

迭代方法	迭代矩阵 $G$
收敛充分条件	
Jacobi 迭代	$D^{-1}(L + U)$
1. $A$ 弱对角占优且不可约 2. $A$ 对称正定, 且 $2D - A$ 正定	
G-S 迭代	$(D - L)^{-1}U$
1. $A$ 弱对角占优且不可约 2. $A$ 对称正定	
SOR 迭代	$(D - \omega L)^{-1}((1 - \omega)D + \omega U)$
1. $A$ 严格对角占优且 $0 < \omega \leq 1$ 2. $A$ 弱对角占优且不可约, 且 $0 < \omega \leq 1$ 3. $A$ 对称正定, 且 $0 < \omega < 2$ 注: 由于 $\rho(G_{SOR}) \geq  1 - \omega $ , 所以 SOR 方法收敛的必要条件是 $0 < \omega < 2$	
SSOR 迭代	$(D - \omega U)^{-1}[(1 - \omega)D + \omega L](D - \omega L)^{-1}[(1 - \omega)D + \omega U]$
$A$ 对称正定, 且 $0 < \omega < 2$	
AOR 迭代	$(D - \gamma L)^{-1}[(1 - \omega)D + (\omega - \gamma)L + \omega U]$
Richardson 方法	$I - \omega A$
充要条件: $A$ 对称正定, 且 $0 < \omega < \frac{2}{\lambda_1}$ 注: 方法的最优参数 $\omega_* = \arg \min_{\omega} \rho(G_R) = \frac{2}{\lambda_1 + \lambda_n}$	
JOR 方法	$I - \omega D^{-1}A$
$A$ 对称正定, 且 $0 < \omega < \frac{2}{\rho(D^{-1}A)}$	
ADI 方法	$(\alpha I - A_1)^{-1}(\alpha I - A_1)(\alpha I + A_1)^{-1}(\alpha I - A_2)$
注: $A = A_1 + A_2$ $A_1$ 和 $A_2$ 中有一个是对称正定, 另一个是对称半正定, 且 $\alpha > 0$	
HSS 方法	$(\alpha I + S)^{-1}(\alpha I - H)(\alpha I + H)^{-1}(\alpha I - S)$
注: $H = \frac{A+A^T}{2}, S = \frac{A-A^T}{2}$ $A$ 正定且 $\alpha > 0$	