

## 地震灾害分析

### 1. 概要

按照国际惯例以及有关地震灾害评估和地震灾害制图的指导方针，地震灾害概率评估 (PSHA) 程序和地震灾害确定性评估被应用于地震灾害分析。

《地震灾害分析》包括在特定地点的地面运动特征的定量估算，通过概率或/和确定性手段来进行。近几年，在世界范围内已经进行了大量的工作，来研究不同地区的地震强度，估计地震灾害发生的潜在可能性，以便建立如堤坝、摩天大楼等大型建筑物的建造设计标准。当有充足的地震数据可用时，评估地震风险的概率手段就可以使用；但如果地震数据量小，尽管清楚知道活动断层的数量，概率性评估通常不能预见产生的真实后果。在这种情况下，就使用古地震分析方法。这包括源参数评估和地震形成区的地震震级电位，这些通过细心研究大地构造实际情况，如出现在利害关系区域的表层断裂、断层错位和变形等。当地质和土工信息与历史的以及仪器记录的地震数据相结合时，分析将会导致更好地了解且更可靠地评估该地区的地震灾害。

### 2. 概率地震灾害分析

分析是基于概率，通过模拟和分析具体时段的关于超过数的地面运动参数水平完成的。在工程项目区测定地震灾害的分析方法是由 Cornell (1968, 1971) 和 Esteva (1969) 发展起来的，并为各种各样的工作人员使用过。分析包括下列信息：

- 在利害关系区域，能产生显著地面运动的所有地震活动潜在源的确认及其特征。根据地质的、构造的、历史的和仪器观测的证据，确定震源。允许对地震复发的规模、位置、等级以及地震作用进行量化，明确考虑地震灾害评估。
- Gutenberg-Richter 复发定律被普遍用于变通地解释最小和最大震级，该定律设想地震震级呈指数分布。
- 预测关系式，确定发生在特定地震源的特定规模地震产生的震动等级。
- 在建筑物使用寿命期间，估计地面运动超越数的概率。

#### 2.1 震源的确定及其特征

确定所有能够产生显著地面运动的震源，并描述其特征。震源特征包括每个震源的几何界定（震源带/断层）、每个震源的地震可能性，以及在震源和地震随时间分布区的可能断裂