程师的主要工作

分析非煤矿山的注册安全工程师执业需求,可以给出作为注册安全工程师在为非煤矿山企业服务过程中,可能遇到的工作有:

① 独立完成或者协助非煤矿山企业完成安全生产战略。

② 承担或者协助非煤矿山企业进行安全生产策划。包括:新设企业安全生产策划,兼并企业安全生产策划,重组企业安全生产策划,生产企业安全生产策划。

③ 协助非煤矿山企业进行生产安全诊断分析。包括:企业定期生产安全诊断分析,企业重大活动生产安全诊断分析,企业事故后生产安全诊断分析。

④ 协助非煤矿山企业取得安全生产行政许可与准入。包括:企业获得安全生产许可证,建设项目进行安全预评价,建设项目进行安全生产“三同时”验收,企业采购安全标志产品,企业招聘有安全资格的员工。

⑤ 承担或者协助非煤矿山企业开展安全生产培训。包括:组织企业新工人“三级”安全教育,企业定期安全培训,集团公司专职安全人员培训,集团公司事故后的警示教育培训。

⑥ 协助非煤矿山企业进行安全生产检查。包括:企业日常安全检查,企业节假日前安全检查,企业停产检修前安全生产检查,项目改扩建前安全生产检查,事故后企业安全生产检查。

⑦ 为非煤矿山企业建立并保持职业安全健康标准化系统(企业安全健康风险管理体系)提供咨询服务。包括:协助企业建立职业安全健康风险管理体系策划,协助企业建立职业安全健康风险管理体系准备,参与并指导企业进行职业安全健康风险管理体系内部评审,参与企业进行职业安全健康风险管理体系外部评审。

⑧ 协助非煤矿山企业开展事故应急工作与事故调查分析。包括:为非煤矿山企业编制事故应急预案和建立事故应急救援体系,协助或指导非煤矿山企业进行应急演练,参与非煤矿山企业年终或定期事故分析,协助或参与非煤矿山企业进行应急抢险成功的事故分析或应急抢险失败的事故分析,实际参与非煤矿山企业事故应急抢险工作。

⑨ 承担或者协助非煤矿山企业制定安全生产制度。如独立承担或协助制定非煤矿山企业的下井须知、风钻工安全操作规程、爆破工安全操作规程、支柱工安全操作规程、管道工安全操作规程、管道工安全技术规程、运输工安全操作规程、配电工安全操作规程、电耙工安全操作规程、电耙工安全技术操作规程、安全生产责任制。

⑩ 协助非煤矿山企业策划并组织召开安全生产会议。包括:制订安全生产会议方案,制订安全生产会议议程,撰写安全生产会议文件,提供安全生产会议记录格式,参与安全生产会议并作重点发言,协助完成安全生产会议总结。

⑪ 承担或者协助非煤矿山企业进行安全生产数据分析。包括:事故、事件、不符合次数、事故伤亡人数的趋势分析,事故、事件、不符合次数、事故伤害人数与作业工种、工作地点(场所)关系分析,安全生产投入—产出关系分析,安全生产规章制度的执行情况分析,各类人员安全生产绩效比对分析。

⑫ 协助非煤矿山企业开展安全生产科学研究和成果推广。承担企业或者参与企业的科研项目,参与企业安全生产技术改造的策划,制订或者参与制订企业安全生产技术改造方案,指导或者参与企业安全生产技术改造等。

1.3 参加编写政府非煤矿山安全生产规划

1.3.1 安全生产规划

国家、省(直辖市、自治区)、市、县等各级人民政府部门要定期编制发展规划。以非煤矿山为主要产业的地方人民政府要编制非煤矿山规划。非煤矿山规划应包括非煤矿山安全生产的内容。各级地方人民政府都定期编制安全生产规划,如果属地内有非煤矿山,安全生产规划应包括非煤矿山安全生产内容。一些以非煤矿山为骨干产业的地方人民政府,为了加强非煤矿山安全生产工作,也可能制定非煤矿山安全生产规划。

安全生产规划一般由政府部门编制或组织编制。当政府部门组织编制时,常用的做法是委托一个单位负责起草工作。这时,起草非煤矿山安全生产规划的任务很可能由注册安全工程师承担。即使非煤矿山安全生产规划由政府部门编制,一般也邀请一些非煤矿山安全生产人员参与,作为一名注册安全工程师可能是被邀请参与的对象之一。

1.3.2 执业案例及需求分析

案例三:

C 县境内的铁矿资源丰富,现有露天开采和地下开采铁矿企业 41 家,其中有一座大型露天铁矿。同时该县位于金矿的成矿带上,现有黄金矿山企业 12 家,其中有一座大型地下开采的黄金矿,2010 年产黄金 2.1 t。2010 年黄金地质勘查工作取得重大进展,新探明黄金储量 12 t,黄金资源量 46 t。为了安全、有序、可持续地发展矿山开采业,该县人民政府决定编制《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》。通过项目竞标,将《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》编制的任务委托给一家安全生产中介服务机构,该机构让一名注册安全工程师负责组织编制。同时,C 县人民政府决定,为了做好编制工作特成立了规划编制工作领导小组,由县长任领导小组组长,各相关部门的主要负责人参加,作为编制工作领导小组成员。

在案例三中,接受委托的安全生产中介服务机构,在协调编制《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》过程中的主要工作包括:

- ① 发挥规划编制工作领导小组的职能,协调与人民政府和政府部门的关系。
- ② 起草《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》初稿。
- ③ 协助规划编制工作领导小组,征求相关部门、各方人员的意见和建议,并整理分析这些意见和建议。
- ④ 修改《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》,并再次征求各方意见和建议。经多次修改,形成报批稿。
- ⑤ 在 C 县人民政府批准《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》时,提供必要的技术

支撑。

如果参与《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的编制工作，作为一名注册安全工程师应注意规划时间、目标、任务，针对非煤矿山的安全生产现状，解决非煤矿山的安全生产问题。

案例三中《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的时间是五年，属于中期规划。显然由于 2010 年在 C 县新发现大量黄金矿产资源，因此在五年的规划时间内，C 县一定建设黄金开采矿山企业，但是由于只有五年的时间，不可能新建多家非煤矿山企业。作为一个中期规划，加强安全生产投入，全面提高 C 县非煤矿山的安全管理水平是可以做到的。因此，规划的重点应该是解决目前 C 县非煤矿山已经存在的安全生产问题，适当关注 C 县非煤矿山“十二五”期间建设矿山项目的安全生产和未来发展中的安全生产问题。

1.3.3 执业工作内容及要求

在案例三中，注册安全工程师编制《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》应特别注意 C 县非煤矿山的特点；同时，必须使安全生产规划的格式、文体和内容符合规划的一般要求。

(1) C 县非煤矿山的特点

分析案例三不难看出，C 县非煤矿山安全生产具有下列一些特点。

① C 县非煤矿山既有露天矿山，也有地下矿山。矿产资源类别是黄金矿产资源和铁矿产资源。铁矿业生产规模稳定，黄金矿业将有较大发展。

② 除一座大型露天铁矿、一座大型地下开采的黄金矿外，现生产的 41 家铁矿中的 40 家、12 家黄金矿中的 11 家为中小矿山企业。由此可见，C 县非煤矿山以中小非煤矿山企业为主。

③ 2010 年黄金地质勘查工作取得重大进展，新探明黄金储量 12 t，黄金资源量 46 t，说明未来黄金矿业将有较大的发展，在“十二五”期间将会新建或扩建黄金矿山。

④ 为了安全、有序、可持续地发展矿山开采业，该县人民政府决定编制《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》。这说明 C 县人民政府对安全生产工作高度重视，对采矿业的发展有较正确的认识。

(2) 《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的内容

分析《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的需求可以看出，《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》属于安全生产专项规划，规划时间为五年，属于一个中期规划，主要任务是规划“十二五”期间的安全生产工作，属于安全生产工作任务规划。因此，《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的内容，至少应该包括如下几部分。

① 安全生产的形势和需求

a. 安全生产形势及其分析。

由于要编制《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》，因此需要总结分析 C 县非煤矿山“十一五”安全生产状况，还应该总结分析 C 县非煤矿山“十五”安全生产状况以及 C 县相似或类似行业(领域)的安全生产情况和相同县市的安全生产情况，以及国家和所在省、市的安全生产情况。如果 C 县制订了《非煤矿山“十一五”安全生产规划》，应该系统分析

对比《C 县非煤矿山“十一五”安全生产规划》指标完成情况。在总结分析过去安全生产情况后，分析当前、“十二五”时期和今后一段时期 C 县非煤矿山安全生产面临的形势。

b. 安全生产需求。

由于要编制《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》，因此安全生产需求是未来五年或更长一段时间内 C 县非煤矿山安全生产需求，但重点是 C 县非煤矿山“十二五”期间安全生产的安全生产需求。

② 指导思想和基本原则

由于《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》是安全生产专项任务工作规划。因此，确定的《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局等应该与“十二五”期间 C 县非煤矿山的安全生产工作紧密结合，也可以把“十二五”期间 C 县非煤矿山安全生产工作的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局作为《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局。

a. 《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局应与国家、所在省、所在市的国民经济和社会发展规划、“十二五”发展规划、安全生产“十二五”规划、矿产资源开采利用“十二五”规划的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局相一致。

b. 《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》应能够纳入《C 县国民经济和社会发展规划“十二五”规划》，符合“十二五”期间 C 县非煤矿山发展的战略布局。

c. 《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局应符合国家、所在省、所在市的非煤矿山产业政策、安全生产法律法规、矿产资源开发利用的法律法规。

d. 《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的指导思想、指导方针、基本原则、总体布局应符合 C 县的矿产资源特点和安全生产特点。

③ 总体目标和具体指标

由于《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》是安全生产专项任务工作规划。因此，“十二五”期间 C 县非煤矿山安全生产的主要目标和主要指标就是《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的总体目标和具体指标。设定总体目标和具体指标时应注意：

a. 设定的总体目标应该具有前瞻性。

b. 符合 C 县非煤矿山发展、生产和安全特点，总体目标是可以实现的。

c. 设定的具体指标具有可测量性，也就是说到“十二五”末期这些具体指标是可以量化考核的。

d. 设定的总体目标和具体指标是可以评价的，既可以作为评价“十二五”期间 C 县非煤矿山安全生产工作的依据，也可以作为与“十一五”期间 C 县非煤矿山安全生产工作的比较。

④ 主要任务和重点工作

注册安全工程师确定的《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的主要任务和重点工作就是 C 县非煤矿山“十二五”安全生产的主要任务和重点工作，这是由安全生产规划的性质决定的。

在目前我国总体安全生产条件下,《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的主要任务和重点工作应是建立预防为主事故防范机制,按照国家、地方人民政府安全生产法律法规、管理和技术标准的要求,防止重大事故和重大职业危害事件的发生。按照国家在“十二五”期间安全生产工作任务的安排,确定《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的主要任务和重点工作时,应注意:

a. 全面贯彻国家非煤矿山企业建立安全生产标准化工作的要求,完成 C 县非煤矿山企业建立安全生产标准化系统的目标。

b. 按照国家建立矿产资源战略接续区和战略储备区的要求,C 县非煤矿山的安全生产工作应服务于建立矿产资源战略接续区和战略储备区,有利于 C 县非煤矿山的可持续发展,这也是 C 县人民政府决定制订《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的原因之一。

c. 确定的《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的主要任务和重点工作应与现有的安全生产水平、条件和能力相适应,特别应考虑 C 县非煤矿山企业和监督管理部门的现实情况。

d. 由于《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》是安全生产专项任务工作规划,因此主要任务和重点工作应该比较具体。

e. 《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》作为安全生产专项任务工作规划,其主要任务和重点工作包括:C 县非煤矿山安全生产宣传教育、培训、监管监察、指导管理、人才队伍建设、信息化建设、企业安全生产持续发展、应急救援、应急能力等内容。

⑤ 保障措施

有效、有力、可行的保障措施,是确保《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》顺利实施的关键。《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的保障措施包括:组织保障措施、人力资源保障措施、物质资源保障措施、经费保障措施和其他保障措施等。

(3)《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的制订过程

尽管《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的编制任务委托给安全生产中介服务机构,但是《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》并非安全生产中介服务机构一家独立完成的,需要充分征求安全生产相关各方面的意见和建议,特别是 C 县安全生产监督管理部门、工业部门、国土资源部门以及相关领域专家的意见和建议。《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》编制完成后,应征得 C 县安全生产监督管理部门、工业部门、国土资源部门、其他有关部门和 C 县人民的同意。在发布前,应获得 C 县人民代表大会或者 C 县人民代表大会常务委员会的批准,或者经 C 县人民政府批准。发布后,由 C 县人民政府组织实施。

《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》的制订过程,如图 1-1 所示。编制的主要工作包括:

① 制订《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》编制工作计划。

② 确认《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》编制工作机制。

③ 组织《C 县非煤矿山“十二五”安全生产规划》编制工作领导小组和编制工作组,落实参与编制工作人员及其责任分工。

④ 进行 C 县非煤矿山安全生产情况调研,特别关注“十一五”期间 C 县非煤矿山安全生产情况。