

关于中国帆船帆板福建省东山基地条件改善提升项目市场 需求调查报告（进口产品）

一、项目概况

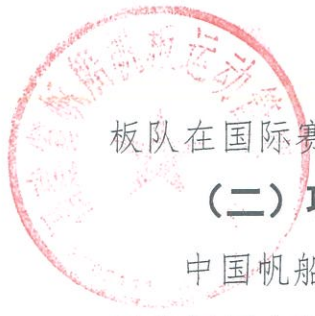
（一）采购项目的必要性

2007 年 11 月 29 日，“中国帆船帆板福建东山训练基地暨福建省帆船帆板东山训练基地”正式揭牌。自 2009 年起，福建省帆船帆板东山训练基地主动对接国家帆船帆板队、港澳台及各省市区运动队来闽驻训，全力做好服务保障工作，协调解决各队伍训练、生活等方面遇到的各类问题。

为深入贯彻《中华人民共和国体育法》《体育强国建设纲要》等法律法规及政策文件精神，紧扣奥运备战和竞技体育工作现实需要，2026 年国家体育总局拟统筹中央集中彩票公益金，用于支持国家队训练基地设施条件改善提升。

目前全国仅保留两处国家级帆船帆板训练基地，东山训练基地为其中之一，另一处位于海口。多年来，国家帆船帆板队长期在东山开展训练、赛事筹备等工作，得到省委、省政府、省体育局、漳州市委、市政府等各级各部门的大力支持，国家体育总局也将东山确定为国家队长期驻训、承办国内外赛事的重要阵地。北京奥运会殷剑、伦敦奥运会徐莉佳、东京奥运会卢云秀等奥运冠军的成长成才，均离不开东山基地优质完备的集训后勤保障支撑。

随着我国帆船帆板项目竞技水平持续提高，现有设施设备已逐步难以适配国家队高强度、专业化的现代训练要求。为夯实国家队备战基础，保障运动员在优良条件下开展集训，亟须实施基地条件改善提升工作。本次采购拟引进国际先进装备，补齐国内同类产品精度、耐用性、智能化水平上的短板，全面强化基地综合服务保障能力，助力国家帆船帆



板队在国际赛场争取更好成绩、续写竞技辉煌。

(二) 项目用途

中国帆船帆板福建东山基地是我省海洋体育专项训练的核心阵地,主要承担国家队、省队重点运动员的日常集训、专项备战、体能测评、训练监控及运动伤病防控等工作,同时承接国家、省级体育科研与科技服务任务,是我省竞技体育训练实践与科研创新融合的重要平台,重点服务运动员备战全运会、亚运会、奥运会等国内外重大赛事。

帆船帆板项目高强度的日常训练和赛事备战,易导致运动员出现肌腱损伤、跟腱损伤、髌腱病、足底筋膜炎、肌筋膜综合征、应力性骨损伤等各类运动伤病。科学开展无创康复干预,是现阶段运动医学伤病防治的核心手段,可有效缩短运动员康复周期、减少手术干预风险,快速恢复身体机能,保障训练和参赛状态稳定。

为进一步提升科学化备战保障能力,基地整合体能训练、康复理疗、机能监测、营养保障等专业资源,搭建多维度复合型备战保障体系,打破各科技保障团队协作壁垒,凝聚奥运备战工作合力,持续提升训练、康复、科研一体化保障水平。

本次设备需求结合基地实际备战需求及我省数字化体能训练中心运行经验,通过走访各训练单位、广泛征求国家队驻训人员及专业体能康复教练意见,严格对标国家体育总局水上运动管理中心工作要求,经充分调研论证,立足实战训练、兼顾实用功能与长远发展,优化完善设备配置清单,补齐现有保障短板,实现对运动员训练备战的精准化、专业化、科学化保障。

(三) 采购前现状

中国帆船帆板福建东山训练基地综合楼的总建筑面积 7088.73 平方米,概算总投资 3099.82 万元,基地在 2023 年底完成了一批“科研医务设备”采购,包括细胞能量修复仪、便携式脉冲恢复系统、低温冲击镇痛仪、冲击波治疗仪、激光脉冲磁治疗仪、红外偏振光

治疗仪、超短波治疗仪、超声波治疗仪等小型国产设备，经过常年训练比赛备战使用已频繁出现故障、不稳定和衰减，如长期高频使用后，容易对运动员身体附着点造成损伤，会出现治疗无效或局部组织损伤风险。

目前基地尚未配置高端进口数字化体能康复训练设备。为保障国家队赴闽开展洛杉矶奥运会赛前集训，为国内外重大赛事备战及日常训练提供科学化体能训练、运动康复的数据支撑，助力队伍科学高效开展备战，服务国家队运动员在洛杉矶奥运会争取优异成绩。因此，我中心申请购买一批体能康复训练保障设备共 28 项，其中进口产品 16 项，合计金额为 532.6258 万元；国产设备 12 项，合计金额为 67.3742 万元，用于东山训练基地训练监控、机能测评、恢复放松、运动康复、医疗科研器材设备的更新升级与条件改善。

（四）资金来源

本次拟采购项目预算金额为 600 万元，资金来源由福建省财政厅批复福建省体育局 2026 年中央集中彩票公益金支持体育事业专项资金预算，2026 年政府收支分类科目“2296003”用于体育事业的彩票公益金支出。



（五）采购品目清单

序号	标的名称	分类编码	计量单位	数量	是否进口
1	电磁式冲击波治疗仪	A02320800	台	1	是
2	高能量激光治疗仪	A02320800	台	1	是
3	3D 立体动态波治疗仪	A02320800	台	1	是
4	便携式短波治疗仪	A02320800	台	3	是
5	干涉津波治疗仪	A02320800	台	1	是
6	三维微波治疗仪	A02320800	台	1	是



序号	标的名称	分类编码	计量单位	数量	是否进口
7	威伐光治疗仪（红外辐照治疗装置）	A02320800	台	1	是
8	振动沙发	A02320800	台	1	是
9	便携式振动治疗仪（便携式靠垫）	A02320800	台	3	是
10	便携式振动治疗仪（便携式手持）	A02320800	台	3	是
11	便携式脉冲加压系统	A02320800	台	4	否
12	便携式冷热循环加压恢复仪	A02320800	台	4	否
13	筋膜声波修复仪（便携式聚焦超声治疗仪）	A02320800	台	4	否
14	血糖乳酸测试仪	A02320800	台	4	否
15	全自动生化分析仪	A02320800	台	1	否
16	全自动血细胞分析仪	A02320800	台	1	否
17	全自动免疫分析仪	A02320800	台	1	否
18	医用离心机	A02320800	台	1	否
19	移液器（2-20ul）	A02320800	套	1	否
20	移液器（100-1000ul）	A02320800	套	1	否
21	移液器（1-10ml）	A02320800	套	1	否
22	等速肌力测试系统	A02320800	套	1	是
23	冷热循环冷疗舱	A02320800	套	1	是
24	微压氧舱	A02320800	套	1	否
25	数字功能性训练器	A02320800	套	1	是
26	数字上背部训练机	A02320800	套	1	是
27	数字坐式推胸机	A02320800	套	1	是

序号	标的名称	分类编码	计量单位	数量	是否进口
28	小型空气压缩机	A02320800	台	1	是

二、采购需求调查

（一）采购项目需求标准

根据《体育总局办公厅关于 2026 年中央集中彩票公益金支持国家队训练基地条件改善提升工作有关事宜的通知》（体竞字〔2026〕61 号）要求，我中心拟结合奥运备战和体育工作实际，利用中央集中彩票公益金支持国家队训练基地条件改善，提升国家队训练基地训练保障条件，集中优质资源，重点打造 1 个高水平体育训练基地，更好地服务国家队训练备战亚运会、奥运会等大型国际赛事，提升运动员竞技能力和水平。

在体育界有一句话“放松是通往冠军之路的捷径”，这句话充分证明了放松整理在竞技体育中的重要性，目前，我省拥有诸多国家知名运动员，对高规格的体能康复训练设施有很强需求，而从基地当前场内设施来看，尚无高端数字化体能康复训练设备，距离北体国家田径训练中心、国家奥林匹克中心等国家级训练基地还有较大差距，特别是上述基地现均已采用先进的数字化体能训练设备、测试评估设备以及康复恢复设备为主体，功能区域划分合理，已集训练、科研、康复治疗于一体。

为积极响应 2017 年国家体育总局制定的“科技助力奥运”的战略方针，所有训练都要数据化，要用数据指导训练、支撑训练、保障训练、监控训练，教练员一定要看数据、分析数据、创造数据；我中心在前期考察工作中，了解到国家级和福建省级专业运动队，对所购设备的操作、使用方式的要求较高，国家队各运动管理中心均有通过购买《国家体育总局购买体育科技服务管理办法》“第二条 本办法所称体育科技服务，是指体育总局围绕奥运会科技备战等工作组织实施的相关服务工作。主要包括生理生化指标监测与调控、医务监督、伤病防治、体能训练与运动康复、技术诊断与分析、专项运动素质诊断与监测、营养调控、心理



测试与服务、信息情报收集与分析等内容。”（详见附件二）中规定的相关体育科技服务进行采购，由各运动管理中心通过聘请第三方公司参与，使科技工作与运动训练实践更好地结合，并将科研成果、数据、方案等信息上报国家体育总局科教司参与项目评审及验收。

中国帆船帆板福建东山训练基地需采购一批进口物理治疗、康复及体育治疗仪器及数字化康复恢复设备，将其与体育科技服务相结合，借鉴国家队乃至世界田径强国的科研课题的研究成果、数字化训练设备辅助康复训练、疲劳恢复以及膳食营养指导，进一步增强竞技体育核心竞争力。

进口设备相较于国产设备更符合专业队员的训练需求，与基地定位为国家级高水平训练基地相匹配。进口设备具有以下几点优势：

1. 进口产品的优势

一是进口设备数据采集精确度高、种类丰富。可为教练员提供准确的数据，以此制定更科学系统化的定制方案，也可帮助教练员、专业运动员了解身体状态；

二是进口设备相比较国产设备的运动轨迹更符合人体生物力学，满足不同运动员的训练需求，减少受伤的风险。且训练轨迹更多元化，增加设备的利用率，防止资源浪费；

三是进口设备相比较国产设备的使用寿命更高，进口设备从材质、安全性以及稳定性上都要优于国产设备。专业运动员的训练负重比较大，因此设备是否安全、稳定是很重要的考虑因素，为避免在训练中造成损伤，所以需要保障专业运动员在训练过程中的安全。另外进口设备也大大减少后期维护的成本；

四是在进行体能训练和康复训练的同时，进口设备配置训练软件，实现科训结合，保障训练科学性，能够确保运动员在机能测试、体能训练和运动康复三大要素的支撑下更好地提高竞技水平。具体如下：

（1）电磁式冲击波治疗仪

本运动队承担日常训练、赛事备战、运动员伤病防控工作。在日常训练及比赛过程中，运动员频繁出现肌腱炎、钙化性肌腱损伤、跟腱损伤、髌腱病、网球肘、足底筋膜炎、肌筋膜综合征、应力性骨损伤等运动相关伤病。体外冲击波是运动医学领域无创康复核心手段，可缩短康复周期，减少手术干预，保障运动员训练参赛。

为满足高水平运动队高强度、高频次的康复治疗需求，拟采购电磁聚焦式冲击波治疗仪。经市场调研，国内虽有同类冲击波设备，但多为气压弹道式，在能量输出稳定性、焦点不偏移、深度自适应调节、整机寿命、运动医学临床循证数据等关键指标上，无法完全满足运动队高水平训练保障的实际业务需求，因此申请采购进口产品。本设备不属于国家禁止、限制进口产品目录范畴。

设备主要功能与业务需求

①针对运动员肌腱、韧带、筋膜、骨附着点等深浅层运动损伤开展体外冲击波无创治疗，实现疼痛缓解、组织修复、钙化灶消解，缩短伤病恢复周期。

②支持不同体型、不同损伤深度(浅表肌筋膜至深层肌腱-骨结合部)的病灶治疗，无需频繁更换治疗头，适配肩、肘、膝、踝、髌关节等多部位运动损伤。

③设备可长时间、大频次连续工作，适配运动队集中大批量运动员康复处理，输出能量稳定，长期使用焦域不漂移，保障每次治疗剂量一致性。

④治疗参数可量化记录，可留存运动员治疗档案，便于跟踪康复效果，服务训练科研与伤病管理。

⑤整机故障率低，维护简单，无高频次耗材，适合运动队康复室高频使用场景。

国产同类设备现状对比分析

目前国内市场存在部分国产冲击波设备，主要分为气压弹道式与部分



国产电磁式机型，经调研，对比进口设备，存在以下关键差距：

①冲击波源与焦点稳定性：

国产气压弹道机型焦点易偏移，随击打次数增加能量衰减明显；部分国产电磁机型，长期高频使用后焦域易发生漂移，直接造成治疗剂量不准，对于运动员深部肌腱-骨附着点损伤，会出现治疗无效或局部组织损伤风险。

②多数国产设备需要更换不同规格治疗头实现深度切换，操作烦琐，不适合运动队大批量快速处置运动员伤病。

③能量输出一致性与可量化：

运动队需要精准可控的治疗剂量，保障不同运动员治疗方案标准化。多数国产设备实际输出与标称参数偏差较大，动态负载下能量稳定性不足，不利于运动员康复方案标准化与数据回溯。

④运动医学循证临床证据：

国产设备多数临床数据集中于普通疼痛科，针对高水平运动员运动损伤的大样本循证资料较少。

⑤连续工作可靠性与维护：

运动队训练周期内，设备需要长时间连续工作。国产气压弹道机型子弹体属于高频耗材，大批量使用耗材更换频繁，停机维护时间长，影响运动队备战期康复保障。

总结：冲击波设备的核心差异体现在能量输出精度上。进口设备通常采用电磁式发生器，冲击波聚焦直径可控制在3mm以内，适合精细操作。国产设备多为气压弹道式，聚焦范围约5-8mm，但单次冲击能量反而高出15%左右，在需要大范围处理的场景更具优势。两者在频率调节范围（1-22Hz）和最大压强（5-50MPa）方面已无明显差距。

国产设备可以满足普通门诊低频次浅层疼痛治疗，但无法满足专业运动队高频次、大负荷、深浅病灶兼顾、剂量高度稳定、快速多部位轮换治疗的业务要求。若采购国产设备，将存在治疗效果不稳定、设备故障

率高、停机维护影响运动员伤病康复进度的风险，难以保障训练备战竞赛保障任务。

拟采购进口产品核心技术优势：

①进口电磁式冲击波治疗仪采用一体成型声透镜，焦域稳定不偏移， ≥ 200 万次冲击整机寿命，适配运动队高频次高强度使用场景。

②进口产品采用同一治疗头，通过调节能级即可自动改变治疗深度，覆盖体表到深部病灶，不需要频繁更换治疗头，适合运动员多部位快速轮换治疗，能够在运动员有限的休息时间内快速完成肩、肘、髌、膝、踝多部位运动损伤治疗，提升康复工作效率。

进口产品设备能量密度、峰压等参数可精准量化显示；触摸屏实时显示冲击次数、能量等级、频率，治疗数据可记录回溯，便于运动员康复档案管理。

③进口产品无易损水囊、无需频繁更换线圈、无高频耗材，开机即用，无需复杂除气、注水流程，维护简便，维护成本低，适合运动队康复室使用。

④进口冲击波在国际运动医学领域应用四十余年，有大量针对肌腱病、钙化性肌腱炎、跟腱损伤等运动损伤的临床文献支撑，国内多支专业运动队、省级以上运动队均有配置。在肌腱钙化、跟腱病、髌腱病、髂胫束综合征、足底筋膜炎等典型运动损伤领域具备充分国际国内临床循证依据，适配专业运动员康复需求。

基地承担国家队运动员训练、赛事备战保障任务，对康复设备稳定性、剂量精准度、连续工作能力、运动损伤临床有效性要求远高于普通医疗机构。国产设备关键技术指标达不到业务实际需要，采购国产将直接影响运动员伤病康复效率，存在延误训练、影响参赛的风险。

(2) 高能量激光治疗仪

半导体激光治疗是光疗的一种，自 20 世纪 60 年代初被引入治疗，现在已经广泛应用于医学领域中，在软组织和骨病的治疗中效果明显。半



半导体激光能够快速有效地覆盖大面积的治疗靶点，有效刺激深层组织，起到良好的抗炎、止痛、消肿等作用。

激光是一种特殊的人造光，产生的光具有医学治疗属性。激光治疗可以加速组织愈合过程，促进组织中 ATP 的合成（光能转发为机械能），提高蛋白质合成和细胞增殖速度。这个过程能够减轻炎症、水肿、肌肉痉挛、僵硬等症状，促进组织修复，减轻疼痛及不适感。高能量激光是基于低能量激光的原理发展而来，但能够产生更高的能量输出，最高能量可至 15W，主要提供生物刺激、止痛、抗炎和组织再生的治疗效果，在临床上提供更强的光能传递效果，极大程度缩短治疗时间，产生热效应，达到促进局部血液循环、加速愈合速度的效应，并且可以立刻缓解软组织和关节疼痛。半导体激光极好的穿透性和多重物理治疗效应，可以广泛地满足运动损伤和骨科疾病的治疗。

适应症：

1. 骨关节退行性疾病：膝骨关节病、肱骨上外髁炎、肩峰下撞击综合征等
2. 慢性肌肉软组织损伤：肌筋膜疼痛综合征
3. 脊柱疾病：腰背痛、颈椎病等
4. 急性肌肉软组织损伤：踝关节扭伤等

半导体激光的使用需要特殊的波长和功率以及根据不同类型的疾病选择不同的剂量。目前建议 2 种最佳波长吸收组合：810 nm 和 980 nm，可以最大程度穿透组织，根据照射面积和输出模式，治疗时间可只需要数秒。为针对不同类型的病症，同样需要提供多种类型的治疗接头，例如 26mm 小型接头和 38mm 大型接头，可用于照射式和接触式激光治疗，接触式无反射水晶治疗头可以配合手法治疗，同时治疗能量散失更少，治疗效果更加稳定高效。

目前为方便使用，先进的激光治疗设备会提供内置多种疾病的治疗方案和交互式演示说明，每种疾病带有分期子方案，使用方便，效果显著。

综上所述，以及半导体激光在体育科研、康复训练、运动医学等领域的深度应用前景，故申请采购该设备。根据市场调研结果，目前国内并无可达到此治疗效果的产品，另外不具备无反射水晶治疗头，普通激光治疗头更容易造成激光能量的散射，难以达到治疗病灶。另外进口半导体激光治疗仪还具有 2 种治疗激光波长： $810 \pm 10\text{nm}$ / $980 \pm 10\text{nm}$ ，能基于患者的自身特征，自动配置 810/980nm 两种波长的输出比例，选择更加适合的治疗强度，特此申请采购进口产品。

（3）3D 立体动态波治疗仪

①进口 3D 立体动态波治疗仪采用双通道，可完全独立调控治疗模式、输出强度、治疗时长，支持单人多部位同步治疗、双人差异化同步康复，打破国产单通道设备只能单部位、单模式治疗的局限，大幅提升队内高频康复工作效率。设备支持连续短波、脉冲短波双模式自由切换，可精准适配运动员急性损伤消肿镇痛、亚急性劳损修复、慢性陈旧伤痛养护的全周期治疗需求，适配成年专业组、青少年梯队所有专项损伤类型。

②进口短波治疗仪采用全固态晶体管电路，相较于国产设备普遍使用的传统电子管架构，具备全方位技术与性能优势。国产产品电子管依靠灯丝热发射工作，存在输出波动大、功率易漂移老化、需预热等问题，长期使用治疗效果不稳定，难以满足标准化诊疗要求。而晶体管固态发振无需预热，输出功率恒定、波形纯净，能量无虚耗，治疗精准度与一致性大幅提升。在耐用性与运维成本上，国产电子管属于损耗配件，使用寿命仅 1000 - 3000 小时，需定期更换维护，运维成本高。晶体管无灯丝损耗结构，使用寿命可达数万小时，长期高频工作性能无衰减，基本免维护。同时晶体管电路为冷态工作，低能耗、低发热，可长时间满负荷稳定运行，杜绝过热停机问题。此外，设备电磁杂波少、干扰低、响应速度快，支持精细化剂量微调，安全性、稳定性和适配性远超传统国产电子管机型。

③进口产品具备国产短波设备普遍不具备的双电极独立治疗体系（电



容电极+电感电极)，是区别于国产单电极设备的核心技术壁垒，也是适配帆船帆板项目复合型运动损伤的关键核心优势。帆船帆板运动员长期海上抗浪扭转、负重稳定发力，普遍存在「表层筋膜紧张疲劳+深层肌腱关节慢性炎症」的深浅混合劳损特点，单一治疗模式无法兼顾全层次修复。该设备依托短波疗法热效应、微热效应、无热效应三重治疗机理，双电极分工明确、互补增效，可实现分层、精准、无盲区纯治疗干预。电容电场治疗通过两极均匀高频电场作用于人体浅表筋膜、结缔组织、皮下软组织，治疗面积大、场效均匀、无创温和，依托微热、无热生物学效应，可快速改善浅表血液循环、加速赛后乳酸代谢、消退表层无菌性炎症、松解浅层筋膜粘连。针对帆船帆板运动员腰背、肩背、四肢大面积训练疲劳、表皮肌肉僵硬、赛后延迟性酸痛等问题，优势尤为突出，可通过对置、并置两种施治方式灵活调整治疗范围，适配大面积批量赛后放松、日常浅层劳损养护，解决国产设备浅层治疗不均、覆盖范围小、疲劳恢复慢的问题。

④国产单一电容电极设备存在致命短板，治疗时脂肪层产热高、肌肉层产热低，极易出现脂肪过热现象，导致表层灼热、深层肌肉、肌腱、关节囊能量不足，只能治标不治本，长期使用无法修复运动员深部顽固性劳损。而进口电感电极依托高频交变磁场涡流原理，利用人体肌肉、肌腱高导电率特性，实现肌肉深层精准产热、脂肪低产热，彻底规避脂肪过热弊端，能量穿透性极强，可跨越皮下脂肪层，精准聚焦于深层骨骼肌、肌腱附着点、关节囊、深部韧带。可针对性解决帆船帆板项目长期积累的深层肌肉水肿、关节深部炎症、肌腱慢性劳损、关节僵硬、顽固性筋膜粘连等国产设备无法干预的深部病灶，从根源修复陈旧性运动损伤，大幅降低伤病复发率，保障运动员长期备赛状态稳定。

(4) 便携式短波治疗仪

①进口设备搭载多维动态波源模组，对比国产常规平面理疗设备，具备治疗层次更深、作用范围更广、软组织松解更彻底、治疗输出更稳定

的显著优势。设备采用三维立体动态能量渗透技术，可逐层作用于皮下肌肉、深层筋膜、肌腱附着点与关节周围软组织，有针对性解决运动员长期高强度训练造成的肌肉僵硬、筋膜粘连、肌腱劳损、局部循环淤堵、慢性疼痛等专项运动损伤问题，有效弥补国产设备仅能作用浅层、深层病灶干预不足、康复效果反复的短板。

②进口设备可配置移动电极和负压移动电极，移动电极可支持小部位及多肌肉联合精准治疗，可主动改变治疗作用面积与能量渗透角度，能够根据运动员肩袖、腰背、手腕、膝关节、踝关节等不规则、多曲面、特殊角度的劳损部位，实时贴合人体自然体态与关节屈伸角度，解决传统理疗探头贴合不全、死角多、能量偏移、深层粘连松解不到位的问题。负压移动电极，可通过电刺激使肌肉收缩，吸附能力可使浅筋膜及深筋膜拉开，高效释放肌肉张力、松解顽固性筋膜粘连、舒缓肌腱慢性劳损，大幅提升专项伤病的治疗精准度与松解效果。

③进口设备每通道配备2个 $\Phi 80\text{mm}$ 大尺寸独立3极吸引杯，杯内采用三角形三点电极布局，可实现多电极协同干扰增效，治疗覆盖面积大、能量渗透更均匀、松解效率更高；同时采用正压恒压吸气排气同步设计，可稳定杯内负压、避免局部压迫不适、红肿、瘀血等问题，适配长时间、高频次专业康复治疗。负压吸附支持连续吸附、60次/分钟、43次/分钟三档吸附模式，吸力多档可调。

（5）干涉津波治疗仪

目前国内康复理疗设备行业发展迅速，国产同类干扰电设备可以满足基础临床治疗需求，但在高精度输出、特殊治疗模式、负压系统精细化控制、智能安全算法、整机结构工艺、长期运行稳定性方面，同档次国产设备仍存在一定差距，部分高端临床功能实现不全，无法完全匹配高强度训练的专业运动员的使用场景。结合国家队训练使用的实际需求，采购理由如下：

输出精度与频率控制优势，国产同类型设备难以全部实现：





①干涉频率 0.1Hz 精细步进：国产多数同类设备干涉频率多为 1Hz 步进，0.1Hz 高精度步进机型较少；0.1Hz 步进可以实现更细腻的差频调节，针对运动员的各种疼痛、肌肉痉挛精准匹配治疗频率，实现个体化剂量调节。

②输出电压、电流稳定性高：设备输出 $75 \pm 10V_{rms}$ ， $75mA_{rms}$ （500 Ω 负载），整机核心信号发生元器件工艺成熟，波形失真度低，正弦干涉波形保真度高。部分国产设备在长时间连续工作下，容易出现输出漂移、波形畸变，影响深部干涉治疗效果。

③进口产品宽连续可调载波 2000- 10000Hz：支持全频段连续动态调制，内部调制生成新型干涉模式，强化深部刺激效果。而不少国产设备为固定档位选频，仅具备传统固定干涉模式，治疗手段相对单一，无法做到频率平滑连续变化，限制这类动态变频治疗的实现。

④进口产品具有丰富智能自适应算法：

自动摇摆平衡功能，持续维持输出电流平衡；

自动根据电极大小限制最大输出电流，保证电流密度 $\leq 2mA/cm^2$ ，该闭环智能保护算法，国产普通机型较少配置，大多仅做简单最大电流上限，不能跟随电极面积动态调整，存在皮肤灼伤风险。

自动 2/4 极电极识别转换，自动完成治疗切换，减少医护操作失误。

自定义模式存储功能：可保存 2 极、4 极多套治疗参数，方便临床快速调用个性化方案。

⑤通道独立负压系统，硬件配置与工艺差距明显

进口产品 4 通道完全独立，每通道配置独立小型静音负压泵，各通道吸附压力独立可调。国产很多 4 通道机型，多采用共用负压泵，通过电磁阀分配负压，容易出现通道之间负压互相干扰，负压压力波动大，吸附一致性差，噪音偏高。

进口产品采用超薄 20mm 负压导子设计、负压可调，可内置衣物内使用；配套电极保温加温板，提升患者治疗舒适度。国产负压导子普遍厚

度偏大，缺少电极加温预处理功能，治疗体验感较差。

进口产品大吸引压 $20\pm 10\text{kPa}$ 精准可控，负压输出稳定性好；国产部分产品负压系统长期使用后，会出现气泵衰减、负压下降、漏气等问题，维护频次更高。

⑥进口产品可以针对不同国家队运动员体质、不同病灶深度优化干涉电场，高效快速治疗，适配多样化治疗。该类拓展功能在国产设备上配置率较低。

总结：国产设备可以满足基础干扰电治疗，但本进口设备凭借 0.1Hz 频率步进、动态调制模式、电极面积自适应电流密度控制、四通道独立负压泵、水电分离可水洗结构、全套精细化安全机制，能够实现更精准、更高效、更快速、更安全、更多样化的治疗方案，因此申请采购进口设备。

（6）三维微波治疗仪

目前国产微波治疗仪可以完成基础微波理疗，满足普通科室常规消炎、消肿、镇痛治疗需求，但在双路大功率独立输出、3D 反相位照射模式、探头配置、微波屏蔽工艺、定位机械结构、连续高负荷运行稳定性方面，同档次国产设备仍存在短板，难以完全适配运动医学、专业运动员康复的高标准临床场景。结合本进口设备参数，采购理由如下：

①进口产品采用双通道独立大功率输出，硬件规格优势明显；

进口产品采用 2 通道独立输出，单通道最大可达到 200W ， $200\text{W}\times 2$ 双路独立功率输出，两个通道可分别设置不同功率、时间、模式，既可对同一病灶开展 3D 对照治疗，也可同时为两名患者开展独立治疗，设备使用效率高。长时间连续工作功率漂移小，适合运动队高频次、大负荷的康复使用。

国产同类微波设备多数为单通道，少数双通道机型普遍存在功率上限偏低，大多单通道理疗功率多在 $60\sim 100\text{W}$ 区间，很难做到双通道各 200W 独立输出；部分国产双机型实际为单源功率分配，两个通道输出互





相牵制，无法同时满功率工作，不能满足深部组织、大部位的高强度理疗需求。

②进口产品采用 3D（三维）反相位照射模式；

进口产品具备连续模式、间歇模式、3D 三维模式三种照射模式，3D 模式为双探头反相位同时照射同一病灶，设备内置防热点抑制装置，避免双探头叠加产生局部过热灼伤风险，能量在病灶深部叠加，提升穿透深度与治疗效率；间歇模式可在平均功率不变前提下实现更高峰值功率照射，兼顾热效应与非热效应，适配运动员劳损、肌腱炎、术后软组织修复等多样化病症。

多数国产微波设备仅具备连续、简单间歇 / 脉冲模式，缺少 3D 反相位对照照射功能；少数国产双探头设备仅能两个探头分别照不同部位，不支持同病灶反相位对射，无专门的干涉防热点算法，若双探头同时照射同一患处，容易出现局部能量聚集，烫伤风险升高，深部治疗效果受限。

③进口产品探头配置丰富，适配不同解剖部位治疗；

标准配置圆形、鞍形两种发射探头，可自由组合切换。圆形探头适合关节、小肌群局部病灶；鞍形探头贴合腰背部、大腿等大面积曲面躯体，探头与人体轮廓匹配度高，能量分布均匀，适合运动员大面积肌肉劳损、腰背肌损伤的康复理疗。

国产设备多以单种圆形探头为主，鞍形大曲面辐射器多为选配，标配覆盖率低；部分国产探头的电磁场均匀性较差，容易出现局部能量集中，影响治疗安全与疗效。

④进口产品机械定位结构可靠，保障治疗剂量精准；

设备支架搭载新型制动锁定装置，照射探头定位稳固，治疗过程中不易发生探头偏移，保证照射距离、照射角度稳定，保障每次治疗剂量可重复，对运动医学标准化康复流程十分重要。

⑤进口产品定时与整机可靠性，适配高强度临床使用；

治疗计时器 1~30 分钟可调，1 分钟步进，适配不同部位、不同损伤程度的治疗时长；进口产品整机元器件经过大量临床验证，适合康复科、运动医学科长时间、高频次连续工作，功率输出稳定，故障率低，后期维护成本更低。

部分国产设备在长期大负荷连续工作下，磁控管、高压部件容易出现输出衰减，功率偏差变大，会影响治疗效果，需要更加频繁检修维护。

⑥进口产品的 3D 模式、双路大功率输出、多形态探头，针对运动员常见的肌肉拉伤、髌腱炎、跟腱腱病、关节滑膜炎、大强度训练后肌肉疲劳、术后软组织粘连修复，可实现更深层、更高效的理疗干预，缩短损伤恢复周期，助力运动员回归训练比赛。国产设备可以处理普通轻症，但面对大肌群、深部病灶、复杂运动损伤，治疗手段、剂量上限、安全性冗余上存在差距，不能满足高水平运动队高强度、高频次的康复治疗需求。

(7) 威伐光治疗仪（红外辐照治疗装置）

①进口物理光治疗设备，可保障设备持续治疗时间内光密度以及温度的稳定性，相比国产设备在安全性和疗效方面更加突出；

②进口设备在光源寿命方面，相较于国产设备短期内出现衰减的情况，几乎无光源衰减情况。

③进口设备从材质、安全性以及稳定性上都要优于国产设备。专业运动员的训练负重比较大，因此设备是否安全、稳定是很重要的考虑因素，为避免在训练中造成损伤，所以需要保障专业运动员在训练过程中的安全。另外进口设备也大大减少后期维护的成本。

④随着运动医学发展，专业运动员康复治疗需求人群持续增长，国家队运动员对无创、高效、快速康复的治疗需求日益提升，在治疗的同时应确保治疗人员的安全，设备的稳定，以及疗效的保障，避免影响运动员乃至国家队的训练计划和目标。

⑤进口产品可以选择性地只过滤红外线中的热量，解决了过去光治疗





的疗效与皮肤灼伤同时存在的矛盾，使高能照射成为可能，因此进口设备功率高达 800 瓦，皮下穿透能达到 25cm。它可以覆盖更广的适应症，如运动性损伤产生的各类炎症、伤口、疼痛等，治疗效果立竿见影。

⑥进口设备具有光热能过滤技术，打破急性扭伤患者 24 小时不能热敷的瓶颈，真正做到无创无伤、疗效迅速。可持续照射 10 小时。温度以及光密度稳定使得体内有金属内固定的患者以及有头部面部需求的患者亦可正常使用。大大提高了适应症的广泛性。光谱热疗仪可联合医院常规治疗为运动员提供全新的治疗方案，疗效显著，并且操作简单无需特殊人员培训，无专用场地需求，无需增加人员配置，可以增加床位的周转率，是运动损伤开展各类炎症以及伤口、疼痛治疗的必备设备。

⑦进口设备具有光能强的特点，出光口处光能强度 $>2300\text{mw} / \text{cm}^2$ ，强大的光能是普通光疗设备的 2-3 倍，因此病人治疗时间缩短，大幅提升治疗效果，增加病床周转，满足高水平运动队高强度、高频次的康复治疗需求。

⑧设备使用的是 590-1400nm 的宽谱光，不同波段的光有不同的治疗效果，可以同时消炎、镇痛、促进伤口愈合，提升免疫力。对于儿童来说可以减少部分激素药物以及止痛药物的使用，能够有效降低药物对儿童的不利影响，具有安全、高效、无成瘾、无副作用等优势。

⑨开机 10 小时内可连续照射，无需停机散热，使用效率高。

综上所述，目前上述功能国产设备均没有，无法满足高水平运动队高强度、高频次的康复治疗需求，因此申请采购进口设备。

(8) 振动沙发

进口振动设备采用沙发的设计，是一种能让运动员仰卧或躺卧接受全身节律性振动的科学恢复设备。当运动员在大强度训练后发生肌肉酸痛与疲劳时，首要的是恢复组织灌注与清除代谢废物。因为节律性振动可使全身软组织与骨骼同时接受由浅入深的振动刺激，促进血管扩张、加快血液与淋巴回流，从而缓解组织水肿、改善代谢并抑制纤维化与粘连

进展。

一直以来,全身振动对于高强度训练后的恢复来说都是不可或缺的方式之一,而进口沙发的全身振动其实就是传统手法恢复与单一振动的升级版。其采用的柔和深层次振动技术是一种经临床长期验证的成熟技术,它作用的原理主要有以下几点:使振动波经软组织远距离传导并在骨骼中进一步传递,实现广泛深达的作用;激活本体感觉与神经肌肉系统,改善肢体控制;节律性刺激可放松紧张肌群、缓解疼痛;振动对组织的良性机械作用,最终可促进局部循环与组织修复,起到加速恢复的作用;柔和振动具有高度的安全性与舒适性,对正常组织无损伤,而对疲劳与功能障碍组织改善显著。

目前大部分运动队使用的国产推拿床或气压恢复设备主要通过表层按压或气压挤压来恢复身体,多是以单向、表浅的方式让机械力去接触人体,而不是用深穿透振动这种成熟的临床技术直接接触运动员的深部组织,作用效果与安全性相对进口设备欠佳。

当运动员躺卧时可接收到全身振动,身体会产生良性应答,血液与淋巴液从末梢向核心回流,这意味着疲劳代谢物的清除,借此来清除大强度训练后肌肉中堆积的大量乳酸。而当治疗结束离开振动环境,全身的血液循环加快,人体也会分泌大量的内啡肽,对消除疲劳、恢复旺盛精力大有裨益。

很多运动员在高强度的训练后,身体肌肉总是会存在一些疲劳与紧张,而振动沙发针对这种状态可以起到很好的改善效果,并且能够在舒适无痛的状态下帮助身体快速恢复到较好状态。

目前振动沙发疗法是通过这种全身节律性振动让运动员的全身组织得到温和而深入的刺激,改善血液流动,从而达到促进恢复的作用,而当运动员离开振动沙发后,血管会恢复充盈,血液带着更多的氧气在身体内循环,受损或过度疲劳的组织 and 关节都能得到恢复,同时,内啡肽在振动环境下受到良性调节,这对镇痛与放松效果非常好。



进口产品还存在以下优势：

①整体治疗，运动员躺卧即可同时覆盖多部位，治疗效率显著高于局部单点设备；进口设备采用小振幅、低强度、深度传导的节律性振动，振动波可经软组织远距离传导并在骨骼中进一步传递，实现由浅入深的广泛作用，其作用深度与作用范围显著优于常规单向、高频振动设备。可为教练员与康复治疗师提供标准化、可重复的物理干预方案，帮助科学制定训练与恢复计划，也可帮助运动员恢复自身体能状态。

②进口设备的作用方式更符合人体生理特性与生物力学。柔和振动可同时激活本体感觉输入、改善深浅层循环与淋巴回流，满足不同专项运动员的训练与恢复需求，在松解软组织、缓解痉挛的同时减少不当刺激风险，提高训练安全性与设备利用率，防止资源浪费。

③进口设备从材质、安全性及工程稳定性上优于国产设备。专业运动员训练负重与强度大，设备是否安全、稳定是重要考虑因素；进口设备采用成熟电机与缓震结构，运行平稳、故障率低，可保障长期连续使用，并降低后期维护成本，避免因设备故障影响训练连续性。

④在进行体能训练和康复训练的同时，进口设备配置多工作模式，支持在科训结合下更精准地进行针对性治疗，以辅助运动员在机能测试、体能训练和运动康复三大要素的支撑下更好地提高竞技水平。

⑤适配多场景，单机即可覆盖体能房、康复室与运动队赛后恢复服务，具备充足的使用场景；满足高水平运动队高强度、高频次的康复治疗需求，因此申请采购进口设备。

(9) 便携式振动治疗仪（便携式靠垫、便携式手持）

众所周知，体育项目对力量和速度有极高的要求，多数运动项目需要运动员不停奔跑、急停、对抗，这使身体肌肉长期处于高度紧绷与高负荷状态，很多人会因此出现肌肉损伤与慢性劳损。

进口按摩器基于柔和、深穿透的节律性振动技术，振动波经软组织远距离传导并作用于深部肌群与关节周围，可改善局部微循环与淋巴回流、

缓解肌肉痉挛与疼痛、软化筋膜粘连与瘢痕、维持或改善关节活动度；同时节律性振动可激活本体感觉输入，改善神经肌肉控制与肢体感知，为专项技术训练建立感觉基础。无论是运动员在日常体能训练还是运动康复中，进口振动设备都是一种不可或缺的辅助工具。由于其具备谐振效应，它能以低强度、小振幅的柔和方式作用，体感舒适、安全性高，对大强度训练后的肌肉也适用，不会造成二次损伤。进口便携式振动治疗仪（便携式靠垫）具备多种工作模式，可根据不同需求灵活切换，能够从多维度发挥作用，并且该设备振动柔和，不会对肌肉软组织、骨骼等造成损伤，支持在训练与康复周期中使用：

训练期 / 赛前：在训练期与赛前阶段（激活与预防），教练员可通过该设备为运动员进行激活与预防性处理，以增加组织延展性、改善关节活动度、降低训练损伤风险，让运动员以更好的身体状态进入高强度训练。

训练后 / 赛后：在训练后与赛后阶段（再生与恢复），治疗师可利用该设备为运动员进行软组织松解与疲劳消除，缓解延迟性肌肉酸痛，加速代谢废物清除，帮助运动员更快恢复竞技状态，这对高强度周期训练至关重要。

伤后康复：在伤后康复阶段，该设备可帮助用户进行渐进式训练，根据恢复进度制定有针对性的方案，帮助运动员实现安全高效的功能重建并顺利回归专项训练。

通过对整个训练与康复周期的了解，各类干预方法的应用，进一步探讨不同振动训练方法的优势，这对体科所的科研 / 教学工作亦有一定的意义和必要性。为了保证运动员在安全前提下进行康复，教练员与治疗师接触领先技术，更新康复思路，有必要选择国际知名品牌、国内外应用广泛、可提供大量文献支持的进口振动治疗设备。

目前该款进口设备和国内同类国产产品存在显著的差异：同类国产产品多为单向高频按摩器，仅适用于基础放松，不适用于专业运动员的个





体化体能训练与运动康复，无法针对运动员特性开展多种模式的针对性治疗，只适用于单项的表层肌肉放松。而进口产品存在的优势如下：

① 采用小振幅、低强度、深穿透振动，可作用于深部软组织与关节周围，作用范围显著优于单向振动设备；

② 体感柔和，安全性高，可降低训练中的不当刺激风险，高强度训练后亦可安全使用；

③ 柔和针对可激活本体感觉输入，改善神经肌肉控制与肢体感知，为专项技术训练建立感觉基础；

④ 改善局部微循环与淋巴回流，加速代谢废物清除，辅助缓解延迟性肌肉酸痛；

⑤ 配置多种工作模式，可根据专项与个体耐受定制方案，训练标准化、可重复；

⑥ 适用场景广泛，多治疗头搭配使用支持各种体位下进行治疗，能对肩、肘、腕、髌、膝、踝等多个关节进行治疗。

（10）等速肌力测试系统

基地承担国家队各队训练参赛备战任务，需要对一线高水平运动员开展全身多关节肌肉力量客观量化评测，用于：运动员专项肌力特征分析、屈伸肌力比值测定、运动损伤风险预警、伤病后肌肉功能恢复评估、等速模式下力量训练。等速肌力设备输出数据直接作为运动员训练调整、伤病防控、康复归队的重要科研依据，对力矩、角速度、重复测试一致性、大力量承载能力、多关节适配性有严苛要求。

目前国内部分科研院所、省市级体科所、国家队备战单位普遍采用进口等速肌力测试系统开展竞技体育科研工作，该设备大量应用于优秀运动员的科研测试，具备大量公开发表的运动生物力学文献数据库，测试方案、参考数据库成熟完善，测试结果可与国内主流体育科研机构数据对标比对。

为保障运动员肌力测试数据精准、可重复、可横向对标，满足高水平

运动队科研训练实际业务需要，申请采购该进口设备。

国内外产品技术对比分析

经市场调研，国内现有等速肌力设备，主要面向普通康复临床场景，在最大输出力矩、高速动态测试精度、伺服驱动响应速度、多关节全自动定位、峰值力矩抗冲击能力、科研数据库完备性上，与进口产品存在明显差距，无法满足专业大力量运动员竞技体育使用场景。

拟采购进口设备核心技术特点

①动力伺服系统：额定力矩 500Nm，峰值力矩可达 1680Nm，向心、离心模式最大角速度 $450^{\circ}/s$ ，加速度 $8500^{\circ}/s^2$ ，可承受高水平运动员爆发式大力量输出，离心模式测试性能稳定，适合专项力量评估。

②力矩传感器精度：力矩测量精度高，最小可测力矩 1Nm，具备系统自校准功能，多次重复测试变异系数小，测试数据重复性好，满足科研级数据采集要求。

③全关节适配：可完成肩、肘、腕、髌、膝、踝全身主要关节的向心、离心等长、等速测试与训练；动力头可 270° 旋转、 $0-90^{\circ}$ 倾斜，电动座椅多维度电动调节，具备 MEMOTRONIC 记忆定位功能，可保存不同运动员体位参数，快速复现测试姿态，减少人为操作带来的测试误差。

④软件科研能力：内置竞技体育常用测试方案，支持力矩-角度、力矩-时间、功率、屈伸比、疲劳指数等全套参数输出；大量国内体育科研文献采用该设备建立运动员参考数据库，测试结果可与国内各体科所、国家队平台进行横向对比。

⑤安全性：机械结构抗冲击能力强，针对运动员爆发力做结构优化，过载保护完善，适合长期高频次运动队高强度使用普康科健。

国产同类设备主要存在的不足

①最大输出力矩、抗冲击峰值力矩不足，高水平运动员爆发力时容易出现饱和、超限，无法完整采集大力量运动员真实峰值肌力；

②高速离心模式下稳定性不足，高速角速度运行时力矩波动偏大，重





复测试一致性达不到竞技科研标准；

③缺少成熟的运动员专项测试方案库，公开可比对的竞技运动员参考数据库少，测试数据难以和国内主流体育科研平台对标；

④多数国产设备以临床康复为主，缺少全身多关节自动化记忆定位功能，体位调整依赖手动，不同测试人员操作引入人为误差大，不适合运动队大批量、高频次运动员测试。

综上：国产设备主要适用于普通人群康复评定，无法满足本单位高水平专业运动员大力量、离心模式、高速、科研级可比对数据的业务需求。

(11) 冷热循环冷疗舱

采购进口冷热循环冷冻舱的必要性

基地承担国家队各队训练参赛备战任务，长期大强度训练，需通过冷热循环冷冻舱开展疲劳恢复、运动损伤干预，保障训练备战工作。拟采购进口冷热循环冷冻舱不属于国家禁止、限制进口产品。经调研，国产同类设备大多仅支持单一冷疗模式，缺少一体化成熟冷热交替循环治疗功能；同时在宽区间精准控温、舱内温度均匀性、高频次连续运行稳定性、竞技体育专用康复处方库、运动康复数据留存管理等方面，与进口设备存在明显差距，难以满足运动队多批次、高强度的实战康复保障需求。

综合比对，国内暂无技术水平完全等效的成熟国产设备，为保障运动员康复恢复效果、满足训练备战实际业务需要，建议准予采购该进口产品。

(12) 数字功能性训练器、数字上背部训练机、数字坐式推胸机、小型空气压缩机

采购进口设备的必要性及不可替代性

经充分市场调研与行业对标比对，国产同类功能性训练设备与进口数字化体能训练设备存在根本性技术代差，无法实现同等训练效果，具体不可替代理由如下：

①进口产品采用气动阻力技术，动态训练精度国内设备无法对标

进口产品采用成熟的气动阻力技术，小型空气压缩机为数字功能性训练器、数字上背部训练机、数字坐式推胸机提供稳定的启动阻力；区别于传统配重、弹力带及国产普通气阻设备，可实现全程无惯性、无冲击、阻力实时自适应调节。在运动员高速爆发动作、快速伸缩复合动作、变向发力动作中，阻力全程均匀平顺，不会出现传统器械惯性卡顿、末端失重、冲击震荡等问题。国产同类设备普遍采用简易气路结构，阻力输出线性差、高速发力时压力衰减明显、阻力不稳定，无法满足高水平运动员精细、高速、爆发性专项力量训练标准。

②支持离心过载、向心精准控阻等长锁定多模式专业训练

竞技体育高水平训练核心难点在于离心力量、减速力量、制动力量的提升，是提升运动表现、预防运动损伤的关键。进口设备可精准实现离心过载训练、向心渐进负荷训练等长定点锁定训练、全程变阻训练四种专业竞技模式，完全对标国际国家队、职业联赛训练体系。目前国产设备基本仅具备基础向心阻力训练功能，无法实现精准离心过载控制，无法开展专项制动力量、减速力量训练，训练维度单一，达不到专业运动队备战训练标准。

③进口产品采用高精度数字化数据采集，满足科学化训练与科研备案需求，符合《国家体育总局购买体育科技服务管理办法》第二条的要求。

进口产品设备内置专业级运动力学采集系统，可实时精准记录输出功率、动作速度、发力峰值、做功总量、发力角度、组间变化数据，可实现运动员力量素质动态监测、训练负荷量化、个人能力曲线追踪、专项力量短板分析，可直接服务于训练科研、体能评估、选材测评、赛后复盘及梯队建设。国产同类设备数据采集精度低、参数单一、无专项功率分析模型、无长期数据存储与对比功能，无法支撑国家队科学化、数据化、精细化备战训练工作。

④进口产品采用全角度多平面功能性训练适配，贴合专项运动技术动



作；

进口产品设备支持全身多关节、多平面、多角度自由轨迹训练，可模拟跑、跳、蹬、转、变向、挥摆等专项技术发力模式，实现“专项动作、专项力量、专项发力节奏”一体化训练，高度贴合专项竞技运动的发力特征。国产设备轨迹受限、角度固定、牵拉刚性强、功能性拓展不足，难以复刻专项复杂发力模式，训练迁移性差，提升专项竞技能力效果有限。

⑤进口产品具有高安全性、低损伤风险，适配高强度高频次专业训练场景；

进口产品设备具有气阻无重力惯性特性，极大降低负重坠落、关节冲击、代偿损伤风险，尤其适合高强度大负荷训练、疲劳状态下训练、运动员术后康复回归训练场景，是国际公认的安全型竞技力量训练设备。国产设备阻力波动大、高速训练稳定性差、安全冗余设计不足，高频次、大负荷长期使用故障率高、训练损伤风险更高，无法适配运动队每日多批次、常态化高强度训练工况。

⑥进口数字化体能训练设备应用专业竞技体育经验成熟，长期服务于奥运会训练中心、欧美职业联赛、多国国家队及专业体育院校，拥有数十年竞技体育实战验证与海量科研数据支撑，训练体系成熟、参数标准权威。目前国内同类设备主要面向大众健身市场，无成熟竞技训练体系、无专业科研数据支撑、无高水平运动队大规模实战应用案例，整体技术水平、稳定性、专业性均无法替代进口设备。

（二）采购项目国内产业发展、市场供给、历史成交情况、升级更新、备品备件、耗材等情况。

1. 采购项目国内产业发展情况

目前国内的康复训练产业规模较小，存在产品种类单一、市场集中度过低、产品创新能力不足等弱点。在竞技体育领域中，基本以进口设备为主，国家体育总局直属训练基地及各省市专业运动队进口康复训练设备

的占比达 90%左右。

自《奥运争光计划》颁布起，体彩公益金就和奥运健儿的梦想紧密相连。从提供训练经费到建设改造训练基地，再到支持运动员文化教育，体彩公益金持续助力夯实中国竞技体育发展的根基。2025 年国家体育总局投入 20273 万元本级体彩公益金用于国家队训练基地建设，贯彻落实《体育强国建设纲要》，围绕各运动项目参加洛杉矶奥运会和米兰冬奥会的备战转训需求，支持地方训练场地设施建设，着力提升科学训练条件。

体彩公益金不止用于场馆建设、硬件翻新，更贯穿运动员备战成长全链条，兼顾训练、康复、教育等多元需求。得益于公益金的投入，国家队训练备战保障工作的科技含量不断提升。以国家奥林匹克体育中心为例，其康复理疗恢复区设有加压冷疗仪、微压氧舱、便携式制氧机、数字化四立柱力量训练站等高科技设备。加压冷疗仪可以帮助运动员消除疲劳，治疗疼痛，让训练能力“再生”；微压氧舱把运动员“装”进去后通过微压作用促进运动员的末梢循环，增加血液循环速度，帮助运动员更快实现训练后的恢复；便携式制氧机作为国家队可携带的制氧机，方便队员恢复体能和耐力，提高机体恢复能力；数字化四立柱力量训练站与健身房的杠铃很相似，运动员训练时可通过调整杠铃杆运动的目标速度来训练力量、爆发力并捕捉、测量杠铃的运动速度，再据此结果实时调整训练任务和目标，进一步保证运动员训练的科学性、合理性和有效性。基于基地内拥有的世界一流训练测试设备，国家奥体中心“训、科、医”团队根据各国家队项目特点、竞技需要设计了多套体能测试保障方案，配合身体机能检测，帮助教练员、运动员全面掌握训练情况，为调整训练方案提供可靠依据。

2. 市场供给情况

经采购人市场调查，本次采购设备均需要进口，国内尚不具有同类功能的数字化训练康复设备。



2017年，国家体育总局制定“科技助力奥运”的战略方针后，国内市场上未有同类产品。国家体育总局直属训练基地均采用进口数字化训练设备，且市场供给情况稳定。国际上的体育强国，如美国、俄罗斯、牙买加等国家的运动员也均采用进口数字化体能训练设备、康复恢复设备。科学合理的运动体育大数据将作为提高运动员成绩的必要方式。

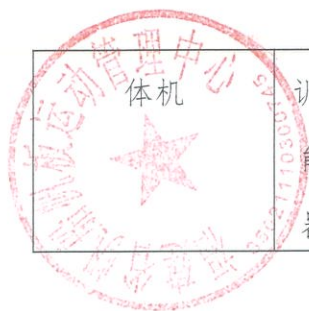
此次拟采购进口设备在北体国家田径训练中心等国家级训练基地及国家级高水平训练基地均有采购使用，且教练员、运动员对此类数字化训练设备的评价也较好。北京体育大学国家田径训练基地及国家级高水平训练基地等的数字化体能训练设备主要以 PowerLift、Wattbike、SensoPro、Boost 为主，另外两个同类品牌为 REP、ROUGE, SELVAS、Life Fitness、allcare、Excio 和 Elitefts、RUNNER，保障运动员日常体能训练。而康复治疗及恢复设备主要以 Wellssystem、CET CryoSpas、美国 Biodex 公司为主，另外两种同类品牌为 Nature Shaper、Cryocab 和 ICEBEIN、CryoTop。

经采购人市场调查，发现国内市场上尚未有同类产品，该产品主要用于竞技体育中的职业运动员快速恢复体力、康复治疗，受众人群特殊，无法家用，不适合家庭或普通群众使用，且设备成本较高，普通家庭无法承受，无法在国内普及。因此，此类产品需要集成各种硬件及软件程序，研发成本较高，国内尚无企业愿意投入成本研发，国内尚无企业生产此类产品。国家体育总局直属训练基地均采用进口康复恢复设备，且市场供给情况稳定。

3、同类采购项目历史成交信息

产品名称	项目名称	采购人名称	网站
电磁式冲击波治疗仪	浙江大学医学院附属邵逸夫医院电磁	浙江大学医学院附属邵逸夫	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/dfgg/zbgg/202605/t20260523_2

	式冲击波治疗仪	医院	6619401.htm
高能激光治疗仪、短波治疗仪	国家体育总局训练局物理治疗及运动康复设备采购	国家体育总局训练局	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/zygg/zbzg/202410/t20241021_23412415.htm
筋膜枪、超声波治疗仪	康复、体能设备采购	山西省射击射箭水上运动中心	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/dfgg/zbzg/202607/t20260720_26966627.htm
气阻上背部训练机、小型空气压缩机	国家体育总局训练局体能康复设备公开招标采购	国家体育总局训练局	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/zygg/zbzg/202608/t20260828_27228320.htm
聚焦式冲击波治疗仪 物理治疗设备	国家体育总局训练局体能训练及物理治疗设备采购	国家体育总局训练局	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/zygg/zbzg/202509/t20250928_25435429.htm
多关节等速肌力测试与训练系统	某单位多关节等速肌力测试与训练系统	某单位	http://www.mof.gov.cn/gkml/xinxi/difangbiaoxun/difangzhongbiaogonggao/202203/t20220328_17711633.htm
数字立式臀部训练机、数字短跑训练机	省体校 2021 年射箭、乒乓、击剑、游泳及身训等项目器材设备货物类采购项目	福建省青少年体育学校	http://zfcg.czt.fujian.gov.cn/3500/notice/e8d2cd51915e4c338dc1c6ee2f02b127/C70D8895213EA8EFE0531238A8C0BE4D/
超低温冷冻治疗舱	南省田径运动管理中心医疗康复设备采购项目	河南省田径运动管理中心	http://hnszgzyfwpt.hndrc.gov.cn/002/002002/002002003/20190808/7a9973a1-ddf1-4088-b330-a2c7fe8417db.html
冷热水双池一	北京体育大学国家	北京体育大学	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/



体机	训练基地 2021 年体 能及康复恢复训练 器材设备采购项目	zygg/zbagg/202107/t20210722_1 6595300.htm
----	--------------------------------------	--

4. 运行维护等后续采购情况

此次拟采购的设备为运动员日常训练使用，采购内容中包括了平时的易损件，代理商在省内设有办事处，可免费协助各运动队对器材进行维护，为运动员的备战训练保驾护航。

5. 其他相关情况

无。

（三）国产、进口产品价格对比情况，进口产品各供应商竞争情况，近期在政采领域的中标或成交情况及价格情况。

此次拟采购进口设备在北体国家田径训练中心等国家级训练基地及国家级高水平训练基地均有采购使用，且教练员、运动员对此类数字化训练设备的评价也较好。北京体育大学国家田径训练基地及国家级高水平训练基地等数字化体能训练设备主要以 PowerLift；Wattbike；SensoPro；Boost 为主，另外两个同类品牌为 REP、ROUGE；SELVAS、Life Fitness；allcare、Excio 和 Elitefts、RUNNER，保障运动员日常体能训练。而康复治疗及恢复设备主要以 Wellssystem；CET CryoSpas 为主，另外两种同类品牌为 Nature Shaper、Cryocab 和 ICEBEIN、CryoTop。

产品名称	项目名称	品牌型号	单价 (万元)
数字短跑训练机	省体校 2021 年射箭、乒乓、击剑、游泳及身训等项目器材设备货物类采购项目	品牌：Keiser（美国）， 型号：003232BP	22.95 万元
数字立式臀部训练机	省体校 2021 年射箭、乒乓、击剑、游泳及身训等项目器材设备货物类采购项目	品牌：Keiser、美国、 型号：002621BP	18.95 万元

超低温冷冻治疗舱	河南省田径运动管理中心医疗康复设备采购项目	品牌：KRION/高级版	68 万元
冷热水双池一体机	北京体育大学国家训练基地 2021 年体能及康复恢复训练器材设备采购项目	品牌：CET、型号 CryoSpa DUO、英国，冷热交替版	69.9 万元
多关节等速肌力测试与训练系统	某单位多关节等速肌力测试与训练系统	品牌：德国菲兹曼，型号：CON-TREX MJ	120 万元

（四）国产、进口产品的核心技术标准与采购需求标准的对比情况。

经采购人市场调查，发现国内市场上尚未有同类产品，该产品主要用于竞技体育中的职业运动员快速恢复体力、康复治疗使用，受众人群特殊，无法做到家用，不适用家庭或普通群众使用，且设备成本较高，普通家庭无法承受，无法在国内普及使用，因此，此类产品需要集成各种硬件及软件程序，研发成本较高，国内尚无企业愿意投入成本研发，国内尚无企业生产此类产品；国家体育总局直属训练基地均采用进口康复恢复设备，且市场供给情况稳定。

三、需求调查过程

我中心委托福建中实招标有限公司公司于中国政府采购网上发布了方案征集公告，至 2026 年 08 月 07 日 12 时为止，共有 6 家供应商递交了技术方案，并组织专家对各供应商的方案进行评审。

四、调查结论

我中心通过对意向品牌通过官网查询、公告征集，2026 年 08 月 07 日公开组织专家方案论证会，经专家评审及讨论，最终推荐上海秉木东回健康科技有限公司提供的方案为采购技术要求，该公司所提供产品能满足数字化体能康复训练建设需要，能够满足各个转训国家队康复训练需要，建议参考采用该供应商提交的技术方案为主。经我中心向供应商询问、咨询

以及结合专家意见，并走访各项目运动中心，征求转训国家队运动员、教练员和体能教练的意见，并按照国家体育总局水上运动管理中心提出的指导意见，我中心组织各训练队教练、采购部门、运动员代表一同通过开会讨论，经调查后，发现国内目前制造商生产的体能康复训练设备主要面向社会大众群体市场，无成熟竞技训练体系、无专业科研数据支撑、无高水平运动队大规模实战应用案例，整体技术水平、稳定性、专业性均无法替代进口设备，且在能量输出稳定性、深度自适应调节、整机寿命、运动医学临床循证数据等关键指标上，无法完全满足国家队高水平训练保障的实际业务需求，进口的康复训练设备和数字化训练设备尚具有不可替代性，建设所需的相关数字化训练、康复设备，需要购买进口训练器材是必要的。

五、调查结果承诺

承诺上述需求调查内容真实有效，无虚假情况，本单位对此报告内容的真实性负责。

特此报告。

六、附件

1. 方案征集公告：

<https://easy-prt.com/project?id=1aff14920d73eaae0ad290bc6fa90981&type=01>

2. 《国家体育总局购买体育科技服务管理办法》

3. 《体育总局办公厅关于 2026 年中央集中彩票公益金支持国家队训练基地条件改善提升工作有关事宜的通知》（体竞字〔2026〕61 号）

福建省帆船帆板运动管理中心

2026 年 8 月 7 日

