

表 1

单一来源采购单位内部会商意见表（一）

中央预算单位	中国科学院近代物理研究所
采购项目名称	HIAF 超导腔用 $RRR \geq 300$ 铌材
采购项目预算（万元）	95.39566
拟采用采购方式	单一来源采购
采购项目概况、拟采用采购方式的理由、供应商(制造商及相关代理商)名称及地址 采购项目概况： HIAF 项目直线加速器所用主要加速单元为超导腔系统，其中超导加速腔主体为高纯铌材采用冲压成型、电子束焊接等工艺加工焊接而成，因超导腔部分部件，如端盖和鼻锥部件成型拉伸量较大，容易出现拉裂等现象而产生废品，尤其在样腔试验阶段。并且加工过程重存在较大切削损耗，在 HIAF 超导腔材料大批量采购（合同号 IMPCG20211087）时，对于废品率和切削量预估过于保守，导致铌材总量不够，因此需要增补一部分铌材，前期预计每支腔的铌材用量约为 72 公斤每腔，总共采购铌材 6950 公斤。实际生产中，QWR007 超导腔所用铌材约为 76 公斤，HWR015 则需要约 78 公斤/腔，HIAF 超导直线加速器总共需要上线腔体数量为 30 支 QWR007，66 支 HWR015，总计铌材需求约为 7500 公斤，因此，于原合同 IMPCG20211087 增购铌材 95.39566 万元。 采用单一来源理由主要有两点：第一，由于铌材成型、焊接等工艺已经确定，而不同厂家的材料力学特性存在差异，如果改变材料厂商，则需根据材料特性再去制定相应工艺，不但耽误生产周期，而且会产生更多的材料浪费。第二，不同厂家的材料机械性能与低温下的超导性能也存在差异，为保证项目所有超导腔具有较为一致的超导性能与机械性能，也需要采用同一厂商的材料进行超导腔批量加工。综上述两点，增补的超导腔铌材只有西北有色金属研究院铌材能满足工程超导腔制造要求。	
使用部门负责人签字	何源
联系电话	0931-4969671

说明：1.对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填写此表。

2.此表除使用部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。

表 2

单一来源采购单位内部会商意见表（二）

中央预算单位	中国科学院近代物理研究所
采购项目名称	HIAF 超导腔用 $RRR \geq 300$ 铌材
采购项目预算（万元）	95.39566
拟采用采购方式	单一来源采购
HIAF 项目从西北有色金属研究院采购的 6950 公斤超导腔用铌材为预估所需铌材，在实际生产过程中由于对切削量及部分成型难度大的部件废品率预估过于保守，导致 HIAF 项目超导腔生产所用铌材实际生产过程中不够。具体表现为：前期预计每支腔的铌材用量约为 72 公斤每腔，总共采购铌材 6950 公斤（合同号 IMPCG20211087）。实际生产中，QWR007 超导腔所用铌材约为 76 公斤，HWR015 则需要约 78 公斤/腔，HIAF 超导直线加速器总共需要上线腔体数量为 30 支 QWR007，66 支 HWR015，总计铌材需求约为 7500 公斤，因此，于原合同 IMPCG20211087 增购铌材 95.39566 万元。 采用单一来源理由主要有两点：第一，由于铌材成型、焊接等工艺已经确定，而不同厂家的材料力学特性存在差异，如果改变材料厂商，则需根据材料特性再去制定相应工艺，不但耽误生产周期，而且会产生更多的材料浪费。第二，不同厂家的材料机械性能与低温下的超导性能也存在差异，为保证项目所有超导腔具有较为一致的超导性能与机械性能，也需要采用同一厂商的材料进行超导腔批量加工。综上所述两点，增补的超导腔铌材只有西北有色金属研究院生产的铌材才能满足工程超导腔制造要求。 供应商名称：西北有色金属研究院 供应商地址：陕西省西安市未央区未央路 96 号 联系人：宋健 13119165776	
政府采购归口管理部门负责人签字	梁晋洁
财务部门负责人签字	梁晋洁
科研管理部门负责人签字	王思成
使用部门负责人签字	何源

说明：1.对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填写此表。

2.此表除相关部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。

实际铍材使用量核算

腔型	腔体数量（支）	单腔所用铍材（kg/支）	总计（kg）
QWR007	30	76	2280
HWR015	66	78	5148

详情：

	材料	部件	规格	长	宽	厚度	单腔数量	重量
HIAF HWR015	铍板	外导体	960×600×3	960	600	3	2	29.61792
		内导体	860×270×3	860	270	3	2	11.93972
		端盖	φ500*3	500	500	3	2	12.855
		鼻锥	φ300*5	300	300	5	2	7.713
	铍棒	束流口	φ57×148	57	148		1	3.236549
			φ67*116	67	116		1	3.504922
		耦合口	φ85*44	85	44		1	2.139741
		内漂移管	φ67*148	67	148		1	4.471796
		清洗口	φ46*57*3	46	57		4	3.247291
	合计							78.72594
HIAF QWR007	铍板	上端盖	φ530*3	530	530	3	1	7.221939
		下端盖	φ480*3	480	480	3	1	5.923584
		外导体	1000*530*3	1000	530	3	2	27.2526
		内导体直	420*205*3	420	205	3	2	4.427262
		内导体锥	700*205*3	700	205	3	1	3.689385
		鼻锥	400*350*5	400	350	5	2	11.998
		内导体球	600*250*3	600	250	3	1	3.8565
	铍棒	耦合口	φ47*47	47	47		2	1.397637
		内漂移管	φ69*76	69	76		1	2.435468
		上端盖清	φ47*65	47	65		2	1.932902
		下端盖清	φ47*70	47	70		2	2.081586
			φ47*75	47	75		2	2.230271
		束流管	φ73*22	73	22		2	1.578226
	合计							76.02536