



约束Hamilton系统量子理论中的Noether恒等式

李瑞洁¹, 李子平²

1. 华北电力大学, 数理系, 北京, 102206;
2. 北京工业大学, 应用数理学院, 北京, 100022

Quantal Noether identity for a Constrained Hamiltonian system

LI Rui-jie¹, LI Zi-ping²

1. Department of Mathematics and Physics, North China Electric University, Beijing 102206, China;
2. College of Applied Science, Beijing Polytechnic University, Beijing 100022, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (411 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 基于有限自由度奇异Lagrange量系统的相空间Green函数生成泛函,导出了该系统在定域变换下的量子Noether恒等式,并指出无论变换的Jacobi行列式是否为1,结论均成立,且在某些情况下,由量子Noether恒等式可导出量子守恒律.利用量子运动方程,量子Noether恒等式可转化为量子(弱)守恒律,这种导致量子守恒律的程式有别于量子水平的Noether第1定理.

关键词: Noether恒等式 约束Hamilton系统 定域变换 守恒律

Abstract: Based on phase-space generating functional of Green function for a singular Lagrangian system with a finite number of degrees of freedom, the quantal canonical Noether identity (NI) under the local transformation is derived, in which there is no ground state sign of the system. It is pointed out that the identity holds true no matter whether the Jacobian of the transformation is equal to unity or not. The strong quantal conservation law deriving from NI is deduced. It is pointed out that in certain cases, the quantal NI may be converted into the quantal (weak) conservation laws by using the quantal equations of motion. This algorithm to derive the quantal (weak) conservation laws differs from the quantal first Noether theorem.

Key words:

收稿日期: 2008-01-22;

引用本文:

李瑞洁, 李子平. 约束Hamilton系统量子理论中的Noether恒等式[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2009, 31(1): 60-64.

\$author.xingMing_EN, \$author.xingMing_EN. Quantal Noether identity for a Constrained Hamiltonian system[J]. , 2009, 31(1): 60-64.

没有本文参考文献

- [1] 李瑞洁 李子平. 附加约束奇异Lagrange量系统的量子化理论[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2011, 33(4): 417-421, .
- [2] 王玉英 王金环 杨汉春. 2维非凸标量守恒律分3片黎曼问题的数值解[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2010, 32(6): 633-638.

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 李瑞洁
- ▶ 李子平

版权所有 © 《云南大学学报(自然科学版)》编辑部

编辑出版：云南大学学报编辑部（昆明市翠湖北路2号，650091）

电话：0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com