

QJ

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ 1538—88

地—地战略核导弹对特定目标的 摧毁概率和相对复盖的计算方法

1988—04—25 发布

1988—12—31 实施

中华人民共和国航天工业部 发布

地—地战略核导弹对特定目标的摧毁概率 和相对复盖的计算方法

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准提出了地—地战略核导弹对特定目标的摧毁概率和相对复盖的计算方法。

1.2 适用范围

本标准适用于对点目标的摧毁概率和对均匀圆面目标相对平均复盖或最小相对复盖的计算。

2 应用条件

- a. 导弹落点纵向偏差、横向偏差服从正态分布且相互独立；
- b. 已知核导弹的精度、威力半径及目标有关特性；
- c. 仅考虑核导弹冲击波超压对目标进行破坏；
- d. 核导弹命中目标后，目标即被摧毁。

3 术语

3.1 圆概率偏差

以散布中心为圆心，弹着概率为0.5的圆域的半径。

3.2 系统偏差

散布中心至瞄准点（或预定爆心投影点）的距离。

3.3 威力半径

设目标破坏区为一圆域，从爆心投影点到破坏区边缘的距离。目标在此距离内，即被破坏；否则，不能被破坏。

3.4 点目标

凡是不可能局部遭到破坏的目标，如地下井等，其最大长度的一半可大于威力半径的十分之一；最大长度和圆概率偏差之比小于1。

3.5 面目标

凡是可能遭到局部杀伤破坏而面积较大的目标，如城市、工业中心、火箭基地、港口等。

3.6 均匀圆面目标

各部分防护能力基本一致的圆面目标。

3.7 命中概率

核导弹命中目标的概率。

3.8 摧毁概率

目标被摧毁的概率。

3.9 相对平均复盖

一次射击中，至少一发命中目标，被复盖面积（目标被破坏或毁伤的区域）的平均值（数学期望值）与目标总面积之比。

3.10 最小相对复盖

一次射击中，以一定概率（即命中概率）至少能复盖面积与目标总面积之比。

3.11 最大偏差

对应于某一命中概率情形下的最大散布距离。

4 威力半径计算

a. 同一威力不同超压下的威力半径计算，可用拉格朗日值公式求得；

b. 同一超压不同威力下的威力半径计算，可用（1）式求得。

$$R = R_A \sqrt[3]{\frac{W}{W_A}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：R — 威力半径，km

R_A —已知威力情况下的威力半径，km；

W — 威力，t；

W_A —已知威力，t。

5 对点目标的摧毁概率计算

5.1 导弹无系统偏差的情形

$$P(N) = 1 - 0.5^{NR_c^2} \dots\dots\dots (2)$$

$$R_c = R / CEP \dots\dots\dots (3)$$

式中：P(N) — 单发或多发独立射击时，至少一发命中目标的摧毁概率；

N — 独立射击时的发数，发；

CEP—圆概率偏差，km。

5.2 导弹有系统偏差的情形

$$P_{\Delta R} = \int_0^{R_c} \int_0^{2\pi} k_1 r \exp \left(k_2 (r^2 - 2r \Delta R_c \cos\theta + \Delta R_c^2) \right) d\theta dr \dots\dots\dots (4)$$