

重庆大学中央财政科研项目结题验收申请表

项目名称	航天火工品多源生产数据融合批次产品特征及其一致性研究	项目经费（万元）	47	项目起止年限	2017.1.1-2019.12.31
项目来源	国家自然科学基金--航天先进制造技术研究联合基金	项目负责人	魏善碧	电话:18623141079	
信息公开情况	公开内容	公开方式		公开时间	
	资金相关信息（预决算、预算调剂、资金使用） 1. 材料费：9.6万 消耗的点火器的各种原材料、辅助材料、元器件等费用。采用有损检测（发火测试）的点火装置120套，每套材料费800元，合计120*800=9.6万 2. 差旅/会议/国际合作与交流费：6.2646万 1) 参加国内相关专业学术会议，出差1人次。按照每次会议3天，会议注册费1600元/人次，合计(550元/人天×天数+交通费+会议注册费)×人次数=0.055×3+0.3596+0.16=0.6846万元 2) 前往重庆技术研究，出差20人次。按照每次出差7天，合计(450元/人天×天数+交通费)×人次数=(0.045×3+0.016)×23=3.02万元。 3) 前往泸州工业现场应用实施，出差10人次。按	网上公开，张贴公开		2020.1.8-2020.1.12	

照每次出差6天，合计(400元/人天×天数+交通费)×人次数 $= (0.04 \times 6 + 0.016) \times 10 = 2.56$万元 3. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费：1.8701万 1) 论文版面费：1.3万 2) 专利费：0.5701万 4. 劳务费：10.16万 按培养硕士10名和1名博士计算（含中间入学与毕业生）。硕士劳务费为：100人月×800元/人月=8万元，博士劳务费：20人月×1080元/人月=2.16万元		
研究成果概况（限 300 字） 本项目从航天火工品先进制造的实际需求出发，从全流程角度系统性地分析生产过程因素对产品质量特征和一致性的影响，基于多源信息分析航天火工品批次产品特征、分析全流程生产过程因素与批次产品特征和质量一致性关联关系、全流程中产品质量波动动态过程模型、在线生产差异识别和质量波动预警模型。并将其应用航天火工品起爆器（点火器）生产过程的产品质量特征和一致性分析。项目完成过程中，发表论文15篇，其中发表一区论文SCI论文3篇，申请专利14项，授权专利11项，获得国家出版基金支持出版专著《动态系统运行安全性分析与技术》1本。项	网上公开，张贴公开	2020.1.8-2020.1.12

(1) 魏善碧, 动态系统运行安全性分析与技术,
化学工业出版社, 39, 2019. 7

专利:

(1) 魏善碧; 柴毅; 廖瑞勇; 冯川; 邓家林; 李
枫, (#) 一种激光剥离导爆索时激光切割的功率和
速度控制技术, 授权, 2017. 8. 4,

CN201710421868. 2

(2) 魏善碧, 一种航天火工品发火测试压力传感
器漂移自适应校正方法, 授权, 2019. 3. 19, ZL
201610814157. 7

(3) 魏善碧, 一种导爆索同步收料的自动控制技
术, 授权, 2018. 10. 16, ZL2016103174413

(4) 魏善碧, 一种绞线松弛的拉取速度和拉取节
律控制方法, 授权, 2018. 12. 28, ZL20171

08191566

(5) 陆勇, 一种小容腔壳体含能粉体材料自动装
填装置, 授权, 2019. 10. 18, ZL20181422235X

(6) 谢章龙, 一种极细金属桥丝自动精确拉覆定
位装置及方法, 授权, 2018. 12. 7, ZL

2018110973477

(7) 魏善碧, 一种导爆索切割热刀具自动清洁系
统, 申请, 2018. 10. 25, 201811246928. 2

(8) 魏善碧, 一种导爆索热熔刀过程安全控制及
裕量评估方法, 申请, 2018. 10. 25,

201811246941. 8

(9) 魏善碧, 一种针对火工品产品测试系统可靠

性分析方法, 申请, 2019.6.11, 201910499548.8
 (10) 魏善碧, 一种针对风扰的热刀切割温度精确
 控制方法, 申请, 2019.6.11, 201910501018.2
 (11) 魏善碧, 发火测试系统柔性测试自动化技
 术, 申请, 2018.1.18, 201810049710.1
 (12) 魏善碧, 一种导爆索紧口装置, 申请,
 2018.1.18, 201810050257.6
 (13) 魏善碧, 一种导爆索热熔的温度控制技术,
 申请, 2017.6.7, 201710421870.X
 (14) 魏善碧, 一种导爆索压接过程控制系统, 申
 请, 2018.10.25, 201811246930.X
 (15) 魏善碧, 一种关于航天火工品柔性测试矩阵
 开关自适应选择方法, 申请, 2018.6.5,
 201810569936.4
 (16) 魏善碧, 一种航天火工品发火测试系统的智
 能化方法, 申请, 2018.1.18, 201810049693.1
 (17) 魏善碧, 一种关于航天导爆索生产监控软件
 平台设计, 申请, 2018.6.5, 201810569936.4
 (18) 魏善碧, 一种基于卷积神经网络的导爆索压
 接参数自主优化方法, 申请, 2018.10.25,
 201811246932.9

项目负责人(签字):

魏善碧



二级单位负责人(签字):
(公章)



二级单位负责人(签字):