

附录 C

(规范性)

参数计算

C.1 选定气隙长度 δ ，参考范围为0.15mm~1.5mm，给定承载力需求 F ，单位为：牛顿（N）。

C.2 确定气隙饱和磁密 B_s ，单位为：特斯拉（T），其取值范围一般为1.2T~1.6T。

C.3 选择偏置磁密 B_g ，为气隙饱和磁密的一半，单位为：特斯拉（T）。

C.4 磁极弧面积 S_g

$$S_g = \frac{2\mu_0 F}{B_s^2} \quad (1)$$

μ_0 为真空磁导率，单位为亨利/米（H/m）；

C.5 轴向长度 L

$$L = \frac{4S_g}{\eta\pi R_s} \quad (2)$$

R_s 为定子内径，单位为：米（m）， η 为极弧率。

C.6 极弧率 η

$$\eta = \frac{\pi R_s - 8}{\pi R_s} \quad (3)$$

C.7 磁极面积 S_p

磁极面积 S_p 的单位为：平方米（m²），一般按照0.5倍的 S_g 进行取值。

C.8 磁极厚度 h_p

$$h_p = \frac{S_p}{L} \quad (4)$$

单位为：米（mm）。

C.9 磁轭高 h_e

$$h_e = \frac{S_p}{L} \quad (5)$$

单位为：米（mm）。

C.10 绕组安匝数 NI

$$NI = \frac{B_g g}{2\mu_0} \quad (6)$$

N 为匝数。

C.11 根据安匝数，选择导线线径与最大悬浮电流。单根导线截面积 S_w

$$S_w = N\pi \frac{D^2}{4} \quad (7)$$

D 为所选导线的直径。

C.12 绕组取矩形排列来计算极高 NS_w

$$NS_w = h_{w1} h_{w2} \quad (8)$$

h_{w1} 为绕组高度， h_{w2} 为绕组宽度，单位为米（m），两者比值取值范围为 1.5~2.5。

C.13 磁极高度 h_h

单位为米（m），取值为（1.2~2） h_{w1}

C.14 定子外径 R_{out}

$$R_{out} = R_s + 2h_{w1} + 2h_e \quad (9)$$

单位为米（m）。

EESIA