

合同编号: TKS2026072

## 技术服务合同

项目名称: 排球运动智能化多角度视频辅助表现分析系统开发业务采购

委托方 (甲方): 北京市体育科学研究所

受托方 (乙方): 顽石运动智能科技(北京)有限公司

签订时间: 2026年7月30日

签订地点: 北京市体育科学研究所

有效期限: 2026年8月1日至2026年12月31日



# 技术服务合同

委托方（甲方）：北京市体育科学研究所

住 所 地：北京市丰台区光彩北路 4 号

法定代表人：张国成

项目联系人：樊云彩

通讯地址：北京市丰台区光彩北路 4 号北京市体育科学研究所

电 话：13717563411

电子邮箱：493012259@qq.com

受托方（乙方）：顽石运动智能科技(北京)有限公司

住 所 地：北京市延庆区中关村延庆园风谷四路 8 号院 27 号楼 2221

法定代表人：李漩

项目联系人：张鑫

通讯地址：北京市延庆区中关村延庆园风谷四路 8 号院 27 号楼 2221

电 话：010-82784036 传 真：010-82784938

电子信箱：service@e-rock.cn

本合同甲方委托乙方就排球运动智能化多角度视频辅助表现分析系统开发业务采购项目进行排球运动智能化多角度视频辅助表现分析系统开发的专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下约定，并由双方共同恪守：

**第一条** 甲方委托乙方进行技术服务的内容如下：

1. 技术服务的目标：在合同约定期限内，构建一套完整的排球发球多角度三维动作重构、表现分析及反馈系统。该系统应能实现对运动员发球动作的多视角同步采集、高精度三维运动学参数重构、关键技术指标（如抛球高度、击球点空间坐标、挥臂角速度、起跳垂直高度等）的自动量化，并生成结构化的技术评估报告与可视化反馈，为教练员提供科学、客观的决策依据，有效提升发球技术训练的针对性和效率。

2. 技术服务的内容：

子  
子  
子

成(北  
★  
同专  
71089

2.1. 排球技术动作智能多角度视频分析平台。

2.2. 三维动作重构与分析系统模块。

2.3. 排球专项指标量化系统模块。

2.4. 智能反馈与报告生成平台。

2.5. 系统部署与应用验证。

2.6. 软件著作权。

2.7. 提交专利申请。

3. 技术服务的方式：包括但不限于：（1）现场需求交流；（2）软件设计与研发；（3）软件部署；（4）人员培训；（5）电话或微信沟通；（6）现场技术支持。

**第二条** 乙方应按下列要求完成技术服务工作：

1. 技术服务地点：北京市木樨园运动技术学校排球训练馆。

2. 技术服务期限：自合同签订之日起至 2026 年 12 月 31 日。

3. 技术服务进度：自合同签订之日起 3 个月内完成项目初验。初验合格后进入 1 个月试运行期，试运行结束后于 2026 年 10 月 31 日前完成终验。研究内容需于本年度 2026 年 11 月 20 日之前完成。

4. 技术服务质量要求：满足软件工程质量要求及甲方其他要求；甲方其他要求以附件内容为准。

5. 乙方应交付甲方的工作成果：构建 1 套面向北京排球队训练过程中发球技术多角度三维动作重构、表现分析及反馈系统及甲方的其他要求。

**第四条** 甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

1. 技术服务费总额为：112000 元（大写：壹拾壹万贰仟 元整）；

2. 自本合同签订之日起 10 日内，乙方应向甲方提供与本合同总金额等额、合法、有效的发票，甲方自收到符合要求的发票之日起 10 日内支付乙方技术服务费的 70%，即人民币 78400 元（大写：人民币 柒万捌仟肆佰 元整）。乙方交付甲方的工作成果按照本合同约定进行验收，甲方验收通过的应当以书面方式予以确认，自甲方完成项目终验并出具验收合格确认文件之日起【10】日内，甲方支付乙方技术服务费的 30%，即人民币 33600 元（大写：人民币 叁万叁仟陆佰 元整）。

乙方收款账户信息为：

账户名称：顽石运动智能科技（北京）有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京清河镇支行

账号：0200006109200302934

**第五条** 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：无
2. 涉密人员范围：无
3. 保密期限：无
4. 泄密责任：无

乙方：

1. 保密内容：因履行本合同乙方可接触到的甲方的技术信息和经营信息包括但不限于：无。
2. 涉密人员范围：乙方能够接触到保密内容的所有人员（包含离职员工）。
3. 保密期限：无。
4. 泄密责任：无

**第六条** 本合同的变更须双方协商一致并以双方盖章的书面形式予以确认。

**第七条** 双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作成果进行验收：

1. 乙方完成技术服务工作的形式：软件研发、文档编写、系统部署。
2. 技术服务工作成果的验收标准：见附件。
3. 技术服务工作成果的验收方法：甲方用户测试、专家验收会。
4. 验收的时间和地点：2026年11月20日前于木樨园排球训练馆。

**第八条** 在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲方所有。在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归甲方所有。

**第九条** 乙方未能按时、按质、按甲方要求完成本合同约定服务的，均视为违约，乙方应退还甲方已支付的所有费用。若乙方的违约行为给甲方造成损失的，乙方另应赔偿甲方所有经济损失。

**第十条** 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定樊云彩（电话：

13717563411 ) 为甲方项目联系人,乙方指定 张鑫 (电话: 010-82784036) 为乙方项目联系人。一方变更项目联系人的,应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的,应承担相应的责任。

**第十一条** 双方因履行本合同而发生的争议,应优先协商解决。协商不成的,任一方均有权起诉至甲方所在地人民法院诉讼解决。

**第十二条** 与履行本合同有关的下列技术文件,经双方以书面盖章方式确认后,为本合同的组成部分:

1. 技术背景资料:

无;

2. 可行性论证报告

无;

3. 技术评价报告:

无;

4. 技术标准和规范:

无;

5. 原始设计和工艺文件:

无;

6. 其他:

无。

**第十三条** 双方约定本合同其他相关事项为: 未经甲方书面允许,乙方不得将本合同约定的服务事项部分或全部交由第三方完成。

**第十四条** 本合同一式 贰 份,甲方壹份,乙方壹份,具有同等法律效力。

**第十五条** 本合同经双方法定代表人/授权代表人签字及盖章后生效。

(以下无正文)

(以下无正文，为签字页)

甲方：北京市体育科学研究所

法定代表人/授权代表人：

经办人：

日期：2026年7月30日

乙方：顽石运动智能科技（北

京）有限公司

法定代表人/授权代表人：

经办人：

日期：2026年7月30日



## 附件

| 序号 | 名称                | 内容                                                                                                                  | 数量       | 单位 |
|----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 1  | 排球技术动作智能多角度视频分析平台 | 开发基于多路同步高清视频流采集的排球专项发球动作分析平台，确保多视角视频同步误差 $\leq 100\text{ms}$ 。                                                      | 1        | 套  |
| 2  | 三维动作重构与分析系统模块     | 基于多视角视频数据，开发或集成三维人体姿态估计算法，实现发球动作关键环节（抛球、助跑、起跳、击球、落地）的三维骨架重建，位置误差 $\leq 5\text{cm}$ ；实现排球发球技术动作自动识别准确率 $\geq 80\%$ 。 | 1        | 套  |
| 3  | 排球专项指标量化系统模块      | 自动提取并计算不少于 10 项发球相关的量化指标，覆盖技术、生物力学维度；技术指标计算与分析延迟 $\leq 60$ 秒（训练后分析场景）。                                              | 1        | 套  |
| 4  | 智能反馈与报告生成平台       | 开发用户友好的软件平台，支持视频回放、三维轨迹可视化、指标对比分析及标准化评估报告自动生成。                                                                      | 1        | 套  |
| 5  | 系统部署与应用验证         | 在北京排球队训练场地完成系统部署，并对一线队运动员进行不少于 50 人次的发球技术测试与分析，为教练员提供技术训练支持反馈，实际使用满意度 $\geq 80\%$ ；形成应用验证报告。                        | 1        | 套  |
| 6  | 软件著作权             | 申请相关软件著作权。                                                                                                          | $\geq 3$ | 项  |
| 7  | 提交专利申请            | 提交委托开发业务相关专利申请。                                                                                                     | 1        | 项  |