

北京大学理工科民口科研项目预算调整申请审批表

计划类别：重点研发计划

课题编号：2016YFA0300802

课题起止年度：2016 年 07 月 至 2021 年 06 月

课题名称：自旋波电子学物理基础

课题负责人：俞大鹏

职工号：0006159169

课题财务账号：8204700018

预算科目	预算数额(万元)					备注
	立项批复 预算数	当前 预算	申请 增减数	调整后 预算	累计调整 比例%	
经费支出合计						
（一）直接费用	813.05	813.05	0	813.05		
1、设备费	233.50	233.50	-22.06	211.44	9.45%	不得调增
（1）设备购置费	233.50	233.50	-27.76	205.74	11.89%	不得调增
（2）设备试制费	0	0	0	0		
（3）设备升级改造与租赁费	0	0	+5.70	5.70		
2、材料费	144.60	144.60	+78.13	222.73	54.03%	
3、测试化验加工费	142.00	142.00	+32.81	174.81	23.11%	
4、燃料动力费	21.15	21.15	-6.74	14.41	31.87%	
5、差旅/会议/国际合作与交流费	55.95	55.95	+11.04	66.99	19.73%	
6、出版/文献/信息传播/知识产权事务	25.00	25.00	-11.68	13.32	46.72%	
7、劳务费	172.45	172.45	-88.1	84.35	51.08%	
8、专家咨询费	18.40	18.40	0	18.40		
9、其他支出	0	0	+6.60	6.60		
（二）间接费用	101.45	101.45	0	101.45		不得调增
其中：绩效支出						

预算调整事项逐项说明（调整额度及调整内容的必要性和可行性）：

1. 设备费总额调减 22.06 万，

设备购置费的购置内容调整如下：

购置设备需改为①无液氦低温超导磁体系统 1399111.3 元，②正置材料显微镜及拉伸器 306789.67 元，③手套箱（总价 130000 元）与其它项目共用，按实际使用时间本项目分摊 30000 元，④风管机 9850 元，⑤氢氧焰熔封机 8260 元。

另调增设备改造费 5.7 万，内容如下：

①风管机安装所需拆机费 1400 元及新机安装费 4000 元，风管机清洗费 500 元，②北 207 实验室气体管道改造 38265 元，③恒温器清洗维修费 1000 元，④旋转测量杆维修费 4185.03 元，⑤薄膜沉积系统专用显示器维修费 700 元，⑥通风柜拆装费 6900 元。

相关调整的必要性如下：

① 项目研究狄拉克半金属的自旋输运，自旋信号对于测量环境的要求极高，已有低温强磁场设备使用人数多，且设备年限长，接地线改造困难，已到设备大修期，经常需要整修，极其影响实验进度。为提高对狄拉克半金属纳米材料自旋信号的分辨率以及尽快推进项目进展，采购新型的无液氦低温超导磁体系统非常必要。

- ② 原有正置材料显微镜为公用设备，使用人数较多，项目运行期间其机械臂和拉伸器相继损坏，且其显微镜分辨率较低。为满足项目任务中转移准一维材料线和准二维纳米片的精细要求，提高实验效率，购置新型的高分辨率正置材料显微镜非常必要。
- ③ 项目研究二维材料的低温输运性质，因某些二维材料极易氧化，需手套箱来保障研究的顺利进行，联合其它项目共同购置了手套箱，按使用时间分摊购置费用。
- ④ 实验室超净间原有风管机年久失修，屡次清洗维修后仍无法正常工作，极大阻碍了项目进展，为保证项目顺利进行并满足封闭实验室的通风要求，特购买新的风管机。
- ⑤ 因材料生长采用的 CVT 方法，需要密封玻璃管，为此购置了一台高温氢氧焰熔封机。
- ⑥ 因北 207 实验室原有气路已不堪负荷，无法满足新增的多台生长炉的正常使用，多台生长炉共用现有气路存在一定的安全隐患，为保证实验人员安全和满足项目材料生长的需求，特请专业人员对北 207 实验室进行气路管道改造。
- ⑦ 原有恒温器污染严重，年久失修，对项目后续实验造成重大影响，特联系厂家对恒温器进行清洗和维修。
- ⑧ 因低温强磁场输运测量系统的核心组件旋转测量杆出现问题，项目实验几近停滞，为保证项目研究任务的正常进行，特联系牛津工程师前来维修。
- ⑨ 薄膜沉积是项目研究中制备器件不可缺少的一环，因设备专用显示器损坏影响实验进度，特进行维修。
- ⑩ 北 207 实验室气体管道改造过程中需要拆除旧通风柜、安装新通风柜，特联系专业人员对通风柜进行拆装。

2.其他支出预算调增 6.6 万元：

因重点研发计划项目结题时必须经由会计师事务所进行审计出具财务审计报告，预计需审计费 66000 元。

3.测试化验加工费的预算调增 32.81 万元：

因项目研究狄拉克半金属等的自旋输运，需大量电子束曝光实验、场发射环境扫描电镜测试和电子束蒸发、热蒸发、磁控溅射镀膜实验来制备器件，所以委托北京大学电镜实验室等校内测试平台的测试化验加工费用增加。

4. 材料费的预算调增 78.13 万元：

因项目研究狄拉克半金属等的自旋输运，需大量制备器件，所需的衬底和镀膜用蒸发靶材等费用增加，极低温输运测试时需耗费大量的液氮和液氦，相应的费用增加。

5. 差旅/会议/国际合作与交流费的预算调增 11.04 万元：

项目组成员参加国内国际学术交流，赴南方科技大学及美国、荷兰等合作研究单位进行学术交流和实验，相应的费用增加。

课题负责人：（签字）

2021 年 6 月 25 日

（手写签名）

学院意见：

学院科研负责人（签字）：

（手写签名）

（盖章）

年

月

日

重大事项调整需专家组综合评议
专家组意见：

专家组成员：

组长签字：

年

月

日

科研部门意见：

负责人：（签字）

（手写签名）

（盖章）

年

月

日