

附件1

全国创新争先奖推荐书

候选人：熊柏青

所在单位：有研科技集团有限公司（北京有色金属
研究总院）

推荐渠道：中国科协先进材料学会联合体

推荐领域：
疫情防控
脱贫攻坚
基础研究和前沿探索
重大装备和工程攻关
成果转化和创新创业
社会服务

中国科协先进材料学会联合体

2020年4月

一、基本信息

| | | | | | | |
|------|-----------|--|--------|----------|---|--|
| 推荐人选 | 姓名 | 熊柏青 | 性别 | 男 |  | |
| | 民族 | 汉族 | 出生年月 | 1963年11月 | | |
| | 国籍 | 中国 | 政治面貌 | 中共党员 | | |
| | 最高学历 | 研究生 | 最高学位 | 博士 | | |
| | 行政级别 | 中央企业负责人 | 专业技术职务 | 正高级工程师 | | |
| | 工作单位及职务 | 有研科技集团有限公司（北京有色金属研究总院） 总经理/党委副书记 | | | | |
| | 学科领域 | 金属材料 | | 专业专长 | 铝合金 | |
| | 证件类型 | | 证件号码 | | | |
| | 工作单位性质 | 中央企业 | | 工作单位行政区划 | 北京市 | |
| | 办公电话 | | 手机 | | 电子邮箱 | |
| | 通讯地址 | | | | 邮编 | |
| 联系人 | 办公电话 | | 手机 | | 电子邮箱 | |
| | 通讯地址 | | | | 邮编 | |
| 推荐领域 | 疫情防控 | <input type="checkbox"/> 疫情防控 | | | | |
| | 脱贫攻坚 | <input type="checkbox"/> 脱贫攻坚 | | | | |
| | 基础研究和前沿探索 | <input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 医科 | | | | |
| | 重大装备和工程攻关 | <input type="checkbox"/> 重大工程与装备 <input checked="" type="checkbox"/> 关键核心技术 <input type="checkbox"/> 高超技艺技能 | | | | |
| | 成果转化和创新创业 | <input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业 | | | | |
| | 社会服务 | <input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策咨询 <input type="checkbox"/> 国际民间科技交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务 <input type="checkbox"/> 其他 | | | | |

二、学习经历（从大学或职业教育填起，6项以内）

| 起止年月 | 校（院）及系名称 | 专业 | 学位 |
|---------------|-----------------------------|--------|----|
| 1981.9-1985.6 | 北京科技大学物理化学系 （大学本科） | 金属物理专业 | 学士 |
| 1988.9-1995.6 | 北京科技大学材料物理系 （硕士-博士研究生连读） | 金属物理专业 | 博士 |

三、主要工作经历（6项以内）

| 起止年月 | 工作单位 | 职务/职称 |
|----------------|---|--|
| 1985.7-1988.8 | 北京科技大学物质结构研究中心 | 助理工程师 |
| 1995.7-1999.12 | 北京有色金属研究总院 | 工程师-高级工程师-正高级工程师 |
| 2000.1-至今 | 有研科技集团有限公司（按照国务院国资委要求，全部中央企业2018年进行公司制改制，北京有色金属研究总院更名为有研科技集团有限公司） | 历任：国家金属基复合材料工程技术研究中心副主任—院科技开发部主任—副院长（兼任有色金属材料制备加工国家重点实验室主任）— 副总经理—总经理 |

四、国内外重要社会任（兼）职（6项以内）

| 起止年月 | 名 称 | 职务/职称 |
|-------|------------------------|---------|
| 2016— | 国家新材料产业发展专家咨询委员会 | 委员 |
| 2016— | 国防科工局科技委军品配套领域专家组 | 委员 |
| 2016— | 中国有色金属工业协会/加工协会专家委员会 | 委员/副主任 |
| 2016— | 国家重点研发计划重点基础材料专项规划专家组 | 成员 |
| 2005— | 《稀有金属》等十余家科技期刊中英文版 | 主编/编委 |
| 2000— | 中国材料研究学会/中国有色金属学会等学术团体 | 常务理事/理事 |

五、主要成绩和突出贡献摘要

(应准确、客观、凝练地填写近 3 年内，在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献的摘要。限 500 字以内)

近三年期间：

作为有色金属材料制备加工国家重点实验室主任和国防科技创新团队带头人：

1) 领导完成了我国第一种四代 7000 系高强高韧铝合金——新型高强韧低淬火敏感性铝合金技术攻关，核心发明专利获得中国和全部西方发达国家授权（在我国航空铝合金材料中属首次），其超大厚度锻件产品在运 20 大型运输机上装机应用近千吨，为国产大飞机研制生产提供了核心关键材料保障；2) 领导开展了新一代航空航天飞行器用五代 7000 系高强高韧铝合金、汽车轻量化用新型 6000 系铝合金研发，取得核心关键技术突破，800Mpa 超高强铝合金材料通过下游用户考核验证并实现装机应用，新型 6000 系铝合金及工业化制造技术的核心发明专利已获中国、欧盟和日本授权、产品通过下游用户考核验证。

作为有研集团总经理，秉承“有色金属行业科技服务，高新技术产业培育发展”总体定位，带领单位取得了良好的社会和经济效益：1) 获批建设首家国家制造业创新中心（国家动力电池创新中心）、国家新材料检测评价平台主中心，行业科技服务水平不断提升；2) 2019 年，有研集团总资产 110 亿元，经营收入 130 亿元，利润总额 3.6 亿元，纵向科研经费到款 4.4 亿元，在研国家科技项目超过 200 项，拥有专利 2200 余项、人均专利数在中央企业中保持第一位。

六、主要成绩和突出贡献

(本栏目是评价候选人的重要依据,应详实、准确、客观地填写近3年内,在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献。限1500字以内)

高强高韧铝合金是航空航天和交通运输装备制造中不可或缺的关键主干材料。熊柏青同志长期从事高强高韧铝合金及制备加工技术研究,先后主持了19项、参加了48项国家科技计划项目研究工作,发表学术论文340篇,获国际和国内授权专利98项(发明专利74项),合著及主编出版著作2部,获国家科技进步二等奖1项、国防科技进步一等奖1项、中国有色金属工业科学技术一等奖8项、二等奖6项、三等奖1项,培养毕业硕士和博士研究生26名。

新世纪以来,熊柏青同志率领团队与行业内大型骨干企业开展合作创新,有力支撑了行业共性关键技术和国家重大装备型号发展。代表性成果包括:1)针对高强高韧铝合金工业化生产中最为突出的共性关键技术难题——强韧化热处理成套技术,在原有的T6单级峰时效和T73深度过时效热处理技术基础上,进一步发展了铸锭双级和多级均匀化退火—变形加工材双级固溶—T79双级微度过时效—T76双级浅度过时效—T74双级中度过时效—T77三级时效系列新技术,形成了完整的工业化技术体系,在全行业推广应用,支撑了我国全系列高强高韧铝合金材料发展,相关成果获得2013年度国家科技进步二等奖;2)针对我国多型号航空航天飞行器发展对三代7000系高强高韧铝合金的紧迫需求,解决了高纯净高合金化7000系铝合金大规格方形铸锭熔铸—制备加工全过程微观组织协同调控—厚板残余应力消减等重大技术难题,成功开发了7B04合金和7050合金预拉伸厚板、7050合金预拉伸超厚板、7B50合金预拉伸厚板等的工业化制造技术,“十二五”中期以来超过3万吨产品批量应用于数百架次国产战机和各型飞机、航天飞行器制造,相关成果获得2015年度国防科技进步奖一等奖、2015年度和2017年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

近三年以来:

针对国产大飞机发展对四代7000系高强高韧铝合金的紧迫需求,在国家大飞机重大科技专项计划支持下,熊柏青同志作为材料研制项目负责人,率领团队与中铝西南铝等单位紧密合作,全面完成了我国第一种四代7000系高强高韧铝合金——新型高强韧低淬火敏感性铝合金材料及其工业化制造技术攻关,其核心发明专利获得中国和全部西方工业发达国家授权。2017-2019年期间,所研制的12种规格超大厚度锻件产品已在运20大型运输机上批量装机应用近千吨,相关成果获得2019年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

针对我国新一代航空航天飞行器发展对五代7000系高强高韧铝合金需求,以及

汽车轻量化对高性能6000系铝合金覆盖件薄板需求，“十三五”期间，熊柏青同志组织率领全行业优势单位，开展了550-600Mpa超高强铝合金锻件、600-650Mpa超高强铝合金预拉伸厚板、650-800Mpa超高强铝合金挤压材、快速时效响应型6000系铝合金薄板研制攻关，获得国家重点研发计划重点基础材料专项、国家军品配套计划等的多个项目支持。其中，拥有自主知识产权的800MPa超高强铝合金已研制定型、成功应用于我国新型水下兵器结构件制造，相关成果获得2018年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖；自主研发开发的新型快速时效响应6000系铝合金薄板，其屈服强度的烤漆硬化增幅，比国外汽车覆盖件制造常用的6000系铝合金薄板提高50%以上，相关核心发明专利已获得中国、欧盟和日本授权，工业化试制产品已在国内铝加工龙头企业——中铝西南铝和南山铝业公司下线、通过了中国一汽的汽车覆盖件制造考核，为我国企业全面抢占汽车轻量化用高端铝材产品制高点创造了有利条件。

作为国家新材料产业发展专家咨询委员会委员，熊柏青同志还组织率领专家团队深入我国航空航天、交通运输等领域的下游应用单位，围绕国产铝材产品的长项短板和应用发展趋势开展全面调研，撰写了研究咨询报告，提出了实施“高端铝材产品竞争力提升工程”和“新一代航空航天铝合金产品核心关键技术攻关”等重要建议，为我国“十四五”铝加工行业发展规划的制定奠定了基础。

七、重要成果列表

(根据推荐领域，分别填写候选人获得的重要科技奖项，发明专利，代表性论文和著作，重大装备和工程相关重要成果，转化创业成果，重大科技类社会化公共服务产品等，按照上述顺序填写，总计不超过 15 项。)

| 序号 | 基本信息 | 本人作用和主要贡献 (限 100 字) |
|----|---|---|
| 1. | 新型高强韧低淬火敏感性铝合金材料及其工业化制造技术， 中国有色金属工业科学技术奖 （中国有色金属工业协会）， 一等奖 ，排名第一，2019，证书号码：中色协科字[2019]212-2019046-R01， <u>熊柏青</u> ，王正安，李锡武，曾庆华，李志辉，陈丽芳，张永安，易幼平，向曙光，林海涛，吴锡伟，朱宝宏，金承龙，王勇，温凯，黄始全 | 作为国家 863 项目、973 项目课题、大飞机重大科技专项材料研制项目的负责人，领导完成了新型合金从基础研究至工业化产品开发的全过程工作，形成了自主知识产权，核心关键材料保障了国产大飞机的研制和生产。 |
| 2. | 喷射成形 800MPa 强度级超高强铝合金材料， 中国有色金属工业科学技术奖 （中国有色金属工业协会）， 一等奖 ，排名第一，2018，证书号码：中色协科字[2018]190-2018029-R01， <u>熊柏青</u> ，张永安，朱宝宏，刘宏伟，李志辉，李锡武，王锋，黄树晖，闫丽珍，闫宏伟 | 作为国家 863 项目、军品配套科研项目、国际科技合作项目的负责人，领导完成了新型合金从基础研究至工业化产品开发的全过程工作，形成了自主知识产权，核心关键材料保障了重要装备型号的研制和生产。 |
| 3. | 高强韧 7B50-T7751 铝合金大规格预拉伸厚板工业化成套制造技术， 中国有色金属工业科学技术奖 （中国有色金属工业协会）， 一等奖 ，排名第二（企业负责人排名第一），2017，证书号码：中色协科字[2017]213-2017031-R02，吕新宇， <u>熊柏青</u> ，任伟才，伊琳娜，张永安，王国军，孙兆霞，李志辉，李惠曲，李锡武，王凤春，陈康华，刘显东，刘洪雷，陈军洲，汤林志 | 作为国家大飞机重大科技专项材料研制项目子课题负责人，领导完成了实验室完整工艺技术原型开发工作，指导服务了产品的工业化试制定型，核心关键材料保障了国产大飞机的研制和生产。 |

| | | |
|----|--|--|
| 4. | <p>高强高韧 7050 铝合金超厚板工业化制造技术，中国有色金属工业科学技术奖（中国有色金属工业协会），一等奖，排名第二（企业负责人排名第一），2015，证书号码：中色协科字[2016]5-2015039-R02，黎勇，<u>熊柏青</u>，张宗权，周华，张永安，杨荣东，王正安，冯杰，邓运来，李锡武，向曙光，汤林志，李志辉，王能均，唐剑，罗亦中</p> | <p>作为国家军品配套科研项目子课题负责人，领导完成了实验室完整工艺技术原型开发工作，指导服务了产品的工业化试制定型，核心关键材料保障了国产新型战机的研制和生产。</p> |
| 5. | <p>高强高韧铝合金预拉伸厚板的工业化成套制造技术开发，国防科学技术进步奖（国家工业和信息化部/国防科工局），一等奖，排名第一，2015，证书号码：2015GFJBJ1050-R01，<u>熊柏青</u>，吕新宇，王国军，张永安，刘显东，李志辉，赵刚，王强，李锡武，刘洪雷，刘红伟，王凤春，田妮，孙兆霞，黄树晖</p> | <p>作为多个国家军品配套科研项目共同负责人/参加人，领导完成了 7B04/7050 合金预拉伸厚板实验室完整工艺技术原型开发工作，指导服务了产品的工业化试制定型，核心关键材料保障了国产三代战机的研制和生产。</p> |
| 6. | <p>7000 系铝合金强韧化热处理技术创新与工业应用，国家科学技术进步奖（国务院/国家科技部），二等奖，排名第一，2013，证书号码：2013-J-21502-2-03-R01，<u>熊柏青</u>，周江，张永安，陈康华，赵刚，李志辉，苏堪祥，李锡武，吕新宇，王锋</p> | <p>作为国家科技支撑计划项目共同负责人，领导完成了 7000 系高强高韧铝合金强韧化热处理工艺技术原型的成体系开发工作，指导服务了企业工业化成套技术的试验定型，共同领导建立了体系化的工艺技术规范。</p> |
| 7. | <p>高强高导铝合金拉杆材料的研制，中国有色金属工业科学技术奖（中国有色金属工业协会），二等奖，排名第二（企业负责人排名第一），2013，证书号码：中色协科字[2013]214-2013176-R02，江志邦，<u>熊柏青</u>，白晓霞，邹京滨，郑力，李锡武，王凤春，李志辉，张燕飞，张克伟，刘洪雷，王建国</p> | <p>作为国家军品配套科研项目子课题负责人，领导完成了实验室完整工艺技术原型开发工作，指导服务了产品的工业化试制定型，核心关键材料保障了重要装备型号的研制和生产。</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| 8. | 大尺寸高合金化铝合金坯料半连续铸造技术研究， 中国有色金属工业科学技术奖 （中国有色金属工业协会）， 二等奖 ，排名第二（企业负责人排名第一），2012，证书号码：中色协科字[2012]281-2012196-R02，苏堪祥， <u>熊柏青</u> ，崔建忠，王英君，王国军，李志辉，张海涛，李海仙，张磊，迟福全，刘红伟，刘洪雷。 | 作为国家军品配套科研项目子课题负责人，领导完成了实验室完整工艺技术原型开发工作，创新提出了铸造缓冷结晶器+挡水板的新型结构设计，指导服务了企业工业化技术的试验定型。 |
| 9. | 高强中韧铝合金中厚板研制， 中国有色金属工业科学技术奖 （中国有色金属工业协会）， 二等奖 ，排名第三（企业负责人排名前二），2010，证书号码：中色协科字[2010]271-2010159-R03，吕新宇，王凤春， <u>熊柏青</u> ，崔建忠，赵涛，赵永军，田妮，孙兆霞，张浩然，韩明，张雅玲，王贵福。 | 作为国家军品配套科研项目子课题负责人，领导完成了实验室完整工艺技术原型开发工作，指导服务了产品的工业化试制。 |
| 10. | 国际发明专利 ：一种适合于结构件制造的铝合金制品及制备方法，批准时间2011-2018，ZL201010104082.6（中国），EP2386667（欧盟/英国/法国/德国/意大利/西班牙/挪威/奥地利），US9993865 B2（美国），CA2741587（加拿大），特许第5678099（日本），AU2010310912（澳大利亚），排名第一， <u>熊柏青</u> 、张永安、朱宝宏、李锡武、李志辉、王锋、刘红伟 | 提出了新型高强韧低淬火敏感性铝合金主成分设计方案和制备加工全过程微观组织控制准则，权利要求涵盖了新型合金成分设计和全流程制备加工工艺，从核心关键材料知识产权方面为国产大飞机发展提供了保障。 |
| 11. | 国际发明专利 ：一种适合于汽车车身板制造的铝合金材料及制备方法，批准时间2016-2019，ZL201310138522.3（中国），特许第6458003（日本）EP2967879（欧盟），排名第一， <u>熊柏青</u> 、李锡武、张永安、李志辉、刘红伟、王锋 | 提出了新型快速时效响应铝合金主成分设计方案和制备加工全过程微观组织控制准则，权利要求涵盖了新型合金成分设计和全流程制备加工工艺，从知识产权方面为汽车轻量化用国产 |

| | | |
|-----|--|--|
| | | 高端铝材产品进入市场提供保障。 |
| 12. | 学术论文: Al-Zn-Mg-Cu 合金的淬火敏感性, 2011, 第一作者, <u>熊柏青</u> ,李锡武,张永安,李志辉,朱宝宏,王锋,刘红伟, [J]. 中国有色金属学报, 2011(21):2631-2638 | 论文阐述了影响 7000 系高强高韧铝合金淬火敏感性的两个主要因素——晶格畸变对合金过饱和固溶体稳定性影响、晶界-亚晶界-第二相的诱导析出行为,从基础理论角度提出了低淬火敏感性 7000 系铝合金的设计准则。 |
| 13. | 学术论文: Research on microstructure evolution in Al-9.8Zn-2.0Mg-1.8Cu alloy during solution treatment, 2017. 第一作者, <u>Baiqing Xiong</u> , Kai Wen, Yong'an Zhang, Xiwu Li, Zhihui Li, Shuhui Huang, Hongwei Liu, Hongwei Yan, [J]. Materials Science Forum,2017, 879: 2336-2341 | 论文阐述了具有高合金化特征的新型超高强铝合金变形加工材,在固溶热处理过程中,变形析出相回溶-基体再结晶的协同变化规律,为针对新型合金特点制定适合的固溶热处理制度提供理论基础。 |
| 14. | 学术论文: Over-aging influenced matrix precipitate characteristics improve fatigue crack propagation in a high Zn-containing Al-Zn-Mg-Cu alloy, 2018. 第二作者(第一作者为研究生), Kai Wen, <u>Baiqing Xiong</u> , Yongan Zhang, Zhihui Li, Xiwu Li, Shuhui Huang, Lizhen Yan, Hongwei Yan, Hongwei Liu [J].Materials Science & Engineering A, 2018, p42-54 | 指导博士研究生围绕具有高合金化特征的新型超高强铝合金,针对其过时效热处理工艺-微观组织特征-断裂行为开展基础理论研究,为新型合金的制备加工和热处理工艺优化提供理论基础。 |
| 15. | 学术论文: Quantitative study of nanoscale precipitates in Al-Zn-Mg-Cu alloys with different chemical compositions, 2015, 通讯作者(第二作者), Dongmei Liu, <u>Baiqing Xiong</u> , Fenggang Bian, Zhihui Li, Xiwu Li, Yongan Zhang, Qiangsong Wang, | 指导博士后围绕不同成分的 7000 系铝合金,利用 X 射线小角散射实验方法,定量研究沉淀析出相体积分数与材料强度性能之间的对应关系,从基础理论角度阐明 7000 系铝合金的强化 |

| | | |
|--|---|-----|
| | Guoliang Xie, FengWang, Hongwei Liu, [J]. Materials Science & Engineering A,2015, 639:245-251 | 机理。 |
|--|---|-----|