



本 科 毕 业 论 文

论文题目:	暂时还不知道
学生姓名:	吴 鸿 毅
学 号:	2011151416
专 业:	核 工 程 与 核 技 术
指导老师:	无 名 氏
学 院:	核 科 学 与 技 术 学 院

哈尔滨工程大学
2014年4月30日

目录

摘要	1
1 引言	1
2 数列空间和函数空间的定义	1
3 六类空间各自的性质	1
3.1 l^p 和 $L^p(\mathbf{E})$	1
4 六种空间之间的一些联系	1
4.1 函数空间与函数空间、数列空间与数列空间之间的联系	1
4.2 函数空间与数列空间的联系	2

LATEX模板

吴鸿毅

2014年4月30日

摘要： 本文讨论了本科层次的泛函分析教材中函数空间和数列空间的实例，...

1 引言

在一般的本科生泛函分析教材中，... 如 $L^p(\mathbf{E})$ 和 l^p

2 数列空间和函数空间的定义

以下给出六种典型的数列空间和函数空间的定义，文字叙述和符号表示依照文献 [1].

定义 1 (空间 l^p ($p \geq 1$)) 一切满足 $(\sum_{i=1}^{\infty} |\xi_i|^p)^{1/p} < +\infty$ 的数列 $x = (\xi_1, \xi_2, \dots)$ 的全体记为 l^p . 容易验证

$$\|x\|_p = (\sum_{i=1}^{\infty} |\xi_i|^p)^{1/p} < +\infty$$

是 l^p 上的范数.

...

3 六类空间各自的性质

3.1 l^p 和 $L^p(\mathbf{E})$

l^p 和 $L^p(\mathbf{E})$ 都可分. ...

4 六种空间之间的一些联系

4.1 函数空间与函数空间、数列空间与数列空间之间的联系

...

4.2 函数空间与数列空间的联系

引理 1 (Riesz-Fiesher 定理) 设 $\{e_n\}$ 是 Hilbert 空间 \mathbf{H} 中一就范正交系, $(c_1, c_2, \dots) \in l^2$, 则存在唯一的 $x \in H$ 使 $(x, e_n) = c_n$, $n = 1, 2, \dots$ 并且 $(x, x) = \sum_{n=1}^{\infty} |c_n|^2$.

文献 [2]给出了 $1 \leq p \leq 2$ 时的 $L^p(\mathbf{E})$ 上的 Fourier 变换的构造过程, 并指出当 $p > 2$ 时在广义函数的意义下 $L^p(\mathbf{E})$ 仍可导入 Fourier 变换. 问题在于 $p \neq 2$ 时 Fourier 变换能否构成 $L^p(\mathbf{E})$ 与 l^p 之间的保范同构.

问题 1 完备距离空间 $S(\mathbf{E})$ 与 s , Banach 空间 $M(\mathbf{E})$ 与 m 之间是否有同构关系? 更进一步, Fourier 变换及其反演公式 能否推广到完备距离空间 $S(\mathbf{E})$ 与 s , Banach 空间 $M(\mathbf{E})$ 与 m

参考文献

- [1] 那汤松. 实变函数论 (第5版). 徐瑞云 译. 北京: 高等教育出版社, 2010.
- [2] A. H. 柯尔莫戈洛夫, C. B. 佛明. 函数论与泛函分析初步 (第7 版). 北京: 高等教育出版社, 2006.