

为 ω_j 是级别为 s_j 的专家的可信度权数 ω_j^B !
 ω_j^B 分别是编号为 j 的专家给出的数值增加边
界值!减少边界值和变动间隔" $\overline{\omega_j^B}$! $\overline{\omega_j^B}$! $\Delta\omega_j^B$ 为对专家
估值通过算数加权平均计算得到的风险因素变动范围
和变动间隔\$由变动范围和变动间隔确定风险因素的
可能状态值 ω_j^B 以百分数表示的变化率代表状态值 ω_j^B

! 第二轮调查"要求每位专家就第一轮调查确定
的状态值给出相应的概率估计值"为了与用百分数表
示的状态值相区别"概率用小数表示\$例如"某专家就

!" 9 "# " A !" 9 "#& A !" 9 "# \$产量) # " A !" 9 "#
 " ! " 9 "# " A !" 9 "# " A !" 9 "# \$成本 " ! " 9 "# " A
 ! " 9 "# " A !" 9 "# %由式!&" #- "# ("计算得到风险条
 件下 D 项目期望净现值为 # 9 亿元 \$标准差系数为
 " 9! \$扩展半标准差系数为 " 9&& 项目期望财务净
 现值为 # 9 亿元 \$标准差系数为 " 9- \$扩展半标准
 差系数为 " 9! %依据项目投入开发后实际发生的投入 #
 产出数据对预测值进行修正 \$计算得到修正后 D 项目
 净现值为 # 9 亿元 \$E 项目净现值为 # 9 亿元 %

以上数据表明 \$风险条件下得到的 D 项目和 E 项
 目期望净现值与无风险净现值相比 \$更接近修正之后
 的项目净现值 \$合理评估风险因素提高了项目评价的
 准确程度 %另外 \$无风险净现值结果表明 D 项目收益
 远高于 E 项目 \$但修正数据后的计算结果表明 D 项目
 与 E 项目实际收益情况相差不多 \$由此可见 D 项目风
 险远高于 E 项目 %D 项目和 E 项目的标准差系数相近
 \$如果以标准差系数表征项目风险则不符合实际情况
 \$而扩展标准差系数更好地反映了 D 项目和 E 项目
 真实风险 %

% 结束语

尽管采用专家调查法确定风险因素状态值和概率

存在一定的主观因素 \$评价结果的准确性受专家经验 #
 水平和数量影响 \$但在历史数据缺乏 #无法采用数理统
 计方法评估风险的现实条件下 \$本文提出的风险评价
 流程及评估方法具有很强的操作性 \$能够满足现阶段
 煤层气开发项目投资决策的需要 %文中风险评价指标
 计算的前提是风险因素相互独立 \$当因素之间相关性
 较强时 \$评估模型不再适用 \$相关条件下的风险评估方
 法有待进一步深入研究 %

参 考 文 献

- '# (张宝生 \$彭贤强 \$罗东坤 \$中国煤层气含气带资源条件评价
 与排序分析'F(《天然气工业》\$ " . \$! # ") #) # 9
- '! (中华人民共和国住房和城乡建设部 \$石油建设项目经济评
 价方法与参数'G(《北京》中国计划出版社 \$ " # " 9
- '" (接铭训 \$葛晓丹 \$彭朝阳 \$等 \$中国煤层气勘探开发工程技
 术进展与发展方向'F(《天然气工业》\$ " # \$ # ! # ") - ') - & 9
- '* (边亦海 \$黄宏伟 \$李剑 \$可信性方法在深基坑施工期风险分
 析中的应用'F(《地下空间与工程学报》\$ " - \$! # ") / ' 9
- '& (罗东坤 \$夏良玉 \$煤层气目标区资源经济评价方法'F(《大庆
 石油学院学报》\$ " . \$ ' ! * ") # # & # # . 9
- '- (邓勇 \$扩展半方差的风险计量模型及在项目投资和组合选
 择中的应用' (《广州》暨南大学 \$ " " " 9

! 收稿日期 ! " # #) .) ! ' 编辑 赵 勤 "

中石化四川元坝地区页岩气勘探获重大突破

! " # 年 ' 月 * 日 \$中石化勘探南方分公司四川元坝探区重点探井元坝! # 井在陆相页岩层自流井组大安寨段常规射孔测试 \$获
 得日产 & ' 9 H # * 1 ' 扎 侣 侣 APc 侗 靛 M 茱 += H 页 裂 = H 页 裂 2H 嫩 舅 拇 刁 0 犹 角 氏 间 骄 司 A0 箭 四川 AH 侣

%18J5,-/,023 652-824&" G =552 650|: 2508

."%!"%&L# , ! #* S*&4#& , S% ^*#0&²

(' !2&5/ D5G(9 #6#0 7(8# (\$3 ;; (+59,; (+59' T22X , 2&5/ ; 2!2&5/ 2#/, >(1 @(%&/5(C/%#5/ A5

95(859H)(/8&258 , ; (+5(95