

先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）

光电倍增管

# 单一来源论证报告

采购人：先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）

论证时间：2026年6月1日

叶朱石

# 单一来源采购专业人员论证意见

采购单位	先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）
预算金额	400000 元
项目名称	光电倍增管
拟定供应商	北方夜视科技（南京）研究院有限公司
项目背景	<p><b>采用单一来源采购方式的背景：</b></p> <p>随着超快激光技术的快速发展，皮秒脉冲激光已广泛应用于精密材料加工、生物医学成像、强激光物理实验、量子信息探测等多个领域，其中 100~200ps 脉宽区间的工业级皮秒激光器因兼具加工精度与能量效率，成为当前先进制造领域的主流光源之一，150ps 正是该类激光器的典型脉冲宽度。光学元件作为激光系统的核心组成部分，其抗激光损伤能力直接决定了整个激光系统的输出性能与使用寿命，激光诱导损伤阈值（Laser Induced Damage Threshold, LIDT）是衡量光学元件抗激光损伤能力的核心定量指标，准确检测 150ps 脉宽下光学元件的 LIDT，是皮秒激光系统研发、生产与选型环节必不可少的关键流程。</p> <p>脉冲激光对光学元件的损伤机制与脉冲宽度高度相关，150ps 脉宽下的损伤过程兼具热损伤与冲击损伤的耦合特征，损伤发生时产生的散射光、等离子体发光等特征信号的持续时间与激光脉冲宽度处于同一量级，即 150ps 级，这要求探测器件必须具备与之匹配的时间分辨率，才能有效区分单个脉冲作用下的损伤信号，避免多脉冲信号混叠造成的误判与漏判。</p> <p><b>采用单一来源采购方式的原因：</b></p>



通过对高速响应的光电倍增管的技术发展和市场情况进行了深入地研究，现针对光电倍增管申请单一来源采购的背景和原因进行以下说明：

光电倍增管按照倍增系统结构可分为打拿极型光电倍增管和微通道板型光电倍增管，由于其结构尤其是倍增系统的固有时间响应特性差异，只有具有超高速结构设计的微通道板型光电倍增管才能够达到百皮秒量级的响应能力，满足项目需要。

目前，全球研制和生产微通道板型光电倍增管的厂家有日本滨松、英国 ET、法国 Photonis、英国 Photech、俄罗斯 katod、中国中电集团第 55 所、中国中科院西光所、中国北方夜视等公司，其竞争格局呈现一家独大的局面，滨松公司处于几乎垄断地位，其生产的 R3809U 型号光电倍增管上升时间可达到 150ps。针对项目采用国产化光电倍增管的背景要求，经充分调研和论证，中电集团第 55 所研制的光电倍增管上升时间在 1ns 左右水平，中科院西光所研制的光电倍增管公开报道的上升时间在 350ps 水平，北方夜视生产的光电倍增管上升时间在 150ps 以内水平。

北方夜视隶属于中国兵器工业集团，为国内规模最大和实力最强的光电倍增管生产基地，且是国内唯一具备光电倍增管及其核心元件微通道板的生产厂商。北方夜视研制 150 皮秒响应的光电倍增管采用自主设计的超高速同轴锥形阳极结构、小孔径快响应微通道板、高速信号阻抗匹配处理电路等元部件，产品原材料为全国国产化，具有较高的自主可控能力，成为国内唯一能满足供应上升时间在 150ps 水平的光电倍增管厂商。

三、采购产品详细参数情况：

1.采购数量：6套；

2.技术要求：

(1) 型号要求：需确保产品为国产化产品，国产化率指标不低于98%；

(2) 技术指标：上升时间： $\leq 150\text{ps}$ ；增益类型：高增益；工作波长：覆盖 300nm-650nm。

四、以上参数的产品，用于项目光电参数测量，是项目整体性能参数保障的基本条件，如低于该参数，项目的技术指标无法达标。光电倍增管具有技术集成度高、专业性强、系统耦合紧密等特点，采用单一来源采购最直接的优势是能够确保产品与现有系统的高度兼容。

五、光电倍增管具有较长的使用寿命周期，其后期的维修、保养、升级等服务需求较为频繁。从该供应商处采购，能够保证项目的服务配套要求，有利于仪器设备后期的维修及保养服务，保障设备正常运行。

采购单位	先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）
项目名称	光电倍增管
拟定供应商	北方夜视科技（南京）研究院有限公司



①. 根据采购人的技术要求，国产化率应在98%以上，因此现有研制和生产微通道板型光电倍增管的厂家只有国内三家。

②. 国内三家研制和生产厂家中，中电集团55所、中科院西安所研制和生产的倍增管不能满足 $\leq 150\text{ps}$ 的技术指标要求。仅北方夜视研发的光电倍增管设计时间在150ps以内的水平，具有唯一性。

③. 北方夜视规模和研发能力符合采购人的需求，具有保证后期维护、保养、升级等服务要求。

综上，符合单一来源采购。


专业人员  
论证意见

姓名		工作单位		职称	高工
----	---	------	---	----	----

采购单位	先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）				
项目名称	光电倍增管				
拟定供应商	北方夜视科技（南京）研究院有限公司				
专业人员 论证意见	<p>1. 根据采购人要求，本项目需要的微通道板型光电倍增管（MCP-PMT）国内生产厂家具有规模企业以法国 PHOTONIS、日本滨松光子学、中国北方夜视科技（南京）研究院有限公司为主。基于本项目招标指标不低于98%的要求，只能从国内厂家选择。</p> <p>2. 国内 MCP-PMT 厂家中，中国北方夜视具有技术招标总体要求，并具有批量规模。国内其他参与研发或小规模单位包括西光所、55所等，但其招标未实现规模量产，就150PS上升时间指标，北方夜视生产产品具有唯一性。</p> <p>3. 中国兵器工业集团下属北方夜视科技（南京）研究院有限公司技术实力和生产规模符合采购人需求，做为特色能保持后续服务的可靠保障。</p>				
姓名	彭石平	工作单位	北方夜视科技（南京）研究院有限公司	职称	高级工程师

采购单位	先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）				
项目名称	光电倍增管				
拟定供应商	北方夜视科技（南京）研究院有限公司				
专业人员 论证意见	<p>一、根据采购人的真实需求，要求产品国产化率必须在98%以上，故在现有全球有研制和生产过通道板型光电倍增管的厂家中，就只有国内三家。</p> <p>二、国内三家研制和生产的厂家中，中电集团第55所研制的光电倍增管上升时间在1ns左右水平（不符合采购人150PS内的要求），中科院西光所研制的光电倍增管上升时间在350PS水平（不符合采购人150PS内的要求），只有北方夜视生产的光电倍增管上升时间在150PS以内，具有唯一性。</p> <p>三、北方夜视隶属中国兵器工业集团，规模和实力是符合采购人的需求的，并能保证后期维修、保养、升级等后续服务要求。</p> <p>综上，本项目采购符合单一来源采购要求。</p>				
姓名	朱福成	工作单位	绵阳职业技术学院	职称	教授

## 单一来源采购专业人员论证综合意见

采购单位	先进技术成果西部（绵阳）转化中心（绵阳科技城先进技术研究院）
预算金额	400000 元
项目名称	光电倍增管
拟定供应商	北方夜视科技（南京）研究院有限公司
专家论证综合意见	<p>一、根据采购人的真实需求，要求产品国产化率必须在 98%以上，故在现有全球研制和生产微通道板型光电倍增管的厂家中，就只有国内三家。</p> <p>二、国内三家研制和生产的厂家中，中电集团第 55 所研制的光电倍增管上升时间在 1ns 左右水平（不符合采购人 150ps 内的要求），中科院西光所研制的光电倍增管的上升时间在 350ps 水平（不符合采购人 150ps 内的要求），只有北方夜视生产的光电倍增管上升时间在 150ps 以内，具有唯一性。</p> <p>三、北方夜视隶属于中国兵器工业集团，规模和实力是符合采购的需求的，并能保证后期维修、保养、升级都后续服务要求。</p> <p>综上，本项目采购符合单一来源采购要求。</p>
专家签字	

## 论证专家个人声明

一、本人熟悉该论证项目，与采购代理机构、采购单位、相关供应商没有利害关系。

二、本人具有中级以上专业技术职称或四川省政府采购评审专家资格，或属于具有特殊行业突出专业特长，熟悉产品情况和商品销售行情的专业人员。

三、本人愿意以独立身份参加政府采购项目论证工作，并接受相关部门的监督管理。

四、本人承诺认真、公正、诚实、廉洁地履行。

五、本人没有违纪违法等不良记录。

专家签字:

Three handwritten signatures in black ink, written in a cursive style. The first signature is the most prominent and spans across the '专家签字:' label. The second and third signatures are smaller and positioned to the right of the first.

# 四川省政府采购评审专家



姓名：朱福成

身份证号：510215196910140452

证书编号：SC0701706

当前状态：资格正常

职称信息：教授

本证书由四川省财政厅颁发，表明持证人具备四川省政府采购评审专家评审资格。此证书信息来自评审专家库，相关信息可能发生变更，证书须通过网络验证后方为有效。网络验证的唯一合法网站为：四川政府采购网 (<http://www.ccgp-sichuan.gov.cn/>)。

ccgp-sichuan.gov.cn/



发证日期：2021-08-09  
业务专用章

# 四川省政府采购评审专家



姓名：石明金

身份证号：510229195511150016

证书编号：SC0701738

当前状态：资格正常

职称信息：高级工程师

本证书由四川省财政厅颁发，表明持证人具备四川省政府采购评审专家评审资格。此证书信息来自评审专家库，相关信息可能发生变更，证书须通过网络验证后方为有效。网络验证的唯一合法网站为：四川政府采购网 (<http://www.ccgp-sichuan.gov.cn/>)。

ccgp-sichuan.gov.cn/



发证日期：2021-08-09  
业务专用章



# 四川省政府采购评审专家



姓名：彭正红

身份证号：511024197408184514

证书编号：SC26038574

当前状态：资格正常

职称信息：正高级工程师

本证书由四川省财政厅颁发，表明持证人具备四川省政府采购评审专家评审资格。此证书信息来自评审专家库，相关信息可能发生变更，证书须通过网络验证后方为有效。网络验证的唯一合法网站为：四川政府采购网（<http://www.ccgp-sichuan.gov.cn/>）。

ccgp-sichuan.gov.cn/）。



发证日期：2025-08-05

业务专用章