

# EJ

## 中华人民共和国核行业标准

EJ/T 670—92

---

### 失水事故后安全壳内 氢气浓度的控制

1992-07-24 发布

1992-12-01 实施

---

中国核工业总公司 发布

## 失水事故后安全壳内 氢气浓度的控制

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了失水事故后对安全壳内氢气浓度控制的要求,以及氢气控制系统的设计原则。

本标准适用于压水堆核电站。

### 2 引用标准

GB 6249 核电站环境辐射防护规定

EJ 329 压水堆核电站安全壳系统功能设计准则

EJ 332 压水堆核电站应急堆芯冷却系统设计准则

### 3 总则

**3.1** 在压水堆核电站发生失水事故后,在安全壳内可能积聚大量氢气,并可能与安全壳中的氧气发生反应而导致爆燃和爆炸,使安全壳内产生高温和超压,从而造成安全壳的泄漏率超过规定值,还可能引起失水事故后所必需的系统 and 部件的损坏。因此,必须对失水事故后安全壳内氢气的浓度进行控制,并设置相应的氢气浓度的控制系统。氢气浓度控制系统主要包括氢气取样监测系统、氢气混后系统、氢气复合装置(或氢气点火系统)和消氢排风系统。

**3.2** 失水事故后,应考虑安全壳内通过下列几种途径产生的氢气。

- a. 燃料的锆包壳与反应堆冷却剂的反应;
- b. 失水事故后应急堆芯冷却溶液的辐照分解(此过程中同时放出氧气);
- c. 应急堆芯冷却或安全壳喷淋所用的溶液对金属的腐蚀。

**3.3** 锆-水反应程度及随之产生的氢气量主要取决于引起事故的过程和应急堆芯冷却系统的有效性。为减少氢气的生成量,电厂应急堆芯冷却系统的设计应满足 EJ 332—88 第 6 章的要求。

**3.4** 为了防止安全壳内发生任何爆炸(或爆燃)的危险,在失水事故后,在任何时刻安全壳内整体和局部的空间中氢气体积浓度必须小于 4%。

**3.5** 必须对由失水事故所引起的氢气在空间和时间上的分布进行监测,其测量系统的有效性也必须得到保证。

**3.6** 如无法证实安全壳空间或局部范围内不会出现较高氢气含量的混合物,则必须规定相