

发包公告

1. 发包人： 嵊州市水联贸易有限公司
2. 项目名称： 万年亭 1.3 万吨污水处理设施风机更换采购项目
3. 建设地点：： 嵊州市万年亭
4. 发包价（即最高限价）： 人民币 410000 元（大写：肆拾壹万元整）
5. 发包范围及内容：

序号	采购内容	规格	单位	数量	最高限价单价 (元/套)	最高限价总 价(元)	推进品 牌
1	磁悬浮鼓 风机	风量：50m ³ /min， 风压： 60Kpa； 功率：75kw。一 用一备，高速永 磁同步电机	套	2	205000	410000	格尼斯、 拓博浩 斯、格瑞 拓、天瑞 重工
2	总价					410000	

注：合同总价包括货物价款、标准附件、备品备件、运输、装卸、安装调试、管理、保险、验收、检测、税金、利润等一切费用。

6. 技术参数及要求：

详见发包文件

7. 供货期要求：发出中包通知书后 30 日历日完成安装调试，若无法按时完成，则每超出一天违约金按照 1000 元/天计算，违约金从设备款中扣除。

8. 竞包人资质要求：

- 1) 投标单位有相关产品经营范围。
- 2) 本次发包不接受联合体竞包，不允许转包。

9. 报名及资料：

(1) 报名时间及发售发包文件地点：2023 年 6 月 12 日（上午 09:30 到 12:00，下午 15:00 到 17:30），地点：嵊州市水联贸易有限公司（嵊州市剡湖街道嵊州大道 777 号艇湖水厂内一楼 106）。

(2) 竞包文件工本费 0 元；



(3) 报名随带资料:凡有意参加竞包者,竞包单位随带授权委托书(同一人只能受一家企业委托)、委托代理人身份证、营业执照副本(以上资料复印件一份加盖公章,原件备查),办理报名事宜。

10. 竞包办法:采用最低价评标法。

11. 履约担保的形式:履约保证金通过中包人的基本帐户以网上银行、电汇、汇票或转帐形式汇入指定帐户。

履约担保的金额:中包价的5%;

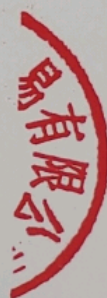
12. 发包时间:2023年6月14日10时00分;发包地点:嵊州市水联贸易有限公司(嵊州市剡湖街道嵊州大道777号艇湖水厂内二楼会议室)。

13. 发包人联系人:张筠丽、王微 联系电话:0575-83291577

14. 委托代理人凭授权委托书、身份证、竞包文件(以上均为原件)参加发包会议。由于疫情影响,可根据实际情况安排资料邮寄。

15. 若本公告相关内容与正式发出的发包文件不一致,以发出的发包文件为准。

发包人(盖章):嵊州市水联贸易有限公司



万年亭 1.3 万吨污水处理设施风机更换采购项目

发 包 文 件

发 包 人：嵊州市水联贸易有限公司
日 期：2023 年 6 月



目 录

第一章 发包公告	1
第二章 竞包须知	3
第三章 发包办法（最低价评标法）	6
第四章 主要合同条款	8
第五章 技术标准和要求	10
第六章 竞包文件格式	23
第七章 资信及商务响应表格式	28
第八章 技术响应表格式	29
第九章 报价文件格式	30



发包公告

1. 发包人：嵊州市水联贸易有限公司

2. 项目名称：万年亭 1.3 万吨污水处理设施风机更换采购项目

3. 建设地点：：嵊州市万年亭

4. 发包价（即最高限价）：人民币 410000 元（大写：肆拾壹万元整）

5. 发包范围及内容：

序号	采购内容	规格	单位	数量	最高限价单价 (元/套)	最高限价总 价(元)	推进品 牌
1	磁悬浮鼓 风机	风量：50m ³ /min， 风压：60Kpa； 功率：75kw。一 用一备，高速永 磁同步电机	套	2	205000	410000	格尼斯、 拓博浩 斯、格瑞 拓、天瑞 重工
2	总价					410000	

注：合同总价包括货物价款、标准附件、备品备件、运输、装卸、安装调试、管理、保险、验收、检测、税金、利润等一切费用。

6. 技术参数及要求：

详见发包文件

7. 供货期要求：发出中包通知书后 30 日历日完成安装调试，若无法按时完成，则每超出一天违约金按照 1000 元/天计算，违约金从设备款中扣除。

8. 竞包人资质要求：

1) 投标单位有相关产品经营范围。

2) 本次发包不接受联合体竞包，不允许转包。

9. 报名及资料：

(1) 报名时间及发售发包文件地点：2023 年 6 月 12 日（上午 09:30 到 12:00，下午 15:00 到 17:30），地点：嵊州市水联贸易有限公司（嵊州市剡湖街道嵊州大道 777 号艇湖水厂内一楼 106）。

(2) 竞包文件工本费 0 元；

(3) 报名随带资料:凡有意参加竞包者,竞包单位随带授权委托书(同一人只能受一家企业委托)、委托代理人身份证、营业执照副本(以上资料复印件一份加盖公章,原件备查),办理报名事宜。

10. 竞包办法:采用最低价评标法。

11. 履约担保的形式:履约保证金通过中包人的基本帐户以网上银行、电汇、汇票或转帐形式汇入指定帐户。

履约担保的金额:中包价的 5%;

12. 发包时间:2023 年 6 月 14 日 10 时 00 分;发包地点:嵊州市水联贸易有限公司(嵊州市剡湖街道嵊州大道 777 号艇湖水厂内二楼会议室)。

13. 发包人联系人:张筠丽、王微 联系电话:0575-83291577

14. 委托代理人凭授权委托书、身份证、竞包文件(以上均为原件)参加发包会议。由于疫情影响,可根据实际情况安排资料邮寄。

15. 若本公告相关内容与正式发出的发包文件不一致,以发出的发包文件为准。

发包人(盖章):嵊州市水联贸易有限公司

2023 年 6 月 9 日

第二章 竞包须知

1. 项目名称、地点、发包人:

- (1) 项目名称: 万年亭 1.3 万吨污水处理设施风机更换采购项目
- (2) 项目地点: 嵊州市万年亭
- (3) 发 包 人: 嵊州市水联贸易有限公司
- (4) 发包价 (即最高限价): 人民币 410000 元 (大写: 肆拾壹万元整)
- (5) 发包范围及内容:

编号	设备名称	规格及型号	单位	数量	推荐品牌	备注
1	磁悬浮鼓风机	风量: 50m ³ /min, 风压: 60Kpa; 功率: 75kw。一用一备, 高速永磁同步电机	套	2	格尼斯、拓博浩斯、格瑞拓、天瑞重工	一用一备

注: 合同总价包括货物价款、标准附件、备品备件、运输、装卸、安装调试、管理、保险、验收、检测、税金、利润等一切费用。

(6) 技术参数及要求:

详见第五章 技术参数和要求

供货期: 发出中包通知书后 30 日历日完成安装调试, 若无法按时完成, 则每超出一天违约金按照 1000 元/天计算, 违约金从设备款中扣除。

2. 资金来源: 自筹

3. 竞包人的资质要求:

竞包人的特定条件:

- 1) 投标单位有相关产品经营范围。
- 2) 本次发包不接受联合体竞包, 不允许转包。
- 3) 发包时竞包人提交的核验资料: 发包时, 项目负责人 (或委托代理人) 凭授权委托书、身份证、竞包文件 (以上均为原件)、资质和其它要求文件参加发包会议。
- 4) 履约保证金:

履约担保的形式: 通过中包人的基本帐户以网上银行、电汇、汇票或转帐形式汇入指定帐户。

履约担保的金额: 中包价的 5%。

4. 项目款项的结算: 按第四章主要合同条款执行。

5. 发包文件的澄清

5.1 竞包人应仔细阅读和检查发包文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向发包人提出,以便补齐。如有疑问,应在发包会议召开之日至少前1个工作日以书面形式(包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式,下同)要求发包人对发包文件予以澄清。

5.2 发包文件的澄清将在发包文件规定的竞包文件提交截止时间1天前书面通知,但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距竞包截止时间不足1天,相应延长竞包截止时间。

6. 发包文件的修改

在竞包文件提交截止时间前1个工作日,发包人 can 修改发包文件,修改文件书面通知。如果修改发包文件的时间距发包截止时间不足1个工作日,相应延长发包截止时间。

7. 竞包文件的组成

7.1 竞包文件的组成主要包括下列内容:

- (1) 竞包函(格式附后);
- (2) 法定代表人身份证明(格式附后);
- (3) 授权委托书(格式附后);

7.2 竞包文件编制要求:

- (1) 竞包文件一式三份,其中正本一份,副本二份。
- (2) 竞包文件的正本和副本均需采用不褪色的材料书写或打印,字迹应清晰易于辨认,并应在竞包文件封面的右上角清楚地注明“正本”或“副本”。正本和副本内容如有不一致之处,以正本为准。
- (3) 竞包文件的封面、竞包函均应加盖竞包人单位公章并经法定代表人或其委托代理人签字。
- (4) 竞包人按照上述条款规定对其竞包文件相关内容签字盖章后,其竞包文件所有内容均视为确认,对竞包人起约束作用。
- (5) 除竞包人对错误处须修改外,全套竞包文件应无涂改或行间插字和增删。如有修改,修改处应由竞包人加盖竞包人的单位公章或由其授权代表人签字或盖章。

7.3、竞包文件的密封:

- (1) 竞包人应将竞包文件按要求份数装订成册,密封在一个外层包封中,并在外包封上写明:工程名称;竞包人名称并加盖竞包单位公章。

(2) 如果竞包人未按上述要求密封及加写标记, 发包代理机构对竞包文件的误投和提前启封概不负责。对由此造成提前开封的竞包文件将予以拒绝。

8、资质及其它相关资料

竞包人需将授权委托书、身份证复印件(原件备查)、竞包人营业执照副本复印件、资信及商务响应表单独装订, 不与竞包文件一起装订, 作为资格审查用。资质及其他相关资料要求一式三份并每页加盖公章。

第三章 发包办法（最低价评标法）

1、发包时间：

发包人将于 2023 年 6 月 14 日 10 时 00 分在嵊州市水联贸易有限公司(嵊州市剡湖街道嵊州大道 777 号艇湖水厂内二楼会议室)公开发包。发包时，项目负责人（或委托代理人）必须到场参加。委托代理人凭授权委托书、身份证、竞包文件（以上均为原件）参加发包会议。若竞包人未按规定派人员出席发包会议，则发包人可视其为已放弃竞包。由于疫情影响，可根据实际情况安排资料邮寄。

2、发包原则：发包活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

3. 合同授予

3.1 中包方式：采用最低价评标法。

评审方法：采用最低价评标法，

根据竞包人提交的资质和相关资料，先进行资格审查，通过资格审查的竞包人，将根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交人。

3.2 定包方式：本发包项目的合同授予中包人，中包人放弃中包、因不可抗力不能履行合同、不按照发包文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中包结果的违法行为等情形，不符合中包条件的，发包人应重新发包。

4、履约保证和签订合同

4.1 履约担保额度为中包价的 5%，中包人在收到中包通知书后 3 个工作日内提交履约保证金，中包人不提交履约保证金的视为放弃中包。合同履行完成后，一个月内退还履约保证金（无息）。

5. 竞包人有下列情形之一的，其竞包行为无效：

- （一）未按规定在发包会议召开时间前向发包人递交竞包文件的；
- （二）竞包文件未按要求密封的；
- （三）竞包人不符合发包文件载明的资格条件要求的；
- （四）竞包文件不符合发包文件载明的要求的；
- （五）未按规定递交竞包保证金的；
- （六）不符合发包文件明确的实质性响应条件的。

6. 有下列情形之一的，经发包人确定，重新发包：

- （一）第一次报名竞包人不足 3 名的；
- （二）发包会议确认无有效竞包人或不足 3 名的；
- （三）排名第一的中包候选人放弃中包、因不可抗力不能履行合同、不按照发包文件要求

提交履约保证金，或者被查实存在影响中包结果的违法行为等情形，不符合中包条件的。

7、重新发包

7.1 重新发包后有效竞包人数量在 2 名及以上的，经现场重新报价，报价最低竞包人为中包候选人；

7.2 重新发包后有效竞包人数量为 1 名的，可按照相关决策程序研究确定该竞包人为中包候选人。

7.3 重新发包后仍无有效竞包人的，发包人可以不再发包，按照相关决策程序研究直接选择承包人。

第四章 合同主要条款

(本合同为合同样稿, 最终稿由双方协商后确定)

甲 方(使用方):

乙 方(供应商):

甲、乙双方根据万年亭 1.3 万吨污水处理设施风机更换采购项目竞包方式的结果, 签署本合同。

第一条: 采购清单及合同价格

序号	采购内容	规格	单位	数量	最高限价单价 (元)	最高限价总价 (元)	备注

合同金额(人民币大写): 元整 小写:

注: 1、本项目采用固定综合单价合同, 按实结算。合同期间综合单价不予调整。

2、以上综合单价包括货物价款、标准附件、备品备件、运输、装卸、安装调试、验收、利润、检测费、税金、等一切费用。

第二条: 质量保证

乙方保证本合同中所供应的货物符合国家技术规格和质量标准的出厂合格产品; 如发生所供商品与合同不符, 甲方有权拒收或退货, 由此产生的一切责任和后果由乙方承担。

第三条: 交货地点、时间及要求

1、交货地点: 采购人指定地点。

2、交货时间及要求: 接到采购人中包通知书(书面通知或扫描件)后 30 天内货物按采购人要求的数量、规格型号送到场并完成安装调试, 若无法按时完成, 则每超出一天违约金按照 1000 元/天计算, 违约金从设备款中扣除。

3、在所供货物交付使用时, 乙方必须向甲方提供质量保证书等必须具备的相关资料。

第四条: 供货期

供货期: 双方合同签订生效之日起, 至供货完成。

第五条: 付款方式

货到验收合格后 1 个月内支付该批次货款的 60%。安装调试运行验收合格后 1 个月内支付至该批次货款的 95%, 余款 5%作为质保金待质保期满后且无质量问题 1 月内付清(无息)。

第六条: 履约保证金

履约保证金按合同金额的 5%, (履约保证金签订合同前交至采购单位), 完成全部供货或供货期满后 1 个月内无息退还。

第七条: 质保期

自最后一批货物到场验收合格之日起, 2 年免费质保。

第八条: 验收

序号	采购内容	规格	单位	数量	最高限价单价 (元)	最高限价总价 (元)	备注

合同金额（人民币大写）： 元整 小写：

注：1、本项目采用固定综合单价合同，按实结算。合同期间综合单价不予调整。
2、以上综合单价包括货物价款、标准附件、备品备件、运输、装卸、安装调试、验收、利润、检测费、税金、等一切费用。

第二条：质量保证

乙方保证本合同中所供应的货物符合国家技术规格和质量标准的出厂合格产品；如发生所供商品与合同不符，甲方有权拒收或退货，由此产生的一切责任和后果由乙方承担。

第三条：交货地点、时间及要求

- 1、交货地点：采购人指定地点。
- 2、交货时间及要求：接到采购人中包通知书（书面通知或扫描件）后 30 天内货物按采购人要求的数量、规格型号送到场并完成安装调试，若无法按时完成，则每超出一天违约金按照 1000 元/天计算，违约金从设备款中扣除。
- 3、在所供货物交付使用时，乙方必须向甲方提供质量保证书等必须具备的相关资料。

第四条：供货期

供货期：双方合同签订生效之日起，至供货完成。

第五条：付款方式

货到验收合格后 1 个月内支付该批次货款的 60%。安装调试运行验收合格后 1 个月内支付至该批次货款的 95%，余款 5%作为质保金待质保期满后且无质量问题 1 月内付清（无息）。

第六条：履约保证金

履约保证金按合同金额的 5%，（履约保证金签订合同前交至采购单位），完成全部供货或供货期满后 1 个月内无息退还。

第七条：质保期

自最后一批货物到场验收合格之日起，2 年免费质保。

第八条：验收

2、甲方依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场验收。验收合格后由甲方在验收单上签字并加盖单位公章。

3、验收时乙方必须到现场，验收费用由乙方负责。

4、在供货过程中，甲方有权将乙方提供的产品进行抽检（送第三方检测）送检时须甲、乙双方在现场，检测费用（包含送检产品运输费、检测费、产品损耗费等相关的一切费用）均由乙方承担。

第九条、质量保证及后续服务

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

2. 乙方提供的货物在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

第十条、违约责任

1. 乙方逾期交付货物的，全额没收履约保证金，甲方可解除合同。

2. 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方单方面解除合同。

第十一条、安全责任

乙方承担货物到货过程中运输、装卸、质保期内维修服务的所有安全责任。

第十二条、不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十三条、诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向甲方所在地法院起诉。

第十四条、合同生效及其它

1、本合同经甲方、乙方法定代表人或其委托人签字并加盖双方公章后生效。

2、本合同一式六份，甲、乙双方各执三份。

3、与本合同有关标书及记录同本合同具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

法定代表人：

或受委托人（签字）：

联系人：

地址：

电话：

传真：

开户银行：

帐号：

签约地：

乙方（盖章）：

法定代表人：

或受委托人（签字）：

联系人：

地址：

电话：

传真：

开户银行：

帐号：

签约日期： 年 月 日

5.1 设备规范

5.1.1 设备名称

磁悬浮离心鼓风机

5.1.2 数量

2 套

5.1.3 型式及型号

型式：磁悬浮离心鼓风机

5.1.4 运行方式

连续运行

5.1.5 安装地点

鼓风机房室内

5.1.6 氧化风机运行设计参数（单台）

风机入口/出口工作介质温度：20℃

风机入口容积流量：风机 $\geq 50\text{m}^3/\text{min}$ （标态，湿基）风机出口风压： $\geq 60\text{kPa}$ ；风机效率： $\geq 85\%$ 距设备外壳 2m 处噪音： $\leq 85\text{dB(A)}$ ；

5.1.7 设备基本参数

名 称	单 位	数 值
设备型号		TBHS75HP-0.6
结构形式		磁悬浮高速离心鼓风机
叶轮级数		单级
输送介质		空气
机械密封类型		迷宫式密封
机械密封设计寿命	h	永久

轴承设计寿命		20 年以上
冷却方式	风冷	
轴承类型	磁悬浮轴承，无需润滑油循环系统。	
驱动方式	高速直联电机直接驱动，无需增速齿轮、联轴器等。	
控制方式	采用变频调速控制。	
就地控制器	鼓风机整机配套触摸屏控制系统	
监测、防止风机喘振	出风口内置防喘振装置	
多台风机并联运行	控制器中设有并联系统，可通过互联进行多台并联运行	
放空阀	鼓风机内配套有放空阀	
防腐	整机及各部件的设计、材质选用、防腐措施等均充分考虑到工作环境。	
日常维护	日常维护只需更换过滤棉，无需任何其他维护	
变频器	矢量控制高速专用变频器	
整机设计形式	变频器和 PLC 控制系统可以与主机设计为一体式	
风量传感系统	鼓风机内置	
风压传感系统	鼓风机内置	
温度传感系统	鼓风机内置	
进风过滤阻力损失传感器	鼓风机内置	
风压流量调节结构形式	变频调节	
噪音	距鼓风机 2 米处测定 <85dB(A)（鼓风机自身不产生噪音，仅为风管气流噪声）	
鼓风机出厂检测项目	风量、风压、噪声、温升、叶轮 115%超负荷	

5.2 技术要求

磁悬浮鼓风机必须振动小、噪音低、效率高，它同附属设备一起安装在底架上组成一个动力、控制为一体的完整箱式机组。整台机组完成出厂前，在制造厂内试验台上做不少于 24 小时满负荷试运转，并交接试验资料。整机设计使用寿命不少于 20 年。

轴承设计寿命	20 年以上
冷却方式	风冷
轴承类型	磁悬浮轴承，无需润滑油循环系统。
驱动方式	高速直联电机直接驱动，无需增速齿轮、联轴器等。
控制方式	采用变频调速控制。
就地控制器	鼓风机整机配套触摸屏控制系统
监测、防止风机喘振	出风口内置防喘振装置
多台风机并联运行	控制器中设有并联系统，可通过互联进行多台并联运行
放空阀	鼓风机内配套有放空阀
防腐	整机及各部件的设计、材质选用、防腐措施等均充分考虑到工作环境。
日常维护	日常维护只需更换过滤棉，无需任何其他维护
变频器	矢量控制高速专用变频器
整机设计形式	变频器和 PLC 控制系统可以与主机设计为一体式
风量传感系统	鼓风机内置
风压传感系统	鼓风机内置
温度传感系统	鼓风机内置
进风过滤阻力损失传感器	鼓风机内置
风压流量调节结构形式	变频调节
噪音	距鼓风机 2 米处测定 <85dB(A)（鼓风机自身不产生噪音，仅为风管气流噪声）
鼓风机出厂检测项目	风量、风压、噪声、温升、叶轮 115%超负荷

5.2 技术要求

磁悬浮鼓风机必须振动小、噪音低、效率高，它同附属设备一起安装在底架上组成一个动力、控制为一体的完整箱式机组。整台机组完成出厂前，在制造厂内试验台上做不少于 24 小时满负荷试运转，并交接试验资料。整机设计使用寿命不少于 20 年。

1) 确保磁悬浮高速离心鼓风机设备的各项技术参数满足技术要求, 运行平稳, 无异常噪音, 无明显振动、无过热现象。

2) 磁悬浮高速离心鼓风机设备技术先进、配置合理、性能可靠, 运行维护方便。

3) 所有设备传动部位应带有全密闭安全防护罩, 确保手指不能接触到转动部件。所有设备开口部位均应加以封闭, 防止异物进入。

4) 噪声: 低于 85dB(A) (距离设备外 2m 处测得)。

5) 磁悬浮高速离心鼓风机变频器须具备瞬时压降后自动恢复运行功能。

6) 磁悬浮高速离心鼓风机有断电保护器和其它保护功能, 送电后正常运行。

7) 鼓风机能适应 48 小时连续运行和间歇频繁启动, 运行时保持稳定, 无异常振动。

8) 鼓风机在正常工作范围内运行, 无异响, 无漏气现象。在供应商提供的性能曲线上任意一点运行, 电机都不会过载。

9) 每台鼓风机可根据信号要求自动控制其流量变化, 启动和停车时放空阀自动打开以保证无负荷启动和停车及防止发生喘振。

10) 多台鼓风机能够并联运行, 在并联运行条件下, 每台鼓风机能满足不同流量的调节需要。

11) 鼓风机具有可靠的防喘振设计。

12) 10 年内免维护。

5.3 磁悬浮离心鼓风机结构

(1) 设备加工遵循国际相关标准。

(2) 蜗壳: 磁悬浮鼓风机蜗壳应采用铝合金(AL2024)或更好的铸造材料制造, 其最低设计温度为 250℃, 最低设计应力为 2bar

(3) 风机叶轮: 采用高强度航空铝合金三元流设计, 五轴数控加工一体铣削成行; 叶轮经过 100%无损探伤检测, 装配前经过 115%超速试验检验。叶轮为半开式叶轮, 与电机轴采用直联的方式。使用 AL7075 航空锻铝, 由 5 坐标机床精加工制造而成, 表面采用铬酸阳极氧化处理, 实现防腐蚀。离心叶轮工作在额定容积流量 $\pm 20\%$ 范围内的效率不低于 85%。

(4) 磁悬浮轴承: 利用可控电磁力对鼓风机进行智能控制转子轴心位置, 旋转部件无接触、无磨损的悬浮支撑; 具备自动平衡技术, 每秒超过 10000 次信号采集和实时校正; 配置 ups 断电保护系统及辅助轴承, 避免意外断电造成轴承损坏。磁悬浮轴承磁极绕组采用 180(H) 级绝缘, 连续稳定运行 1h 后, 温升不超过 60℃, 工作温度不超过 110℃。磁轴承保护功能及

保护参数如下表所示。

序号	保护内容	数值	单位	说明
1	转子振动保护	100	μm	转子振动值上限, 超过该限值风机自动报警停机
2	磁轴承线圈过热保护	140	$^{\circ}\text{C}$	磁轴承线圈温度上限, 防止因线圈温度过高导致磁轴承损坏
3	断电保护	/	/	内置 UPS 电源可在断电时为磁轴承供电

(5) 采用冷却方式空气冷却式, 保证风机在高温下能够连续稳定运行。

(6) 离心风机配有一个公用底座以安装风机、电机及附件, 该底座有足够的刚性并采用四点吊装, 在设备整机吊装时不允许发生变形或其他损伤。

(7) 离心风机底座设置防振垫以吸收风机振动, 同时防止产生不适当的应力和变形。

5.4 辅助设备

(1) 由于磁悬浮高速离心式鼓风机的无接触、无摩擦、无需润滑的特点, 基本属于免维护产品, 日常维护操作简易, 主要以更换过滤器为主, 过滤器更换时间因现场空气质量而定。

序号	备件名称	规格	备注
1	初效过滤棉	G2	更换频率视现场情况而定, 可吹扫重复利用。

(2) 磁悬浮鼓风机必须振动小、噪音低、效率高, 它同附属设备一起安装在底架上组成一个动力、控制为一体的完整箱式机组, 机组内应配置隔音罩, 隔音罩为不可拆卸式结构, 隔音介质为惰性的、阻燃的、不吸湿的、和防虫蛀、抗老化的隔音材料。

(3) 出口弹性接管: 每台鼓风机出口应配有不锈钢波纹伸缩节或橡胶软连接, 橡胶软连接和伸缩节可以降低由热膨胀引起的管道应力和鼓风机引起的管道振动, 橡胶软连接和伸缩节应能承受所有工况的压力和 $0\sim 200^{\circ}\text{C}$ 的温度。柔性接头压力等级为 $\text{PN}1.0\text{MPa}$ 。

(4) 止回阀, 每台风机应配置可靠, 低风压逆止阀, 其构造适合于空气流体的使用及操作, 止回阀公称压力 1mpa , 使用温度: 不低于 150°C 。

5.5 控制系统

(1) 现场电控柜原有远程控制系统, 采集现场各种运行信号及报警信号, 完成自动监控功能, 配置通讯接口并于上级监控系统以数据总线方式进行通讯

(2) 鼓风机的操作方式应为现场手动按钮或触摸屏控制和远程自动控制两种方式，控制元件置于低压配电柜内，在中控室显示鼓风机运行工况。风机的启停、运行监视，故障风机的自动切除及备用风机的自动投运，应能通过买方 DCS 系统实现远程控制。卖方应提供控制策略的详细描述，这些描述包括，但不限于：启停过程、正常工况及异常工况的操作描述、所有设备启停允许条件及联锁保护要求。

(3) 风机与 DCS 的硬接线信号至少包括：启动/停运指令、频率指令、运行状态、停运状态、就地/远程控制、故障报警、频率反馈、空气流量、功率、出口空气压力等信号。输入输出信号应符合买方的控制系统要求，模拟量采用 4~20mA 或 RTD 信号，数字量采用无源干接点信号，接点容量为 220VAC, 3A; 220VDC, 1A，信号接地统一在买方的 DCS 机柜侧。

(4) 主控制柜/现场控制柜带触摸屏，全部采用中文人机界面，所有的参数设定、显示、控制、故障等均可通过显示屏完成。控制柜显示屏设：开—停按钮，单项设备的开—停—故障指示及复位按钮等。鼓风机运行情况应能够实时进行监测，显示工况应包括但不限于：风量、进口压力 (kPa)、出口压力 (kPa)、变频器输出频率 (Hz)、电机电流 (A)、电机电压 (V)、直流回路电压 (V)、电机温度 (°C)、变频器温度 (°C)、进口空气温度 (°C)、出口空气温度 (°C)、运行时间 (小时)。上述采集的数据均能上传到厂级远程监控系统

(5) 卖方应采用符合最新标准或相应国际标准的设备元件或组件，不得提供已经淘汰或将要淘汰的产品。整套装置在交货时所有的仪表应有校验记录。

(6) 用于保护、控制联锁与报警的仪表，应选用质量好，动作准确与可靠的仪表。

(7) 买方仅为磁悬浮风机的仪表和控制系统提供 380/220VAC 电源，其它等级的控制电源由卖方自己解决。

5.6 电气系统

(1) 系统采用高速永磁同步电机+变频调速系统，结构设计与设备运行维护要求相一致，变频软起动能实现设备频繁启停和快速启动的需要。

(2) 采用世界先进的电机技术，支持高速回转，体积小，重量轻，电机发热量小，寿命长；电机效率高，100%负荷效率应 $\geq 98\%$ ，在低负荷状态下效率仅下降 1~2%。

(3) 变频系统额定电流必须大于电机的额定电流。变频系统可在-5°C~45°C环境使用，不降容。

(4) 变频系统必须包括所有必需的设备及其内部设备之间的接线。

(5) 在 50%-100%的调速范围内，变频系统在不外加任何功率因素补偿的情况下输入端

功率因素必须达到 0.95 以上。

(6) 变频装置输出必须符合 IEEE519:1992 及中国供电部门对电压失真最严格的要求, 高于国标 GB14549-93 对谐波失真的要求。

(7) 在整个频率调节范围内, 被控电动机均能保持正常运行。在最低输出频率时, 应能持续地输出电流。在最高输出频率时, 应能输出额定电流或额定功率。

(8) 变频装置应设以下保护: 过电压、过电流、欠电压、缺相保护、短路保护、超频保护、失速保护、变频器过载、电机过载保护、半导体器件的过热保护、瞬时停电保护等, 并能联跳输入侧 400V 开关。保护的应性能应符合国家有关标准的规定。

(9) 变频装置应具有共模抑制措施。

(10) 电动机的振动值符合国际有关标准。

(11) 电动机本体及其附件均应满足电厂高潮湿、高盐雾等特殊气候的要求。

(12) 高速永磁同步电机配以高性能高速实时数字控制器构成的变频调速装置, 卓越的宽范围无极调速功能, 低速性能好 (启动转矩大); 系统控制简单, 高效节能, 转速平稳, 噪音低, 是节能型绿色环保产品。

(13) 电动机保护等级 IP55, 绝缘等级 H。

5.7 防腐

(1) 涂层适用环境

涂层应适用于工作环境, 工作温度小于 150℃并考虑沿海地区的腐蚀问题。

(2) 需涂层的部件 (但不限于此)

(a) 风机本体。

(b) 空气过滤器、消声器与各辅助阀等。

(c) 管道及其连接件。

(3) 表面预处理

表面喷砂或喷丸处理, 达 Sa2 1/2 级 (ISO8501-1)。

在无法喷砂处, 经业主同意可采用人工除锈方式, 达 St3 级 (ISO8051-1)。

(4) 涂层

(a) 底漆

防腐底漆一道, 涂层厚度, 最小 60 μm (DFT)

(a) 中间层漆

防腐中间层漆一道, 涂层厚度, 最小 $80\ \mu\text{m}$ (DFT)

(b) 面漆

防腐面漆二道, 最小 $40\ \mu\text{m}$ (DFT)

涂层总厚度: 最小 $80\ \mu\text{m}$ (DFT)

(5) 控制面板

安装电气元件之前, 面板应清洁、干燥并上好聚酯粉涂层。

涂层总厚度: 最小 $60\ \mu\text{m}$ (DFT)

5.8 标准

(1) 风机、电动机及其附属设备的设计和制造, 应符合现行使用的有关中国国家标准和中国部颁标准或卖方所在国家、地区的规范和标准。这些标准和规范至少包括:

序号	标准	规范名称	备注
1	ISO5389	鼓风机验收试验和功率测定	
2	JB/T3165-1999	离心和轴流式鼓风机和压缩机热力性能试验	
3	JB/T6443-2006	石油、化学和气体工业用轴流、离心压缩机及膨胀机	
4	JB/T7258-2006	一般用途的离心式鼓风机	
5	JB/T4113-2002	石油、化学和气体工业用整体齿轮增速组装型离心式空气压缩机	
6	JB/T 53064	离心压缩机产品质量分等	
7	VDI2056	鼓风机振动测量	
8	VDI2060	鼓风机旋转体平衡测定	
9	GB/T2888-2008	风机和罗茨鼓风机噪声测量方法	
10	ISO/TC118/SC4/WG1	压缩空气中残留污物含量测定方法	
11	ISO5368	鼓风机安全规程	
12	ISO8011	加工工业用压缩机 透平型 设计、制造规范和数据表	
13	ISO5388	固定的空气压缩机安全规则和操作规程	
14	ISO3744	声学.使用声音压力测定噪音源声功率级与声能级.采用反射面上的自由声波场的工程测量法	

序号	标准	规范名称	备注
15	ISODP8573	压缩空气质量等级和试验	
16	GB/T50087-2013	工业企业噪声控制设计规范	
17	JIS B8346	风机和罗茨鼓风机噪声测量方法	

(2) 中包人应执行本技术规范所列标准。有不一致时, 按较高标准执行, 并及时通告发包人。

5.9 检查、初步性能验收试验

5.9.1 合同执行期间对中包人所提供的设备(包括对分包外购设备)进行检查和性能验收试验, 确保中包人所提供的设备符合技术规范的要求。

5.9.2 中包人应在提供与本合同设备有关的检查和性能验收试验标准。有关标准应符合技术规范的规定。

5.9.3 中包人需严格进行厂内各生产环节的检查 and 试验。提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告, 并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

5.9.4 检查的范围包括原材料和元器件的进厂, 部件的加工、组装、试验、出厂试验。

5.9.5 中包人检查的结果要满足技术规范的要求, 如有不符之处或达不到标准要求, 中包人要采取措施处理直至满足要求, 同时向发包人提交不一致性报告。中包人发生重大质量问题时应将情况及时通知发包人。

5.9.6 性能验收的目的是为了检验设备是否满足本技术规范的要求。性能验收的时间: 调试完成, 正常运行即可验收。性能验收试验的内容: 流量、压力、噪声等。当验收试验未通过时, 如因中包人责任造成的未通过验收, 中包人需免费更换或维修相关设备直至性能合格。

5.9.7 质量保证

a. 风机的主要零部件均应进行工厂试验, 并保证设计和结构满足本技术规范的要求。

b. 用于转动零部件的材料, 应提供材料质量保证书或试验报告。

c. 风机主轴及转动件的材料, 应符合有关标准和图样规定。

d. 除有特殊规定的焊接件外, 其余无特殊规定的焊接件焊接质量应符合 JB/T10213-2014《通风机焊接质量检验技术条件》的规定。

e. 风机零部件之间的联接螺栓应按图样规定的力矩扭紧。

f. 风机的振动精度, 至少应符合 JB/T8689-2014《通风机振动检测及其限值》的规定。

g. 风机转子动平衡前，组成转子的零部件应分别单独进行动平衡，其评价等级为 G2.5。

h. 风机转子动平衡，至少应符合 JB/T9101-2014《通风机转子平衡》的要求。

i. 中包人应提供有关质量保证的各项文件，这些文件至少包括：

风机特性、壳体受压试验、旋转体动平衡试验、零部件材料的理化试验、现场噪声测试、安装后空载运行 2h、负载运行 12h。

现场验收试验应证明风机在任何情况下都保证：

安装和运输过程中无损坏、安装正确、无机械缺陷、对中良好、无过热部件、无异常振动和噪音、无过载部件、产品检验合格证书、材料检验合格证书、材料试验报告、电气试验结果、各项试验结果。

5.10 中包人保证提供的设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济最低性能符合本技术规范的要求。

5.11 中包人提供详细的设备供货清单，清单中依此说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同附件未列出和/或数目不足，中包人仍应在执行合同的同时免费补足。

5.12 供货范围清单应包括（但不限于以下清单内容）

(1) 磁悬浮高速离心鼓风机供货范围（单台）

序号	名称	部件名称	材质	单位	数量	备注
1	磁悬浮高速离心鼓风机	叶轮	航空锻铝 AL7075	台	1	
		蜗壳	精密铸铝			
		高速电机	不锈钢/钛材/永磁体/碳纤维			
		轴承	磁悬浮轴承			
2	附件	风冷却循环系统	航空锻铝	套	1	鼓风机配套
		过滤器	熔喷布	套	1	鼓风机配套
		隔声罩	碳钢喷塑+隔音棉	套	1	鼓风机配套
		放空阀	SUS304 不锈钢	件	1	鼓风机配套
		风机内部管路配件	碳钢	套	1	鼓风机配套

		标准件	SUS304 不锈钢	套	1	鼓风机配套
3	就地控制柜	变频器		套	1	
		PLC 可编程控制器		套	1	Siemens (西门子)
		触摸屏		套	1	
		电器元件		套	1	Schneider (施耐德)或同等品牌
4	仪表	压力传感器		套	1	国产优质
		温度传感器		套	1	国产优质
5	出口柔性接头			个	1	鼓风机配套
6	止回阀	阀体采用优质铸铁, 阀板材质为不锈钢		个	1	
7	手动蝶阀	阀体采用优质铸铁, 阀板材质为不锈钢		个	1	
8	安装调试费	安装含调试费用				免费指导安装
9	备品备件	过滤棉		套	2	

专用工具清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家
1	专用钥匙		套	1		

5.13 质保期为设备调试运行验收合格后 24 月内。在设备安装、调试、验收期间及质量保证期内, 由于中包人的责任及设备制造质量问题 (正常使用条件下) 造成的设备和零件的损坏应由中包人免费维修和调换 (包括中包人外购备件)。设备在使用过程中发生故障, 中包人承诺在 24h 内派专业技术人员到现场进行处理 (包括中包人外购备件), 确保设备正常稳定运行。

5.14 清洗、包装和保管要求

5.14.1 设备出厂前保证内外部的清洁, 关键部位采取有效的防护措施。

5.14.2 设备包装前涂防腐漆, 以便在运输保管中起防腐作用。

5.14.3 凡电气设备必须严格包装, 以确保在运输保管期间不被损坏, 并防止受潮。

5.14.4 所有外露部分有保护装置, 防止在运输和储存期间损坏, 所有管道端头均有封堵。

5.14.5 产品包装、运输、储存符合本规范的有关规定。

5.15 技术资料和技术服务

5.15.1 总则

(1) 卖方提供的技术文件采用中文、国际单位制。进口部件的外文图纸及文件应由卖方免费翻译成中文。

(2) 卖方资料的提交及时充分,满足项目进度要求。其中配合项目设计阶段的资料,卖方应在技术规范签定后 5 天内提交;用于安装、调试、运行维护阶段的正式资料,卖方应在合同设备发货前提交。

(3) 对于其它没有列入合同技术资料清单,却是项目所必需的文件和资料,一经发现,卖方也应及时免费提供。

(4) 卖方提供的其供货范围内系统设备的技术资料为:

- 1) 设备尺寸及安装图。
- 2) 设备 I/O 清单
- 3) 设备电气接线图

(5) 对于作出修改的图纸,在最后一版图上所有与前一版不同之处应作出明显的标记,并做出详细说明,卖方应在图纸的适合位置表示出供货范围。

(6) 所有与本项目有关的技术资料仅用于卖方提供合同设备,未经买方允许,卖方不得向第三方提供任何与本项目和本合同设备有关的资料或信息。

序号	专业	资料名称
1	安装	设备外形尺寸及布置图;
2	工艺	1.风机在额定转速下的性能曲线图; 2.出厂调试检测报告;
3	电气	1.电气原理图
4	其他	1.用户手册

5.15.2 安装、调试、运行维护所需的技术资料

卖方在合同设备发货前,应提供所有系统设备施工、调试、试运、性能试验和运行维护所需的技术资料,包括但不限于此:

(1) 安装、运行、维护、检修所需的详尽图纸和技术文件,包括设备管道总图、分图和

所需的技术资料，包括但不限于此：

(1) 安装、运行、维护、检修所需的详尽图纸和技术文件，包括设备管道总图、分图和必要的零件图、仪控设备有关的图纸资料。

(2) 系统设备的安装、运行、维护、检修说明书，以及组装、拆卸时所需的技术资料。包括系统设备的结构特点、安装程序和工艺要求、调试要领。运行操作规定和控制数据定期校验和维护说明等。

(3) 装箱清单、随机和推荐备品备件清单和易损件清单。

(4) 检验记录、工厂试验报告及质量合格证等出厂报告。

(5) 设备和备品管理资料文件，包括设备和备品发运和装箱的详细资料（各种清单），设备和备品存放保管技术要求，运输超重和超大件的明细表和外形图。

5.15.3 资料提交：

卖方须提交以下资料，但不限于此：

a. 详细技术规格（包括驱动装置）、装配结构、材料、防护涂层等卖说明以及风机的总体布置图、外形尺寸和安装、维修、运行所需的空间要求；

b. 风机的特性曲线图表。表中应表示风机的流量与效率的函数曲线；

c. 基础螺栓布置详图；

d. 设备的安装、运行、维修手册；

e. 电气及控制接线图；

5.15.4 技术服务

a. 中包人卖方提供风机完整的操作维护说明书和专用安装说明书。同时派遣具有经验丰富的项目人员到现场指导安装和调试，以保证所提供设备能够顺利投运。

b. 当风机、电机、控制系统及所有附件安装完毕后，风机均在实际运行条件下进行现场验收试验，并做好性能试验。

c. 中包人派专业技术人员对业主相关人员进行培训：风机工作原理，指导用户及其项目如何起动、停止离心风机及故障检修等。

d. 在三包期内由于中包人的责任造成的设备和备件的损坏由卖方免费维修或调换。

e. 中包人提供满足安装和运行操作、维修的全部图纸、使用维护说明书、运行说明书等全部技术文件。

f. 中包人提供证明设备制造生产质量的全部测试、试验报告。

六、资信及商务要求表

售后服务保障要求	1、质保期：自最后一批货物到场验收合格之日起 2 年免费质保。 2、质量保修期内，要求供应商提供 24 小时电话响应技术咨询；供应商须在接到采购人维修要求电话后，2 小时内派技术人员到现场维修，直至修复或更换为止，若 24 小时内不能修复的，应及时提供相应备用设备并负责安装调试。
验收	1、符合我国国家有关技术规范要求和技术标准 2、验收由采购单位按规定组织相关人员进行验收
交货时间及地点	1、交货地点：采购人指定地点。 2、交货时间及要求：接到采购人中包通知书（书面通知或扫描件）后 30 日历日内货物按采购人要求的数量、规格型号送到场并完成安装调试，若无法按时完成，则每超出一天违约金按照 1000 元/天计算，违约金从设备款中扣除。
供货期	双方合同签订生效之日起，至供货完成。
付款方式	货到验收合格后 1 个月内支付该批次货款的 60%，安装调试运行验收合格后 1 个月内支付至该批次货款的 95%，余款 5%作为质保金待质保期满后且无质量问题 1 月内付清（无息）。
业绩	提供近三年（2020 年 6 月 1 日至今）同类业绩（磁悬浮鼓风机）3 份，需同时具备中标通知书及合同。（复印件加盖单位公章，原件备查）

第六章 竞包文件格式

1. 封面
2. 附件 1: 《竞包函》
3. 附件 2: 《法定代表人身份证明》
4. 附件 3: 《授权委托书》
5. 附件 4: 资信及商务响应表
6. 附件 5: 报价一览表
7. 附件 6: 报价明细表

竞包文件封页

正本或副本

万年亭 1.3 万吨污水处理设施风机更换采购项目

竞包文件

竞包人：_____（盖单位章）

法定代表人或其授权委托人：_____（签字）

年____月____日

附件 1:

竞 包 函

_____ (发包人名称):

1. 我方已仔细研究了_____ (项目名称) 发包文件的全部内容, 接受该发包最高限价, 项目负责人_____, 工期_____, 按合同约定完成供货, 质量达标。

2. 我方承诺在竞包有效期内不修改、撤销竞包文件。

3. 如我方中包:

(1) 我方承诺在收到中包通知书后, 在中包通知书规定的期限内与你方签订合同。

(2) 我方承诺按照发包文件规定向你方递交履约担保。

(3) 我方承诺在合同约定的期限内完成供货。

5. 我方在此声明, 所递交的竞包文件及有关资料内容完整、真实和准确。

6. _____ (其他补充说明)。

竞包人: _____ (单位盖章)

法定代表人: _____ (签字)

地址: _____

电话: _____

邮政编码: _____

开户名称: _____

开户银行: _____

账号: _____

_____年____月____日

附件 2:

法定代表人身份证明

竞包人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日

经营期限: _____

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系 _____ (竞包人名称) 的法定代表人。

特此证明。

竞包人: _____ (单位盖章)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

附件 3:

授权委托书

本人_____ (姓名) 系_____ (竞包人名称) 的法定代表人, 现委托_____ (姓名) 为我方代理人。代理人根据授权, 以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____ (项目名称) 竞包文件、签订合同和处理有关事宜, 其法律后果由我方承担。

委托期限: _____。

代理人无转委托权。

附: 法定代表人身份证明

竞包人: _____ (单位盖章)

法定代表人: _____ (签字)

身份证号码: _____

委托代理人: _____ (签字)

身份证号码: _____

_____ 年 _____ 月 _____ 日

附件 4:

第七章 资信及商务响应表格式

资信及商务响应表

单位全称（公章）：

投标文件要求	投标文件响应	偏离情况

注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

竞包人名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人：（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

第八章 技术响应表格式

技术响应表

序号	项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明

注：

1. 此表须与询价文件“询价项目及要求”相应标项内的所有技术规格相比较且一一对应真实逐条填列。
2. 投标人递交的技术规格书中必须真实逐条列明，否则由投标人自行承担相关风险。
3. 如未填写，视为完全响应询价文件要求。

供应商（公章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

日期：2022 年 月 日

第九章 报价文件封面格式

正本或副本

商务报价文件

项目名称：_____

竞包人：_____（全称）（加盖公章）

法定代表人或授权代表人签字：

竞包人地址：

二〇二三年 月 日

附件 5

报价一览表

项目名称:

单位: 元

项目名称		
竞包报价 (元)	小写	
	大写	

注: 1、报价一经涂改, 应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章, 否则其投标作无效标处理。

2、竞包报价应包括设备款、专用工具、备品备件、包装、运输、装卸、保险、安装、调试、保险、验收、税金、售后服务、利润及其他费用等一切完成本项目的所有费用。

3、以上报价应与“投标报价明细表”中的“投标报价”相一致。

竞包人全称 (公章)

法定代表人或其授权委托人 (签字):

日期:

附件 6:

报 价 明 细 表

项目名称:

序号	设备名称	规格及材质	品牌	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
投标报价 (元)		小 写:					
		大 写:					

注:1. 所填写的单价在合同实施期间不因市场变化因素而变动; 在计算报价时应考虑一定的风险系数。

竞包人全称 (公章)
法定代表人或其授权委托人 (签字):
日 期