吉林省结核病医院（吉林省传染病医院）污水处理站增加一体化污水处理设备及附属设施改造工程投标人须知

**一、设备技术规格书**

★**设备基本要求**

对于机械设备中凡不锈钢材质必须采用酸洗钝化处理方式，禁止采用表面喷涂不锈钢漆的形式防腐，没有指明不锈钢牌号的均采用AISI304。

此次采购一体化污水处理设备要求为国产一线品牌，设备内附的曝气设备填料等主要设备也应为国产一线品牌,若采用微孔膜片曝气器，则要求曝气器膜片原装进口。

所有设备固定件（螺栓、螺母等）采用不锈钢304。

**★地基基本要求**

1、一体化设备地基承载力满足

桩基础安全等级为一级。

抗震防裂度：6度，建筑物设防类别为丙类，建筑结构安全等级为2级。地基基础设计等级为乙级。

正常使用情况下，本基础使用年限为30年。

地面粗糙度为B类。

基础垫层：C15。

基础承台：C30。

基础梁：C30。

1. 彩钢房建筑设计说明

彩钢房尺寸：16m\*10m\*4m，双侧分水。

彩钢房主材质：采用YX35-125-750（V125）型压钢板+PE膜（隔汽层）+挤塑型聚苯乙烯绝热板+热处理无纺布隔离层+白色抗紫外线聚氯乙烯（PVC）高分子卷材。

彩钢房门：采用乙级防火门。

彩钢房窗材质：塑钢窗，三玻。

1. 结构钢材

钢屋架及所有未特别注明型钢采用《碳素结构钢》GB/T700规定的Q235B级钢，所有未特别注明的高强度螺栓采用10.9级摩擦型高强螺栓扭剪型。除高强螺栓外,其他螺栓均采用 C 级螺栓标准(GBT1591—94规定的(GB5780—86GB41—86.GB95—8)的螺栓副,未特别注明的基础锚栓采用Q235B级钢。普通 C 级螺栓和基础锚栓均应满足《紧固件机构性能螺检。螺柱》(GB3098.1—2000的规定,未特别注明的普通 C 级螺栓采用4.6级。

(2)焊条

Q345级钢材连接的焊条采用E50系列,Q235级钢材连接的焊条采用E43系列,Q345级钢材与Q235级钢材连接的焊条采用E43系列。埋弧自动焊Q345级钢材连接焊剂及焊丝采用F5014,5011—H08H10Mn3Q235级钢材,Q345级钢材与Q235级钢材连接的焊条采用F4A0-H08А型。

（3）地面为水泥地面

施工顺序为：放线定位→土方开挖→开挖至原地基→基础下夯实→基础上夯实→回填及配砂石→浇灌砼垫层→模板安装→钢筋安装→埋设预埋件→防水混凝土浇灌。

（4）基础、垫层、面层厚度为40公分。浇灌混凝土各边延申100mm，砼随浇随抹平压光，转角处抹成圆角。

（5）钢筋安装要求：先装边线的两边钢筋,底面横筋使用中间距为150的钢筋进行安装,底面纵筋使用Φ14间距为150的钢筋进行安装,安装后再绑扎面筋,面筋使用Φ8间距为200的钢筋作为横筋,纵筋也使用Φ8间距为200的钢筋,绑扎完之后再用马凳筋进行固定,接着就是把制作好的预埋件安装,预埋件是L50\*6的角铁与Φ8的钢筋进行焊接。

（6）混土施工

1）、浇筑基础混凝上前,用水冲洗基础底面,清理基础底而的杂物,泥粒等。

2）、浇筑砼时,检查浇砼的标高,可根据施工标高,用铁钉在标高面做上浇砼标高。

3）、浇筑基础砼时,施工下料时,应从一个方向施工投料,起到排水作用。

4）、基础砼浇筑用插入式振动棒,振动棒与水平角度宜为60度角,振动棒插点间距可适宜大一些,一般在500mm直到表面冒浆为止。

5）、浇筑基础时,振动棒宜斜振,但不能用棒来赶砼,以免砼密实度不均匀,影响砼浇筑质量。

6）、基础浇筑时,及时做好排水作业,施工过程中安排木工跟班,特别是在基础出现“膨模”现象。

（7）新老植筋的施工工艺

新老基础连接处采用植筋工艺连接,化学植筋在的基础上,植筋长度30d.植筋工艺如下:

1）、准备:对原混凝土表面凿毛20mm清理千净,并检查枝植筋混凝土表面是否完好,核对标记植筋部位。

2）、钻孔:在板厚1/2处钻出比拉杆直径大4—6mm的孔,要求钻孔水平并保证设计的孔深。

3）、清孔:利用压缩空气清孔,用毛刷刷三遍,吹三遍,确保孔壁无尘是植筋的关键工艺。

4）、注胶:首先将植筋胶直接放入胶枪中,将搅拌头旋到胶的头部,扣动胶枪直到胶流出为止,前两次打的胶不同。注胶时,将搅拌浆铺入孔的底部开始注胶,逐渐往外移动,直至注满孔体的2/3即可,注胶应利用专用设备。

5）、值筋:将准备好的钢筋旋转着缓缓插入孔底,使得植筋均匀地附着在钢筋的表面及缝隙中。

（8）地坑防水施工工艺

1）、地基外理;利用液压打分机按设计要求及国建相关规范进行分层夯实。

2）、垫层:先清理地基,方木安装后,使用等级为C10商品混凝土浇筑100厚,外延伸长度为100,浇筑后再用1:2.5的水泥砂浆抹平压光,厚度为20。

3）、高聚氯改性沥青防水卷材:按设计要求铺设4厚的 SBS 高聚氯改性沥青防水卷材,配套底胶料,铺设于水泥砂浆层延伸至地坑壁。

4）、防水混凝士层:面层使用防水混凝土层浇灌,地坑壁边浇灌50厚聚苯乙烯泡沫塑料板保护墙。

**★管沟技术要求**

1.本工程管线主要为埋地敷设

2.工程难点：

（1）因地下管线比较复杂，开挖主要为人工开挖，无法使用机械。

（2）地下建筑垃圾较多，人工开挖难度大。

（3）地下主要有曝气管道、医院新楼电缆、自来水管线、雨水管线、采样泵采样管线、加药管线，开挖注意事项多。

3.定位放线：

根据地形、地貌、各种管线及设施情况，结合工程地质、水文情况、工程用地、交通情况合理进行定位放线测量。

4.管沟开挖：

4.1开挖前将范围内的杂草、树木等清理干净，人工平整。

4.2考虑管沟土方开挖工作量较大,为保证工期,采用多人多断面开挖,现场配专人指挥,以免破坏其它构筑物或设施,因为地下管线原因，全部采用人工开挖及修槽。

4.3管沟开挖所挖出的土应充分考虑布管和车辆出入和停靠工作,而堆土距管沟边缘不小于0.8m ,且高度不应超过1.5m,堆土为截面梯形。

4.4管沟开挖时,管沟底部每侧工作面的宽度、管沟底宽尺寸和坡度应符合设计及规范要求。

4.5管道沟槽底部开挖宽度为: B=Dh +2b。

式中: Dh:管道结构的外缘常度,mm; b :管道一侧的工作面宽度,mm； Dh≤500时取

300;500≤Dh≤1000时取400。管线沟槽边坡坡度为1:0.67。

4.6给排水管线同时开挖,开挖总宽度为1米，开挖深度为1.7米。

4.7管沟开挖土方堆至管沟边缘大于或等于1. Om 处作为围护,多余土运至指定堆土区,

管沟无堆土的开口处采用脚手架制管围护或采用彩钢板维护,维护长度为开挖长度，两条管线共80米。

4.8管沟开挖自检合格后,应进行地基槽验收,验合格后方可下管。

5.管线下沟及回填方案

5.1管沟的沟底应下挖150mm,填铺细砂到管底标高后,方可进行管道敷设。

5.2管道下沟应使用专用吊具,下沟设备宜采用吊车。管道下沟时,不得损坏防腐层。

管道下沟应平稳,各吊点应协调一致,不得使管道产生超过弹性心围的变形。

5.3管道埋深应符合设计要求,标高允许偏差应为±25mm。

5.4管子回填前应先复查管道安装质量(钢制管道包括防腐),对焊口进行防腐,UPVC管道查看管质量及连接处质量，确认合格后,方可回填。

5.5管沟回填土,管项上部200mmn以内应用砂或无块石及冻土块的土,井不得用机械回填；管顶上部50Omm以内不得回填直径大于100mm的块石及冻土块；50Omm以上部分回填土中的块石及冻土块不得集中。沟槽回填土时,管道两侧成对称进行并分层夯实,不得损坏管子及防腐层。

5.6管道回填后使用人工夯实,压实过程中对地面浇水。

5.7管道回填土压实度,执行《给水排水管道工程施工及验收规范》第4.6.3条中相应条。

5.7.1管顶上部500mm回填中粗砂或原土。原土最大粒径＜40mm，中粗砂上回填隔壁土。

5.7.2管顶上部回填压实度≥85±2%，管顶500mm以上原土回填，压实度≥90%。

5.7.3检查方法用环刀法或采用国家标准的其他方法。

**★电气技术要求**

1、电源

彩钢房电力及照明电源均为380/220V三相五线制( TN — S 系统),工艺设备配电箱电源采用插接式母线由主电控柜引来。

2、电气设备安装高度

除 XL —21型配电箱靠墙安装外,其余配电箱均挂墙或柱明装,配电箱安装高度为底边距地1.4m，接临时电源用插座箱安装高度为底边距地1.4Am，电动门用插座箱安装高度为0.3m。

3、线路敷设方式

彩钢房动力线路采用插接式母线作为配电干线,由插接式母线或动力箱至设备部分线路均采用导线穿管明敷, 彩钢房控制电源、照明线路穿管明敷,插接式母线由生产厂家根据现场情况绘制。

4、接地部分

利用建筑物基础做自然接地系统,利用钢结构柱做引下线,利用基础梁内4根Φ10以上钢筋绑扎或焊接做均压环,每个接地以下0.8m处焊接一根中12钢筋伸出建筑物外廓1米。正常情况下,所有用电设备不带电的金属外壳、穿线钢管、插接母线外壳金肩管道及支架等均应做好接地保护,平行敷设的金属管导按规范跨接,接地装置的接地电阻应不大于3欧姆。

5、防雷

本建筑按二级防雷设计,利用金属屋面(厚度0.55mm做接闪器,利用钢结构柱做引下线,并与接地装置可靠连接。

**★给排水管道技术要求**

1. 管道材质为UPVC。
2. 连接方式：粘结。
3. 阀门种类：≤50mm采用截止阀，管径大于50mm采用蝶阀。

**二、主要设备清单**

| 序号 | 设备名称 | 主要规格参数 | 主要材质 | 单位 | 数量 | 设备品牌 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 一体化污水处理设备 | 处理量240m3/d，12m\*3m\*3m 两台，出水水质满足GB18466 - 2005《医疗机构水污染物排放标准》中表一传染病、结核病医疗机构水污染物排放标准，半埋地式，埋深1.5m。壁厚不小于10mm，内部配套填料及曝气系统。 | 碳钢防腐， 防腐及制作要求：1．用抛丸或喷砂去除掉箱体内部全表面的铁锈、焊渣等，至露出表面金属光泽，碳钢表面除锈到Sa2.5级，在箱体内部全表面上均匀贴糊玻璃钢，不留空白；2．箱体内壁、箱体内骨架、所有检修盖板等都必须糊玻璃钢，玻璃钢防腐层厚度3mm。玻璃钢防腐层不得有脱落、鼓泡、针眼、流坠等现象；5．箱体外表面作防腐处理，底漆采用高防腐环氧防锈底漆（双组份），厚度≥50μm，做面漆2遍，漆膜总厚度≥75μm。 | 套 | 1 | 柏美水务、南通华新 南京中德 |
| 2 | 生物填料 | 比表面积不小于99m2/m3，填充率≥80%，安装于一体化设备AO区。组合填料每片重量不小于4克，每立方米550片。 | 复合材料与聚氨酯 | 批 | 1 | 玉环振兴、奇美、诺庞 |
| 3 | 曝气装置 | 曝气量基于气水比1:10，配套提供所有的空气管道系统、安装紧固件、管件。直径64mm，单根长度1米。数量＞60根。曝气管通气量7-12m³/h；开孔数16000个以上；气泡直径1-3mm。 | UPVC | 套 | 1 | 曝气盘：赛莱默、耶格尔、诺旁、瑞好 |
| 4 | 其他附件 | 配套提供设备安装所需的紧固件、法兰、连接附件等。地脚螺栓材质碳钢防腐，化学螺栓、膨胀螺栓材质SS304。 | 碳钢防腐SS304 | 批 | 1 | 国产一线品牌 |

**三、土建部分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 技术要求 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 地基平台 | 尺寸为13m\*7m，垫层等厚度为400mm。一体化设备地基承载力满足。桩基础安全等级为一级。抗震防裂度：6度，建筑物抗震类别为丙类，建筑结构安全等级为2级。地基基础设计等级为乙级。正常使用情况下，本基础使用年限为30年。地面粗糙度为B类。基础垫层：C15。基础承台：C30。基础梁：C30。 | ㎡ | 90 |  |
| 2 | 彩钢房地面 | 基础、垫层、面层厚度为400mm。浇灌混凝土各边延申100mm，砼随浇随抹平压光，转角处抹成圆角。 | ㎡ | 165.24 |  |
| 3 | 彩钢房 | 16m\*10m\*4m彩钢房主材质：采用YX35-125-750（V125）型压钢板+PE膜（隔汽层）+挤塑型聚苯乙烯绝热板+热处理无纺布隔离层+白色抗紫外线聚氯乙烯（PVC）高分子卷材。彩钢房门：采用乙级防火门彩钢房窗材质：3玻塑钢窗。 | ㎡ | 160 |  |
| 4 | 管沟开挖及回填 | 长度80m，宽度1m，深度1.7m，换填管上部500mm，管下部150mm，放坡比例1：0.67。换填采用中粗砂和小粒径原土。余弃土方进行外运，运距5公里内。 | m³ | 136 | 因地下管线复杂，所有沟槽人工开挖 |
| 5 | 管路改造部分 | 提升、曝气、沉淀、回流管线改造，总长度240米，UPVC管径DN65（60米）、DN 50（80米） ,无缝钢管DN100（100米）。 | 米 | 240 |  |
| 6 | 电气部分 | 控制箱制作及电缆敷设。本次添加控制部分为内回流设备。新安装一体化设备进行电缆敷设，敷设长度为100米，加防护套管。 | 米 | 100 |  |

**四、参考标准**

本规定中引用的标准，应是在投标截止日期之前30天尚在通用的或最新版本。所有提供的设备和制作工艺是按国际标准化组织及国际电气技术委员会颁发的有关标准，既使该标准没有在本规定中引用，设备也应根据这些标准制作，除非另有说明。这些标准包括：

中国国家标准

国际化标准组织标准

国际电工技术委员会标准

与之等同的其它标准

报价时投标人使用的标准如果在本技术规定中没有规定，就应对所用的标准进行说明。当推荐的标准与实施规划等效于或优于技术规定的要求时，该标准才可能为招标人接受。投标人应清楚地说明用于替代的标准或实际使用的规范，并提交推荐标准或实施规范的对照文本，明显的差异点要说明。

# ★技术资料提交

投标单位须提供的相关资料如下：

供货商应提交下列资料但不限于以下内容：

1. 应提供一体化污水处理设备的各分项设备详细技术参数、总平面图、主视及侧视剖面图，并注明设备规格、基础尺寸、设备安装、运行及检修维修所需空间。
2. 应提供总装图及与运行相关组成部分的详图。
3. 栓接与焊接的组装图、安装详图、基础要求及土建荷载。
4. 设备制造和质保措施。
5. 部件表、包括材料规格及保护涂层。
6. 安装方法详细描述和安装精度规定。
7. 试车前调试程序和试验要求。
8. 设备运行、维修及保养手册。

# 技术规范

## 供货范围与安装调试

（1）供货范围

本工程作为一个完整的设备包，由供货商成套供货，所供设备包括一体化污水处理系统所有正常运行所需的设备、附件等，保证系统安全、有效、可靠地运行。主要供货范围如下：

一体化污水处理设备包含污水处理设备罐体、内置曝气系统、污泥回流系统、排泥系统、硝化液回流系统、活性污泥载体，罐体内设备及罐体与基础固定安装的所有安装附件，并配套提供污泥回流管路、硝化液回流管路、内置曝气系统管路上的管道、阀门与连接附件，以及设备进水口、出水口、曝气管进口上与厂区管线连接的连接附件。地埋设备包含合适的起吊环。

宣传栏标语牌及所有安装紧固件、附件等一套。

提供设备安装所需的所有螺栓、螺母等紧固件。

（2）安装调试

投标人负责所供设备的安装、调试、试运行及人员培训，并对质保期内设备的正常运转负责，其中与招标人原污水处理站内污水处理设备的进水管、出水管、曝气供气管、污泥管的连接由厂家负责。

## 主要设备技术性能要求

一体化污水处理设备采用碳钢防腐罐体，地下式安装，使用寿命不小于15年。该设备因方便安装，便于检修，设置必要的人孔、通气孔的附属设施。

投标方应投标文件中明确包括但不限于水力停留时间、悬浮物浓度、填料容积负荷、填料填充率、硝化液回流比、污泥回流比等参数，并应在投标文件中明确保证其提供的一体化设备应用于此项目中其出水达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》传染病、结核病医疗机构污染物排放限值。

# 涂装

(1)总装后不准有油污、碰伤、锈痕等缺陷。

(2)产品外露机械加工部分应作防锈处理，外露紧固件均应用不锈材料制作。

(3)安装完后，整机应完成最后涂装，涂厚按涂料产品使用说明书的有效厚度，色泽由招标人批准。

# 铭牌

设备的铭牌应当刻在或贴在金属片上，并紧固在可以到达的设备外壳上，安装好后能清楚地看到。铭牌上写下述内容：a. 制造厂名称；b. 设备的机型及其型号；c. 序列号；d. 出厂年月；e.厂家认为必要的其它内容。

# 运输及包装

（1）所有设备在运送时应根据规定的标准有足够的保护措施和包装要求，使设备不受潮湿、剥蚀和其它形式的损坏。投标人应保证设备在交付到现场后12个月内免于水溅和腐蚀。所有设备应采取有效的保护措施直到调试前，不应有任何损坏和损伤。在运输中损坏的保护层，投标人必须将其修复到招标人满意为止。如果需要返回原制造商处修理或调换，其费用由投标人负责。

（2）在制造商工厂已涂面漆的设备部件例如开关箱、控制箱等，应防止冲击、磨损、褪色或其他损坏，在发货时应放入木箱中保护，部件用木夹板通过螺栓固定在木箱上。油漆表面于接收前如已损坏，应重新油漆，并经招标人认可。电气设备的包装应特别注意，它应密封在聚乙烯或类似的包装袋中（包括必要的干燥剂），做好充分的预防措施以防潮湿的侵入。

（3）包装木箱应用木板做，结构坚固。木箱的二面应清楚地打上合同号、收货单位、设备名称、木箱吊装点的位置记号和其他所需的标记。设备的每个部件应尽可能结合实际标有一个装配记号或用于识别的标志，这些记号或标志应在运单内被详细说明。

（4）包装材料的价格应包括在合同的金额内，这些包装材料属于招标人的财产。

（5）所有备件、工具应单独装在箱盒内运送，这些箱盒应适合于储存，在整个储存年限内不会损坏。所有备件、工具应加以标签，以使它们可以快速地辨认出来，知道是某部分的备件。设备每个项目的储存年限应在包装上予以说明，并应在合同的进程内给予通知。

# 安装及调试

（1）投标人应负责所供设备的安装工作，并负责设备的调试及试运行、人员培训，并对保证期内设备质量及正常运转负责。供货商在设备安装、调试、试运行期间，必须有一名现场指导人员，负责与招标人联系有关工作。合格的指导人员必须至少有安装和调试同类设备5年以上的工作经验。投标人应向招标人提供派驻现场指导人员的资质和工作业绩资料。在没有得到招标人的事先允许前，投标人不能更换、撤走任何一个监督、指导人员。

（2）投标人必须在接到招标人要求派员到现场的传真或电话后3天内派员到达现场。

（3）在设备开始安装之前，投标人应该对设备安装处的土建基础尺寸进行检查，若需对要求的位置、界线或尺寸作调整时，应做出必要的修正，提供书面修正资料或图纸。由于投标人变动安装条件引起的费用应由投标人负担。

（4）投标人必须定期参加现场会议，与招标人讨论关于设备的安装、调试、试运行的所有问题。当投标人所有提供的设备正确安装就位，安全符合规定要求后，投标人应书面通知招标人。

（5）现场测试前，投标人必须提交一份现场测试计划：包括测试项目，测试方案供招标人批准，任何一个设备在发生不能满足规定要求或最后的制作工艺有缺陷时投标人应立即采取措施纠正，并得到招标人的满意，其费用由投标人负责。

**（6）调试所需要添加的调试活性污泥由投标人提供并负责驯化。**

**（7）更换曝气管并驯化污泥后，好氧池溶解氧含量应达到3-4mg/L，好氧段氨氮去除率不低于75%。**

**（8）污泥驯化过程需对招标人的工作人员进行培训，培训内容应包括但不限于**[**活性污泥**](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%B4%BB%E6%80%A7%E6%B1%A1%E6%B3%A5&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao)**浓度及质量评定、活性污泥微生物观察等生化处理相关操作。**

# 售后服务

## 保证期

投标人应按实际设备试运行验收日期起的保证期内（同商务标书），保证按招标人的要求免费修理或更换因材料或制造不合格而有缺陷的任何设备和附件（被更换的设备和附件仍按本条款处理），并赔偿招标人由于这些缺陷导致的额外费用或损失。

## 维修保养合同

报价时，投标人必须提交一份所有设备为期一年维修保养合同，合同至少包括下列内容：

a 服务范围；b服务期限；c服务内容（具体工作和易损件目录）；d 服务费用（不计入合同总价）；e 不承担内容；f双方责任；g其他。

招标人保留有不签约的权利。

**8、设备验收标准**

★1.好氧池溶解氧含量3-4mg/L。

★2.好氧池风量均匀统一，气泡大小均匀且覆盖整个好氧池。

3.需提供备件合格证明。

★4.污泥驯化后，出水达到医疗机构污水排放标准。

5.对招标方污水处理站工作人员的培训记录。

6.其他未尽要求按技术要求及相关国家标准执行，进行验收。