·第10卷 第2期 1990年5月
数学研究与评论
JOURNAL OF MATHEMATICAL RESEARCH AND EXPOSITION
Vol.10 No.2 May. 1990

# 关于《$M_1$-空间的和定理》一文的注记*

林 寿

（宁德师范专科学校，福建）

《数学研究与评论》1988年第一期研究通讯栏目上刊登了论文《$M_1$-空间的和定理》[1]．我们这篇简短的注记在于说明：

（1）上述论文所引进的“强遗传闭包保持集族”的概念等价于“遗传闭包保持集族”的概念．

（2）上述论文中的定理3的结论是不正确的．

关于（1）若正则拓扑空间$X$的子集族$\mathscr{B}$是$X$的遗传闭包保持集族，那么由$\mathscr{B}$的元的闭包所组成的集族亦是$X$的遗传闭包保持集族．

**证明** 设$\mathscr{B}=\{B_\alpha:\alpha\in\Gamma\}$．如果$\mathscr{B}^-=\{\overline{B_\alpha}:\alpha\in\Gamma\}$不是$X$的遗传闭包保持集族，那么对于每一$\alpha\in\Gamma$可选取子集$H_\alpha\subset\overline{B}_\alpha$使集族$\{H_\alpha:\alpha\in\Gamma\}$不是$X$的闭包保持集族，于是$\overline{\cup\{H_\alpha:\alpha\in\Gamma\}}\setminus\cup\{\overline{H}_\alpha:\alpha\in\Gamma\}\neq\phi$．取定$x\in\overline{\cup\{H_\alpha:\alpha\in\Gamma\}}\setminus\cup\{\overline{H}_\alpha:\alpha\in\Gamma\}$．对于每一$\alpha\in\Gamma$，因为$x\overline{\in}\overline{H}_\alpha$，由$X$的正则性存在$X$的开子集$V_\alpha$和$U_\alpha$使

$$x\in V_\alpha,\ \overline{H}_\alpha\subset U_\alpha \text{ 且 } V_\alpha\cap U_\alpha=\phi.$$

这时$H_\alpha\subset U_\alpha\cap\overline{B_\alpha}\subset\overline{U_\alpha\cap B_\alpha}$．于是从$\{B_\alpha\cap U_\alpha:\alpha\in\Gamma\}$是$X$的闭包保持集族知

$$x\in\overline{\cup\{H_\alpha:\alpha\in\Gamma\}}\subset\overline{\cup\{\overline{B_\alpha\cap U_\alpha}:\alpha\in\Gamma\}}=\cup\{\overline{B_\alpha\cap U_\alpha}:\alpha\in\Gamma\}.$$

因而存在$\alpha\in\Gamma$使$x\in\overline{B_\alpha\cap U_\alpha}$．又因为$x\in V_\alpha$，所以$(B_\alpha\cap U_\alpha)\cap V_\alpha\neq\phi$，这与$U_\alpha\cap V_\alpha=\phi$相矛盾．证毕．

从上述命题知文[1](文[1]中所论空间均是正则$T_1$的拓扑空间)引进的“强遗传闭包保持集族”的概念等价于“遗传闭包保持集族”的概念，并且断言“遗传闭包保持集族$\not\Rightarrow$强遗传闭包保持集族”是不正确的．

关于（2）存在非正规的正则$T_1$空间$X$使$X$可表为两个开度量子空间的并．

文[2]例2.5所描述的空间$X$满足上述要求．这个例子说明了文[1]定理3的结论是不正确的，并且文[3]定理3中关于正规性的假设是必要的．

* 1988年4月23日收到．福建省教委科学基金资助课题．



© 1995-2006 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.

## 参 考 文 献

[1] 杨乐成，$M_1$-空间的和定理，数学研究与评论，8(1988)，No.1，22.

[2] Fleissner, W. and Reed, G., Paralindelöf spaces and spaces with a $\sigma$-locally countable base, Top. Proc., 2(1977), 89—110.

[3] Kao, Kuo-shih, A note on $M_1$-spaces, Pacific J. Math., 108(1983), 121—128.


# A Note on Paper "On Sum Theorems for $M_1$-Spaces"


*Lin Shou*

(Ningde Teacher's College, Fujian)



**Abstract**

In the paper "On sum theorems for $M_1$-spaces" [1, J. Math. Res. Exposition, 8(1988), no.1, 22], the author introduced the concept of strongly hereditarily closure-preserving family [1, Definition 1], and proved that "$M_1$-spaces satisfy the $\sigma$-hereditarily closure-preserving open sum theorem" [1, Theorem 3], so, normality of Theorem 3 in [3, Pacific J. Math., 108(1983), 121—128] was not essential. In this note we show that "strongly hereditarily closure-preserving family" is equivalent to "hereditarily closure-preserving family", and that conclusion of Theorem 3 in [1] is incorrect and normality of Theorem 3 in [3] in essential.




© 1995-2006 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.