

合同编号：

华北水利水电大学龙子湖校区综合能源管理服务项目能源管理合同

甲方：华北水利水电大学

乙方：联合体牵头人：郑州市污水净化有限公司

联合体成员：河南炎龙工程科技有限公司

鉴于本合同双方同意就华北水利水电大学龙子湖校区综合能源管理服务项目按“合同能源管理”模式进行（以下简称“项目”或“本项目”），乙方提供能源供应，甲方购买相应的能源服务，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》及其他相关法律法规的规定，为明确双方权利、义务和责任，经双方协商一致，签订本合同。

第一条：项目概况

本项目投资范围为 1-5 号教学楼和拟建学生宿舍楼；运维范围包括土木与交通学院科研综合楼、1-5 号教学楼、拟建学生宿舍楼，总建筑面积约 101400 m²。其中投资范围分两期建设：第一期为华北水利水电大学龙子湖校区 1-5 号教学楼，建筑面积约 38000 m²；第二期为华北水利水电大学龙子湖校区拟建学生宿舍楼，建筑面积约 40000 m²。各期工程具体开工时间根据工程进度的实际情况确定。

1.1 华北水利水电大学龙子湖校区综合能源管理服务项目（龙子湖校区 1-5 号教学楼、拟建学生宿舍楼）施工图纸及清单内所有内容，主要包括热泵主机房及设备系统、室外地源侧循环系统（浅层地热能能量采集系统）、1-5 号教学楼室内用户侧循环系统（空调末端、室内循环管网等）、供配电系统（包括区域配至主机房输电电缆）、节能管理系统、地表绿化移植与场地回填平整、建（构）筑物及路面（广场）铺装等破损与恢复、安装调试等建设内容。

1.2 合同期内的华北水利水电大学龙子湖校区 1-5 号教学楼、拟建学生宿舍楼及土木与交通学院项目地源热泵系统的运营、更新、维保工作。

第二条：项目地点、收费面积

2.1 项目地点：华北水利水电大学龙子湖校区

2.2 供热制冷收费面积：需供能建筑面积为 101400 m²，其中：华北水利水电大学龙子

湖校区 1-5 号教学楼，建筑面积 38000 m²；华北水利水电大学龙子湖校区土木与交通学院科研综合楼，建筑面积 23400 平方米；华北水利水电大学龙子湖校区拟建学生宿舍楼，建筑面积约 40000 m²（具体建筑面积以实际竣工图为准）。实际使用面积如有出入及后续新增其他建筑或减少，则按实际面积调整。

2.3 假期期间服务费：在合同执行期间，依据单价及供热制冷的实际使用面积、天数，据实结算。

第三条：付款方式

3.1 本合同项下所有款项均以人民币支付。

3.2 合同额：含税服务费收费标准为 0.213 元/m² · 天，年度服务费、合同总服务费按当期实际投运面积据实核算；预计含税合同总额 3887.676 万元，大写：叁仟捌佰捌拾柒万陆仟柒佰陆拾圆整；预计含税合同金额：388.7676 万元（一年），大写：叁佰捌拾捌万柒仟陆佰柒拾陆圆整（一年），自项目建设验收合格后进入运营服务期开始收费，收费年限为 10 个供冷、供热季（其中第一年为试运营期，试运营期收费情况详见备注。）（每年基础供能时间不少于 180 天，供热期时间：每年 85 天；制冷期时间：每年 95 天。每年供冷费用为 205.1829 万元，每年供暖费用为 183.5847 万元。如有特殊情况，费用据实结算。）

在合同执行期间，服务天数如有增加则根据中标服务费按实际提供的服务面积和服务天数，据实调整费用。若非乙方原因导致 1 个付费周期内，实际供能服务天数不足 180 天，按照 180 天结算；供能服务天数 180~220 天，按照 180 天结算；供能服务天数大于 220 天，超出 220 天部分另行据实结算。

备注：①甲方委托第三方检测机构对试运营期系统能效等级进行检测，检测费用由乙方承担，系统能效等级满足投标承诺则甲方正常支付试运营期服务费；

②如在试运营期及运营服务期内，乙方未满足承诺的能效比，则乙方须进行整改，甲方正常支付服务费但乙方需承担此期间多产生的电费。

3.3 支付时间：每年支付 1 次，费用确认 2 次。在每个制冷期服务结束后 14 日内、供暖期服务结束后 14 日内，甲乙双方共同确认当期制冷期或供暖期服务费，形成服务费确认单。每年供暖期服务结束后 60 日内，经乙方申请后，乙方按要求向甲方提供足额发票，甲方支付经甲乙双方确认的当期（含 1 个供冷季、1 个供热季）运行服务费。

3.4 乙方按要求向甲方提供足额的发票。

第四条：合作方式

4.1 经双方协商确认，乙方需在合同签订后 120 天内，向甲方提供本项目的冷热源地埋管换热系统、室内空调系统、电气系统、暖通专业抗震支架等工程（详见工程量清单及施工图纸）以及建成后的能源管理服务。运营服务期为：从各期能源系统竣工验收并正式投入使用之日算起，10 个顺延年。

4.2 建设投资成本涉及到的设计变更、签证等问题，全部包含在乙方的建设期投资成本中。（需要局部使用综合支吊架时，应根据需求进行安装。）

4.3 运营服务期开始后，乙方负责其建设的整个中央空调的系统运营管理、维修保养及设备、管线的安全检查，并承担运营中的全部费用，包括设备及管网维护检修检测的费用、人工成本的费用、运营管理的费用、维护维修、配件更换、检查检测的费用等一切费用。

4.4 联合体连带责任

4.4.1 郑州市污水净化有限公司（联合体牵头人）、河南炎龙工程科技有限公司（联合体成员）对本合同项下全部建设、运维、赔偿、质保、移交、违约金、损失补偿义务向甲方承担不可分割的连带责任；甲方有权单独或同时向任一联合体主体主张全部债权、扣款、赔偿、履约保证金抵扣。

4.4.2 《联合体协议书》作为本合同附件，与本合同具备同等法律效力。

4.4.3 联合体任一主体发生股权变更、分立、合并、注销、资质降级、经营异常、失信被执行人情形，须提前 30 日书面告知甲方并提供等额银行履约保函担保；未经甲方书面同意，联合体不得拆分、退出、更换合作主体。

4.4.4 联合体内部责任划分仅约束双方，不得对抗甲方，甲方不受联合体内部约定限制。

第五条：验收和移交

5.1 项目建设验收：工程质量标准、施工及验收应按照国家相关标准执行。甲方收到乙方工程竣工申请报告后，由甲方组织设计、乙方、监理等单位联合进行竣工验收，验收合格后乙方开始负责试运营。

5.2 项目运行验收：项目试运营期结束后，由甲方委托具有相关资质的第三方检测单位对地源热泵系统的实测性能做出评价，检测费用由乙方承担。评价结果应达到乙方承诺的系统能效比，甲方收到评价结果后进行项目运行验收。

5.3 项目移交验收：运营服务期结束后所有设施设备产权归甲方所有，乙方保证项目移交时，按照《可再生能源建筑应用工程评价标准》（GBT50801-2013），能效等级为 1 级。本协议期满，甲方不再向乙方支付任何补偿、残值等费用。本协议期满之日起 5 日内乙方将项目场地移交甲方，逾期不交付的，每逾期一日，乙方自愿按照每日 1 万元的惩罚性违约金向甲方承担违约责任，并承担由此给甲方造成的所有损失。且甲方有权扣除乙方全部履约保证金不予退还”。

5.4 履约保证金：

缴纳方式：银行转账或银行履约保函

履约保证金金额：合同总额的 3%（116.63028 万元，大写：壹佰壹拾陆万陆仟叁佰零贰圆捌角）。

履约保证金的退还：若乙方通过银行转账缴纳履约保证金，本项目范围内全部工程竣工验收合格后，无息退还履约保证金的金额的 90%（104.967252 万元，大写：壹佰零肆万玖仟陆佰柒拾贰圆伍角贰分）；项目移交验收完成后，无息退还履约保证金的金额的 10%（11.663028 万元，大写：壹拾壹万陆仟陆佰叁拾圆贰角捌分）。

第六条：建设工期及其它要求

6.1 施工周期：一期工程自合同签订之日起 120 日历天内完成交付，具备系统整体运转与调试条件，为地源热泵系统整体验收提供保证；二期工程的开工和交付时间根据工程进度的实际情况确定。（部分主体涉及总包配合费的按照对应主体部分实际施工投资（不含设备费）的 1.5%计取，乙方进场后总包配合费收取由对应主体工程的总包单位与中标单位协商支付。）

6.2 工程质量

6.2.1 质量要求：

（1）工程建设质量要求：

①建设期工程质量符合国家现行工程规范、设计图纸、投标文件、附件 1 设备品牌参数要求，竣工验收一次性合格；②运营期及移交时系统能效持续满足乙方投标承诺，第三方检测费用由乙方承担；乙方对检测结果有异议可申请复测，复测仍不合格的，复测费用由乙方承担并立即整改；③所有设备、材料品牌、参数严格按照附件 1 执行，未经甲方书面许可不得降级、替换；擅自更换品牌/降低参数的，甲方有权要求无条件拆除更换。

②运营服务期及运营服务期结束后的工程质量：系统性能评价结果符合乙方承诺。其中地源热泵系统的测试方法、评价方法应符合《可再生能源建筑应用工程评价标准》（GB 50801-2013）的规定，需要甲方委托第三方测试，检测费用由乙方承担。

③运营服务期服务质量：达到甲方要求。

备注：若乙方对测试结果有异议，可由乙方委托第三方测试机构进行复测，如果复测结果不符合相关规定，则由乙方承担复测费用并进行整改直至测试结果达到相关规定。

6.2.2 隐蔽工程管控

（1）地埋管、地下管网等隐蔽工程覆盖前，乙方须提前 24 小时书面通知监理及甲方到场核验；

（2）监理无法按时到场需提前 12 小时书面申请延期，单次延期最长不超过 24 小时；

（3）未经甲方、监理共同签字确认，乙方不得覆土回填；违规覆盖的，甲方有权要求全部开挖复检，开挖、修复、工期损失全部由乙方承担。

6.3 安全文明施工：无安全事故。

6.4 施工进度：

6.4.1 施工进度计划：施工进度计划经甲方及监理单位批准后实施，甲方及监理单位有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

6.4.2 施工进度计划的修订：施工进度计划不符合要求或与工程的实际进度不一致的，乙方应向监理单位提交修订后的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料，由监理单位报送甲方。

6.5 材料设备：乙方负责采购材料、设备，应按照设计及投标文件中提交的有关标准要求进行采购，并提供产品合格证及出厂证明，经甲方及监理审核后进场，乙方对材料、设备质量负责。

第七条：供热、制冷期时间

7.1 供热期时间：每年 85 天（11 月 15 日至次年 3 月 15 日，扣除寒假时间）。

7.2 制冷期时间：每年 95 天（5 月 10 日至 9 月 30 日，扣除暑假时间）。

7.3 正常供热、制冷期间如遇特殊情况或不可抗力因素，供热、制冷时间根据甲方书面通知进行调整。

第八条：供热、制冷室内温度标准

8.1 供热期内，乙方应当保证甲方的室内温度不低于 20℃。

8.2 制冷期内，乙方应当保证甲方的室内温度不高于 26℃。

8.3 甲方对供热制冷期时间、温度标准有特殊要求且具备实施条件的，甲乙双方可另行约定签署补充协议，该补充协议作为本合同附件，具有与本合同同等的法律效力。

8.4 当甲乙双方就供热、制冷温度发生争议时，均有权按照郑州市相关规定，提请相关部门调解或委托具备检测项目认定资质的双方认可的第三方检测机构进行检测，若经检测证明温度满足合同约定的要求，聘请具备检测项目认定资质的第三方检测机构的费用由甲方承担，若经检测证明温度没有满足合同约定的要求，聘请具备检测项目认定资质的第三方检测机构的费用由乙方承担。

8.5 因乙方原因造成运营服务期温度效果不达标的，按不达标天数及不达标面积扣除相应服务费的 2 倍。

8.6 停供检修通知时限

计划性停机检修须提前 48 小时书面报备甲方并取得甲方书面同意；突发故障、管网泄漏须 2 小时内书面告知甲方；不可抗力造成中断供能的，24 小时内提交书面情况说明及佐证材料。

第九条： 甲方的权利和义务

9.1 甲方有权要求乙方按照本合同约定的地点、范围、时间和质量提供供热、制冷服务。甲方有权对施工图纸变更。

9.2 甲方要求乙方提供合规的发票，税率符合相关标准，不能提供合规发票的，甲方有权拒绝支付服务费。

9.3 在乙方进行供热、制冷系统充水、试压、排气及试运行等工作时甲方应留人监护；在乙方进行维护、抢修作业、室温检测、查表、收费或其他需要入户进行作业的甲方应予配合。

9.4 甲方将与项目有关的其内部规章制度和特殊安全规定要求及时提前告知乙方，有权利要求乙方按照甲方的相关规定执行。

9.5 负责审核建设期和运营服务期项目负责人及相关资质要求。

9.6 提供水、电接驳点,临时性货场及库房,如果发生费用由乙方承担。施工过程水电费由乙方承担。运营服务期水电费由甲方承担。

9.7 甲方有权对乙方设施设备和能源管理工作进行检查，如发现问题乙方应该及时整改。

第十条：乙方的权利和义务

10.1 乙方有义务按照合同约定的时间、地点、温度向甲方提供安全、稳定的供热、制冷服务，并按照郑州市的规定进行室温抽测。

10.2 乙方对其供热、制冷设施进行维修、更新或者拆改，应当事先向甲方办理相关手续后进行实施，因乙方原因对甲方造成损失的，乙方应承担全部费用，如乙方拒不承担的，甲方有权从服务费中扣除。

10.3 在甲方提出拆改供热、制冷设施的需求后，乙方应当在三个工作日内对是否影响其他区域正常供热制冷和是否妨碍供热制冷设施维修养护进行书面确认，如不影响，则准予拆改并予以相应配合。

10.4 乙方有权按照合同约定收取服务费。在收取服务费时，应开具合规的发票。

10.5 乙方在供热、制冷前，进行系统充水、试压、排气及试运行等工作时应提前一周通知甲方，提前告知甲方留人监护。

10.6 乙方有义务按照郑州市有关的供热服务标准提供服务，在供热、制冷期内实行 24 小时服务，公布值班、报修电话，安排人员 24 小时值守。

10.7 合同期内，乙方对机房内设施设备及制冷、制热等设备负有维护管理义务，供热供冷设施出现故障，应立即组织抢修，及时恢复供热供冷，并及时通知甲方。乙方由于供热供冷设施临时检修或更换等原因，需要中断供热供冷时，应当提前 8 小时书面通知甲方。因不可抗力等原因中断供热供冷时，乙方应当及时抢修，并在 24 小时内书面通知甲方。如影响时间超过 48 小时，甲方有权根据时间相应减少非正常供冷供暖时间的服务费，所造成的损失由乙方承担。

10.8 乙方要对制冷、供热的能耗提供相关能耗管理方案和节能措施，并进行有效的节能管理。

10.9 乙方在运营服务期间确保室内外管网、机房设备、室内设备正常运转，保证供暖制冷的运营效果达到合同规定的要求。如出现不能满足要求的系统，乙方应及时维修和更换，达到合同规定的要求。

10.10 建设期间施工过程、材料采购等各个环节接受甲方和监理的监督管理。乙方按照国家规范、设计蓝图、设计变更相关方要求开展工程施工及甲方要求的其他工作，积极配合

相关检查及质量验收，按照相关方要求执行施工工艺及操作规程，参与甲方整体项目验收，提供工程相应竣工验收资料及其他备案资料，相应费用均由乙方负责，包括乙方负责范围内所有的竣工用资料。

10.11 乙方保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权。一旦出现侵权，乙方应承担索赔或诉讼的全部责任。乙方保证服务不存在危及人身及财产安全的隐患，不存在违反国家法律、法规、法令以及行业规范所要求的有关安全条款，否则应承担全部法律责任。

10.12 建设期、运营服务期乙方是安全生产的第一责任人，要做好对其所雇人员和其他使用者的安全培训，要做好对设施设备的维护保养，杜绝安全隐患、保证安全使用。建设期、运营服务期发生的所有安全事故由乙方承担全部责任。

10.13 乙方应严格人员管理，要求身体健康，能胜任所担负的岗位工作，在正式上岗前要通过岗前培训，文明用语，不得有不文明行为。乙方管理和服务人员不得低于招标文件中规定的人员配置要求，视工作任务随时增加人员，保证各项任务顺利完成。乙方应依照法律法规做好所雇人员的劳动保护和意外保险工作，及时支付乙方工作人员劳动报酬、相关福利等费用。乙方所雇人员发生疾病或其他意外及用工纠纷伤害、人身伤亡、财产损害及用工纠纷、用工诉讼等均与甲方无关，所造成的一切损失均由乙方负责并自行承担。乙方及乙方所雇人员等不得干扰甲方的正常教学、工作、生活秩序，若给甲方造成损失的，由乙方方向甲方赔偿，甲方有权直接扣除乙方的全部履约保证金，且甲方有权直接解除本合同。

10.14 乙方未经甲方提前书面同意，不得对项目资产行使出售、转让、出租、抵押等转移所有权或可能转移所有权，亦不得对项目资产上设定其他任何权利限制。

10.15 严格按照合同温度、周期标准 24 小时稳定供能，冷暖季全天候值守，对外公示 24 小时报修电话。

10.16 供能系统故障须立即组织抢修，一般性故障 1 小时内人员到场处置，重大断供故障 30 分钟内抢修人员进场。

10.17 建立全周期能耗管理、节能优化方案，持续降低系统能耗，定期向甲方提交月度、年度运维及能耗分析报告。

第十一条：项目管理服务

11.1 乙方应组建技术熟练、称职的团队全面履行合同，项目负责人全权全程负责本项目

服务的落实，包括项目建设、服务咨询、运营服务管理等工作。

项目负责人姓名：王保贵 身份证号码：371324198808195217

联系电话：18811579436

11.2 乙方提供服务的质量保证期为运营服务期及运营服务期结束并整体移交验收通过后结束。

11.3 运营服务期内，乙方应提供相关服务支持。对甲方所反映的任何服务问题在2小时之内赶到现场实地解决问题，如未解决问题按合同 10.7 条款处理。

11.4 乙方确保所有系统正常运行，如有突发故障，乙方应组织技术力量尽快解决，停机时间超过 48 小时尚未得到解决的，甲方有权联系第三方介入，同时乙方应无条件配合第三方，并提供补偿、替换方案，直至服务恢复正常，所产生的费用由乙方完全承担。

11.5 乙方必须遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十四条的约定承担赔偿责任。

11.6 乙方将负责在运行期间对设备进行全面维护，包括设备的日常检查、定期保养以及故障排除。若设备需要更新或替换，乙方的方案需甲方同意后，由乙方负责执行并确保更新或替换设备的性能和安全性，费用由乙方承担。

第十二条：合同的变更

合同的变更需取得合同双方当事人的一致同意，并签订书面协议确定。合同未尽事宜，经双方协商一致，可另行签订补充协议进行约定，补充协议与本合同具有同等法律效力。

第十三条：合同解除

有下列情形之一的，双方可以解除合同：

13.1 因为不可抗力致使不能实现合同目的。因不可抗力而违约的不追究违约责任。但在发生不可抗力的情况下，遇有不可抗力事件的一方应在不可抗力情形消除（或结束）后 20 天内将详细情况书面告知另一方，并随后提供事件详情的有效证明文件。根据不可抗力事件对履行合同的影响程度，由甲、乙双方协商确定延期履行、部分免除履行或解除合同。因不可抗力原因致使合同无法继续履行的，本合同终止。双方互不承担违约责任，各自承担因不可抗力所造成的相应损失。

13.2 合同履行期间，除法律、法规规定或合同约定一方享有解除权的情形外，任何一方提出提前解除合同的，构成违约，违约方需赔偿守约方就本项目资产的剩余净值，具体金

额以双方委托具有资质的第三方单位审核为准，聘请有资质的第三方单位审核的费用由违约方承担。

13.3 法律规定的其他情形。

第十四条：违约责任

14.1 因一方违反国家有关法律法规，造成项目中断和停止，如果此种违约在 20 日内得以纠正，且对方因一方违约所造成的损失得以补偿，则不视为违约。

14.2 甲、乙双方任何一方变更执行主体的，需经对方书面同意，变更人继续执行本合同。

14.3 因乙方责任，给甲方人员或第三人造成人身、财产损失的，由乙方承担赔偿责任。

14.4 乙方在项目运营服务期间，如未按本协议约定尽到维护运营义务的，甲方可以委托第三方进行维护运营，由此发生的费用由乙方承担；乙方在得到甲方通知之日起 30 日内仍未恢复正常维护运营义务的，甲方有权解除合同。

14.5 建设期结束后乙方所交付服务成果不符合本合同规定的要求，乙方在得到甲方通知之日起 30 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失。

14.6 乙方无正当理由逾期交付运营服务的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交付等值服务费 2 倍的违约金或从服务费中扣除。

第十五条：争议的解决

因合同及合同有关事项产生的争议，由双方当事人协商解决。协商不成的，双方可用以下第(2)方式解决争议：

(1) 向郑州仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向项目所在地人民法院起诉。

第十六条：其他约定

招标文件、乙方承诺等为合同有效组成部分，与合同具有同等效力。

本合同未尽事宜，按照甲乙双方沟通协商意见和国家相关法律法规等为准。

对于合同相关条款内容，若乙投标承诺标准高于合同约定的，则执行乙方投标文件。

第十七条：合同的生效及其他

本合同自双方法定代表人或授权代表签署并加盖公章或合同专用章之日起生效。本合同一式壹拾贰份，甲方执陆份，乙方执陆份。

(以下无正文)

甲方 (公章):

地 址:

法定代表人 (签字):

或委托代理人 (签字):

经办人:

电 话:

传 真:

开户银行:

账 号:

邮政编码:

乙方 (联合体牵头人) (公章):

地 址: 郑州市惠济区长虹路 3 号院

法定代表人 (签字):

或委托代理人 (签字):

电 话: 19937855234

传 真: 0371-55356771

开户银行: 中国建设银行郑州金水支行营业部

账 号: 41001501010050005012

邮政编码: 450000

乙方 (联合体成员) (公章):

地 址: 河南自贸试验区郑州片区(郑东)金

水东路 49 号原盛国际 1 号 10 层 148 号

法定代表人 (签字):

或委托代理人 (签字):

电 话: 13592541576

传 真: 0371-65187788

开户银行: 中国银行股份有限公司郑州金水支行

账 号: 262469008463

邮政编码: 450000

签订日期:

2026.7.24

本页无正文，为华北水利水电大学龙子湖校区综合能源管理服务项目能源管理合同签字盖章页

附件 1：主要材料表及品牌

序号	设备名称	制造商	规格	型号	参数	品牌
1	主机					
	磁悬浮地源热泵机组 (热泵机房)	顿汉布什(中国)工业有限公司	名义工况: 制冷量 1406kW, COP 7.881, 输入功率 178.4kW, 蒸发器 7/12℃, 冷凝器 25/30℃; 制热量 1420kW, COP 5.451, 输入功率 260.5kW, 蒸发器 10/5℃, 冷凝器 45/40℃ 设计工况: 制冷量 1230kW, COP 6.631, 输入功率 185.5kW, 蒸发器 7/12℃, 冷凝器 30/35℃; 制热量 1296kW, COP 5.238, 输入功率 247.4kW, 蒸发器 9/5℃, 冷凝器 45/40℃, 承压 1.0MPa, 380V 供电, R134a 环保冷媒, 免费开放通讯协议, 冬季蒸发器保护出水温度≤4℃, 机组设计工况下制热量制冷量偏差幅度为 0	DCLCDM400M TEDM222EHP	名义工况: 制冷量 1406kW, COP 7.881, 输入功率 178.4kW, 蒸发器 7/12℃, 冷凝器 25/30℃; 制热量 1420kW, COP 5.451, 输入功率 260.5kW, 蒸发器 10/5℃, 冷凝器 45/40℃ 设计工况: 制冷量 1230kW, COP 6.631, 输入功率 185.5kW, 蒸发器 7/12℃, 冷凝器 30/35℃; 制热量 1296kW, COP 5.238, 输入功率 247.4kW, 蒸发器 9/5℃, 冷凝器 45/40℃, 承压 1.0MPa, 380V 供电, R134a 环保冷媒, 免费开放通讯协议, 冬季蒸发器保护出水温度≤4℃, 机组设计工况下制热量制冷量偏差幅度为 0	顿汉布什
	磁悬浮冷水机组 (热泵机房)	顿汉布什(中国)工业有限公司	制冷量 1406kW, COP 6.667, 输入功率 210.9kW, 蒸发器 7/12℃, 承压 1.0MPa, 380V 供	DCLCDM400P	制冷量 1406kW, COP 6.667, 输入功率 210.9kW, 蒸发器 7/12℃, 承压 1.0MPa, 380V 供	顿汉布什

			电, R134a 环保冷媒, 免费开放通讯协议, 机组设计工况下制冷量偏差幅度为设计值 0		电, R134a 环保冷媒, 免费开放通讯协议, 机组设计工况下制冷量偏差幅度为设计值 0	
	涡旋式风冷热泵机组 (热泵机房)	顿汉布什(中国)工业有限公司	制冷量 520.0W, COP 3.33, 输入功率(压缩机+风机) 156.2kW, 供回水温度 7/12℃, 制热量 560.0kW, COP 3.58, 输入功率(压缩机+风机) 156.4kW, 供回水温度 45/40℃	ACDSHP500GW	制冷量 520.0W, COP 3.33, 输入功率(压缩机+风机) 156.2kW, 供回水温度 7/12℃, 制热量 560.0kW, COP 3.58, 输入功率(压缩机+风机) 156.4kW, 供回水温度 45/40℃	顿汉布什
2	水泵					
	水泵 (热泵机房)	上海凯泉泵业(集团)有限公司	L=100t/h, H=34mH ₂ O, N=18.5kW, 水泵变频, 工作压力 1.6MPa, 水泵效率满足节能评价要求;	100KQL115-34-15/2	L=100t/h, H=34mH ₂ O, N=18.5kW, 工作压力 1.6MPa,	凯泉
	水泵 (热泵机房)	上海凯泉泵业(集团)有限公司	L=250t/h, H=34mH ₂ O, N=45kW, 水泵变频, 工作压力 1.6MPa, 水泵效率满足节能评价要求;	200KQL260-38-45/4	L=250t/h, H=34mH ₂ O, N=45kW, 工作压力 1.6MPa	凯泉
	水泵 (热泵机房)	上海凯泉泵业(集团)有限公司	L=300t/h, H=32mH ₂ O, N=45kW, 水泵变频, 工作压力 1.6MPa, 水泵效率满足节能评价要求;	200KQL300-32-37/4	L=300t/h, H=32mH ₂ O, N=45kW, 工作压力 1.6MPa;	凯泉
3	风盘					
	风盘 (教学楼)	顿汉布什(中国)工业有限公司	风量: 680 m ³ /h, 冷量: 4170W, 热量: 6820W, 功率: 49W	CR0453AX	风量: 680 m ³ /h, 冷量: 4170W, 热量: 6820W, 功率: 49W	顿汉布什

		司	噪音: 44dB; 工作压力: 1.6MPa		噪音: 44dB; 工作压力: 1.6MPa	
	风盘 (教学楼)	顿汉布什(中国)工业有限公司	风量: 1190m ³ /h, 冷量: 7060W, 热量: 11340W, 功率: 90W; 噪音: 48.5dB; 工作压力: 1.6MPa	CR0753AX	风量: 1190m ³ /h, 冷量: 7060W, 热量: 11340W, 功率: 90W; 噪音: 48.5dB; 工作压力: 1.6MPa	顿汉布什
	风盘 (教学楼)	顿汉布什(中国)工业有限公司	风量: 1360m ³ /h, 冷量: 8290W, 热量: 13530W, 功率: 101W; 噪音: 46dB; 工作压力: 1.6MPa	CR0853AX	风量: 1360m ³ /h, 冷量: 8290W, 热量: 13530W, 功率: 101W; 噪音: 46dB; 工作压力: 1.6MPa	顿汉布什
	风盘 (教学楼)	顿汉布什(中国)工业有限公司	风量: 1700m ³ /h, 冷量: 9650W, 热量: 15610W, 功率: 125W; 噪音: 50dB; 工作压力: 1.6MPa	CR1053AX	风量: 1700m ³ /h, 冷量: 9650W, 热量: 15610W, 功率: 125W; 噪音: 50dB; 工作压力: 1.6MPa	顿汉布什
	风盘 (教学楼)	顿汉布什(中国)工业有限公司	风量: 1020m ³ /h, 冷量: 6150W, 热量: 9570W, 功率: 65W; 噪音: 43.8dB; 工作压力: 1.6MPa	CR0633AX	风量: 1020m ³ /h, 冷量: 6150W, 热量: 9570W, 功率: 65W; 噪音: 43.8dB; 工作压力: 1.6MPa	顿汉布什
	风盘 (教学楼)	顿汉布什(中国)工业有限公司	风量: 510m ³ /h, 冷量: 3280W, 热量: 5100W, 功率: 29W; 噪音: 38.5dB; 工作压力: 1.6MPa	CR0333AX	风量: 510m ³ /h, 冷量: 3280W, 热量: 5100W, 功率: 29W; 噪音: 38.5dB; 工作压力: 1.6MPa	顿汉布什
4	风机	绍兴上虞英格菲尔通用机械有限公司	/	/	/	英顿
5	PE 地埋管					
	PE 地埋管 (室外)	陕西伟星新型建材有限公司	dn32×en3.0	SDR11	1.6MPa	伟星
		陕西伟星新型建材有限公司	dn110×en10.0	SDR11	1.6MPa	伟星
	PE 地埋管 (室外)	陕西伟星新型建材有限公司	dn90×en8.2	SDR11	1.6MPa	伟星
	PE 地埋管 (室外)	陕西伟星新型建材有限公司	dn75×en6.8	SDR11	1.6MPa	伟星
	PE 地埋管 (室外)	陕西伟星新型建材有限公司	dn63×en5.8	SDR11	1.6MPa	伟星
	PE 地埋管 (室外)	陕西伟星新型建材有限公司	dn40×en3.7	SDR11	1.6MPa	伟星
	PE 地埋管 (室外)	陕西伟星新型建材有限公司	dn200×en18.2	SDR11	1.6MPa	伟星
6	镀锌钢管					
	镀锌钢管 (室内)	衡水京华制管有限公司	DN20	/	/	华岐
	镀锌钢管 (室内)	衡水京华制管有限公司	DN25	/	/	华岐
	镀锌钢管 (室内)	衡水京华制管有限公司	DN32	/	/	华岐
7	阀门					
	阀门(主机房空调管道)	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN300	D371XP-16C	/	卡尔斯
	阀门(主机房空调管道)	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN250	D371XP-16C	/	卡尔斯

	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	D371XP-16C	/	卡尔斯
阀门（主机房分集水器旁通管）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	SKC60-16	/	卡尔斯
阀门（室内）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN100	D371XP-16C	/	卡尔斯
阀门（室内）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN80	D71XP-16C	/	卡尔斯
阀门（室内）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN100	SP45F-16Q	/	卡尔斯
阀门（室内）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN80	SP45F-16Q	/	卡尔斯
阀门（室内）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN20	ZP-16T	/	卡尔斯
阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	Z41H-16C	/	卡尔斯
阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	WGL41H-16C	/	卡尔斯
	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	WGL41H-16C	/	卡尔斯
阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	SP45F-16Q	/	卡尔斯
阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN150	Q41F-16C	/	卡尔斯
阀门（风机盘管处）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN20	Q11F-16T	/	卡尔斯
阀门（风机盘管处）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN25	Q11F-16T	/	卡尔斯
阀门（风机盘管处）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN20	G2-20	/	卡尔斯
阀门（风机盘管处）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN25	G2-20	/	卡尔斯
阀门（风机盘管处）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN20	GL11W-16T	/	卡尔斯
阀门（风机盘管处）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN25	GL11W-16T	/	卡尔斯

		天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN65	D71XP-16C	/	卡尔斯
	阀门（室内）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN65	SP45F-16Q	/	卡尔斯
	阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN150	Z41H-16C	/	卡尔斯
	阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN150	WGL41H-16C	/	卡尔斯
	阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN150	WGL41H-16C	/	卡尔斯
	阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN150	SP45F-16Q	/	卡尔斯
	阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN100	Q41F-16C	/	卡尔斯
	阀门（热力入口）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN15	Q11F-16T	/	卡尔斯
	阀门（小室分集水器）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN125	D371XP-16C	/	卡尔斯
		天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN200	D371XP-16C	/	卡尔斯
	阀门（小室分集水器）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN100	D371XP-16C	/	卡尔斯
	阀门（小室分集水器）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN50	Z15W-16T	/	卡尔斯
	阀门（小室分集水器）	天津卡尔斯阀门股份有限公司	DN20	ZF-16T	/	卡尔斯
8	集分水器					
	集分水器（室外）	陕西伟星新型建材有限公司	dn400-8×110-250	SDR11	1.6MPa	伟星
	集分水器（室外）	陕西伟星新型建材有限公司	dn355-6×110-200	SDR11	1.6MPa	伟星
9	成品抗震支架（室内）	河南筑泰科技有限公司	/	ZT-KZ	/	筑泰
.....						

2.3.1 主要设备品牌说明

其他提供品牌如下：

- 1、主机：保利、特灵
- 2、水泵：东方、连城
- 3、风盘：平欧、博特
- 4、风机：鑫恒信
- 5、PE 地理管：金牛、保利、沧州明珠
- 6、镀锌钢管：正大
- 7、阀门：玉环、天津大站
- 8、集分水器：金牛、保利、沧州明珠
- 9、成品抗震支架：展宇、傲创

附件 2：项目管理机构组成表

(一) 建设期项目管理机构组成表							
序号	职务	姓名	职称	专业	证书名称	养老保险	备注
1	项目负责人	王保贵	高级工程师	环境工程	高级工程师	已缴纳	
2	投资工程师	高晶晶	高级会计师	企业会计	高级会计师	已缴纳	
3	投资工程师	陈瑞杰	中级会计师	会计师	中级会计师	已缴纳	
4	投资工程师	李冠群	高级工程师	工程造价	高级工程师、一级建造师、一级造价师、	已缴纳	
5	技术负责人	蔚治辉	高级工程师	建筑环境与设备工程	高级工程师、一级建造师	已缴纳	
6	技术工程师	蒋同福	高级工程师	暖通空调	高级工程师	已缴纳	
7	技术工程师	李辉	高级工程师	建设施工（暖通）	高级工程师、二级建造师	已缴纳	
8	施工员 1	杨政昌	/	设备安装	岗位证书	已缴纳	
9	施工员 2	张亚楠	/	设备安装	岗位证书	已缴纳	
10	施工员 3	赵家恒	/	设备安装	岗位证书	已缴纳	
11	安全员 1	齐风雷	/	/	安全生产考核合格证书（C 证）	已缴纳	
12	安全员 2	尹亚毫	/	/	安全生产考核合格证书（C 证）	已缴纳	
13	安全员 3	录翼凡	/	/	安全生产考核合格证书（C 证）	已缴纳	
14	质量员 1	李超	工程师	暖通空调	岗位证书、工程师证	已缴纳	
15	质量员 2	杨伟龙	/	装饰装修	岗位证书	已缴纳	
16	质量员 3	郭文豪	/	设备安装	岗位证书	已缴纳	
17	测量员 1	王鹏龙	/	/	岗位证书	已缴纳	
18	测量员 2	王昊	/	/	岗位证书	已缴纳	
19	标准员	张梦婷	/	/	岗位证书	已缴纳	
20	材料员	符玉	/	/	岗位证书	已缴纳	
21	机械员 1	陈杰	/	/	岗位证书	已缴纳	
22	机械员 2	王晓超	工程师	城建（建筑智能化）	岗位证书、工程师证	已缴纳	
23	取样（检测）员	韩宝林	/	设备安装	岗位证书	已缴纳	
24	造价（预算）员	胡乐菲	工程师	安装工程	一级造价师、工程师证	已缴纳	
25	劳务员	占欣亭	/	/	岗位证书	已缴纳	
26	资料员	张瑞娟	工程师	/	岗位证书、工程师证	已缴纳	
27	建筑信息模型技术员	高歌	助理工程师	建筑环境与设备工程	岗位证书	已缴纳	



(二) 运营期项目管理机构组成表

序号	职务	姓名	职称	专业	证书名称	养老保险	备注
1	运维负责人	李超	工程师	涉氨制冷设备运行、维修操作作业	特种作业操作证	已缴纳	
2	涉氨制冷作业	高歌	助理工程师	涉氨制冷设备运行、维修操作作业	特种作业操作证	已缴纳	
3	焊接与热切割作业	陈杰	/	熔化焊接与热切割作业	特种作业操作证	已缴纳	
4	焊接与热切割作业	王晓超	工程师	熔化焊接与热切割作业	特种作业操作证	已缴纳	
5	电工作业	尹业军	/	低压电工作业	特种作业操作证	已缴纳	
6	电工作业	王响	/	低压电工作业、高压电工作业	特种作业操作证	已缴纳	
7	高处作业	张亚楠	/	高处安装、维护、拆除作业	特种作业操作证	已缴纳	



附件 3：服务承诺



9.1 建设期的服务承诺

供应商针对本项目提供建设期的服务承诺内容，如对项目进度、工程质量、安全管理、环境保护、沟通协调、人员管理等的服务承诺。

郑州市污水净化有限公司（联合体主体）和河南炎龙工程科技有限公司（联合体成员）组成联合体投标。

郑州市污水净化有限公司是中原环保股份有限公司的全资子公司，是从事郑州市污水处理重大项目投资建设、污泥处理处置和中水开发利用的工作，是郑州市基础设施建设管理的重点企业，也是全省污水处理行业的龙头企业。

河南炎龙工程科技有限公司作为深耕地源热泵浅层地热领域的资深新能源施工企业，拥有完整地热系统核心技术研发能力、齐全工程资质、成套专业施工设备与成熟自有施工团队，落地多项大型地源热泵标杆工程，施工质量与工期履约口碑突出，依托民企高效灵活优势，可完整开放地热施工现场供技术试验、实践教学，以扎实的新能源工程实操能力，与华北水利水电大学形成产业实操与水利地热科研强强协同。

郑州市污水净化有限公司深耕污水处理、水环境修复、净水运维产业一线，拥有成熟工程落地、项目运营、市场实操的产业实践优势；华北水利水电大学作为水利特色知名高校，在水资源治理、给排水工程、水污染控制、智慧水务领域具备雄厚师资、前沿科研成果与专业人才储备。

三者产业与学术高度契合、资源互补性极强。开展深度战略合作，形成产业实业 + 水利高校强强格局；通过共建科研平台、联合项目攻关、订单式人才培养、成果转化落地，实现企业提质增效、高校育人创新双向受益，以强强合力助力区域水生态保护与水务行业高质量发展。

为保障本综合能源管理服务项目建设期各项工作规范、高效、有序推进，严控项目进度、工程质量、施工安全、现场环境及服务效能，我方结合项目建设标准、行业规范及项目实际需求，郑重作出以下全方位建设期服务承诺，严格履行合同义务，全力保障项目优质、高效、安全完工。

1、项目进度服务承诺：

建设工期：一期工程自合同签订之日起 120 日历天内完成交付；二期工程的开工和

交付时间根据工程进度的实际情况确定。满足招标文件要求。

我方承诺：8月31日前，完成教学楼空调末端系统，完成地源侧浅层井地埋管系统。

我方严格遵守项目合同约定、施工设计方案及业主单位整体工期规划，科学统筹项目全周期建设工作，确保项目按期、保质完成交付。

1) 精细化编制施工进度计划。结合综合能源项目特点，细化能源设备安装、管网铺设、智能化系统调试、能源平台搭建、联动测试等各分项工程工期节点，制定总进度计划、月进度计划及周施工计划，明确各阶段施工任务、责任人及完成时限，形成层级清晰、可落地、可管控的进度管控体系。

2) 强化进度动态管控。建立每日巡查、每周复盘、每月总结的进度管控机制，实时跟踪各分项工程施工进度，对比计划工期排查进度偏差。针对设备供货、交叉施工、天气影响等潜在延误风险，提前制定应急预案，储备备用施工资源，及时调整施工方案，快速补齐工期差距，杜绝项目无故拖延。

3) 保障工期履约落地。合理调配施工人员、机械设备、工程材料等各类资源，优化施工工序衔接，杜绝工序脱节、窝工、停工等问题。主动配合业主单位整体项目统筹，严格服从工期调整安排，确保项目总工期不变、关键节点按期达标，全力保障项目如期竣工、顺利验收、投入使用。

2、工程质量服务承诺

服务质量：满足国家、河南省现行规范、规定及标准和学校相关要求。竣工验收的工程质量合格，运营维保合格，服务质量合格，运营服务期结束后系统移交合格。满足招标文件要求。

我方郑重承诺：本项目将以高标准规划、高品质施工、精细化运维为核心，全力打造行业标杆示范工程。项目建成后形成可观摩、可借鉴、可复制推广的标准化样板工程，兼具参观接待、行业交流、现场教学等综合展示功能。

我方承诺高标准建设、高质量交付本项目，倾力打造行业标杆示范工程，建成集参观接待、交流观摩、现场教学于一体、可复制推广的优质样板项目。

我方严格恪守“质量第一、精益求精”的原则，全面执行国家、行业现行综合能源工程建设标准、规范及设计文件要求，全程严控工程质量，确保项目工程质量达标、合规、可靠。

师及质检人员，明确检测（自检、互检、旁站）验收，实现施

3) 规范施工工序管控。严格按照施工图纸、技术规范及专项施工方案组织施工,对隐蔽工程、管线对接、设备调试、系统联动等关键工序、重点部位,实行全程旁站监督、专项验收制度,上道工序验收合格后方可开展下道工序施工,杜绝违规施工、野蛮施工。

3、安全管理服务承诺

安全文明管理：无安全事故。满足招标文件要求。

我方始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，严格落实安全生产主体责任，全力保障建设期零安全事故、零安全隐患，筑牢项目安全施工防线。

我方始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，严格落实安全生产主体责任，全力保障建设期零安全事故、零安全隐患，筑牢项目安全施工防线。

我方始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，严格落实安全生产主体责任，全力保障建设期零安全事故、零安全隐患，筑牢项目安全施工防线。

2) 强化全员安全培训。所有进场施工人员、管理人员必须经过岗前安全培训、安全技术交底及考核,考核合格后方可上岗。定期开展安全警示教育、专项安全培训,提升全员安全防范意识和应急处置能力,杜绝违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的行为。

安全、用电安全、施工防护、消防隐患等问题，建立隐患台账，实行闭环整改。严格落实特种作业人员持证上岗制度，所有特种作业合规操作、全程监护。

4) 落实安全应急保障。配备齐全的安全防护物资、应急救援设备及器材，组建现场应急小组，针对触电、高空坠落、设备故障、火灾等突发安全事故，定期开展应急演练。若发生突发情况，第一时间启动应急预案，快速处置、及时上报，最大限度降低安全风险及损失。

4、环境保护服务承诺：

我方严格遵守国家及地方生态环境保护、文明施工相关规定，坚持绿色施工、文明施工，最大限度降低项目建设对周边环境、教学、生产、生活的影响，打造环保、整洁、规范的施工现场。

1) 落实环保施工管控。施工过程中严格控制扬尘、噪音、废水、废料污染，施工现场采取洒水降尘、围挡封闭、设备降噪等措施，避免夜间违规施工产生噪音扰民。施工废水、生活污水分类处理，达标排放；施工垃圾分类堆放、统一清运、合规处置，杜绝随意丢弃、污染环境。

2) 规范文明施工现场管理。施工现场实行标准化、规范化管理，材料、设备分类有序堆放，施工区域、办公区域、生活区域清晰划分，现场标识标牌齐全规范，施工道路畅通整洁。严格管控施工车辆，出场车辆冲洗干净，杜绝带泥上路、遗撒杂物。

3) 保护周边环境与设施。施工前排查施工现场及周边原有管线、设备、绿化、建构物等设施，制定专项保护方案，施工过程中做好防护措施，杜绝施工损坏原有设施、破坏周边生态环境。施工结束后及时清理现场、平整场地、恢复原貌，做到工完、料尽、场地清。

5、沟通协调服务承诺：

我方建立高效、畅通的全方位沟通协调机制，主动对接各方主体，保障项目建设信息互通、协同高效，稳步推进项目建设。

1) 对接业主单位。安排专属项目负责人全程对接业主单位，严格执行业主各项管理要求，定期主动汇报项目进度、质量、安全、重难点问题等核心情况，每周提交施工周报、每月提交月度工作总结及计划。对业主提出的整改意见、工作要求，第一时间响应、快速落实、及时反馈。

2. 配合学校及第三方单位。全力配合第三方检测、审计、验收等单位开展工作，及时提供完整的施工资料、检测数据、工程台账，主动配合各项检查、监督、验收工作，积极落实各方提出的优化整改要求。

3) 统筹内部及交叉施工协调。统筹我方施工团队各班组工作衔接，高效协调设备供货、技术对接、工序交叉等内部工作。针对项目涉及的多专业、多单位交叉施工场景，主动对接各参建单位，提前沟通施工计划、衔接施工工序，化解施工冲突，保障项目协同推进。

4) 处理现场问题与诉求。建立 24 小时响应机制，对项目建设过程中出现的技术问题、施工难题、突发状况及各方合理诉求，快速响应、及时沟通、高效处置，确保问题不积压、工作不滞后。

6、人员管理服务承诺

我方严格规范建设期现场人员管理，打造专业、合规、高效、自律的施工及管理团队，保障项目施工有序、规范开展。

1) 组建专业项目团队。针对本项目配备经验丰富、资质齐全的项目经理、技术负责人、质量员、安全员、施工员等核心管理人员，所有岗位人员持证上岗、专人专岗、权责清晰，无擅自离岗、脱岗情况。团队人员具备综合能源项目施工、运维相关专业经验，可高效应对项目建设各类工作需求。

2) 规范人员现场管理。所有进场人员统一登记、建档，严格遵守施工现场管理制度、业主校园管理规定及安全施工要求，统一着装、文明作业，杜绝违规违纪、寻衅滋事、不文明施工等行为。定期开展人员考勤、绩效考核，强化人员纪律管理，保障现场施工秩序。

3) 保障人员稳定与专业能力。项目建设期核心管理人员、技术人员全程驻场，无随意更换、调离情况；若确需人员调整，提前书面告知业主，经同意后方可调整，确保团队稳定性和工作连续性。常态化开展技术培训、技能考核，持续提升团队专业能力，保障施工技术、管理服务质量。

7、综合服务承诺

1) 我方严格履行以上所有服务承诺，若因我方管理不当、施工不规范、履职不到位造成工期延误、质量不达标、安全事故、环境违规等问题，我方自愿承担全部责任，无条件落实整改、承担相应损失及合同约定违约责任。

2) 项目建设期全程提供技术支撑、现场值守、问题处置、资料归档等全方位服务，主动配合项目阶段性验收、竣工结算、资料移交等工作，全力保障项目顺利完成建设交付。

3) 建设期积累的项目数据、施工资料、技术台账、整改记录等全部规范归档，为项目后续运维、升级改造、长效管理提供坚实支撑。



9.2 运营服务期的服务承诺

供应商针对本项目提供建设期的服务承诺内容，如对供暖质量、供冷质量、服务响应服务质量、应急处理等的服务承诺。

运营服务期：从各期能源系统竣工验收并正式投入使用之日算起，10个顺延年。满足招标文件要求。

服务质量：满足国家、河南省现行规范、规定及标准和学校相关要求。竣工验收的工程质量合格，运营维保合格，服务质量合格，运营服务期结束后系统移交合格。满足招标文件要求。

项目正式进入运营服务期后，我方秉持“安全稳定、节能高效、服务优质、响应及时”的运营服务宗旨，严格遵照合同约定、国家及行业能源运营服务标准、能耗管理及冷暖供应规范，全面负责项目冷暖供应系统、智慧能源管理平台、配套设备管网的日常运营、巡检维护、故障处置、能效优化及客户服务等全部工作。全力保障系统长期稳定运行、冷暖供应品质达标、服务流程规范高效，为业主及使用方提供持续、可靠、优质的综合能源运营服务。

郑州市污水净化公司作为中原环保全资子公司，深耕污水处理、水环境修复、再生水开发、水生态修复方面，拥有成熟工程落地、项目运营、市场实操的产业实践优势；华北水利水电大学作为水利特色知名高校，在水资源治理、给排水工程、水污染控制、智慧水务领域具备雄厚师资、前沿科研成果与专业人才储备。双方产业与学术高度契合、资源互补性极强。

为充分深挖本项目潜力，我方郑重承诺：将继续深化双方战略合作，形成产业实业 + 水利高校双强格局；通过共建科研平台、联合项目攻关、订单式人才培养、成果转化落地，实现企业提质增效、高校育人创新双向受益，以双强合力助力区域水生态保护与水务行业高质量发展。同时，我方将充分发挥区域能源系统优化工程研究中心平台优势，以本项目为依托共建校企协同学生实习就业基地，免费为学校相关专业开展定向人才培养工作，并面向学校相关专业毕业生优先提供对口就业岗位。

1、供暖质量服务承诺

我方严格执行冬季供暖相关行业标准及合同供暖指标，全方位保障供暖时段、室内

温度、供暖稳定性达标，确保供暖服务安全、舒适、稳定。

1) **保障供暖温度优于招标文件要求。**在法定及合同约定供暖周期内，正常天气工况下，确保用户室内采暖温度严格达标，满足日常办公、生产、生活采暖需求，杜绝大面积不热、温差过大、局部偏冷等问题。针对末端供暖不均、管网冷热失衡等常见问题，定期开展管网水力平衡调试、末端测温排查，精准优化供暖效果。

2) 我方承诺：**延长供暖和临时供暖**，如有需要，每年可无偿免费供暖 20 天。

3) **规范供暖运行管理。**根据室外温度变化，动态调控机组运行负荷、供水温度、循环流量，实行智能化、精细化调温调度，在保障供暖舒适度的前提下，优化系统能效、降低能耗。严格执行供暖运行台账制度，如实记录运行参数、设备状态、测温数据、调试记录，实现供暖运行全过程可追溯。

4) **严控供暖稳定性与连续性。**提前完成供暖季前整机检修、管网排查、阀门校验、仪表校准工作，彻底消除跑冒滴漏、设备隐患、管网堵塞等问题。供暖期间常态化开展巡检值守，杜绝无故停暖、断供现象。如因检修、故障等必要临时停暖，将提前告知业主单位，合理统筹作业时间，最大限度减少停暖时长与影响范围。

2、供冷质量服务承诺

我方严格遵循夏季集中供冷服务标准，精准把控供冷时段、制冷温度、供冷稳定性，保障室内制冷环境舒适、均匀、稳定，满足用户生产办公及日常生活需求。

1) **保障供冷温度与舒适度优于招标文件要求。**在合同约定供冷周期及供冷时段内，科学调控冷水机组、管网输送、末端设备运行状态，保障室内制冷温度达标、降温均匀、温湿度适宜，杜绝降温缓慢、局部闷热、温差失衡等问题。结合建筑负荷变化、人员流动、天气高温峰值等因素，动态优化供冷策略，提升整体供冷舒适度。

2) 我方承诺：**延长供冷和临时供冷**，如有需要，每年可无偿免费供冷 20 天。

3) **精细化供冷运维管控。**供冷季全程常态化系统巡检，重点检查机组、水泵、冷却塔、管网阀门、末端风机盘管及控制系统运行状态，及时清理滤网、排查管路堵塞、消除设备异响与运行异常，保障供冷系统高效、低噪、稳定运行。建立供冷负荷动态监测机制，错峰优化运行，兼顾供冷效果与节能效益。

4) **保障供冷连续性。**供冷季提前完成系统试压、清洗、调试、设备维保工作，杜绝带病运行。日常运维中提前预判高温负荷峰值，提前做好设备扩容、负荷调配及应急准备，杜绝高温天气下机组过载停机、供冷中断问题，全力保障供冷服务连续稳定。



2、服务响应时效承诺

我方按照郑州市有关的供热服务标准提供服务，在供热、制冷期内实行 24 小时服务，公布值班、报修电话，安排人员 24 小时值守。

建立 7×24 小时全天候服务响应机制，畅通报修、咨询、投诉、问题反馈渠道，确保各类运营问题快速接收、快速响应、快速处置。优于招标文件要求。

1) 合同期内，我方对机房内设施设备及制冷、制热等设备负有维护管理义务，供热供冷设施出现故障，立即组织抢修，及时恢复供热供冷，并及时通知甲方。我方由于供热供冷设施临时检修或更换等原因，需要中断供热供冷时，提前 6 小时书面通知甲方。因不可抗力等原因中断供热供冷时，我方及时抢修，并在 12 小时内书面通知甲方。如影响时间超过 48 小时，甲方有权根据时间相应减少非正常供冷供暖时间的服务费，所造成的损失由我方承担。优于招标文件要求。

2) 运营服务期内，提供相关服务支持。对甲方所反映的任何服务问题在 1 小时之内赶到现场实地解决问题。优于招标文件要求。

3) 热线全天候值守。运营期设立专属服务热线、运维值班岗位，全年无休值守，随时接收业主及用户的故障报修、服务咨询、问题反馈，确保电话畅通、有人接听、记录详实。

4) 分级响应处置机制。接到问题反馈及报修后，一般性咨询、轻微故障 30 分钟内响应、即时解答或远程处置；现场类常规故障 1 小时内抵达现场排查处理；重大设备故障、系统停机、冷暖断供等紧急突发问题，即刻响应、30 分钟内人员到场，优先调度资源全力抢修，最大限度缩短故障时长。

5) 全程闭环服务。所有报修、反馈问题实行“登记—派单—处置—复检—回访—归档”全闭环管理，处置完成后及时回访确认服务效果，确保问题彻底解决、用户满意，杜绝问题反复、处置流于形式。

4、服务质量承诺

我方严格规范运营服务标准、人员服务礼仪、现场作业规范，打造专业、规范、贴心、高效的能源运营服务体系，持续提升服务品质与用户体验。

1) 对制冷、供热的能耗提供相关能耗管理方案和节能措施，并进行有效的节能管理。优于招标文件要求。

2) 在运营服务期间确保室内外管网、机房设备、室内设备正常运转，保证供暖制

冷的运营效果达到合同规定的要求。如出现不能满足要求的系统，我方将及时维修和更换，达到合同规定的要求。满足招标文件要求。

3) 严格人员管理，要求身体健康，能胜任所担负的岗位工作，在正式上岗前通过岗前培训，文明用语，不得有不文明行为。管理和服务人员不低于招标文件中规定的人员配置要求，视工作任务随时增加人员，保证各项任务顺利完成。依照法律法规做好所雇人员的劳动保护和意外保险工作，及时支付工作人员劳动报酬、相关福利等费用。所雇人员发生疾病或其他意外及用工纠纷伤害、人身伤亡、财产损害及用工纠纷、用工诉讼等均与甲方无关，所造成的一切损失均由我方负责并自行承担。我方及我方所雇人员等不得干扰甲方的正常教学、工作、生活秩序，若给甲方造成损失的，由我方向甲方赔偿，甲方有权直接扣除我方的全部履约保证金，且甲方有权直接解除本合同。满足招标文件要求。

4) 规范运维作业标准。所有运维人员持证上岗，严格按照标准化作业流程开展设备巡检、保养、维修、调试工作，作业过程规范有序、文明施工、工完场清，不影响业主正常生产办公秩序，不损坏现场设施环境。定期对能源管理平台数据、设备运行参数、能耗数据进行统计分析，形成月度、季度、年度运营服务报告，主动向业主汇报系统运行、能耗情况、优化建议。

5) 提升客户服务品质。工作人员上门服务、现场沟通时着装统一、言行文明、服务规范，耐心解答用户冷暖供应、设备运行、能耗查询等相关咨询。主动收集用户服务意见与改进建议，持续优化供能调度、服务流程与运维方式。建立服务考核机制，杜绝服务态度差、推诿扯皮、敷衍处置等问题。

6) 落实节能优化服务。依托综合能源智慧管理平台，持续对系统运行策略进行优化调整，通过负荷预测、智能调度、设备联动管控等方式，在保障供能质量的前提下，降低整体能耗、减少运行损耗，为业主实现节能降耗、降本增效的运营目标。同时定期开展系统能效评估，出具节能优化方案，持续提升项目能源利用效率。

5、应急处理保障承诺

我方建立完善的运营期应急保障体系，针对冷暖断供、设备故障、管网泄漏、停电停机、极端天气、设备过载故障等各类突发情况，制定专项应急预案，全面提升应急处置能力，保障系统运行安全稳定。

1) 健全应急预案与物资储备。结合项目实际制定供暖供冷中断、机组故障、管网

破损、电力故障、极端高温低温等专项应急预案，明确应急组织机构、处置流程、责任分工、抢险流程，现场常备齐全的应急备品备件、抢修工具、防护物资及应急设备，确保突发故障可快速开展抢修作业。

2) 快速开展应急抢险。发生突发故障或紧急情况时，我方即刻启动应急预案，第一时间派驻专业抢修人员到场处置，快速排查故障原因、隔离故障点位、实施抢修恢复，优先保障重点区域供能恢复，最大限度降低停暖、停冷、设备停机带来的影响与损失。

3) 完善复盘与预防机制。每起应急事件处置完成后，及时开展复盘分析，查明问题根源、总结处置经验、补齐运维短板，针对性优化巡检频次、维保方案及运行策略，杜绝同类问题重复发生。定期开展应急演练，提升团队突发事故快速响应、协同处置和实战抢险能力，全面筑牢运营期安全稳定供能防线。

6、其他服务承诺

我方郑重承诺，严格遵守以上全部运营服务条款，保质、保量、按时完成各项运营服务工作。若因我方运维不到位、响应不及时、调度不合理、处置不当等自身原因，造成供暖供冷质量不达标、服务超时、系统故障频发、用户投诉、能源浪费等问题，我方自愿无条件整改优化、承担相应责任及合同约定违约责任，全力整改直至服务达标，切实保障业主及用户的合法权益。

针对学校重大节假日、各类校园庆典活动，我方承诺实行 24 小时运维驻场值守；活动前提前完成能源设备专项巡检与负荷优化；开通应急抢修绿色通道，快速处置各类能源故障；节假日前免费开展全校用电用能安全隐患排查；按需保障留校师生及大型活动稳定供能，活动结束后提供专项能耗分析及节能优化方案，全方位保障用能安全、稳定、经济。

待本项目整体运营服务周期届满后，项目运营期间购置配置的全部配套资产，价值约 20 万，包含办公设备、各类备品备件、水质及能源检测仪器、系统维修专用机具等物资，我司将无偿完整移交、赠予校方所有，产权同步归贵校。全套设备机具品类齐全、功能完好，可直接用于校方后期设备自主巡检、日常维护与故障抢修工作，大幅降低校方后续运维投入成本，为校园能源系统长效自主管理提供完善硬件支撑。

2025 年 12 月 24 日，郑州市城市管理局正式授予中原环保股份有限公司郑州市建成区再生水特许经营权限。郑州市污水净化有限公司作为中原环保全资子公司，依法持有区域再生水专业化运营资质，具备完整、合规的再生水项目运维管理权限，拥有成熟的

水资源综合利用、冷热联供项目落地实施经验。

我司可结合贵校建筑规模、冷热负荷分布、全年实际用能工况等个性化条件，量身搭建再生水双冷热源综合供能系统。系统依托本地再生水资源优势，可全天候稳定输出冷热能源，全方位保障校园教学、办公、生活区域供能连续、安全、平稳运行，大幅降低校园传统能源消耗，有效削减碳排放，助力学校达成绿色校园、低碳校园建设发展目标。

附件 4：招标答疑

答疑 1

问题描述 1：本项目采购范围包括土木与交通学院项目地源热泵系统的运营，更新，维保工作，但本次招标不包含该部分工程建设。是否可以明确为土木与交通学院项目地源热泵系统确定会移交给本次中标单位进行运营，服务费收费标准按照本次中标价格执行。在土木与交通学院项目投入运营时该项目工程质量会经过各方确认，能够满足校方标准要求才会移交给中标单位运营。若中标单位发现该部分工程不满足工程质量标准，是否可以要求暂停接收。

回复：土木与交通学院科研综合楼项目地源热泵系统的施工符合国家及现行有关规范及标准要求，项目竣工验收合格后移交。具体实施流程按招标文件执行。

问题描述 2：项目二期学生宿舍楼和土木与交通学院科研综合楼建设现在是什么进度，预计什么时间会要求地源热泵系统投产？

回复：学生宿舍楼项目处于建设手续报建阶段，土木与交通学院科研综合楼项目主体结构已封顶，受项目立项审批、招标流程等因素制约，建设时间待定。

答疑 2

问题描述 1：根据招标文件供应商须知前附表 5.1 本项目不允许分包、转包，中标方若不具备施工资质，是否可委托具有资质的施工单位进行施工。

回复：按招标文件供应商须知前附表 5.1 条执行。

问题描述 2：招标文件供应商须知中 4.1 中第 7 条关于供应商拟派项目负责人的要求，如是联合体单位参与投标是否联合体成员均需提供，请明确。

回复：如是联合体单位参与投标只提供牵头人的拟派项目负责人。

问题描述 3：招标文件投标文件格式 P58 页 3.3 主要货物规格一览表“注：表内所列品目分类不可减少，同一品类有不同规格、型号、参数或品牌的货物，需分别填写并在货物名称列标注拟投入使用部位的内容”，由于本项目使用的 PE 地埋管、镀锌钢管、阀门涉及的种类及规格多达数十种，是否所有型号均需单列，请明确。

回复：是，所有型号按清单单列；主要货物规格一览表所有货物均需提供 2-3 个品牌。

问题描述 4：根据招标文件发布的 PDF 工程清单没有办法进行广联达导入，请采购代理机构发布一版表格版。

回复：按已发布的 PDF 工程量清单。

问题描述 5：根据郑州市“十五五”住房发展规划 P16 页，“适当减少龙子湖、中牟绿博片区等高校集中区域的宿舍新增建设，积极通过购买存量商品房解决学生居住需求”，为明确投标人投资规划，能否明确项目第二期新建学生宿舍楼的建设进展并提供相关图纸清单？

回复：学生宿舍楼项目处于建设手续报建阶段。

问题描述 6：项目招标文件 P15 要求“投标人须做已标价工程量清单一份，以大附件形式随投标文件一同上传至评标系统中。”为防止投标清单项误差，能否提供软件版本或 excel 版本工程量清单？

回复：按已发布的 PDF 工程量清单。

问题描述 7：工程部分投资中包含教学楼末端空调系统(含室外管网)、学生宿舍楼空调室外管网；但附件中未见此部分图纸，能否提供室外管网的图纸？

回复：按已发布的图纸资料。

问题描述 8：运营服务期：从各期能源系统竣工验收并正式投入使用之日算起，10 个顺延年。请问第一期 1-5 号教学楼、第二期拟建学生宿舍楼、土木与交通学院科研综合楼是否单独计算服务期？请明确相关服务期节点

回复：是，各期单独计算服务期。

问题描述 9：能源站建设是否可以只考虑现有准备投入使用的 1-5 号楼教学楼(38000m²)。二期建设的学生宿舍(40000m²)待主体建筑正式建设时再追加建设室外地理系统及部分空调主机及室内末端系统；

回复：按招标文件执行。

问题描述 10：空调机房至区域配是否有明确距离？

回复：投标人自行踏勘现场。

答疑 3

问题描述 1：合同能源单位是否可按照施工图设备表中的设备指标自行组装集装箱式一体化机组？另磁悬浮冷水机组为蒸发冷形式，是否可在满足性能的前提下将蒸发冷形式优化为带冷却塔的水冷形式？请明确。

回复：综合能源管理服务投标单位在满足设计图纸中设备指标的前提下可自行组装集装箱式一体化机组。磁悬浮冷水机组可是蒸发冷形式，或者是带闭式冷却塔的水冷形式，均需要满足机组能效和噪音指标。

问题描述 2：能源站控制系统设计说明对控制系统及设备型号提出了具体的要求，是否必须按照能源站智慧管控系统内的指定设备清单型号来建设，还是在满足设计说明中明确的建设目标及功能的前提下可优化调整，请明确。

回复：施工图能源站控制系统设计说明仅提供能源站智慧管控系统建设目标及功能，综合能源管理服务投标单位在不降低系统性能的前提下，确定控制系统设备生产厂商，以厂家设备清单型号为准。

问题描述 3：设计要求一体机是否可以由投标人找有资质的专业工厂完成，达到一体机交付标准。

回复：综合能源管理服务投标单位在满足设计图纸中设备指标的前提下可自行组装集装箱式一体化机组。

问题描述 4：图纸设计，一体式磁悬浮冷水机组采用的是喷水蒸发式冷却，这种冷却方式易容易结垢腐蚀，效率下降，导致机组故障率高，且对水质要求极高，机组使用寿命短，是否能采用参数满足设计要求的水冷冷却一体式磁悬浮冷水机组。

回复：磁悬浮冷水机组可是蒸发冷形式，或者是带闭式冷却塔的水冷形式，均需要满足机组能效和噪音指标。

题描述 5：能源站建设是否可以只考虑现有准备投入使用的 1-5 号楼教学楼(38000m²)。二期建设的学生宿舍(40000m²)待主体建筑正式建设时再追加建设室外地理系统及部分空调主机及室内末端系统；

回复：一期建设满足 1-5 号楼教学楼(38000m²) 正常运营。

问题描述 6：空调机房至区域配是否有明确距离？

回复：投标人自行踏勘现场。

答疑 4

问题描述 1：本项目中，同一母公司下，两家独立法人子公司，能否组成联合体？

回复：可以。

答疑 5

问题一：招标文件附件的图纸 3 格式损坏，无法打开或解压缩；

回复：附件上传内容经确认可以打开，答疑修改文件重新以附件形式上传，已下载的投标单位可不重复下载。

问题二：招标文件“44.12 工程部分投资-项目工程投资预算:龙子湖校区 1-5 号教学楼、拟建学生宿舍楼共 26186582.79 元。该部分由中标人投资建设不包含在本项目预算当中”。这一部分费用具体指哪一部分费用。

回复：该部分为招标范围中“为满足服务需要中标人需完成华北水利水电大学龙子湖校区综合能源管理服务项目（龙子湖校区 1-5 号教学楼、拟建学生宿舍楼）施工图纸及清单内所有内容，主要包括热泵主机房及设备系统、室外地源侧循环系统（浅层地热能能量采集系统）、1-5 号教学楼室内用户侧循环系统（空调末端、室内循环管网等）、供配电系统（包括区域配至主机房输电电缆）、节能管理系统、地表绿化移植与场地回填平整、建（构）筑物及路面（广场）铺装等破损与恢复、安装调试等建设内容。”的建设投资。

（2）补充部分

补充建设投资部分工程量清单的EXCEL 版本和广联达版本。

其他内容不变。

附件 5：联合体协议

联合体协议书

牵头人名称：郑州市污水净化有限公司
法定代表人：梁伟刚
法定住所：郑州市惠济区长虹路3号院
成员二名称：河南炎龙工程科技有限公司
法定代表人：李勇
法定住所：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路49号原盛国际1号楼10层148号

鉴于上述各成员单位经过友好协商，自愿组成郑州市污水净化有限公司、河南炎龙工程科技有限公司（联合体名称）联合体，共同参加华北水利水电大学（采购人名称）（以下简称采购人）华北水利水电大学龙子湖校区综合能源管理服务项目（项目名称）/标段（以下简称本工程）的投标并争取赢得本项目服务合同（以下简称合同）。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. 郑州市污水净化有限公司（某成员单位名称）为郑州市污水净化有限公司、河南炎龙工程科技有限公司（联合体名称）牵头人。

2. 在本项目投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制活动，代表联合体递交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 联合体牵头人按照招标文件的要求，递交投标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的部分，承担各自所负的责任和风险，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：郑州市污水净化有限公司（联合体牵头人）承担本工程的投资、运营服务等工作；河南炎龙工程科技有限公司（联合体成员）承担本工程的投资、建设、运营服务等工作。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：郑州市污水净化有限公司（联合体牵头人）承担投资51%，运营服务51%，河南炎龙工程科技有限公司（联合体成员）承担投资49%，建设100%，运营服务49%。

5. 投标工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用自行协商分摊。

6. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

7. 本协议自签署之日起生效，联合体未中标或者中标时合同履行完毕后自动失效。

本协议一式叁份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称：郑州市污水净化有限公司（单位电子签章或公章）
法定代表人或其委托代理人：梁伟刚（签字）
成员二名称：河南炎龙工程科技有限公司（单位电子签章或公章）
法定代表人或其委托代理人：李勇（签字）
2026年6月22日

备注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。