

# 南方科技大学优秀博士学位论文推荐表

学位分会名称： 物理系学位分委会                      申请人所在院系名称： 物理系

作者姓名	李帅	学号	11849472	出生日期	19930423
导师姓名	卢海舟	入学年月	201809	获博士学位日期	202306
一级学科/专业 学位类别代码	0702	一级学科/专业 学位类别名称	物理学		
论文题目	磁场与磁性调控的拓扑材料输运性质研究				
论文英文题目	TRANSPORT PROPERTIES OF TOPOLOGICAL MATERIALS TUNED BY MAGNETIC FIELD AND MAGNETISM				
攻读方式	<input type="checkbox"/> 我校独立培养 <input checked="" type="checkbox"/> 我校与哈工大联合培养				
论文评审结果	AA	论文涉及的关键词	磁电阻；拓扑绝缘体；拓扑半金属；三维量子霍尔效应		
论文涉及的研究方向	拓扑材料的输运性质				
与博士学位论文密切相关的代表性成果	序号	成果名称	成果出处	获得年月	查询信息
	1	Progress on antiferromagnetic topological insulator MnBi <sub>2</sub> Te <sub>4</sub>	National Science Review	2023 年 1 月	<a href="https://doi.org/10.1093/nsr/nwac296">https://doi.org/10.1093/nsr/nwac296</a>
	2	3D quantum Hall effects and nonlinear Hall effect	npj Quantum Materials	2021 年 12 月	10.1038/s41535-021-00399-2
	3				
	4				
	5				
论文主要创新点	<div>1. 通过系统地研究拓扑半金属中量子极限下的磁电阻，发现了在拥有单个狄拉克锥型能谱的系统中存在不受杂质散射影响的纵向负磁电阻；发现了新的线性磁电阻机制，其可以存在于拥有二次方型能谱的系统中以及纵向磁电阻中。</div> <div>2. 发展了由电荷密度波导致的三维量子霍尔效应理论，解释了实验在 ZrTe<sub>5</sub> 中观测到的三维量子霍尔效应。</div> <div>3. 针对轴子绝缘体提出了实验上可操作的非局域化测量方案，并给出了理想轴子绝缘体和反铁磁拓扑绝缘体 MnBi<sub>2</sub>Te<sub>4</sub> 中非局域化电阻的区别，揭示了 MnBi<sub>2</sub>Te<sub>4</sub> 中未量子化的非局域化电阻。</div>				

<p>培养单位学位 评定分委员会 推荐意见</p>	<p>经审查，本学位论文不涉密，格式规范，“代表性成果”等相关材料和数据准确无误、真实可靠，无学术不端和学术失范行为，满足评选条件，且公示无异议。</p> <p>同意推荐参加校级优秀博士学位论文评选。</p> <p style="text-align: right;">学位评定分委员会主任签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
<p>校学位评定 委员会 审定意见</p>	<p>经校学位评定委员会审定，符合所有申报条件，同意授予本学位论文为“南方科技大学优秀博士学位论文”。</p> <p style="text-align: right;">校学位评定委员会</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

注：1. “代表性成果”限填推荐的学位论文作者攻博期间获得的与博士学位论文密切相关、并能反映学位论文水平的成果（发表论文应为第一作者，或者导师为一作）。可填学术论文、专著、专利、奖励等，但总数不得超过5项，且必须是在规定时间内公开发表（含网络在线发表）或审批的。在规定时间内已录用而未发表的学术论文、已受理而未审批的专利和已公示而无批文的奖励等成果，以及在规定时间内外获得的成果一律不计入。

2. “成果名称”栏，可填写论文题目、专著名称、专利名称、奖励名称等。
3. “成果出处”栏，可填写刊物名称、出版机构、奖励发放单位等。
4. “获得年月”栏，可填写论文公开发表、专著公开出版、专利授予、奖励获批的具体年月。
5. “成果查询信息”栏，应填写论文检索号、国际标准书号（ISBN）、专利号、获奖证书号等。填写“检索号”时，若论文被SCI、SSCI、EI等检索，则填写论文检索号；否则填写刊物的出版年期。