第9卷 第2期 数学研究与评论 Vol.9 No.2
1989年5月 JOURNAL OF MATHEMATICAL RESEARCH AND EXPOSITION May, 1989

赋范空间中的相对Chebyshev中心*

宋 文 华

（大连理工大学应用数学研究所）

在本文中，我们得到了下列结论：

定理1 设F是赋范空间E的有界子集，Y是E的凸子集，$0\in Y$则

$$r_Y(F)=\sup\{r_{\varphi^{-1}(-\infty,1]}(F);\ \varphi\in Y^0\}$$

此处 $r_r(F)=\inf\{r(y;F);y\in F\}$；$r(y;F)=\sup\{\|x-y\|;x\in F\}$ 及 $Y^0=\{\varphi\in E^*;\varphi(y)\leqslant 1$, 任意 $y\in Y\}$.

定理2 设F是赋范空间E的有界子集，Y是E的凸子集，$y_0\in Y$，$r_0=r(y_0,F)$，则y_0为F相对于Y的Chebyshev中心的充分必要条件是对每个$y\in Y$及任意的$\varepsilon>0$, 存在$\varphi\in E^*$和$x\in F$，使 $\|\varphi\|\leqslant 1$ 且$r_0-\varepsilon\leqslant\varphi(x-y_0)\leqslant\varphi(x-y)+\varepsilon_0$.

设F, Y, y_0, r_0如定理2所设，对$0<r<r_0$，以$\omega_r(y_0)$表示集合$\{\varphi\in B^*$; 存在$x\in F$使$\varphi(x-y_0)\geqslant r\}$的凸包的$\omega^*$闭包，其中 $B^*=\{\varphi\in E^*;\ \|\varphi\|\leqslant 1\}$. 并且令$\omega(y_0)=\bigcap_{r<r_0}\omega_r(y_0)_0$.

定理3 设F, Y, y_0, r_0如定理2所设，则y_0为F相对于Y的Chebyshev中心的充分必要条件是任意$y\in Y$，存在$\varphi\in\omega(y_0)$使$\varphi(y)\leqslant\varphi(y_0)$.

参 考 文 献

[1] D. Amir, J.Mach, Chebyshev centers in normed spaces. J.Approx. Theory 40(1984)364—374.

* 1987年7月28日收到.