**《煤矿开采沉陷预测方法》编制说明**

**一、工作简况**

**1、任务来源**

根据中国煤炭学会2021年4月20日下发的《2021年中国煤炭学会团体标准立项计划的通知》，特申请制定《煤矿开采沉陷预测方法》。本任务由中国煤炭学会提出，归口于中国煤炭学会，标准起草单位为中国煤炭学会煤矿开采损害技术鉴定委员会、中煤科工开采研究院有限公司、中国矿业大学、中国矿业大学（北京）、辽宁工程技术大学、山东科技大学。标准起草单位均是长期从事煤矿开采沉陷规律研究和应用这些规律进行“三下”压煤安全开采实践的单位，在采煤沉陷区综合治理及利用设计方面积淀有丰富的实践经验和理论基础。

**2、主要工作过程**

自接到任务后，本标准起草小组首先进行了广泛的调研，制定了工作方案，搜集了大量的相关标准，了解了国内外相关领域的技术发展情况，尤其是在煤炭行业的使用情况。结合生产实际中的预测要求，召集国内相关单位的专家开会讨论了编制内容及深度要求，经起草组成员多次修改，并按标委会的意见和建议，最终形成本标准的征求意见稿。使本标准在开采沉陷预测方法等方面具有更广泛的实用性，并充分注意到开采沉陷预测近期和将来的发展趋势。

2022年7月，将征求意见稿寄发给煤矿企业，大专院校，科研院所等单位及有关专家34人，广泛征求意见。返回意见的有16位专家，根据这16位专家返回的意见，起草组对征求意见稿作了进一步修改，形成了送审稿。

**二、确定中国煤炭学会标准主要技术内容**

**1、制定原则**

本标准的制定是在充分考虑行业发展趋势，促进行业技术进步，引领行业先进水平，使标准的技术内容具有一定的前瞻性、先进性，与现行相关的基础标准、安全标准、行业标准及有关法律、法规相协调。

本标准按照上述原则，本着结合我国煤炭技术发展现状，尽可能提升标准质量水平的思想指导下编写制定的。

**2、制定的主要内容**

1） 本标准的适用范围

本标准规定了煤矿开采沉陷的预测方法、相关参数的选取。本标准适用于井工类煤矿开采影响的沉陷预测。

2） 地表移动与变形参数

标准制定了地表移动计算方法的选取。

制定了地表移动与变形最大值的计算，包括地表移动最大下沉值、最大水平移动值、最大倾斜变形值、最大曲率变形值和最大水平变形值。

制定了概率积分计算方法，包括水平（或缓倾斜）煤层任意形状工作面计算、水平（或缓倾斜）煤层矩形工作面计算、倾斜煤层任意形状工作面线积分计算。

制定了条带开采计算方法。

制定了残余变形计算方法。

制定了地表移动动态变形计算方法，包括地表最大下沉速度、地表移动延续时间曲线分析计算、地表移动延续时间经验计算以及地表动态移动与变形计算。

3） 地表移动计算原则

制定了地表移动计算适用原则，包括概率积分法计算适用条件。

制定了地表移动计算的计算原则，包括叠加原则、工作面划分原则、煤层原则以及地表移动计算参数选取原则。

制定了地表移动计算符号取值原则。

制定了地表移动计算数据取位原则，包括地质采矿条件数据取位要求、计算参数数据取位要求和计算结果数据取位要求。

制定了盆地边界确定原则。

4）地表移动计算参数

制定了依据实测数据求取计算参数的方法，包括下沉系数求取方法、水平移动系数求取方法、主要影响角正切求取方法、开采影响传播角求取方法、拐点偏移距求取方法、计算参数拟合求取方法和计算参数趋近求取方法。

制定了计算参数的选取，包括计算参数一般选取方法、依据岩性选取计算参数。

制定了依据地质、采矿计算参数选取原则、覆岩综合评价系数计算方法、覆岩综合评价下沉系数计算方法、覆岩综合评价主要影响角正切计算方法、水平移动系数计算方法、开采影响传播角计算方法、拐点偏移距计算方法。

制定了特殊条件下下沉系数选取，包括非充分采动下沉系数选取、条带开采下沉系数计算、残余变形下沉系数计算。

三、主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果；

本标准所提出的预测方法已纳入《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，在峰峰、新汶、枣庄、邢台、兖州、鸡西、阳泉、抚顺、开滦、松藻等矿区已有大量的应用，取得了良好的效果。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明；

目前国外无相关标准。

五、重大分歧意见的处理经过和依据；

无。

六、贯彻中国煤炭学会标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）；

七、其他应予说明的事项。

无。