附件1：

《新型变磁性马氏体相变合金的物性及其功能效应研究》公示内容

由李哲、张元磊、何禧佳、徐坤、曹义明、魏生贤、敬超完成的《新型变磁性马氏体相变合金的物性及其功能效应研究》拟提名2023年度云南省自然科学奖项目，现将该项目的基本情况公示如下：

一、项目名称

新型变磁性马氏体相变合金的物性及其功能效应研究。

二、拟提名等级

拟提名云南省自然科学奖三等奖。

三、主要论文专著目录

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **作者** | **题目** | **期刊** | **他引总次数** | **影响因子** | **分区(大类)** |
| 1 | **Zhe Li(李哲)**, **Chao Jing\*(敬超)**, Jiping Chen, Shujuan Yuan, Shixun Cao, Jincang Zhang | Observation of exchange bias in the martensitic state of Ni50Mn36Sn14 Heusler alloy | Applied Physics Letters | 127 | 3.971 | 二区 |
| 2 | P. Liao, **C. Jing\*(敬超)**, X. L. Wang, Y. J. Yang, D. Zheng, **Z. Li(李哲)**, B. J. Kang, D. M. Deng, S. X. Cao, J. C. Zhang, B. Lu | Strongly enhanced antiferromagnetism and giant spontaneous exchange bias in Ni50Mn36Co4Sn10 Heusler alloy | Applied Physiscs Letters | 42 | 3.971 | 二区 |
| 3 | **Kun Xu\*(徐坤)**, **Zhe Li(李哲)**, **Yuan-Lei Zhang(张元磊)**, **Chao Jing(敬超)** | An indirect approach based on Clausius–Clapeyron equation to determine entropy change for the first-order magnetocaloric materials | Physics Letters A | 13 | 2.707 | 三区 |
| 4 | **X. J. He(何禧佳)**, **K. Xu(徐坤)**, **S. X. Wei(魏生贤)**, **Y. L. Zhang(张元磊)**, **Z. Li\*(李哲)**, **C. Jing(敬超)** | Barocaloric effect associated with magneto-structural transformation studied by an effectively indirect method for the Ni58.3Mn17.1Ga24.6 Heusler alloy | Journal of Materials Science | 11 | 4.682 | 三区 |
| 5 | **Z. Li\*(李哲)**, **K. Xu(徐坤)**, **Y. L. Zhang(张元磊)**, **C. Jing(敬超)** | Reproducible magnetostrain behavior induced by structure transformation for Ni46Co4Mn39Sn11 Heusler alloy | Journal of Applied Physics | 12 | 2.877 | 三区 |
| 6 | **Xijia He(何禧佳)**, **ShengxianWei(魏生贤)**, Yanru Kang, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **Yiming Cao(曹义明)**, **Kun Xu(徐坤)**, **Zhe Li\*(李哲)**, **Chao Jing(敬超)** | Enhanced barocaloric effect produced by hydrostatic pressure-induced martensitic transformation for Ni44.6Co5.5Mn35.5In14.4 Heusler alloy | Scripta Materialia | 19 | 6.302 | 一区 |
| 7 | **Xijia He(何禧佳)**, Yanru Kang, **Shengxian Wei(魏生贤)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **Yiming Cao(曹义明)**, **Kun Xu(徐坤)**, **Zhe Li\*(李哲)**, **Chao Jing(敬超)**, Zongbin Li | A large barocaloric effect and its reversible behavior with an enhanced relative volume change for Ni42.3Co7.9Mn38.8Sn11 Heusler alloy | Journal of Alloys and Compounds | 21 | 6.371 | 一区 |
| 8 | Changqin Liu, **Zhe Li(李哲)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, Yinsheng Huang, Miaofu Ye, Xiaodong Sun, Guojie Zhang, **Yiming Cao(曹义明)**, **Kun Xu(徐坤)**, **Chao Jing\*(敬超)** | Realization of metamagnetic martensitic transformation with multifunctional properties in Co50V34Ga16 Heusler alloy | Applied Physiscs Letters | 15 | 3.971 | 二区 |
| 9 | **Z. Li\*(李哲)**, **Y. L. Zhang(张元磊)**, **K. Xu(徐坤)**, **C. Jing(敬超)** | Large magnetocaloric effect related to martensitic transformation in Ni50Co2Mn33In15 textured alloy | Physica B | 19 | 0.663 | 四区 |
| 10 | **Xijia He(何禧佳)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **Shengxian Wei(魏生贤)**, **Yiming Cao(曹义明)**, **Kun Xu(徐坤),** **Zhe Li\*(李哲)** | Achievement of a reversible giant magnetocaloric effect via exerting external hydrostatic pressure on a Ni45Co5Mn35In15 metamagnetic Heusler alloy | Journal of Physics D: Applied Physics | 4 | 3.409 | 三区 |
| 11 | **Z. Li\*(李哲)**, **K. Xu(徐坤)**, H. M. Yang, **Y. L. Zhang(张元磊)**, **C. Jing(敬超)** | Magnetostrain and magnetocaloric effect by field-induced reverse martensitic transformation for Pd-doped Ni45Co5Mn37In13 Heusler alloy | Journal of Applied Physics | 16 | 2.877 | 三区 |
| 12 | **张元磊**, **李哲**, **徐坤**, **敬超** | 哈斯勒合金Ni-Fe-Mn-In的马氏体相变与磁特性研究 | 物理学报 | 2 |  | 三区 |
| 13 | **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **Xijia He(何禧佳)**, **Zhe Li\* (李哲)**, **Kun Xu(徐坤)**, Changqin Liu, Yinsheng Huang, **Chao Jing\*(敬超)** | Electrical transport properties and giant baroresistance effect at martensitic transformation of Ni43.7Fe5.3Mn35.4In15.6 Heusler alloy | Applied Physics Letters | 6 | 3.971 | 二区 |
| 14 | **Zhe Li\*(李哲)**, **Kun Xu(徐坤)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, Chang Tao, Dong Zheng, **Chao Jing (敬超)** | Two successive magneto-structural transformations and their relation to enhanced magnetocaloric effect for Ni55.8Mn18.1Ga26.1 Heusler alloy | Scientific Reports | 18 | 4.997 | 三区 |
| 15 | **Zhe Li\*(李哲)**, Huimin Yang, **Kun Xu(徐坤)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, Dong Zheng, **Chao Jing(敬超)** | Magnetocaloric and negative thermal expansion effects for Ni55.5Mn19.5Ga25 Heusler alloy with magneto-structural transition | Materials Chemistry and Physics | 4 | 4.778 | 三区 |
| 16 | Fene Hu, **Shengxian Wei\*(魏生贤)**, **Xijia He(何禧佳)**, **Zhe Li(李哲)**, **Kun Xu(徐坤)**, **Yiming Cao(曹义明)**, Yanru Kang | Enhanced magnetocaloric effects driven by two successive magnetostructural transformations in Ni55.5Mn17.8Ga26.7 alloy under hydrostatic pressure | Solid State Communications | 8 | 1.934 | 四区 |
| 17 | Fene Hu, **Shengxian Wei(魏生贤)**, **Yiming Cao(曹义明)**, **Zhe Li(李哲)**, **Xijia He(何禧佳)**, **Kun Xu(徐坤)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, Yanru Kang, Huimin Yang, Qingqing Zhang | Magnetocaloric and barocaloric effects associated with two successive magnetostructural transformations in Ni55.5Mn17.8Ga26.7 alloy | Journal of Alloys and Compounds | 11 | 6.371 | 一区 |
| 18 | **Zhe Li\*(李哲)**, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **KunXu(徐坤)**, Taoxiang Yang, **Chao Jing(敬超)**, HaoLei Zhang | Contribution of entropy changes to the inverse magnetocaloric effect for Ni46.7Co5Mn33In15.3 Heusler alloy | Solid State Communications | 8 | 1.934 | 四区 |
| 19 | **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **Zhe Li\*(李哲)**, **Xijia He(何禧佳)**, Yinsheng Huang, **Kun Xu(徐坤)**, **Chao Jing\*(敬超)** | Evolution of phase transformation and magnetic properties with Fe content in Ni55−*x*Fe*x*Mn20Ga25 Heusler alloys | Journal of Physics D: Applied Physics | 3 | 3.409 | 三区 |
| 20 | **Kun Xu\*(徐坤)**, **Zhe Li(李哲)**, Enke Liu, Haichun Zhou, **Yuanlei Zhang(张元磊)**, **Chao Jing(敬超)** | Magnetocaloric effect and negative thermal expansion in hexagonal Fe doped MnNiGe compounds with a magnetoelastic AFM-FM-like transition | Scientific Reports | 37 | 4.997 | 三区 |

四、主要完成单位

曲靖师范学院、上海大学。

五、主要完成人基本情况

**李哲**：项目的组织者和曲靖师范学院项目组负责人，在整个项目实施过程中，发现了交换偏置效应并得到了低温马氏体结构相共存的直接证据；通过过渡金属的空位替代获得了该类合金在马氏体相变过程中的增强磁特性；为一级磁-结构相变材料磁热和压热性能评价方法的建立做出了关键贡献，是核心论文1, 4, 5, 6, 7, 9-15, 18, 19的第一作者或通讯作者，其它核心论文的主要作者。主持完成支撑该项目的国家自然科学基金2项，云南省应用基础研究计划重点项目1项；入选云南省“两类人才”和“兴滇人才”计划；联合培养博士研究生1人，硕士研究生4人。

**张元磊**：项目主要完成人。负责本项目关键制备和测试设备的设计、搭建及改造。完成项目中的试样制备及大量实验数据采集，并基于Rietveld结构精修方法为本项目提供了精细的X射线衍射分析结果，完成了等温熵变中磁与晶格相互贡献的分离。对本项目的第（二）、（三）和（四）项科学发现做出了至关重要的贡献，是核心论文12、13、19的第一作者，代表性论文3、4、5、6、7、8的核心作者。

**何禧佳**：项目主要完成人。负责本项目热压效应部分研究内容的分析、研究和论文撰写工作。对本项目第（二）、（三）项科学发现做出了重要贡献，是代表性论文4、6、7的第一作者，核心论文10的第一作者，核心论文13、16、17、19的主要完成人之一。

**徐坤**：项目主要完成人。在本项目负责利用Clausius-Clapeyron方程并考虑相百分含量评估一级相变材料磁热效应工作，并开展了Mn-Ni-Ge体系的奇异热膨胀效应工作，是核心论文3和论文20的的第一作者，论文4-19的主要作者之一。入选云南省“两类人才”和“兴滇人才”计划；联合培养硕士研究生2人。

**曹义明**：项目主要参与人，在本项目实施过程中负责原位及等静压下应变测试功能的搭建，对重要发现（三）和（四）有贡献，是代表性论文(6)-(8)和论文(10)、(16)和(17)的主要参与者之一。入选云南省“兴滇人才”计划。

**魏生贤：**项目主要完成人。负责项目中室温附近的磁共结构相变研究。利用等静压下的磁学测量手段研究了合金的磁热效应与压热效应。对本项目的第（三）项科学发现做出了贡献，核心论文16和17的通讯作者。

**敬超：**本项目上海大学研究组的负责人。对整个项目实施过程中的"实验设计"、"数据模拟和挖掘"、"理论计算"和所涉及到的"重要实验发现"起到了支撑作用，是主要论文1-2, 8、13、19的通讯或共同通讯作者，其它核心论文的合作作者。