$$\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{N}\alpha_i\alpha_j K_{ij}$$
$$=\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{N}\alpha_i\alpha_j\langle\phi(x_i),\phi(x_j)\rangle$$
$$=\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{N}\alpha_i\alpha_j\,\phi(x_i)^T\phi(x_j)$$
$$=\sum_{i=1}^{N}\alpha_i\phi(x_i)^T\cdot\sum_{j=1}^{N}\alpha_j\phi(x_j)$$
$$=\left[\sum_{i=1}^{N}\alpha_i\phi(x_i)\right]^T\cdot\sum_{j=1}^{N}\alpha_j\phi(x_j)$$
$$=\left\langle\sum_{i=1}^{N}\alpha_i\phi(x_i),\sum_{j=1}^{N}\alpha_j\phi(x_j)\right\rangle$$
$$=\left\|\sum_{i=1}^{N}\alpha_i\phi(x_i)\right\|^2\geqslant 0.$$

Vazyme

(八) 指数族分布.

二项分布
负二项分布
泊松分布
几何分布
指数分布

Beta
Dirichlet
Gamma.
Gassian (高斯分布/正态分布)

指数族分布标准型式：$P(x|\eta)=h(x)\exp(\eta^T\phi(x)-A(\eta))$

$\eta$：参数向量， $x\in\mathbb{R}^p$

$A'(\eta)=E[\phi(x)]$

$A(\eta)$ log partition function.
对数 配分函数.

$A''(\eta)=Var[\phi(x)]$

充分统计量：能够表示分布的统计量(均值，方差…)
$\phi(x)$

共轭：$\underset{\text{后验}}{P(z|x)}\propto\underset{\text{似然}}{P(x|z)}\,\underset{\text{先验}}{P(z)}$
当似然为指数族分布，先验的分布型式与后验相同
计算上的方便.

广义线性模型：$\begin{cases}\text{线性组合 } w^Tx\\ \text{link function}\to(\text{激活函数})^{-1}\end{cases}$