

技术服务合同书

项目名称：杭锦旗库布齐沙漠声波增雨技术试验评价项目

甲方（委托方）：杭锦旗吉日嘎朗图镇人民政府

乙方（受托方）：清华大学

签订地点：内蒙古杭锦旗吉日嘎朗图镇

合同有效期：生效之日至本合同权利义务履行完毕



甲方委托乙方（具体承办单位：水利水电工程系）完成杭锦旗库布齐沙漠声波增雨技术试验评价项目的技术服务，甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》及其它相关法律、法规的规定，经协商一致，签订本合同，并由双方共同恪守。

1. 技术服务内容

1.1 乙方为甲方提供以下技术服务，其内容为：

为采用新技术保障三北工程黄河“几字弯”攻坚战的实施，开展基于声波增雨技术的库布齐沙漠空中水资源利用研究，验证实际效果，评估库布齐沙漠声波增雨潜力，为声波增雨技术在库布齐沙漠的工程化应用提供数据支撑，从而改善库布齐沙漠植被养护条件、支撑荒漠化治理。

1.1.1 由乙方使用声源设备 1 套、测云雷达 1 台、雨量计不少于 10 台，完成库布齐沙漠声波增雨技术服务。

1.1.2 在鄂尔多斯市杭锦旗吉日嘎朗图镇遴选声波增雨作业点 1 处，建设声波增雨作业点 1 处，布设声波增雨作业装备与雨量监测系统 1 套，开展 6 个月的声波增雨试验，并完成效果检验与效益分析。

1.2 技术服务成果应达到的技术指标及参数：

1.2.1 强声旋笛系统：声源出口处声强 $\geq 145\text{dB}$ ，可连续工作时间 ≥ 6 小时。

1.2.2 雨量监测系统：采用自计式翻斗式雨量计，分辨率为 0.1mm。

1.2.3 测云雷达：采用 Ka 波段单发双收极化测云雷达，观测云降水的宏微观物理性质。

1.2.4 声波增雨效果评估：声波增雨作业方案采用对比试验，效果评价采用双比分析法和 Mann-Whitney U 检验法。

2. 技术服务进度及服务成果

2.1 具体服务进度安排如下：

2.1.1 自合同生效之日起至 2025 年 6 月 30 日：完成声波增雨作业点选址，声波增雨作业点建设和声波增雨作业装备的布设，开展雨量计监测设备布设和声波增雨试验。

2.1.2 自 2025 年 7 月 1 日 至 2025 年 9 月 15 日：完成雨量计监测设备布设，持续开展声波增雨试验，并提交杭锦旗库布齐沙漠声波增雨技术试验中期报告。

2.1.3 自 2025 年 9 月 16 日 至 2025 年 11 月 30 日：持续开展声波增雨试验，并提交杭锦旗库布齐沙漠声波增雨技术试验评价项目结题报告及原始数据。

2.2 乙方向甲方提交 纸质版（中期报告和结题报告） 成果 2 份。

乙方向甲方当面交付成果的，甲方联系人应在交付清单中签字确认并标注交付时间；乙方以电子邮件形式交付成果的，邮件发送成功时视为送达；邮寄送达的以对方签收日期为送达日期，如甲方拒绝签收的视为乙方已交付。

3. 甲方提供的服务条件及事项



3.1 甲方与本合同生效后 10 日内向乙方提供如下技术服务条件，如甲方未按期提供上述服务条件，乙方有权顺延工作计划：

3.1.1 提供工作条件：甲方组织协调，配合乙方顺利完成野外勘察、野外试验、数据监测等工作，为项目中各项工作的开展提供必要的便利条件，履行项目协助义务。

3.1.2 提供与项目相关的基础技术资料和数据资料。

3.2 本项目完成或终止后，如果甲方请求归还或销毁相关文件或样品，乙方应同意并配合。

3.3 甲方对其提供资料的准确性和完整性、及时性负责，因甲方提供资料存在问题导致乙方服务成果不符合本合同约定或延期的乙方不负违约责任。

4. 验收时间、标准及方式

4.1 甲方于乙方向甲方交付技术服务成果后 15 日内，按本合同约定的技术内容及指标，采用专家评审验收方式组织验收，甲方出具验收证明，甲方逾期未完成验收或虽经验收但未出具验收证明且不提出书面异议的，则视为验收合格。

4.2 乙方向甲方提交的成果验收未通过的，甲方应出具验收未通过的通知下称“通知”），甲方未出具通知或虽出具通知但缺少载明事项的，则视为验收合格。通知中应载明以下全部事项：

4.2.1 提交成果的技术参数及指标，以及该数据的收集过程；

4.2.2 提交成果技术参数及指标与合同约定要达到的技术参数及指标之间的差距；

- 4.2.3 验收使用的技术方法及操作过程；
- 4.2.4 前述 4.2.1 数据处理及分析过程；
- 4.2.5 验收未通过的具体技术原因分析及结论说理论证过程；
- 4.2.6 全体验收人员签名；
- 4.2.7 其它应载明的事项。

4.3 甲方按 4.2 条出具通知的，乙方应自费整改并向甲方提请二次验收；二次验收的相关约定同第一次验收。

4.4 当存在分阶段验收时，4.2 至 4.3 的约定适用于各分阶段验收。

4.5 其它约定： 无 。

5. 技术服务经费及支付方式

甲方应按以下方式支付技术服务费用：

本项目含税经费总额为：人民币 1942000 元（大写：人民币 壹佰玖拾肆万贰仟 元整）甲方按照 5.2 的方式支付，具体支付方式如下：

5.1 一次性支付

本合同生效后 / 日内，甲方一次性向乙方支付项目经费总金额，即人民币 / 元（大写：人民币 / 元整），甲方付款后乙方启动项目工作；

5.2 分期支付

5.2.1 本合同生效后 7 日内，甲方向乙方支付项目经费总金额的 50% 即人民币 971000 元（大写：人民币 玖拾柒万壹仟 元整）。



5.2.2 乙方向甲方提交杭锦旗库布齐沙漠声波增雨技术试验中期报告后 7 日内，甲方向乙方支付项目经费总金额的 30% 即人民币 582600 元（大写：人民币 伍拾捌万贰仟陆佰 元整）。

5.2.3 甲方验收合格后 7 日内，甲方向乙方支付项目经费总金额的 20% 即人民币 388400 元（大写：人民币 叁拾捌万捌仟肆佰 元整）。

乙方账号信息：

户名： 清华大学

开户银行： 工行北京分行海淀西区支行

地址： 北京市海淀区清华园

帐号： 0200004509089131550

（甲方付款时请在汇款单据中注明 李铁键 为此项目的项目负责人）

乙方出具发票形式及开具时间：乙方在甲方付款前需向甲方开具税率为 3% 的等额增值税普通发票，否则甲方有权拒绝付款。

甲方开票信息：

名称： 杭锦旗吉日嘎朗图镇人民政府

纳税人识别号： 11152726011736988T

地址、电话： 内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗吉日嘎朗图镇

开户行及账号： 内蒙古杭锦农村商业银行股份有限公司吉日嘎朗图支行、8202401229000000000900

6. 违约责任、违约金及损失赔偿额的计算方法

任何一方未履行其在本合同项下的任何义务均被视为违约，应承担以下的违约责任，并向非违约方支付相应的违约金。

6.1 甲方应按合同规定按时向乙方支付项目经费，若因甲方的原因导致其未按约定付款，每逾期一日，乙方有权要求甲方支付逾期付款金额的千分之二作为逾期违约金，累计支付的逾期违约金不超过逾期付款金额的 30%，乙方有权顺延工作计划及成果交付时间，逾期超过三十日未付款的，甲方除应支付约定项目经费及逾期违约金外，乙方有权解除本合同。

6.2 乙方因自身原因，未在约定的时间内向甲方提交成果，每逾期一日，甲方有权要求乙方支付合同总金额的千分之二作为逾期违约金，累计支付的逾期违约金不超过合同总金额的 30%，逾期超过三十日的，甲方有权单方面解除合同，有权要求乙方退还甲方已支付的全部项目经费。

6.3 如一方未经另一方书面同意，对本协议所涉技术服务相关内容进行商业宣传或编造、传播虚假信息、误导性信息，进行虚假混淆或者引人误解的商业宣传等，应承担违约责任，违约金为本合同总金额的 30%。因侵权方任何不当行为导致另一方声誉受损的，侵权方应当同时承担相应的损害赔偿责任。

6.4 甲、乙双方违反本合同其它约定应承担违约责任，违约金为本合同金额的 5%。

6.5 乙方向甲方支付的上述违约金及损害赔偿金总额不得超过本



合同金额的 30%。

7. 知识产权侵权

7.1 乙方应保证其交付给甲方的成果不侵犯任何第三方的知识产权，若任何第三方主张乙方向甲方交付的成果侵犯其知识产权的，乙方应当协助甲方处理前述第三方的权利主张；如有关生效法院判决或仲裁裁决确认甲方构成侵权并赔偿该第三方的，则乙方应按该生效法院判决或仲裁裁决向甲方承担相应赔偿责任。

7.2 甲方应保证其交付给乙方的本合同下“3. 甲方提供的服务条件及事项”（下称“该些信息”）不侵犯任何第三方的知识产权，若任何第三方主张该些信息侵犯其知识产权的，甲方应当负责处理前述第三方的权利主张；生效法院判决或仲裁裁决如果确认甲方构成侵权并赔偿该第三方的，由甲方自行赔偿，生效法院判决或仲裁裁决如果确认乙方赔偿该第三方的，则甲方应按该生效法院判决或仲裁裁决向乙方承担相应赔偿责任。

7.3 甲方不得在商业广告宣传、推广、营销等介质中以文字、图片等各种形式通过引用、利用、混淆等各种方式体现乙方商标、校名、校徽、学校代表性建筑物、景观标识等内容。未经乙方许可，甲方不得在其宣传物料、产品本身、包装、标签、说明书上印制上述内容，不得利用产品外观设计体现或者在服务、活动中展示上述内容，否则甲方应承担本合同经费总金额 30% 的违约金，并赔偿乙方因此导致的全部损失，同时乙方保留追究甲方侵权责任的权力。

8. 本合同应遵守的保密义务如下：

8.1 秘密信息指：

8.1.1 本合同签订及履行过程中，披露方向接收方披露的，披露方未公开的并明确表示其为保密信息的技术方法、资料、数据、模型、客户资料等经营信息及技术信息，且无论上述信息储存在纸质文件、计算机软件或其他载体上。

8.1.2 披露方向接收披露的，披露方按照法律、法规规定或者合同约定使用负有保密义务的其他第三方的商业秘密。

8.2 本合同履行完毕后，接收方应及时将本合同执行过程中使用的披露方的保密信息归还或销毁。

8.3 保密义务之例外：

8.3.1 应中华人民共和国有关政府部门、司法机关要求披露的信息；

8.3.2 在披露方披露时该信息已处于公共领域的信息；

8.3.3 接收方可以合理证明在披露时已为其占有的信息；

8.3.4 披露方从第三方获得的信息，而第三方有权向其披露。

8.4 保密信息的保密期限为自披露之日起至本合同终止后(1 年止)，保密人员范围为双方参与本项目的所有工作人员。

8.5 无论本合同是否变更、解除、终止，本条款及相应的违约责任条款均有效。

9. 不可抗力

9.1 由于地震、台风、水灾、战争、瘟疫等不可抗力因素，致使直接影响本合同履行或不能按约定条件履行本合同时，遇有上述不可



抗力的一方应以书面形式通知对方，并应在 15 日内提供不可抗力详情及合同部分不能履行或迟延履行理由之有效证明文件。不可抗力造成的履行迟延或未履行，任何一方均不对该等履行延迟或未履行承担责任。

9.2 双方根据不可抗力对履行合同的影响程度，友好协商选择终止合同或者继续履行；如果双方选择终止合同，则乙方应当向甲方退还尚未实际发生的及时服务经费；甲方则需支付乙方已完成工作对应的技术服务经费。

9.3 如果不可抗力事件持续超过三十（30）日，任何一方均可以向另一方发出书面通知中止或终止本合同，且不承担违约责任。

10. 合同变更、终止及解除

10.1 在合同履行过程中，当双方认为有必要时，可通过书面形式对本合同进行变更或终止。

10.2 委托服务项目违反国家法律、法规、公序良俗、伦理规定、侵犯第三人合法权益的，任何一方有权解除本合同且不承担违约责任。

11. 法律适用及争议解决

11.1 本合同的订立、执行、解释及争议的解决均应适用中国法律。

11.2 如本合同履行过程中发生争议，双方应当协商解决，对于涉及技术、验收等方面争议的，双方共同委托第三方进行技术鉴定；双方不愿协商或者协商不成的应按向合同履行地杭锦旗人民法院提

起诉讼方式解决。

12. 合同生效条件及效力

12.1 本合同经双方法定代表人/委托代理人签章并加盖单位公章或合同专用章生效，以较后日期为准。合同一式捌份，甲方执肆份，乙方执肆份，每份具有同等法律效力。

12.2 本合同未尽事宜，双方另行签订书面补充协议；补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

12.3 合同附件（如有）为合同不可分割的一部分并与本合同具有同等法律效力。

13. 其它

13.1 双方联系人、联系方式及责任

13.1.1 在本合同有效期内甲、乙双方指定如下联系人为项目联系人，负责本项目双方的联络、沟通、协调及本合同执行中的相关事宜；

甲方指定马超为甲方项目联系人

甲方联系方式：15049460081

通讯地址：内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗吉日嘎朗图镇政府

电话：0477-6871120

电子邮箱：872069717@qq.com

乙方指定李铁键、赵杰为乙方项目联系人

乙方联系方式：15311523039

通讯地址：北京市海淀区清华园1号清华大学泥沙实验室。



电话：-

电子邮箱：zhaojie202266@163.com

13.1.2 一方变更联系方式或项目联系人的，应当提前 5 日以书面形式通知另一方，未及时通知并因此影响本合同履行或给对方造成损失的，应承担相应的赔偿责任。

13.2 利用项目经费，用于乙方进行技术设计和实验而购置的设备、器材和资料归乙方所有。

(以下无正文)



甲方：杭锦旗吉日嘎朗图镇人民政府

法定代表人或

委托代理人（签章）：

联系人（签章）：马超

日期：2015年6月19日



乙方：清华大学

法定代表人或

委托代理人（签章）：

项目负责人（签章）：李铁军

日期：2015年6月17日



