单一来源采购专业人员论证意见表

时间：　　2017年11月22日

中央主管预算单位	中国科学院
中央预算单位	中国科学院电工研究所
项目名称	高温超导带材
项目背景	本项目针对国家大科学工程综合极端条件实验装置中的“极低温强磁场量子震荡测量子系统”项目的科研需要进行采购。目前世界上全超导磁体产生的最高磁场仅为27.6T，而该项目中建设的30T超导磁体将成为世界领先的超导磁体，与相关交叉平台一起构成具有全球影响力的凝聚态物质科学研究利器。本项目的实施有望提升我院乃至我国在极端物理条件的实验装置水平，为凝聚态物理、高性能材料等基础科学研究提供技术保障。
专家1论证意见	电工所承担的30T高场超导磁体项目属于国家大科学工程的核心部件，在研制过程中应尽可能降低研制风险，采用高性能高温超导线。目前国际上公认的高场下临界电流最高的二代高温超导线供应商为SuperPower、Bruker和Fujikura。根据项目对超导带材的技术参数要求：宽度4.1mm±0.1mm，厚度95μm±5μm，单根长度为160m；性能要求：Ic≥130A@77K 自场，Ic≥300A@4.2K，10T⊥，Je≥1000A/mm²@4.2K，10T⊥。结合美国高场实验室的各导线供应商带材的性能测试，只有SuperPower公司的高性能超导带材满足工程电路密度（~1020A/mm²@4.2K，10T⊥）的要求，且其他规格和参数也满足技术要求，因此只能采用单一来源的方式采购超导带材。 姓名：王银顺　　工作单位：华北电力大学 职称：教授
专家2论证意见	研制30T的全超导磁体对高温超导线提出了极高的要求。电工所开展极高场内插磁体项目研究，应选用高性能二代高温超导带材。根据项目对超导带材的技术参数要求：宽度4.1mm±0.1mm，厚度95μm±5μm，单根长度为160m；性能要求：Ic≥130A@77K 自场，Ic≥300A@4.2K，10T⊥，Je≥1000A/mm²@4.2K，10T⊥。目前国内外市场上生产同类高温超导线供应商，仅SuperPower公司的SCS AP涂层超导带材能满足在4.2K、10T垂直场下，工程电流密度大于等于1000A的实验要求，因此只能采用单一来源方式（进口）进行采购。 姓名：李来风　　工作单位：中科院理化所 职称：研究员
专家3论证意见	极高场超导磁体极端物理条件国家大科学工程的核心部件，在研制过程中应尽可能降低研制风险，采用高性能导线。本项目对高温超导带材的参数要求为宽度4.1mm±0.1mm，厚度95μm±5μm，单根长度为160m；性能要求：Ic≥130A@77K 自场，Ic≥300A@4.2K，10T⊥，Je≥1000A/mm²@4.2K，10T⊥。目前国际市场上除SuperPower公司外，其他生产商分别从生产工艺、生产能力、导线指标等方面存在问题。SuperPower公司的SCS4050-AP高性能导线是目前唯一能满足本项目技术要求的导线，美国高场实验室大量采购其生产的导线用于绕制全超导磁体，为满足绕制极高场超导磁体的实验要求，因此只能采用单一来源方式采购进口产品。 姓名：方进　　工作单位：北京交通大学 职称：教授
专家4论证意见	高性能的超导线是研制高性能的超导磁体的必要条件。在研制30T及以上全超导磁体过程中，选择高场下电流密度最高的超导带材至关重要。根据本项目对

	高温超导带材在高场下的性能参数要求Je≥1000A/mm² @4.2K，10T⊥，再对照美国高场国家实验室对高场下高温超导线的测试结果对比分析就可以看出，目前有数据可查的能满足实验条件的仅有美国SuperPower公司的高性能SCS AP系列产品，因此只能选择单一来源方式采购美国SuperPower公司的产品。 姓名：丘明　　工作单位：中国电力科学研究院 职称：教授级高工
专家5论证意见	高温超导带材采购程序符合相关法律规定，只能采用单一来源方式采购进口产品。 姓名：彭锐　　工作单位：北京市玄德律师事务所　　职称：律师