

关于技术服务合同《激光质子加速靶场用真空腔体及附属配件的加工》的说明

国家重点研发计划课题：激光质子束加速及诊断系统的研制（2019YFF01014402）。由北京大学物理学院重离子所激光加速器实验室承担，课题负责人为马文君研究员，课题国拨经费 9407 万元。课题的目标为：超高光强的脉冲激光打靶来加速质子，通过采用先进的激光加速方案和最适合的靶材，激光加速系统产生最高能量为 200 MeV 的高能质子，以满足肿瘤临床治疗对质子能量的要求。

激光加速能否产生 200MeV 以上的质子是课题完成的关键，而真空腔体可为激光加速提供必须的真空环境和稳定的实验条件。北京世华尖峰科技有限公司十多年来一直专注于真空和机加领域的业务，在国内大型靶场有相当多成熟的经验，经长达 1 年的调研和对接，该公司提供的技术服务预期能够满足本课题对真空腔体的要求。

自 2019 年专项立项以来，课题组先后与河北隆泽、上海兆默、北京世华尖峰、上海隆泽等 5 家以上有经验和实力的机械加工厂进行了深入对接，并多次实地探访，对技术实力和工艺进行摸底，最后各个厂家形成了针对本靶场课题的工艺流程方案。2020 年 10 月，课题组织工程办总体工艺组进行了详细的评审和讨论，经研究，北京世华尖峰的方案与本课题的工艺要求最为契

合，并且该厂家有丰富的真空腔体加工经验和洁净经验，设计实力较强，目前正在为物理所综合极端实验室大型靶场研制真空腔体，综合考虑后，课题组和工程办总体工艺组一致建议采用该公司的方案。2020年10月-2021年2月，课题组和工程办总体工艺组组织北京世华尖峰厂家针对靶场中结构和工艺难度最大的品质提升腔进行了详细设计和模拟验证，以周例会的形式推进，进行关键的工艺指标讨论和关键技术攻关，包括面包板抗形变设计、独立支撑点位与调节设计、腔体框架与贴板设计、称重形变模拟分析等，并实地前往北方最大的天津表面处理工业区了解表面处理工艺，最终形成了该腔体的初步设计方案，也确认了该公司的设计和加工实力。

课题拟依托该公司的研究基础，与该公司签订技术服务合同《激光质子加速靶场用真空腔体及附属配件的加工》。合同内容主要为，加工达到甲方验收标准的真空腔体、腔内光学平台、腔体间连接管道。经双方研究讨论，形成了“合同《激光质子加速靶场用真空腔体及附属配件的加工》的要求说明”，对本合同的技术服务事项进行了详细要求。

合同金额经双方讨论达成一致，共计人民币肆佰玖拾伍万圆整，分两次拨付完成。

特此说明！

课题负责人：


(签字)