

《拓扑学基础》HW 10 提交时间：6/18/2019，周二

1. 证明： $(\mathbb{R}, \mathcal{T}_f)$ 的任何子集都紧致，但 $(\mathbb{R}, \mathcal{T}_c)$ 是非紧致的.
2. 证明：有限个紧致子集的并集紧致.
3. 证明：紧致空间的无穷子集必有聚点.
4. 证明：紧致的度量空间是可分的，从而是 A_2 空间（即满足第二可数公理）.
5. 设 $f: X \rightarrow Y$ 是闭映射，并且 $\forall y \in Y, f^{-1}(y)$ 是 X 的紧致子集. 则对于 Y 的任何一个紧致子集 B , $f^{-1}(B)$ 也紧致.
6. 设 X 满足 T_4 公理的连通空间，并且 X 中至少有两个点. 证明： X 是不可数的.