黟县城乡环卫一体化提升项目

主要工艺设备技术规格文件

黟县住房和城乡建设局

安徽省城建设计研究总院股份有限公司

2024 年 11 月

目　录

前　言 1

第一章　一般技术标准及要求 2

1.1 概述 7

1.2 项目概况 7

1.3 投标使用的标准和定义 8

1.4 材料和设备 8

1.5 过程控制 10

1.6 供货范围 10

1.7 供货原则 10

1.8 具体供货要求 11

1.9 项目实施计划 13

1.10 工程边界 13

1.11 总则 16

第二章　投标技术方案要求 18

2.1 总体要求 18

2.2 生活垃圾转运站工艺系统要求 19

2.3 恶臭气体排放要求 19

2.5 可回收物打包、建筑装潢垃圾大件垃圾调配厂总体要求 19

2.6 由投标人提交的技术文件组成及深度 20

第三章 设备采购要求 21

3.1 相关标准 21

3.2 设备采购的一般要求 22

3.3 工艺设备采购要求 28

3.4 电气设备采购要求 43

3.5 自控设备采购要求 45

第四章 安装调试工程 46

4.1 安装工程的范围和内容 46

4.2 设备安装技术要求 47

4.3 管道安装要求 48
4.4 电气安装技术要求 49
4.5 仪表控制系统安装技术要求 50
4.6 调试技术要求 51
第五章　技术资料及服务要求 54
5.1 基本要求 54
5.2 技术服务 54
5.3 售后服务 58

前　言

1、本文件是黟县城乡环卫一体化提升项目设备供货、安装、调试及部分安装工程材料供货的技术文件。

2、本技术文件是根据前期设计文件和招标的基本方案编制的。投标时应注意本规定的技术要求，并按本标书规定的工程范围提供工艺、电气和自控设备的安装、调试、人员培训等技术服务以及售后服务。一旦中标，中标者即作为承包商（基本方案承包商）。

3、本标书第二章（投标技术方案要求）是方案设计必须遵循的依据。

第一章　一般技术标准及要求

在本《技术文件》中：发包人、招标人、业主三个名词具有相同的表达意义，承包人、投标人、中标人三个名词具有相同的表达意义。

本技术文件规定了黟县城乡环卫一体化提升项目主要设施设备(包括其控制装置)的功能、性能、使用要求以及投标人须提供的设计配合、设备安装、调试、性能检验、验收配合、人员培训以及质量保修期内的售后服务等方面的要求。

（1）本技术标准是招标文件的重要组成部分。

（2）投标人应按招标文件各章节条款的内容和顺序逐项作出实质性应答。

（3）本次招标将从资格审定、设备招标、安装、调试、验收、移交、培训、备品备件、售后服务、维护保养等内容对投标人进行全方位的综合考核。

（4）投标人所提供设备及设备安装应按技术文件规定的标准和规范进行设计和制造。若在设计、制造和安装中应用的某项标准或规范在本技术文件中没有规定，则投标方应详细说明其所采用的标准和规范，并提供该标准和规范的完整中文原件给招标人。只有当其所采用的标准和规范是国际公认的、惯用的，且等于或优于本技术规格书的要求时，此标准或规范才可能为招标人所接受。本技术文件中参考使用的标准如下：

（一）主要技术标准：

1. 《中华人民共和国环境保护法》2014 年 4 月；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 9 月；
4. 《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ 47-2016）；
5. 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
6. 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
7. 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
8. 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）；
9. 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
10. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
11. 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》（建标 117-2009）；
12. 《生活垃圾转运站压缩机》（CJ/T 338-2010）；

13. 《生活垃圾转运站评价标准》（CJJ/T 156-2010）；
14. 《垃圾转运站设备》（JB/T 10855-2008）；
15. 《生活垃圾渗滤液处理技术规范》（CJJ150-2010）；
16. 《再生资源绿色分拣中心建设管理规范》（SB/T 10720-2021）；
17. 《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）；
18. 《城市环境卫生专用设备》（CJ/T 16~21-1999）；
19. 《室外给水设计规范》（GB 50013-2018）；
20. 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
21. 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
22. 《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》（GB 50341-2014）；
23. 《立式圆筒形钢制焊接油罐施工规范》（GB 50128-2014）；
24. 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；
25. 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
26. 《混凝土结构设计规范（2015 年版）》（GB50010-2010）；
27. 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
28. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
29. 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；
30. 《包装储运图示标志》（GB/T 191-2008）；
31. 《重型机械通用技术条件 第 9 部分：切削加工件》（JB/T 5000.9-2007）；
32. 《一般货物运输包装通用技术条件》（GB/T 9174-2008）；
33. 《涂装前钢材表面处理规范》（SY/T 0407-2012）；
34. 《环境保护产品技术要求 悬挂式填料》（HJ/T 245-2006）；
35. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）；
36. 《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》（GB50575-2010）；
37. 《自动化仪表工程施工及验收规范》（GB 50093-2013）；
38. 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
39. 《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2007）；
40. 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
41. 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168-2006）；

42. 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2006）；
43. 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB 50254-2014）；
44. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
45. 《水处理设备技术条件》（JB/T2932-1999）；
46. 《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）；
47. 《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；
48. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
49. 《污水污物潜水电泵》（GB/T24674-2009）；
50. 《离心式潜污泵》（JB/T8857-2011）；
51. 《潜水排污泵》（CJ/T3038-1995）；
52. 《潜水电泵试验方法》（GB/T12785-2002）；
53. 《离心泵技术条件(Ⅲ类)》（GB/T5657-2013）；
54. 《工业产品使用说明书总则》（GB9969-2008）；
55. 《泵的振动测量与评价方法》（JB/T8097-1999）；
56. 《泵的噪声测量与评价方法》（JB/T8098-1999）；
57. 《三相异步电动机试验方法》（GB/T1032-2012）；
58. 《橡胶衬里化工设备设计规范》（HG/T20677-2013）；
59. 《橡胶衬里第 1 部分设备防腐衬里》（GB18241.1-2001）；
60. 《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）；
61. 《建设工程监理规范》（GB50319-2013）；
62. 《TD75 通用固定式输送机设计选用手册》；
63. 《带式输送机》（GB10595-2009）；
64. 《一般用途织物芯阻燃输送带》（GB/T 10822-2014）；
65. 《输送带机械接头强度的测定 静态试验方法》（GB/T 12736-2021）；
66. 《连续输送设备安装工程施工及验收规范》（GB50270-1998）；
67. 《机械设备安装工程施工及验收规范》（GB50231-2009）；
68. 《固定工业钢平台》（GB4053.4-1983）；
69. 《栏杆的设计规范》（JB/ZQ 4637-2006）；
70. 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB/T8923.1-2011）；

71. 《色漆和清漆漆膜的划格试验 》（GB/T9286-1998）；

72. 《气焊、手工电弧焊及气体焊焊缝坡口的基本形式和尺寸》（GB/T985-2008）；

73. 《金属熔化焊焊缝缺陷分类及说明》（GB/T6417.1-2005）；

74. 其他相关标准和规范。

投标方应参照上述标准和规范（不限于）的最新版本（含修改部分）的要求执行。如果几种规范和标准适用于同一种情况，则应遵循最为严格的规范。上述标准在开标前若有更新，以新版为准。

所有材料零部件，电气设备等必须遵守国际电工学会标准，即 IEC 标准最新版本中有关条文的规定。

（二）电气设备应符合下列标准（但不限于下列标准）：

绝缘配合	IEC71
电流互感器	IEC185
电压互感器	IEC186
低压电容器	IEC269
额定电压 lKV 以上至 725KV 交流金属封闭	IEC298

（三）开关设备和控制设备标准：

低压开关设备和控制设备组件	IEC439
外壳防护等级	IEC529
干式电力变压器	IEC726
高压开关设备和控制设备通用条款	IEC694
避雷器	IEC99-2
避雷器	IEC99-3
电工技术图表	IEC113
低压接触器	IEC158
交流断路器和接地开关	IEC129
继电器	IEC255
高压开关一一额定电压为 52KV 及以下的高压开关	IEC265
低压熔断器	IEC269
高压熔断器	IEC282

高压交流开关熔断器	IEC420
交流电量转换成模拟信号或数字信号用的电气测量换能器	IEC439
电气设备噪声传播的测定	IS01690

（四）主要符号及单位:

A……安培

mA……毫安

V……伏特

kV ……千伏

kW……千瓦

kVA……千伏安

kVAR……千乏

MVA……兆伏安

kWh……千瓦小时

Hz ……赫兹

ohm ……欧姆

s……秒

ms……毫秒

AC……交流

DC……直流

HV……高压

LV……低压

COSφ……功率因素

（五）电气系统参数标称值：

低压系统

电压	380/220V AC
相数	三相四线
频率	50Hz

控制系统

电压	220V AC

相数　　单相

频率　　50Hz

1.1 概述

本技术文件、招标资料和进度计划旨在提起承包人注意工程中某些必要的特征，但并不覆盖所有设计和施工的细节。

本技术文件不能认为是最详尽的，并且无论特指与否，承包人必须拥有招标人没有提供的所有必要的材料和设备，并准确无误而又优质的完成招标文件所要求的所有明示或暗示的工程内容。

1.2 项目概况

1.2.1 工程描述

为满足生活垃圾分类转运及处理需求，本次新建黟县城乡环卫一体化提升项目，主要工艺设备包括生活垃圾转运站压缩设备、除臭设备及附属设备，可回收物压缩打包设备、建筑装潢垃圾及大件垃圾调配处理设备，场外附属设备等。

★本次招标要求投标方根据本文件后续要求，完成系统的优化设计、制造、供货、安装、调试、培训、售后服务等全套工作。

项目名称：黟县城乡环卫一体化提升项目

建设单位：黟县住房和城乡建设局

建设厂址：黟县碧阳镇茶城对面

建设性质：新建

★建设规模：生活垃圾转运站（100t/d），可回收物打包系统（15t/d），建筑装潢垃圾及大件垃圾调配处理系统（系统具备分时段处理不同物料能力）。

1.2.2 ★工程进度安排

交货时间：符合设备安装条件，接到招标人开工通知后，中标人在 4 个月内完成设备的安装和单机调试；配合业主完成试运行工作，配合业主完成环保验收并正式交付使用。

质保期：自设备安装调试验收合格之日起 2 年。

1.3 投标使用的标准和定义

1.3.1 使用的标准和定义

1、标准缩写

ISO	国际标准化组织
GB	中华人民共和国标准
GBJ	中华人民共和国标准
CJJ	中华人民共和国建设部标准
SI	国际制单位
SY	中华人民国和国石油部标准
JGJ	中华人民共和国建设部标准
CB	中华人民共和国船运业标准
TBJ	中华人民共和国铁道部标准
TJ	中国国家建设部标准
YB	中华人民共和国冶金部标准
JC	中国建材局标准
DL	中华人民共和国电力行业标准

2、使用标准

在标准规定和合同文件的任何条款之间有语义模糊的地方，承包人须立即对合同的意图作出解释。

所有规定的工程必须遵循对应技术文件中相关章节关于质量标准、测试步骤和技术规范的要求，这些标准被定义为“可适用标准”。承包人必须熟悉这些标准，除非另有规定，应该使用中华人民共和国标准。

1.3.2 可适用的版本

除非在技术规范和图纸中另有说明，可适用标准的版本必须是在合同招标的最终期限 6 个月前由中华人民共和国有关授权单位发行的最后版本。

1.4 材料和设备

“材料”的含义是指所有将由承包人提供并将应用于工程中的材料、货物、各种物品(不论是天然产生的，还是经过处理加工的)，以及各种设备和装置。

除非对本工程的某一特殊部分另有规定，本技术规范中有关材料和工艺的条款应适用于本工程中任何部分的材料和工艺。

所有材料和设备均应满足设计和使用的要求。

1.4.1 运输和储存

材料的运输、装卸和储存应按有关国家标准执行，并满足制造商的技术要求，以防止材料的损坏、损伤和污染。

承包人应对其所购买的材料和设备负责运输和储存。

1.4.2 爆炸物和危险品

除非事先得到了项目监理的书面批准，承包人不得将任何爆炸物或其它危险品带进工地现场或用于其它目的。

工地现场的爆炸物和危险品仓库位置必须事先得到项目监理的书面批准。

爆炸物的存放应按照有关的中国标准和规范来进行。

1.4.3 质量

所有的材料和设备应符合现行的国家标准以及本合同文件所规定的要求。并于中标后提供相关资料，如产品出厂合格证书、质量证明书等。

1.4.4 价格和成本

投标人一旦中标，均被视为投标人所提供的方案设计和报价已完全满足本技术文件规定的全部要求。在建设过程中业主依据本设计文件相关技术要求、标准、参数等修改意见应被承包人采纳，除非发包人提出的修改意见超出本技术文件规定的设计标准外，承包人不得以上述修改内容提出价格调整要求。

在承包人进行采购、运输、储存和测试中所产生的所有费用应列入有关项目的计价，承包人将不会就此得到额外的支付。

在确定工程报价时，承包人应充分考虑本合同执行期间材料价格变化将产生的影响。业主将不会支付因价格变动而产生的额外费用。

1.4.5 材料储放场所的管理

除了商业性的材料储放场所外，在材料储放场所的操作应符合下列要求：

(1) 承包人应遵守由安徽省政府、黄山市市政府或当地有关部门所颁布的有关环境污染控制的法律、法规，并且应采取必要的措施来防止灰尘和废气对大气的污染。

(2) 冲洗沉淀或其它可能产生沉淀的工艺过程中所产生的尾水应采用过滤方法或用其它有效方法进行处理，以确保水中污染物不会超标。

1.5 过程控制

承包人应负责定期进行所有的过程控制和测试以保证实际施工与技术规范的要求相符。

1.6 ★供货范围

设备及材料供货范围：本项目招标范围的所有设备、管道阀门、仪控仪表、备品备件、易损件、专用工具、安装主辅材，及所有管道安装工程、电气及自控安装工程的主辅材。

1.7 供货原则

1. 投标方负责本技术规格书下的各系统项目供货范围内所有设备、阀门、仪表、电气设备、等的供应；设备备品备件、专用工具、易损件的供应；以及管道、电气安装工程的主辅材供应。负责全部安装、调试工作，直至系统满足功能要求。投标方的供货应满足本技术规范的要求并提供相关的技术服务与培训。

2.投标方应根据本技术规范要求、国家和行业有关规范、投标设计方案、最终执行标准以及现场条件，合理选择其供货范围内的设备和材料，保证其性能、材质、规格满足系统安全可靠运行的要求，在此基础上应尽可能降低投资、运行经济。

3. 为保证整个系统的长期有效运行，杜绝因设备、阀门、管道的腐蚀造成系统部分或全部停运，提高整个系统的运行可靠性，所有过流介质为生活垃圾和垃圾渗滤液的设备、阀门、仪表、管道、管件必须具备防腐蚀性能；所有设备、阀门、仪表、管材必须具备足够的耐压等级、防渗漏等级；设备电机具有足够的防护等级、绝缘等级和防爆等级。

4. 在安装调试验收阶段发现投标方供货范围内的任何设备、仪表、阀门、电气设备及管道、电气安装主辅材等供货存在缺陷或选材、设计存在不合理的，投标方应免费提供维修或整改（更换）。

5.本系统所采用的设备应采用目前先进的技术，即具有高的可靠性、可操作性、可维修性。

6. 投标方提供满足安装、调试期间及调试验收后 2 年质保期内的备品备件和专用工具，备品备件应是新品，与设备同型号，同工艺。该部分报价计入投标报价内。在质保期内，备品备件及专用工具不满足运行维护要求的，投标方应予以免费提供。

7. 系统内采用的电控设备和电机要求选择质量优良，技术先进成熟的供应商。投标方应对采购的电控设备和电机质量负责。

8. 中标后提供生活垃圾转运站和垃圾分拣设备土建设计所需资料（包括所供设备外形安装图、地脚螺栓基础安装图、土建动、静荷载及设备荷载分布图）。

9. 中标后提供安装、调试、设备验收所需资料（包括产品合格证、产品出厂检验报告、电机/防爆电机产品合格证、设备主要零部件材料检验合格证书、设备主要零部件材料试验报告、设备配置清单、备品备件清单、专用工具清单、易损件清单等等）。

10. 与招标方和其它工程承包人的配合等各方面的工作。

11. 需由土建和其它承包商配合施工的项目（如构筑物、池体等），由中标方负责技术指导。

12. 所有设备和连接件需要较高焊接工艺水平的，均应在厂内完成。如果焊接需在现场完成，则投标方应对焊接质量负责，并由有关质量监管部门检验合格。

13. 所有转动设备的电动机及共同底座随主设备供货。

14. 所有设备的执行机构随主设备供货，采用知名品牌，并经招标方认可。

15. 所有投标方供货范围内安装于设备上的就地仪表，如：温度、流量、压力等随设备一同供货。

16. 所供设备应油漆（包括底漆和面漆）完好，所有投标方供货范围内设备及设备本体自带的钢结构、支吊架等的油漆属于投标方的供货内容。除成形设备外，需现场焊接组装的设备和金属构件应在车间涂刷底漆。

1.8 具体供货要求

1.8.1 隔音防噪和防振

1. 设备噪声值应低于 85dB（A），在距声源 1m 处检测（以环评批复为准）。

2. 设备的振动在任何条件下都不能影响到系统的正常运行、其它机械的正常运行以及土建部分。

1.8.2 有害材料

1. 不使用任何种类的有毒物质，如果有少量有害物质，应取得招标方认可。

2. 对于设备的任何部分，不使用石棉或含石棉的材料。

1.8.3 材料、铸件和锻件

1. 投标方须承诺其供货范围内的设备、阀门、仪表等设备及装置所采用的材料材质均能达到和超过本技术规格书的和有关国家标准的要求。

2. 所有铸件和锻件都应满足标准要求，国标应视为基本要求。所有锻件的内外不能有裂缝，不能含过多非金属成份，并且在表面不应有后续加工去除不掉的缺陷。

1.8.4 润滑

1. 需要润滑的部件应有一定的安全余量，以至在设备维修周期拖延的情况下也应能无损害运行，拖延时间最少为运营期的 10%。

2. 同一种机械设备在各种气候条件下宜采用同一种润滑剂，尽可能减少润滑剂的种类。

3. 中标方应列出所需润滑剂特性，包括：

（1）润滑剂的名称及成份

（2）润滑剂的使用位置和期限

（3）耗量

1.8.5 颜色

遵循水处理或电力行业相关规范，对设备、管道选择合适的颜色，并应得到招标方的认可。控制系统盘柜颜色由招标方指定或认可。

1.8.6 标准化和可替换性

（1）易磨损部件应是易接近和易拆除的，任何时候可以就磨损进行可能的调整。

（2）在任何可能地方，相关部件应是可替换的。

（3）功能类似的所有设备应是相同型式和同一制造商，以减少要求的备品储存量，并且保持所建装置和设备的统一性。

（4）中标后，待设备深化设计后中标方应就配件、电机、测试系统和变送器等加以说明。招标方保留其确定在不同系统中使用多次的一些设备型式、型号

及制造投标方的权力，但产品质量应符合投标方的技术要求。

（5）合理性的限制不能增加招标方的支付费用。

（6）中标方应负责按本技术规范书的技术规范、服务、工艺流程和设备材料要求实行质量控制。

1.9 项目实施计划

在项目实施开始前，承包人应按照合同条款的有关要求向项目监理和业主提交一份拟定的项目实施计划以供审查。该计划应用横道图形式或项目监理批准了的其它形式编制，应清晰地说明以下内容：

(1) 每一步骤的顺序、拟定的开始日期和完工日期、进度、每一月计划完成的工作量及累计工作量占总工作量的百分比；

(2) 最终完工日期和部分完工日期，如可以确定的话；

(3) 需经项目监理审查的主要图纸和提交期限(在收到这些图纸后，项目监理将在7天内完成审查)。

(4) 上述施工计划应留有足够的空白以参照计划进度来记录每一施工步骤的实际进度。下列详细报告应与施工计划一起提交：

(5) 一份施工人员说明，包括施工监察人员、技术人员、熟练工人和非熟练工人的人数和类别；

(6) 一份打印的详细清单，说明施工将使用的主要设备(包括车辆)；

(7) 承包人的所有施工方法细节；

(8) 一份临时性用地计划，说明施工营地、宿舍、办公室、车间和储放场地的位置；

(9) 一份详细的施工计划，该计划的起点应为收到项目监理发出的开工指令的日期。该计划应包括一个完整的资源分配方案，以说明每一工程部分中的每一施工机械的台班数和材料及劳力的投入量。

1.10 工程边界

1.黟县城区的生活垃圾经该转运站压缩过后，运往黄山市生活垃圾焚烧厂进行无害化处理，处理对象为居民生活垃圾，不包括建筑垃圾及其它特种垃圾。

2.污水：场站日常运行产生污水收集至污水收集池暂存，定期外运处理

3.臭气：投标方负责内所有处理单元的臭气收集和处理，站内臭气统一收集

处理达标后一并排放。

4.可回收物打包主要对生活垃圾分类中可回收物进行分类堆放、打包、暂存后外运处理；

5.建筑装潢垃圾及大件垃圾调配主要处理对象为装修过程中产生的主要为木材、塑料、饰板等建筑装潢垃圾，大件垃圾；需具备分时分段运行满足建筑装潢垃圾以及大件垃圾的处理需求。

6.电气：由招标方负责自 10kV 城市电网中安排引 10kV 线路架空引至场区附近，再经电缆埋地引至高压配电室。

表 1 工程边界对照表

序号	内容	招标方	投标方	备注
一	临时措施			
1	安装期间办公场地		√	
2	施工水、电接口	√		
3	施工期间水电费	√		
二	土建工程			
1	建、构筑物钢砼及防腐、物料沟、排水沟	√		设备方提供土建要求的条件及技术要求
2	设备基础	√		设备方提供土建要求的条件及技术要求
3	附属构筑物	√		设备方提供土建要求的条件及技术要求
4	建、构筑物走道、栏杆及爬梯	√		设备方提供土建要求的条件及技术要求
5	通风、通信、消防等	√		设备方有义务配合
6	预埋件	√		设备方提供土建要求的条件及技术要求
7	设备基础的二次灌浆和设备基础抹面	√		
8	管道、电缆桥架、穿线管等穿墙孔洞二次封堵	√		设备方提供土建要求的条件及技术要求
三	设备工程			
1	机械及设备的选型		√	
2	设备及材料采购		√	
3	设备及材料包装、运输、保险、卸货、就位、仓储、二次运输		√	

序号	内容	招标方	投标方	备注
4	设备及材料制作、供货		√	
5	设备及管道的标识		√	设备及管道的标识应满足国家规范及招标方统一要求
6	设备配套操作台及栏杆		√	
7	设备平台		√	
8	设备防雷		√	
9	设备接地		√	
10	设备及管道的防腐及油漆		√	设备方负责本系统内所有设备和管道的防腐材料的供货和安装。为了防止腐蚀，对不需保温的设备、管道及其附件、支吊架、平台扶梯应进行油漆，面层油漆颜色由招标方指定。
四	配管工程			
1	系统内所有配管、配件及支吊架		√	服从招标方整体要求
五	电气及仪表工程			
1	供总电源至场内配电室配电	√		
2	中标人设备控制柜至设备之间的接线，土建方负责接线至设备控制柜；		√	
3	各处理系统内的电气及仪表工程，弱电控制设备的主要电气控制连接、控制柜供货、安装		√	
4	仪控系统供货安装		√	包括工艺包内所有检测仪表
5	设备电控柜留有与设备控制系统匹配的通讯接口，开放权限，在中控室内可对本工段所有设备进行操作		√	
六	备品备件及专用维修工具		√	设备安装、调试及项目移交后 24 月内的备品备件及专用维修工具均属于设备方范围。
七	调试及技术培训			
1	调试方案及调试总结报告		√	
2	单机调试、无负荷联动试车、带负荷联动调试及技术培训		√	
3	设备安装调试通过前易耗品、化学药品费		√	

序号	内容	招标方	投标方	备注
4	调试期间指导		√	
5	操作规程规范		√	
八	预埋管线及预埋件工程提资		√	设备方出土建、基础、预埋件等条件图，同时派人指导施工
九	工艺、土建、电气、自控等提资图		√	
十	性能验收、环保验收		√	设备处理效果达到性能考核要求，设备方配合业主验收工作
十一	设备资料移交		√	
十二	其它未尽事宜的协调			双方协调解决

1.11 总则

本招标文件中提出了黟县城乡环卫一体化提升项目设计配合、设备采购供货、安装施工、调试和售后服务等方面的要求。

招标文件中所提要求为项目实施的基本技术要求，设备方应根据招标要求、项目及场地现状等前期调研情况，提供一整套满足本技术规范和所列标准要求的处理系统的设备和服务，对国家有关安全和环保等强制性标准，必须予以说明并满足。

招标文件中未提及的但在系统工艺及设备设计制造及设备管道安装工程中必不可少的其它标准部分，设备方须在投标书中提出，并提供所依据的标准规范。

设备方的投标报价至少应包括：所有设备，配套的仪表、阀门、管道、管件、电气设备及控制柜、PLC 及控制系统、电线电缆、随设备提供的备品备件、专用工具等的供货清单及分项报价，并包含所有产品的深化设计、设计配合、制造、包装、保险、运输、安装、调试、培训、技术支持、临时设施（办公、住宿）租用费及各类税收保险费等所有费用。

招标文件中所提出的标准如与设备方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

设备方应保证提供的设备必须是工艺先进的、系统技术性能可靠的、系统完整且组合布置合理的。

设备方应保证采用的所有设备、仪表、阀门、供配电与自动控制设备是全新

的、先进的、性能可靠的、完整的且结构合理的。现场仪表仪表设备选用以设备通用、技术成熟为原则，所有仪表均要求实用、可靠、稳定、易操作、易维护、耐腐蚀、寿命长、无公害，应适应现场等恶劣环境，并具有在同类工程中可靠稳定运行的实绩。

第二章　投标技术方案要求

2.1 总体要求

一．　投标文件应符合本招标文件要求

1．本项目必须在红线范围内进行设计和施工。

2．工艺功能分区清晰明确，布局合理，管理方便。

3．管线布置短且少交叉，便于施工与运行维护。

投标方须在其投标文件中提供符合本招标文件要求的处理系统投标设计方案。该投标设计方案应严格遵循以下要求并满足本招标文件中所有相关的基本技术约束条件。

二．投标方应对本项目各处理系统产生的噪声、废气达标排放提供性能保证。

1．工艺路线技术先进、运行成熟稳定。

2．对各处理系统产生的污泥、臭气、噪声按要求采取污染防治措施，避免产生对环境的二次污染。

3．综合考虑投资、运行费用因素，尽量降低运行中的物耗指标，节约运行成本。

4．工艺过程实现自动化，尽量降低运行人员的劳动强度，以及人为操作带来的失误。

5．所有输送介质为生活垃圾、垃圾渗滤液的设备、阀门、管道应具备防腐蚀性能，以保证整个系统的长期有效运行，减少因设备、阀门、管道的腐蚀造成系统部分或全部停运，提高整个系统的运行可靠性。

6．系统内采用的电气元器件框架、塑壳开关等选用优质品牌。控制保护设备和电机要求选择质量优良，技术先进成熟的一流产品供应商，并有良好的业绩，尽可能与业主主电气系统设备品牌一致。同时，投标方应对采购的电控设备和电机质量负全部责任。

7．盘柜内母线采用铜质母线。所有控制回路导线应为截面小于 1.5mm^2 的具有耐热、防潮和阻燃型绝缘的多股铜铰线。若采用电流互感器，则二次导线的最小截面为 2.5mm^2。导线的两端有擦不掉的、符合布线图的命名的永久性的标志。

导线任何的连接部分不能焊接。不需外部连接的电流和电压互感器的二次回路在电源侧应接地。需要接地的每一回路将单独地连接到设备接地母线上。

8．电机绝缘等级为：F 级。室内防护等级不低于：IP54；室外防护等级不低于：IP65；潜水电机防护等级不低于 IP68；并根据工艺运行环境确定各电机的防爆等级。

2.2 生活垃圾转运站工艺系统要求

本次黟县城乡环卫一体化提升项目新建生活垃圾转运站主要用于提升黟县生活垃圾转运能力，处理对象为居民生活垃圾，不包括建筑垃圾及其它特种垃圾，设计处理能力为 100t/d（单台处理能力≥50t/d），站址位于现状黟县碧阳镇南门村茶城对面。黟县城区的生活垃圾经该转运站压缩过后，运往黄山市生活垃圾焚烧厂进行无害化处理。

★垃圾转运站处理工艺要求采用水平直压式（举升式）转运工艺方案，投标人可进行适当的优化，但不得改变工艺方案。

2.3 ★恶臭气体排放要求

要求恶臭气体处理后达到废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准（具体执行标准以环评批复为准）。主要污染物控制指标如下：

气体名称	排放高度（m）	排放量（kg/h）	厂界标准值（mg/ m^3）
硫化氢	15	0.33	0.1
氨	15	4.9	2
甲硫醇	15	0.04	0.01
甲硫醚	15	0.33	0.15
二硫化碳	15	1.5	5
臭气	15	2000（无纲量）	30

2.5 可回收物打包、建筑装潢垃圾大件垃圾调配厂总体要求

★可回收物打包系统主体工艺推荐采用“分类堆放+打包”处理工艺，主要处置品类包含一般可回收物：纸类、塑料、泡沫、橡胶、织物等。（金属、玻璃等不可压缩物质仅做暂存）。

★建筑装潢垃圾及大件垃圾调配推荐采用“破碎+磁选+除尘”处理工艺，主要处理对象为装修过程中产生的主要为木材、塑料、石膏等建筑装潢垃圾和城市大件垃圾，分时分段运行满足建筑装潢垃圾以及大件垃圾的处理需求。

各投标人可根据实际工程经验，提出与招标文件规定工艺的优化配置，同时

保证工艺流程合理，消纳能力能满足黟县日常与高峰期收运收集量并稳定运行。

2.6 由投标人提交的技术文件组成及深度

除本技术文件有关条款中已说明投标人提交的文件外，投标人在投标资料中应提供以下(但不限于)技术文件：

1、工艺设计方案；

2、设备平面布置设计；

3、有关的工艺处理设备负荷清单、自动控制方案；

4、设备清单；

5、工艺调试方案；

6、售后服务措施及承诺；

其它投标人认为有必要提供的文件。

承包人应根据业主提供的有关资料，结合实际情况和排放要求，确定处理方案。如果中标后，承包人出具的方案主要工艺与本次投标的方案主要工艺不符，而造成工程投资发生变化，业主不承担相应的工程变更费用，该部分变更费用视作包含在投标报价内由承包方承担。

第三章　设备采购要求

3.1 相关标准

（1）承包人提供的设备及其所有附件，应按有关质量标准、测试程序或实施规范实施，这些通称为参考标准。承包人应充分熟悉这些标准的要求，若未指明所使用的标准，则应参考国际标准执行。

承包人在不增加额外费用的前提下，可向业主提出使用其它同等的国际标准，经业主同意，确认不会低于技术规定中所用的标准。承包人应向业主表明该代用标准是合适的、相当的，并提供以前成功使用的先例。

根据所提供设备、车辆、材料、所完成工作或测试要求本规范中所参照的标准和实施规范，所有有关设备和车辆的标准应是开标前 30 天的最后版本。属非标准产品，制造商投标时应提供企业标准的文本，并声明企业标准满足等同的国家标准、行业标准或国际标准。

（2）所有材料、设备制造和验收时采用的标准如下：

GB	中国国家标准
AGMA	美国齿轮制造商协会
AISI	美国钢铁学会
AS	澳大利亚标准协会
ASTM	美国材料与试验协会
BSI	英国标准学会
CP	英国标准学会(实施规范)
DIN	德国工业标准
ISO	国际标准化组织
JIS	日本工业标准
SI	国际单位制
IEC	国际电工委员会标准

以上所列出的标准应是最新有效版本。

设备与管道接口以及设备与设备的接口规格必须符合 ISO 标准或 GB 标准，电气设备的连接方式及规格均须符合 IEC 标准。

所有装配于设备的齿轮传动系统均应符合中国国家标准，或美国 AGMA 标准以及相关的英国标准。除非有其他说明，齿轮的类型由驱动设备制造厂家决定。齿轮形状、齿轮强度和磨损的负荷能力应符合 GB 或 ISO 或 AGMA 等有关标准决定。

3.2 设备采购的一般要求

本节在设备的技术总体原则方面对承包人提出相应的要求。而对各类机电设备或材料的特殊技术要求分别陈述于后面的设备技术规格中，本节不再详述。本要求将连同各类机电设备或材料的特殊技术要求一起表明对拟订货机电设备或材料的最低要求。

3.2.1 标准规定

（1）除非有其它要求，本节所述的所有设备应是成套的，承包人必须保证机械设备在满足规定的使用条件下，高效、安全、稳定、连续地运转。

（2）供应的设备成品应是全新的、新型的，并反映了设计和材料最新进步的优质产品；产品在设计、制造、检查、试验和安装时应符合本技术规定中所提出的主要参数、技术要求以及最新的 GB 标准或 ISO 标准，或优于 GB、ISO 的其它标准，并取得供货商的产品合格证明书。供应的设备、零部件制造公差应符合上述标准，并能进行互换；当采用新技术或特定要求时，必须说明，并在备件上有专门的考虑。

（3）制造商应根据合适的标准组织指定的测试程序，给设备进行测试。这些标准至少相当于本技术文件指定的要求和条件。

（4）设备应根据最好的工程和销售实践进行设计、制造和装配。单独的部件应按标准的尺寸和规格制造，以便维修的部件容易安装。

（5）设备的所有机构和部件应该有足够的强度承受设备运行期间可能出现的各种应力。在各方向都相似的单独部件应该采用相同的设计和工艺，有良好的互换性。制造设备的材料满足预期的设备运行使用条件。

（6）业主有权对承包人提供的产品进行先期考察认定。当承包人提供的产品与事先认定的产品不符时，业主有权更换。当两种以上产品都能满足技术条件时，业主有权在其中选择。

（7）设备质保期限为设备调试验收后两年。期间投标人要保修除消耗品以外的所有设备，提供软件免费版本升级。在保修期内，如果系统发生故障，投标人要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求。技术支持服务期，为最终验收完成之后的两年，质保期内以上都应是免费的。

（8）所有备品备件应是新的，未使用过的，并与所需更换的备件完全吻合。

所有备品备件都要进行防腐处理或仔细包装，要满足在高温、高湿环境中长期贮存的要求。在包装外面用中英文注明备件名称和编号，以便在不打开包装的情况下辨认备件。

（9）若设备的安装和检修需要专用工具的话，同规格设备承包人应提供一套完整的专用工具，应保证业主在安装和检修时不再需要任何额外的专用工具，所有工具要保证最好的质量。每套工具应整齐放置在为此而设计的喷漆铁制工具箱中，箱外说明所有工具名称。

（10）本合同供货范围应包括设计、制造、供应、车间测试、现场交货、保护、运输、现场测试、可靠和有效的设备运行、所规定的设备油漆和表面涂层的提交等、以及所有其它为完善安装所必要的项目，合同价格应看作为包括所有这些项目，而不管其是否在本规范或价格清单上陈述过。

3.2.2 设备的设计

（1）设备应根据目前的工程实践进行设计。

（2）承包人应该保证提供的所有部件考虑了制造商最新的设计变更，并且应该是全新的，具有适合现场气候等条件的良好的质量和工艺。

（3）设计应满足安全的操作和维修。

（4）设计应防止虫子和灰尘的进入，减少火灾的危险性及造成的损失。应通过设计密封或温度补偿，使设备免于潮湿和空气结露。

（5）所有的磨损零件应能维修和更换。

（6）所有零件必须根据严格的尺寸公差系统制造，相同的零件必须具有互换性。

（7）设计或采购的设备均应有较长的使用，并应适合于长期的每天 10 小时连续运转，且只需进行最少量的维修。

3.2.3 平衡、振动和噪音

（1）平衡

所有的旋转部件均应作必要的动态平衡试验，这种试验不低于 ISO 的有关标准。

（2）振动和噪声

产品设计应确保设备最后安装定位后，在运行时无异常振动和噪声。

3.2.4 铭牌和标签

所有设备应在显著位置上贴上永久性的铭牌与标签。铭牌与标签应为坚硬的薄片，以黑色的中、英文两种文字标志以下内容：

（1）规格、型号。

（2）工作特性（额定功率、转速、最大起重量、容量等）。

（3）传动装置的标志、方向、功能。

（4）燃油型号。

（5）国家、制造厂。

（6）重量。

（7）外型尺寸。

（8）出厂日期及出厂编号。

标签应便于设备在发货运输、安装过程中有明确标志。

3.2.5 防腐要求

（1）设备所有钢铁结构件及铸铁件的防腐，应符合 GB、BSI、CP 相关或等同的标准。

（2）所有金属涂料的防锈层、底漆和面漆都要相互配合、协调，整个系统要保证连续，使油漆在特定使用环境下不发生物理和化学的衰变。

（3）设备碳钢部件表面应进行表面涂层处理，不锈钢部件表面应进行酸洗钝化处理。

（4）设备中所有水下运行的部件，或在气、水界面中的部件，或与垃圾和垃圾渗沥液直接接触的所有部件，应具有抗腐蚀性和抗浸蚀性能。在保修期内出现腐蚀迹象应由承包人免费将其更换成具有防腐性能的合格的防锈材料，以满足长期使用的要求。

（5）应注意由于不同种类金属的紧密连接面而引起的锈蚀问题。

（6）金属涂装前应进行有效的除锈处理。金属涂料的涂刷（油刷、喷涂、滚筒）应严格按生产厂家的说明及 GB、BSI、CP 相关规范进行。

（7）注意油漆不应涂刷到铭牌、标签和警示牌上；设备涂外层时，所有旋转轴承和密封圈表面要进行保护。

（8）涂漆后的设备表面应加以保护，防止碰撞、擦伤、脱色或其它损伤。

如果设备表面在验收以前受到损伤，则必须重新补漆，补涂结果需通过业主认可。

3.2.6 货物的包装和运输

（1）包装和运输应符合 GB (或 ISO) 标准的规定。

（2）运输过程中的任何保护涂层的损坏，承包人应修复直到满足业主要求。

3.2.7 检验与测试

承包人提供的主要设备必须通过制造厂内的检验、海关检查及项目现场的测试。

（1）制造厂家内的检查

①承包人应根据 ISO、IEC 合适的标准或规定的标准进行测试，并应进行业主认为必要的性能测试和其它测试。以表明设备在制造商设施的测试条件下、现场或其他正常条件满足技术规范。

②原材料和元器件的检测：在产品制造过程中，对所采用的原材料，元器件要进行检测和试验，确保其性能满足标书要求和相关标准。

③设备组装检查：在设备组装时，各部分组装工艺要符合相关标准，主要焊接部分，由合格的检测员对焊接后产品进行检查。

④功能测试：按标准测试方法对设备进行性能测试，包括振动测试，且要求在最终装配前，对转动设备必须进行动态平衡检验。整机经过运转测试达标后，方可封装。

（2）海关检查

海关检查应按国际惯例进行。

（3）项目现场的测试

设备厂内测试，中标人应及时提前一周通知招标人、项目监理和项目总设计单位共同参加，共同进行测试验收；对于没有通过验收的，中标人必须及时予以整改，所有发生的投标设备的整改费用由中标人承担。

3.2.8 设备的验收

货物在安装前须由招标人、项目监理和中标人共同开箱，按照合同要求和供货清单进行数量和外观验收，对于没有通过验收的，中标人必须及时予以整改，所有发生的费用由中标人承担。

中标人指导安装，安装后按照国家标准要求进行质量和性能测定，测定结果

必须满足产品性能要求。

中标人在安装前一周，需向招标人提供安装报告，待招标人认可后方可进行安装，安装后按照国家标准或者相关国际标准要求进行质量和性能测定，测定结果必须满足产品性能要求，对于没有通过验收的，中标人必须及时予以整改，所有发生的费用由中标人承担。

验收参考《生活垃圾转运站压缩机》（CJ/T 338-2010）、《垃圾转运站设备》（JB/T 10855-2008）等。

3.2.9 设备保证

（1）提供的设备应该是成套的，能有效地完成所要求的功能，应根据目前的工程和销售实践进行装配。

（2）承包人应保证所有提供的部件结合了该型号制造商的最新设计变更，全新的、高质量的，具有良好的制作工艺。

（3）当业主对观察到的缺陷发出书面通知，而承包人在接到通知后，仍不进行保证条件所规定的工作，那么承包人应负责所有涉及到的费用。

3.2.10 设备技术资料的提交

3.2.10.1 总体要求

1．国内设备承包人应提供完整的中文技术资料；国外设备承包人应提供完整的中文、英文技术资料，若发生异义，应以英文版为主。

2．所提交的技术资料均应使用 SI 制（国际计量单位制）。

3．文件应清晰、完整。不完整或不清晰的文件，业主可拒收。在接到业主的要求后，承包人应立即准备提交新的文件，并符合有关条款的规定。费用由承包人负责。

4．技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告为准，凡不符合上述要求的，视为无效技术支持资料。

3.2.10.2 详细要求

承包人所提供的技术资料必须满足设备调试、操作及维护的要求。承包人在合同生效后 30 天内须向业主提供下列技术文件：

承包人应提供所有设备的操作和保养手册，用于指导操作人员试验、试运转、操作和设备保养。这些手册包括设备使用说明手册、维修说明手册、操作说明手

册和简明数据手册。

1．设备使用说明手册

设备使用说明手册应包括对设备的功能和工作原理进行描述，充分明确设备各组件间的相互关系，以便对处于任何操作条件下的装置有充分的了解。

2．维修说明手册

维修说明手册应包括：

（1）设备总体性能的描述，使维修人员保证设备各部件处于良好的运行状态，并能及时地对设备进行大修。

（2）说明设备所有组件的拆卸、重装、校正、更换和调整等步骤的程序，并包括这些操作步骤的图示。

（3）说明设备组件在维修过程中须遵守的标准、公差、安装间隙、磨损限度、定期调整周期，包括材料及热处理方法、大件的重量、专用工具、备件、润滑剂表、试验设备、夹具和量规的细节及用途。

（4）所有部件的润滑位置、例行保养表及说明书。

（5）设备预防保养方法、维修次数和在查找排除故障方面进行的检查和指导。

3．操作说明手册

（1）操作说明手册应对本合同提供的设备作详细的描述，包括安装、校正和操作前及操作期间的检查、启动、运转。

（2）操作程序应能用于正常安全运行和处理突发事件的运行。

（3）操作手册应有为确保设备安全操作所设立的有关详细资料，同时还应对操作人员的安全操作提出要求。

4．简明数据手册

（1）简明数据手册是提供给操作和维修人员进行工程管理的参考资料。

（2）手册应有与设备各个部件有关的表列数据所组成，这些数据包括制造厂家名称、设备型号、尺寸、操作条件、性能参数、材料的所有细节。

3.3 工艺设备采购要求

3.3.1 生活垃圾转运站

3.3.1.1 主要设备清单

本次生活垃圾转运站设备主要包括生活垃圾压缩主体设备、现场监控设备及其他辅助设备。（下表所列为参考主要设备清单及主要技术参数）

序号	名称	规格要求	单位	数量
1	水平压缩设备	水平直压式，单机处理能力 50t/d，压力≥350kN；配套液压动力系统、电气控制系统等。	套	2
2	举升平台	垃圾集装箱举升，最大举升力 25t	套	2
3	上位机系统	现场指挥控制系统	套	1
4	监控系统		套	1
5	交通指挥系统		套	1
6	大屏系统		套	1
7	无线语音系统		套	1
8	前端喷淋降尘	卸料口	套	1
9	空间喷淋除臭系统	卸料区、转运区	套	1
10	负压抽风	除臭风量≥30000.0m^3/h	套	1
11	快速卷帘门		套	2
12	风幕机	结合现场情况配置	套	12
13	高压清洗机	移动式设备	套	2
14	真空抽吸系统	渗滤液真空收集系统	套	2
15	称重计量系统	最大称重≥30 吨	套	1
16	转运车	车辆规格满足配套箱体要求	辆	2
17	垃圾集装箱	容积≥20m^3	套	3
18	吸污车	8t	辆	1

中标后中标人应根据招标文件要求，完善表中主要设备、电气系统、自控系统及附属设备设施；设备应成套配备备品备件和随机工具；设备应根据有关标准制造，保证技术和使用功能完善。

★投标人应提供设备供货清单，并在清单中明确拟配置设备名称、规格型号、数量、材质等内容。系统数据需具备接入现有数字化城管系统的条件和功能。

3.3.1.2 主要设备技术规格

★1.水平式垃圾压缩机

垃圾压缩机主要性能参数表（单台）

项　目	性能参数
每日垃圾处理量（单机）	≥50 吨/天
每时垃圾处理量（单机）	≥15 t/h（考虑转运距离及举升周期）
压缩腔容积	≥2.4m³
系统最大压力	≥24MPa
最大压缩力	≥350 kN
设备功率	≤30kw
压缩机外廓尺寸（宽×高）	满足场地安装

技术要求

（1） 采用举升式水平直压，单机处理量≥50t/d；（关键指标）

（2） 采取双机组建站，综合日处理能力 100 吨以上；

（3） 主压缩设备包含：压缩机主体，压缩机推压装置，推拉箱装置、卸料槽、污水排放系统、闸门提升装置等；

（4） 主压缩设备和垃圾接触部位采用满焊，焊缝平整、饱满，没有漏焊、裂纹、夹渣及未焊透等缺陷，防止压缩时污水的渗出；垃圾压缩、装箱，始终处于密闭状态，防止垃圾外漏等污染；

（5） 主压缩设备与压缩箱体能完成自动对接和分离，主压缩设备设有排污水装置，可实现垃圾渗滤液密闭式收集，达到自动定向排放；

（6） 主压缩设备的液压与电气控制系统元件是质量稳定，性能优良设备，为知名品牌；泵组及主要控制阀为知名品牌，供货时提供质量承诺函；

（7） 在垃圾压缩转运站内采用智能集中控制系统，压缩设备在压缩、中转、运输过程中无污水滴漏、垃圾抛洒等二次污染；

（8） 采用 PLC 控制技术，具有以下功能：

a） 整个压缩机所有动作为全自动，包括推拉箱动作、液压锁紧动作、闸门提升动作、推头运行动作等；

b） 压缩机程序能实现全自动循环运行，强压及闸门自动关闭等动作；

c） 垃圾压缩完成后指示功能；

d） 紧急事件时急停功能；

e） 压缩机推压装置处于任意位置的强退功能；

f） 设备故障指示功能；

（9） 主压缩设备底板、推头等关键部位须采用高强度、耐磨、耐腐蚀钢板作为摩擦面，钢板须要求屈服强度≥700Mpa ；（供货时提供承诺函）

（10） 环保设施：垃圾压缩机在作业过程中应设有有效防止垃圾洒落和渗滤液溢流措施；

a） 主压缩设备与压缩箱体分离时垃圾无洒落；

b） 主压缩设备在作业过程中应对渗滤液溢流系统采取有效的导流措施：主压缩设备在压缩过程中可实现渗滤液密闭式的排放与导流措施。

（11）机箱分离后（推拉钩完全伸出）机、箱距离≤50cm，防止人员误入机箱对接区域，保证人员安全（需提供实际使用情况照片）；

（12）压缩机与垃圾箱锁紧牢靠，接合紧密，锁箱、松箱自如。锁紧装置采用机构死点进行锁紧（锁紧时油缸不受力），而且锁钩具有水平移动拉紧、松开箱体的功能。

（13）压缩推头直接与垃圾接触，中间无其他机构，以提高压缩效率，减小设备故障率；（需提供实际使用情况照片）。

箱体举升平台

序号	项目	参数
1	额定负载能力	≥25000kg
2	台面规格	≥6000*2800mm
3	升降行程	≥4400mm
4	上升时间	≤120s
5	系统最大压力	≥22MPa

（1） 举升平台采用液压举升结构，采用液压驱动实现平台的举升与下降；

（2） 平台表面设有箱体轨道及导向机构，可将箱体准确导入平台指定位置；确保平台工作平稳，同时在立柱上还设有定位孔，可用于拉箱及检修时插入安全插销；

（3） 压升降平台采用 PLC 控制，其控制信号可通过以太网传到控制中心，在上位机的管理下可实现与其它设备协调、统一的全自动运行。

2. 垃圾转运车

本次拟配套车辆及配套压缩箱体需满足现状生活垃圾焚烧厂进场要求和本次新建生活垃圾转运站生活垃圾转运的需求，尺寸配置需满足要求。

★车辆基本配置：

序号	项　　目	技术参数
1	参考尺寸（mm）	≤8580*2550*3200
2	最小转弯直径（m）	≤17.8（转弯直径越小越好）
3	最高车速（km/h）	≥45
4	整备质量（kg）	≤11500
5	额定载质量（kg）	≥13400
6	总质量（含乘员）（kg）	≥25000
7	驾驶室乘员人数（人）	2
8	拉臂拉载能力（吨）	≥20

箱体基本配置：

项　　目	性　能　参　数
箱体容积	≥20m^3
箱体自重	≤5300kg
额定载重	≥13t
主体材质	不低于 Q355B 材质

功能要求：

(1) 转运车辆需配置全密闭箱体、密封式后门，杜绝垃圾和污水沿途撒漏的现象，避免运输过程中的二次污染；

(2) 宜采用倾翻卸料方式，结构简单、卸料快捷、自动化程度高；

(3) 车辆进行了防腐处理，使用寿命长，金属构件进行了酸洗、磷化等防腐处理工艺；

(4) 使用电液操作阀，操作人员可以在驾驶室内完成后门的开闭和车厢的倾翻，减轻劳动强度、改善作业环境；

(5) 整车采用电液控制，操作方便、故障率低；

(6) 安全系统包括平衡阀、双向液压锁及箱体自卸状态的支撑机构；

(7) 发动机输出动力经取力器传递至液压泵，驱动各动作液压缸。

3. 控制系统

（1） 中央集成控制、监控系统

基本配置

序号	设备名称	技术参数
1	网络型摄像头	不少于 2 组，枪式，红外夜视型，≥200 万像素，IP65
2	网络型摄像头	不少于 2 组，高速球，红外夜视型，≥200 万像素，IP65
3	硬盘录像机	16 路，支持容量最大 6TB 的硬盘
4	监控系统操作站	至少三台不低于 Intel CPU I5，4G RAM，1T 硬盘，
5	显示器	四台 24 寸显示器
6	网络交换机	100/1000M 自适应，24 口，220VAC 电源

（2）交通指挥及通讯系统

交通指挥

（1） 实现对垃圾收集车和垃圾转运车的自动调度，以控制垃圾收集车是否进入和进入的数量。

（2） 中央控制室通过来料车辆的重量自动指定车辆进行定点定位置投料，收集车在 LED 显示器的指引下，进入卸料车位卸料。

1） 组成：LED 显示器、红绿灯、控制电缆、通讯电缆等；

2） 交通指挥系统技术规格，LED 显示器 1 个/台，安装在卸料口上方 1 个，LED 红绿灯 1 套，安装在运输车辆对接位处；

通讯系统

（1） 中央控制室配置有线与无线通讯系统，确保站内作业人员间的协同作业，保证作业安全，同时方便管理人员与作业人员的联系，方便转运站管理；

（2） 中央控制室配置有线路由装置，对各种视频流、信号流进行收集与分配，并实现远程通讯，并达到远程操作、远程控制、远程服务的目的。

（3）大屏显示系统

1、系统组成要求

大屏显示系统主要用于中控画面或监控画面的集中显示，其主要由彩色液晶显示器、硬盘等组成。

2、系统主要配置及参数要求

序号	设备(部件)名称	单位	数量	备注
1	彩色液晶显示器	个	1	含电源线，≥100英寸，分辨率不低于1920*1080
2	大屏监视器挂架	个	1	与显示器配套
4	硬盘	片	1	容量：≥4T；接口：SATA 6Gb/s；
5	UPS	个	1	额定容量：≥2400W
5	UPS	个	1	

4.除臭系统

（1）负压抽风除臭系统

负压除尘除臭系统主要由风管、除尘器、风机、洗涤塔、控制系统等组成，用于对作业过程中产生的粉尘、臭气进行集中处理，采用“前端除尘+生物液洗涤+活性炭吸附”工艺，保证臭气经处理后达到环保排放要求。

技术参数

设备名称		项目	参数
除尘器		过滤精度(mm)	≤1
风机		材质	FRP
		风量(m3/h)	≥30000
		功率(kW)	≥25
		噪音(dB（A）)	≤85
		防护等级	≥IP55
洗涤塔		材质	PP
		尺寸（mm）	≥4000*2500*3500
		厚度（mm）	≥12
		填料厚度（mm）	≥500
活性碳箱		尺寸（mm）	≥3.6*2.4*2.2m
		主要材质	304
		活性炭数量	≥4.5m³
控制系统		触摸屏尺寸	7寸
		柜体材质	碳钢喷塑
循环装置	循环泵	流量（L/min)	≥1416
		扬程（m）	≥12
		功率(kW)	≥5.5
	循环管路	规格	≥DN80
除雾器		除雾效率	≥80%

设备名称	项目	参数
生物药剂	安全性	无毒、无腐蚀性
风阀	控制方式	电动、可控制开启角度
烟囱	烟囱高度（m）	≥15
风管	主风管规格（mm）	≥Φ900
	材质	PP

功能要求

1）传质面积大，净化效率高，气液分布均匀.

2）PLC 应能实现准确控制各电动风阀的开启角度，便于实时调节各支路风量大小和检修。

3）除臭系统连接卸料口支管、转运大厅等主要支管均设电动风量调节阀，可根据中转站实际使用情况，实现除臭系统风量的二次分配，调整卸料口、转运大厅等风量配比。

4）收集管道采用 PP 材料制作，风管材料具有工艺性好、外形美观、压力损失小等优点。风管厚度要求：不低于 GB50243-2016《通风与空调工程施工质量验收规范》中表 4.2.4-1 和 4.2.4-2 中“中压”对应标准要求。

5）废气经处理后排放标准必须达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中 4.2.2 表 2 中排气筒高度 15m 的相应标准要求。

（2）前端喷淋降尘系统

料口喷淋降尘系统由水雾炮、输送管、输送泵、自动化控制系统组成。水雾炮架设在垃圾卸料位上空，调节合适的流量，雾化喷嘴即能喷出雾滴，经风机的风力推送将微小颗粒均匀的喷洒于垃圾槽上空，在较小的液滴表面形成极大表面能和表面积，更易吸附空气中的粉尘粒子，从而起到降尘的作用。

技术参数

设备名称	项目	技术参数
		1-2 卸料位
控制系统	高压电磁阀	“3/8”常闭型
	触摸屏尺寸	7 寸
	柜体材质	碳钢喷塑
输送泵	功率(kW)	≥1.5
	压力(MPa)	1-10
	流量(L/min)	≥8
输送管道	直径(mm)	≥9.52

	厚度(mm)	≥1
水雾炮	风机风量(m^3/h)	≥1000
	雾化半径(m)	2.5-3
	喷嘴数量(个)	≥48
	总功率(kW)	≥1.6
自动配药器	液箱规格(L)	≥30
	液箱材质	PP
	进水过滤	三级精滤
	过滤精度(μm)	≤5
	自动配药器	电驱动，比例可调；全封闭化学防腐，流量：≥60L/h；功率：≥60W
	液位控制	电极式液位计液位控制
	药剂配比范围	1：1-100

功能要求

（1）控制系统可根据实际情况，随意调整运行时间和运行间隔时间。

（2）雾化喷洒液可选用自来水或除臭药剂，降尘效果好，运行费用低。

（3）整套设备占地面积小，安装运行方便。

（4）电气控制：卸料口喷雾降尘除臭系统电气控制采用可编程控制器。总系统控制，运行状况采用 PLC 控制。

（3） 空间喷淋除臭系统

空间喷淋除臭系统由控制系统、供液系统、雾化系统以及相关的管路、配件等组成。该系统通过控制系统自动将除臭药剂配比稀释，利用虹吸原理将液体吸入雾化机头，并随机头内产生的气流将液体雾化成极小的颗粒喷出，形成二流体的雾化方式，旋转喷洒到空中及地面，与空间的臭气分子充分接触反应，利用除臭药剂对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，将臭气分子分解，以及将地面的臭气从根源去除，从而消除空间异味，真正达到标本兼治的除臭目的

技术参数

设备名称	项目	性能参数	备注
雾化器	主体材质	SUS304+聚乙烯或铝合金	
	雾化液量（ml/min）	50-150	
	旋转角度	水平 180°、俯仰±35°	
	有效作用面积（m^2）	≥100	
	喷射半径（m）	≥5	
	雾化器数量（套）	≥4	
	喷淋方式	二流体雾化	
	水箱容积	≥30L	

	总功率（kW）	≥4.8	
控制系统	柜体材质	碳钢喷塑	
	触摸屏	7 寸	
混合液输送泵	流量（m^3/h）	≥5	
	功率（KW）	≥0.55kw	
植物液原液箱	容积（L）	≥75	
	材质	PP	
植物液工作液箱	容积（L）	≥500	
	材质	PP	
进水过滤	过滤等级	三级过滤	
	过滤精度（μm）	≥5	
	耐压（kg/cm2）	≥35	
输送管道	规格（mm）	≥Φ10	
	材质	PE	

功能要求

1）智能控制：全自动化智能控制，无需人员值守，可有效控制扬尘；

2）雾化喷洒液可选用生物除臭药剂或植物除臭药剂，降尘效果好，运行费用低。

3）性能可靠：可 24 小时连续运转，运行稳定、安全。

4）系统设计原则：重点部位重点处理；合理布置喷洒管路，可对应区域针对工况开启或关闭。

5）喷雾射程半径大，射程远，保障降尘效果。

（4）快速自动卷帘门

主要技术参数

卸料位带有地磁感应和 PLC 控制，自动卷帘门能感应收集车到达卸料位，自动开启，并联动启动和抽风除尘装置的工作；卸料完毕车辆离开后延时关闭抽风除臭；

能够自动判断收集车运行状态，实现自动升降，并能和站内设备实现联动；

每套自动卷帘门除远程自动控制外，设就地控制功能，确保操作与使用安全。

序号	项目	技术参数
1	门的控制	地磁感应，PLC 自动控制
2	门的外形尺寸	3200×5000mm（可根据建筑尺寸调整）

序号	项目	技术参数
3	门的开启速度	0.8m/s（可调）
4	门框的材质	t2.5 优质碳钢加灰烤漆

5.辅助设置

（1） 渗滤液真空收集系统

渗滤液真空抽吸系统主要由真空泵组、罐体、管路及阀门、控制系统组成，用于解决压缩渗滤液积聚，臭气挥发等问题，系统根据站内污水点用电磁阀将管路分多路布置提升器，通过 PLC 自动控制实现污水点自动抽污，能将转运站压滤废水及时吸走，避免渗滤液臭气挥发，减少二次污染。

主要技术参数

序号	名称	规格尺寸
1	功率	≥22kW
2	污水泵	结合现场配置，Q=50m³/h，P=7.5kW
3	提升器数量	根据项目实际情况设计
4	扬程	≥8m
5	管路系统	配套设施设备

功能要求

（1）采用污水提升器在垃圾压缩产生的渗滤液位置进行基坑原地收集

（2）真空罐及主支管保持 0.07MPa 负压，提升器含液位控制装置，污水箱中液位控制感应水位可调，但不能超过箱体通气管口，污水在气流的带动下以 4-6m/s 流速经真空支主管进入真空罐，再由排污泵或空压机排出。

（3）水循坏真空泵抽吸真空罐产生的臭气经过气液分离器分离后由通气管排入除臭系统进行臭气处理，排放达恶臭污染物排放标准。

（2） 称重计量系统

主要参数

序号	项目	技术参数
1	最大称重	≥30 吨
2	台面规格	长 10 米，宽 3 米
3	分度值	≤20 千克
4	准确值	静态 III 级

① 称重计量系统设置于厂区进出口，用于对垃圾转运中心内的垃圾收集车以及垃圾转运车车号、重量、图像等相关信息自动采集，便于对垃圾处理量数据

的统计、计量、输出等管理，同时具有辅助站内车辆的调度等功能。

② 称重计量系统具备开放式数据库，预留网络接口与计算机网络连接，可将监控视频及车辆称重信息等数据传送到转运站控制室，实现数据共享。

③ 在中控室实现与泊位控制系统，车辆交通指挥系统等全过程智能化管理。

④ 系统软件具有记录数据、汇总、统计、查询、制作报表、打印报表的功能。

（3）高压清洗机主要技术参数

序号	项目	技术参数
1	水流量（L/h）	≥230-560（可调）
2	最大供水温度（℃）	60
3	工作压力（MPa）	3-15（可调）
4	电机功率（kW）	≤3.1
5	电源（V）	220

（4）风幕机主要技术参数

序号	项目	技术参数
1	风量（m^3/h）	≥7520
2	风速（m/s）	≥25
3	适用门洞高度（m）	≥6-8
4	噪音（db）	≤70
5	电机功率（kW）	≤2.6

（5）吸污车主要技术参数

序号	项　　目	技术参数
1	最小转弯半径（m）	≤8.0（转弯半径越小越好）
2	最高车速（km/h）	≥105
3	整备质量（kg）	≤9000
4	额定载质量（kg）	≥8000
5	总质量（含乘员）（kg）	≥18000
6	驾驶室乘员人数（人）	≥2
7	罐体有效容积（m^3）	≥10

3.3.2 可回收物打包、建筑装潢垃圾大件垃圾调配厂

3.3.2.1 主要设备清单

本次可回收物打包、建筑装潢垃圾大件垃圾调配厂设备主要包括可回收垃圾打包设备、建筑装潢垃圾及大件垃圾破碎设备与电气及自动化控制设备等。（下

表所列为主要设备及主要技术参数）

序号	名称	设备参数	数量
1	链板输送机	功率：≤7.5kw；带速：0-15m/min；有效带宽：2m；有效长度：约 10 米（根据现场布置）	1
2	双轴破碎机	破碎腔体尺寸：≥1800mm×900mm；动刀刀片厚度：≥50mm；动刀回转直径：≥465mm；动刀数量：≥24 件；主机重量：≥20 吨；刀轴转速：10rpm	1
3	除铁器	功率：≥4KW；带速：≥2.25m/s；磁力：700mT；吸附高度：≥300mm（吸附重量 1KG）；额定吊高：≥300mm；适用带宽：≥1200mm；有效长度：≥1500mm	1
4	除尘系统	过滤面积：≥135 平方米；全压：3300Pa；处理风量：≥15000m^3/h；	1
5	皮带输送机	输送线速度：≥30m/min；输送带材质：橡胶；有效宽度：1.2m	1
6	电控系统	配置可触摸液晶屏，中文显示，可视化操作；预留通讯接口	1
7	可回收物卧式打包系统	压力：≥100T；打包能力：2-5 包/小时；包块重量：300-800kg/包（根据物料密度变化而变化）；出包方式：一次性出包 ≥5 道捆扎；系统内含上料链板输送机。	1
8	视频监控系统	实现车间监控，远程监控系统运行情况；可实现进料、物料处理、出料监视、整线监视。	1
9	上料叉车	电动	1

中标后中标人应根据招标文件要求，完善表中主要设备、电气系统、自控系统及附属设备设施；设备应成套配备备品备件和随机工具；设备应根据有关标准制造，保证技术和使用功能完善。

★投标人应提供设备供货清单，并在清单中明确拟配置设备名称、规格型号、数量、材质等内容。系统数据需具备接入现有数字化城管系统的条件和功能。

3.3.2.2 主要设备技术规格

1. 可回收物上料板链机

（1）技术参数

序号	项目	技术参数
1	工作宽度	≥1200mm（据输送量选择）
2	运输长度	≥10000mm（据现场布置选择）
3	最高链速度	0.15m/s

（2）功能要求

上料板链机主要适用于可回收垃圾、生活垃圾、陈腐垃圾、建筑装修垃圾、工业垃圾的喂料，起到均匀输送物料的作用，上料板链机料仓下部周边留有足够的空间便于维修和清理。适用于沿水平或倾斜段向工作机械或料仓、漏斗等其他

容器连续均匀地输送物料。是一种散状物料输送设备，把间歇式给料转变为连续性给料，具有牵引力大，使用寿命长，检修方便的优点。

（3）技术特性

①链板总成

牵引链条总成作为链式输送机的关键部件，应选用国家标准规定的通用输送链以及有关构件。保证由链板、滚子、销轴组成的滚子链的基础上，将链条与承载构件相联接。

②传动装置

传动链轮轴组应直接与驱动轴组连接，保证传动效率，体积、结构紧凑。

③拉紧装置

上料板链机的拉紧装置一般常用的结构形式有螺旋拉紧装置和弹簧螺旋拉紧装置。本设备拉紧装置建议采用螺旋拉紧。

★2.可回收物卧式打包机

（1）技术参数

① 压缩力：≥100T；

② 包块尺寸（参考）：≥W1000-1100*H1250*L1000-1800mm；

③ 主缸推力：≥100T。

（2）功能要求

由链板输送机上料，利用液压马达的驱动力实现对物料的多次压缩，最终形成包块状。

适用于各种纸类、塑料、纤维、海绵、布料等多种常规物料的压缩打包。

（3）技术特性

① 采用 PLC 程序，触摸屏控制，应操作简单，自带加料检测装置，自动压缩；

② 应配有启动电机，确保省电，省耗能，节省成本；

③ 保证故障自动诊断，自动显示，提高检测效率；

④ 建议采用凹式多点切刀设计，提高切断效率，延长切刀使用寿命；

⑤ 采用液压技术，保证节能环保；

⑥ 采用先进的焊接工艺，保证设备稳固可靠；

⑦ 采用优质密封件，避免漏油，延长使用寿命；

⑧ 采用三相电压，安全联锁，简单耐用，可配风管及输送线上料，保证效率。

3.链板输送机

（1）技术参数

序号	主要指标	参数要求
1	功率	≤7.5Kw
2	带速	≤12.5 米/分
3	输送带宽度	≥2m
4	材质型材	护罩：钢板；主骨架：方钢管；挡板：碳钢；

（2）功能要求

链板式输送机是利用固定在牵引链上的一系列钢板条在水平或倾斜方向输送物料，以单片钢板铰接成环带作为输送机的牵引和承载构件。它由驱动机构、张紧装置、牵引链、板条、驱动及改向链轮、机架等部分组成。

★4.破碎机

（1）技术参数

序号	主要指标	参数要求
1	破碎腔尺寸	≥1800*900mm
2	总计驱动功率	≥180Kw
3	动刀片厚度	≥60mm
4	刀盘直径	≥465mm

（2）功能要求

破碎入料可以采用装载车把大件垃圾投入大件破碎机内进行破碎，破碎后的物料落入出料皮带机进行输送，物料经过悬挂磁选机时自动除铁，除铁后物料进入下一道工序。

（3）技术特性

① 刀轴为锻制合金钢，且经多次热处理，耐冲击能力优秀；

② 刀头选用耐磨材料，经过特殊处理保证了出色的性能，且可多次堆焊修复，降低使用成本；

③ 结构简单、组装维护方便；

④ 电机+减速器驱动，输出扭矩大，传动平稳可靠，良好性价比，快速交

货期；

5.除铁器

（1）技术参数

序号	主要指标	参数要求
1	功率	≥4Kw
2	磁场强度	≥70mT
3	吸附高度	≤450mm
4	适用带宽	≥1200mm

（2）功能要求

磁选采用自卸式除铁器，含本体和卸铁机构两部分。卸铁机构由机架、摆线针轮减速机（以下简称减速电机）、主从动滚筒。托辊、链轮、链条和装有卸铁刮板的卸铁皮带组成。卸铁皮带的松紧和跑偏的调整可在不停机情况下利用轴承调节装置进行。

6.皮带输送机

（1）技术参数

序号	主要指标	参数要求
1	皮带材质	采用橡胶或 EP150 聚酯帆布材质
2	皮带厚度	≥10mm
3	输送速度	≥0.5m/S
4	输送带宽	≥1200mm
5	密封设计	输送机实现密封设计

（2）功能要求

带式输送机用于物料的输送转运。驱动系统采用减速电机，具有结构紧凑，性能可靠，重量轻、维修方便等特点；所有托辊需满足承载力大使用寿命长的基本要求。输送机两侧均与输送带间加密封橡胶板，底部采用接料板接料，防止输送中漏料、撒料；输送机中间机架采用槽钢焊接机构，强度刚度高；输送机设有急停开关，充分保护操作人员的安全。输送机带有上密封罩并预留除尘管道接口。

7.除尘器

（1）技术参数

过滤面积：≥135m^2 ；全压：≥3000Pa；处理风量：≥15000m^3 /h；

（2）功能要求

除尘器是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质（布袋或滤筒）上附着的

粉尘；根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分。

8.上料叉车

（1）设备概述

叉车采用电动式方便物料的装卸和转运，保证车间物流的顺畅和快捷。

（2）主要性能参数

序号	项目	参数	备注
1	额定载荷 Kg	≥3000	
2	整车高度 mm	≥2160	
3	起升高度 mm	≥3000	
4	轮胎类型	实心胎	
5	整车重量(含蓄电池)kg	≥4080	
6	起升电机 Kw	≥12	
7	驱动电机 Kw	≥10	
8	驱动单元类型	交流	
9	转向类型	液压	
10	行驶制动	液压	
11	驻车制动	机械制动	
12	最大爬坡度，满载/空载%	15/15	
13	行驶速度，满载/空载 km/ h	11/12	
14	起升速度，满载/空载	0.29/0.34	
15	下降速度，满载/空载	0.4/0.43	

3.4 电气设备采购要求

1. 根据本工程的用电负荷，投标人负责设备控制柜至设备之间的低压配电系统，弱电控制设备的所有电气控制连接、控制柜的供货及安装。现场 PLC 留有与中央控制室计算机控制系统通信的接口。

2. 投标方须在投标方案中给出所有用电设备的使用功率及总装机容量。

3. 供配电保护、计量：低压总进线断路器设瞬时速断、延时速断及长延时过流电流三段保护。电动机保护回路设短路、过电流及过载保护。一般配电回路设短路及过电流保护。低压开关总进线柜内设电流及电度计量仪。低压母线配置电

压表。电流互感器、电压互感器、电流、电压、功率、电度表、传感器、母线、信号各种二次元件等推荐采用国际知名品牌；

4. 对所有需要外部连接的控制、仪表和继电器将提供端子排。端子排的额定值不小于 10A、600V，并带有隔板、标签带和端子螺丝。每一个端子排将有不少于 15%的备用端子。

5. 水泵、污泥泵的控制：水泵、污泥泵按运行要求设置现场手动操作箱，操作面板上设“手动/自动”转换开关。“手动”状态下，由操作箱面板上的按钮直接控制水泵、污泥泵的运行；“自动”状态下，由自动化控制装置（PLC）控制水泵、污泥泵的运行。

6. MCC 是水泵、污泥泵控制执行设备。PLC 通过 MCC 柜内的电动机控制管理器采集水泵、污泥泵的运行状态，控制水泵、污泥泵的运行。PLC 对 MCC 内电动机控制管理器的主要监控信号包括：

(1) 运行/停止状态；

(2) 电气故障保护动作状态；

(3) 机械故障保护状态；

(4) 手动/自动控制状态；

(5) 运行/停止命令。

搅拌器、电动闸门、闸阀的控制与水泵、污泥泵的控制方式同。

7. 电缆敷设：电力线路全部采用电缆敷设，敷设方式为电缆沟、电缆桥架和直埋等方式。配电系统母线上要求设置过电压浪涌保护器，保护器应选用国产知名品牌并征得甲方同意。

除了目前技术说明中给定的特殊规定以外，供方应遵守中国现行的设计规范和标准的规定，具体包括国际 GB1094、GB311 等有关条文规定。

8. 控制箱(柜)及接线：

户外安装的控制箱(柜)的箱(柜)体以及现场接线按钮箱均采用不锈钢 304 板压弯、焊接而成，钢板厚度不小于 1.5mm。

户内安装的控制箱(柜)的箱(柜)体均采用优质冷轧镀锌钢板压弯、焊接而成，钢板厚度不小于 1.5mm，防护等级不低于 IP4X。

箱(柜)外形应阻燃，防腐蚀，耐老化，抗冲击。粉喷颜色要求与全厂统一协

调，并须征得业主许可。

3.5 自控设备采购要求

本各处理系统分别由 1 个独立 PLC 控制系统。

PLC 应遵守技术要求中的所有有关要求，具有高性能、高可靠性、良好兼容性和开放性，且为国际知名品牌。

使用环境温度：0～60℃；

使用环境湿度：5%～95%（无凝露）；

存储环境温度：0～85℃；

中央处理器 CPU 应支持实时的多任务操作系统，PLC 支持灵活的网络结构。

PLC 输入输出模块应是完全的软件可配置，包括模块信息刷新时间、模拟量工程标定、上下限报警、斜率限制等。

通讯模块：专用工业控制总线，实际最低通讯速率不得低于 5M，或连接 10/100M 工业以太网。

(1) 投标方应提供操作系统软件、监控软件及驱动程序软件、PLC 与后台机通讯线等全套软件(软件必须是交货时的最新版本)。操作系统软件必须由投标方自行开发维护，不允许采用分包形式，以确保长期维护维修。如果投标方在本项目设备维护期对软件进行改版，应对本项目的软件进行免费无条件升级。

(2) 编程软件能对程序中单个元件的状态进行监视，并有中文注释。

(3) 系统能方便地对程序进行修改，增删元件和程序段修改地址等。相同的逻辑段以相同的格式进行编程。

(4) 所有逻辑程序和整定参数能储存在可编程序控制器的非易失性存储器内，系统失电或故障恢复后不需重新装载。

(5) PLC 的 DI、DO 需有隔离继电器，推荐选用 ABB、施耐德、西门子或等同品牌。

(6) 设备控制系统操作界面上可选择点操、自动。

第四章　安装调试工程

工期要求为：符合设备安装条件，接到招标人开工通知后，在 4 个月内完成设备的安装和调试；配合业主进行试运行及验收工作。

4.1 安装工程的范围和内容

4.1.1 安装工程范围

本合同安装工程范围包括项目的全部设备、材料安装工程，主要有：

本合同包括的全部机械设备的安装；

合同范围内的电器设备及电缆的安装与敷设；

合同范围内的自动控制系统及现场仪表、控制阀门等；

招标范围内室外的工艺设备管道及支架、吊架等；

项目的界区为施工图设计所含的全部范围和要求。

4.1.2 安装工程内容

承包人必须完成的项目安装工程主要内容有：

安装前对安装设备、材料的检验，试验和验收保管；对土建基础等有关构筑物的检查验收；

合同范围内的机电设备、专有设备，电气及仪表盘等设备的安装。

合同范围内的各种管道、阀门、管件等的安装：管架、支吊架、钢平台等的制作与安装。

合同范围内的电气、控制仪表系统设备、电缆、电线的安装，支架的制作与安装；电气、仪表控制系统的软件编程。

合同范围内的设备及管道的全部金属构件的外部油漆防腐。

按规范和规定安装工程中完成的关的检验、试压、试验等检测工作，并办理与当地劳动部门的有关手续。

合同范围内的设备、仪器仪表、系统的调式和系统试运营联动试车。

根据业主的书面设计修改通知，对原设计文件或已安装工程进行改造完善工作。

由于供应设备、仪器与原设计不一，因此需修改原设计的设备基础，管道联接方式和尺寸，管道走向等，承包人完成修改设计，经项目经理审核后实施。

4.2 设备安装技术要求

4.2.1 设备安装一般技术要求

设备安装技术要求应对混凝土设备基础的施工进行检查验收。除按有关建筑规范规定外，尚须符合以下要求：设备基础的标高、中心线、水平度、垂直度及埋设件与预留孔部位等，均应符合设计规定，其表面必须平整密实，不得有缺陷；设备基础施工允许偏差为：

中心线、标高：　　≤10mm

外形尺寸：　　≤30mm

水平度：　　≤10mm

预留孔中心位置：　　≤10mm

设备安装前基础必须铲平，平面应均匀分部，垫铁处尚需铲平。

整体式的设备基础强度到 80%，框架、条形等形式的设备基础强度达 100%，并经隐蔽检验合格后，方许按设计规定铺抹防腐或安装设备、构件。

混凝土表面已铺抹防腐层的，均必须保持干燥，不得受潮、受冻。

主要设备安装后，应观测建筑沉陷情况，下沉不均匀度不得超过设计规定。

设备安装前应符合以下要求，并经检验合格：

1．所有的设备本体、附件、润滑油槽等均应清洗检查，表面不得有铁锈、油污、杂物、探伤及裂痕，管孔不应堵塞等现象。

2．所有的构件、管道、阀门应按设计规定的技术要求进行试压、试漏及严密性试验，并试验合格。

3．设备、构件或管道等隐蔽部分吊装前必须按规定进行防腐处理。

4．吊装设备或构件不得磨损。

5．地脚螺栓必须垂直，倾斜度不得大于 1%，安装后螺杆露出螺帽 2~3 扣，螺帽下垫片应为一个，丝扣端须涂油保护，地脚螺栓不许有松动或丝扣损坏现象。

6．安装设备如果用垫铁时，垫铁必须平整，不得有毛刺或其它缺陷；安装时地脚螺栓两旁应放垫铁，垫铁每隔 300~500 毫米需有一组，当每组数目不多于 4 块，全高应为 30~60 毫米。

7．设备与构件焊接时，应符合下述要求：

a. 焊工必须具有考试合格证；

b. 焊接时坡口，组对应符合要求；

c. 所有焊缝均须外观、强度与严密性检验；

d. 在雨天施工时必须有防御措施。

4.2.2 设备安装标准及规范

本合同设备安装工程施工及验收规范按照中华人民共和国国家标准、部颁标准或 ASME 标准执行。中国标准主要有：

《机械设备安装工程施工及验收规范》GB50231-98

《建筑安装工程质量检验评定标准》容器工程 JJ306-77

《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB50236-98

《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》HGJ229-91

《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》GBJ126-89

《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-98

《起重机设备安装工程及验收规范》GB50278-98

4.2.3 其它要求说明

非标准设备及专用设备的安装，除应充分注意上述施工及验收规范外，还应注意设备设计图中的施工技术要求。

4.3 管道安装要求

4.3.1 管道安装要求

管道安装工程内容包括各种材质的管道，其中有碳钢管（焊接钢管、无缝钢管、水煤气管）、不锈钢、塑料管；各种阀门、管件、取样管、测压、测温和调节系统管道。

4.3.2 管道安装标准及规范

本合同管道安装工程施工及验收规范按照中华人民共和国标准、部颁标准或相似的 ASME 标准或 ANSI B16.5、ANSI B1.20.1 的标准执行，中国标准主要有：

工业管道施工及验收规范（GB50235）

现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范（B50236-98）

《建筑安装工程质量检验评定标准，管道工程》（TJ302-74）

建筑排水硬聚氯乙烯管道、施工及验收规程（CJJ29-30-89）

埋地钢管石油沥青防腐层施工及验收规范（SYJ4020-88）

工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范（HGJ229-91）

《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50150-97）

4.3.3 其它要求说明

管道安装与建筑物的交叉或衔接，安装与土建施工密切配合，作好预留孔和预埋件，尽量不要事后打洞，若事后打洞或补埋预埋件，由承包商负责。

地下管道的施工若与排水沟或电缆沟等地下设施交叉矛盾时，由项目监理协商处理。

按设计要求负责管道支架制作，若设计中个别管道支架遗漏，由承包人根据现场情况增加。

塑料管道的施工：

塑料管道的连接采用塑料焊接或粘接，施工及验收可参照室外硬聚氯列出ABS 管材数量，其乙烯给水管道工程施工及验收规程（CECS 18：19）进行。

4.4 电气安装技术要求

4.4.1 电气安装的内容

电气安装的内容包括全厂范围内的变配电、电气控制、厂区供电外线、防雷及接地等的电气安装。

4.4.2 电气安装标准及规范

本合同电气安装工程施工及验收规范按照中华人民共和国国家标准、化工部标准或 IEC 相似标准执行，当标准数据和当地供电部门的要求有矛盾时，应先考虑当地的供电情况，主要标准如下：

《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GBJ147-90；

《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GBJ148-90；

《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GBJ149-90；

《电气装置安装工程电缆电线施工及验收规范》GB50168-92；

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-92；

《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》GB50170-92；

《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB50171-92；

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150-91；

《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92；

《建筑电气安装工程质量检验评定标准》GBJ303-88；

《电气装置国家标准图集》DXX。

4.4.3 其它要求

爆炸和火灾危险场所的电气装置施工及验收规范按 GBJ232-82 及设计规范 GB50058-92 执行。

4.5 仪表控制系统安装技术要求

4.5.1 仪表控制系统安装内容

仪表控制系统安装内容包括以下内容：

(1)仪表取源部件，仪表盘（箱，操作台），仪表设备（包括计算机数据采集系统），仪表供电设备的安装；

仪表用电线路，仪表用接地线路的敷设；

仪表用管路的敷设，脱脂，防护；

仪表及控制系统的调校和工程验收。

(2) 承包人应对以下，但不限于对以下的事项负责：

对全面的仪表及控制系统安装工程负责。按照设计和施工规范要求，保证所有的仪表设备、部件、附件等组成一个一致的、合理的和完全整体化的检测控制系统；

对所有有关仪表线路及设备提供保护，以免受雷击和感应电流的影响以及其它外力的损坏；

保证每一个检测控制系统在移交时都满足合同和设计规定的功能要求，保证每一个检测控制系统在所有细节上是完整的并处于良好的工作状态。

4.5.2 仪表控制系统安装标准和规范

本合同仪表及控制系统的施工及验收规范按照中华人民共和国国家标准，部颁标准或 SPI、RP520/550、ISO/R541 相似标准执行。主要中国标准有：

《工业自动化仪表工程施工及验收规范》GBJ93-86；

《自动化仪表工程质量检验评定标准》GBJ131-98；

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50236-98；

《现场设备，工业管道焊接工程施工及验收规范》GBJ236-82；

《工业管道工程施工及验收规范》GB50235；

其它现行的有关标准，规范。

仪表及控制系统的施工还应按照设计施工图纸和仪表安装使用说明书的要求进行。

4.5.3 特殊要求说明

仪表及控制系统工程的施工，应做好与建筑、电气及工艺、设备、管道等专业的配合工作。

4.6 调试技术要求

4.6.1 调试大纲的编制

调试阶段资料提供

1．调试大纲，调试大纲应不少于如下内容；

2．调试阶段详细的进度计划

3．调试阶段划分，阶段目标、程序、测试内容、测试方法

4．调试班子的人员（包括人员的名单、职务）、设备、仪器的配备（均由承包商负责提供）

5．对调试中可能出现的故障的预防及排除措施

6．安全措施

a. 单机无负荷试车质量评定表

b. 单机带负荷试车质量评定表

c. 无负荷联动试车评定报告

d. 带负荷联动试车评定报告

e. 质量或安全事故处理报告（如有）

4.6.2 调式

4.6.2.1 单机调式

1．承包商在单体调试通过之后应按上述要求在现场调试开始前一个月递交一份调试大纲以取得业主的批准。调试大纲经业主代表批准后才可以进行现场调试。

2．设备安装使用说明书的编制。承包商应在不迟于现场安装开始前二个月向业主递交各项设备的安装使用说明书三份。

3．安装完成后，工况良好，且经业主验收合格后可进行单机无负荷试车。

4．单机无负荷试车成功，设备运行正常，业主认可后，方可进入单机带负荷试车。

5．当单机调试设备出现故障时，必须先修复或调换直至无故障，才能进行总调试。

6．单机试车完成后，业主批准后才进入相关设备的联动试车。

4.6.2.2 总调试

1．联动试车成功后，由业主确定总调试日期。

2．调试阶段业主将安排操作、维修及试验人员配合承包商进行调试。

3．设备调试完成，可稳定投入试运行期时，调试期当为结束。

4．调试应包括工艺、电气、自控等厂内所有设备的内容，包括分析项目，分析方法的选定，分析人员的培训。

5．调试需提出进一步完善设施的若干建议。

6．调试需提出本工程的各项设施的操作规程。

7．调试结束，应提供完整的调试报告及调试资料。

8．调试完成后，经业主批准后方可进入试运行阶段。

4.6.4 试运行验收

中标方需配合业主完成试运行验收工作。

1. 试运行验收须满足以下条件：

①生活垃圾转运站正常运行情况下，以 10 天为一间隔的频率，连续三次对垃圾压缩比、渗滤液收集情况、臭气处理效果等进行记录和检测；

②可回收物打包、建筑装潢垃圾及大件垃圾调配正常运行情况下，以 10 天为一间隔的频率，连续三次对处理能力、运行稳定性等进行记录检测。

(1) 试运行期间考核的系统可用率应达 100%。

(2) 中标方无责任性的设备和安装问题。

(3) 中标方提交技术资料完毕。至少包括如下：

①技术文件

②设备提资图纸、说明书、质保书、出厂证明等技术文件资料

(4) 系统正常运行时，系统自动投入率达 100%。

(5) 试运行报告已完成并签署。

(6) 培训已经按照计划完成。

2. 试运行验收报告由招标方委托有资质的第三方为主编写，投标方参加，招、投标双方共同签章确认结论。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决；如仍不能达成一致，则提交双方上级部门协调。

3. 进行验收时，一方接到另一方验收通知，七日内不派人参加验收的，则被视为对验收结果的同意，并进行确认签名盖章。

4.6.5 环保验收

中标方需配合业主完成环保验收工作。

环保验收由业主发起。在试运行验收合格后，由业主委托第三方进行每隔四小时、连续两天进行垃圾压缩、废气、噪声监测，合格后出监测报告，将合格报告送到环保局备案并公示一个月。公示结束后由环保局发排污许可证，正式进入运营阶段。如因业主方原因导致不能环保验收，则视作环保验收通过。

在调试阶段结束后，在承包商的控制和业主的监督下，对设备及其部件至少进行每天 24 小时连续 3 天的运行性能的检测工作。

在检测过程中发现设备性能与原定技术要求有所偏离的话，应由承包商负责解决，必要的话，可通过现场反复试验直到符合业主代表的要求为止，整个检测工作经业主验收后，可根据合同有关条款的要求，办理移交手续，并发给承包商机械完工证书。

第五章　技术资料及服务要求

5.1 基本要求

1. 投标方提供的数据应使用国家法定单位制，语言为中文。

2. 数据的组织结构清晰、逻辑性强。数据内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

3. 中标方提供的技术数据一般可分为投标阶段，详细设计阶段，供货与安装阶段，调试性能验收阶段。投标方须满足以上四个阶段的具体要求。

4. 对于其它没有列入合同技术数据清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，投标方也应及时免费提供。

5. 中标方要及时提供与合同设备设计制造有关的数据。

6. 中标方提供的设备随机技术数据为每台设备 3 套。

5.2 技术服务

投标方应充分考虑招标方对项目总体进度的要求，中标后于合同中列表明确不同阶段所派出技术服务人员的专业（职称）、人数、服务的期限等，该列表将构成合同的一部分，未经招标方同意，不得更换。

投标方的技术服务包括：

- 设计联络会
- 负责设备安装、调试
- 负责设备初步验收
- 提供技术培训
- 提供操作手册
- 参与设备最终验收，负责设备移交

5.2.1 资料的提交

(1) ★投标阶段提交文件

投标方在投标书中应提供一般性数据，如主要设备产品说明书和主要技术参数等。投标方提供的投标设计方案、图纸应合并成册。招标方不接受单张形式的图纸。

投标阶段提交文件基本要求，包括但不限于提供以下文件：

① 投标设备方案。

② 主要设备一览表。

③ 备品备件清单。

④ 专用工具清单。

⑤ 调试方案。

⑥ 上述所有资料在提供纸质稿件和上传平台的同时，均应提供光盘电子版（图纸采用 AutoCAD2004 格式，文字采用 Word， Excel 格式）。

(2) 详细设计阶段提交文件

详细设计阶段提交文件基本要求，包括但不限于提供以下文件:

① 工艺设计总说明

② 系统流程图（P&ID）

③ 系统设备一览表

④ 各处理单元设备布置平面图、剖面图

⑤ 土建提资详图

⑥ 管道安装提资详图（含预留预埋详图）

⑦ 电气安装提资详图

⑧ 设备安装详图（与项目总设计单位沟通）

⑨ 地脚螺栓一览表（含地脚螺栓布设详图）

⑩ 控制系统说明

⑪ 仪表设备一览表及自控系统数据表

⑫ 仪表盘盘面布置图及盘内接线图

⑬ 电气柜单线图

⑭ 电气控制原理图（包括控制、指示、计量、信号及系统需要的供电电源容量）

⑮ 系统 I/O 表

⑯ 控制柜端子接线图、外形尺寸及安装图

⑰ 供货及技术服务范围列表中规定的投标方所负责设备的详细设计

⑱ 控制系统软件备份、框图、操作使用说明书

⑲ 合同范围内的电缆敷设图和电缆清单

⑳ 设备安装、调试说明书

㉑ 其他必要的图纸

上述所有资料在提供正式书面档的同时，均应提供电子版（图纸采用AutoCAD2004格式，文字采用Word、Excel格式）。所有文件应有“正式”、“供确认”、“供参考”印迹。（投标方提供中文版8套；电子版2套）。

(3) 供货安装阶段提交文件

供货安装阶段提交文件基本要求，包括但不限于提供以下文件:

① 产品说明书

② 电气图

③ PLC配置图及控制系统详细说明

④ 安装技术规范与标准

⑤ 操作、维修手册

⑥ 零部件及附件清单

⑦ 随货备品备件清单。

⑧ 随货专用工具清单。

⑨ 随货润滑剂、易损件清单。

⑩ 油漆品名和技术规范

⑪ 产品合格证

⑫ 产品出厂检验报告

⑬ 电机/防爆电机产品合格证

⑭ 主要零部件材料检验合格证书

⑮ 主要零部件材料试验报告

⑯ 进口产品或部件原产地证明

⑰ 其他必要资料

上述所有资料在提供正式书面档的同时，均应提供电子版（图纸采用AutoCAD2004格式，文字采用Word、Excel格式）。所有文件应有“正式”、“供确认”、“供参考”印迹。（投标方提供中文版8套；电子版2套）。

(4) 调试验收阶段提交文件

调试阶段提交文件基本要求，包括但不限于提供以下数据:

① 调试验收计划

② 仪表阀门调试检验记录与处理措施表

③ 设备单机调试检验记录与处理措施表

④ 系统联调试运行记录与处理措施表

上述所有数据在提供正式书面档的同时，均应提供电子版（图纸采用AutoCAD2004格式，文字采用Word，Excel格式）。所有文件应有“正式”、“供确认”、“供参考”印迹。（国内投标方提供中文版8套，国外投标方提供中、英文版各8套；电子版2套）。

(5) 技术资料提交进度

① 合同签定后10个日历天内投标方须向招标方提交土建设计条件图（设备平面及基础布置图）。

② 合同签定后30个日历天内投标方须向招标方提交详细设计阶段应提交的文件。

5.2.2 设计联络会

在整个合同执行期间，根据工程需要需召开工程专题联络会，在项目现场（或根据实际需要定）召开。应招标方要求，中标方应自费派专业人员参加工程专题联络会。

5.2.3 培训

1．投标方在投标文件中应明确对各处理系统提供培训的计划和时间、培训的内容、提供培训的人次等。

2．中标方负责对招标方的操作和维修人员进行技术培训。使其熟悉系统、设备、运行操作方法，对设备进行检查、维修和保养；培训时间分为两次，第一次培训在调试开始前后进行，第二次培训在移交前进行。

3．中标方向招标方提供8份培训文件；招标方提供进行培训的房间和必要设备。

4．中标方提供的培训内容包括：

(1) 理论培训：中标方应雇用或派遣具有丰富经验和理论知识的专业技术人员，培训学习有关设备的操作和维修手册，熟悉运行与维护知识。

(2) 现场培训：中标方应有专人全程参与指导监护实习。

5．所有的培训和实习，中标方均应提供测试仪表、工具、技术文件、图纸、工作服、安全帽、其他必须品。

5.2.5 移交

环保验收后一周内，中标方须移交的技术资料至少包括如下：

（1） 操作手册

（2） 质保期的设备采购合同与投标方协助提供该质保服务的承诺

（3） 整改或变更文件

（4） 设备提资图纸、说明书、质保书、出厂证明等技术文件资料

（5） 完整的竣工图纸

5.3 售后服务

（一）本项目质保期为自设备调试验收完成后 2 年。

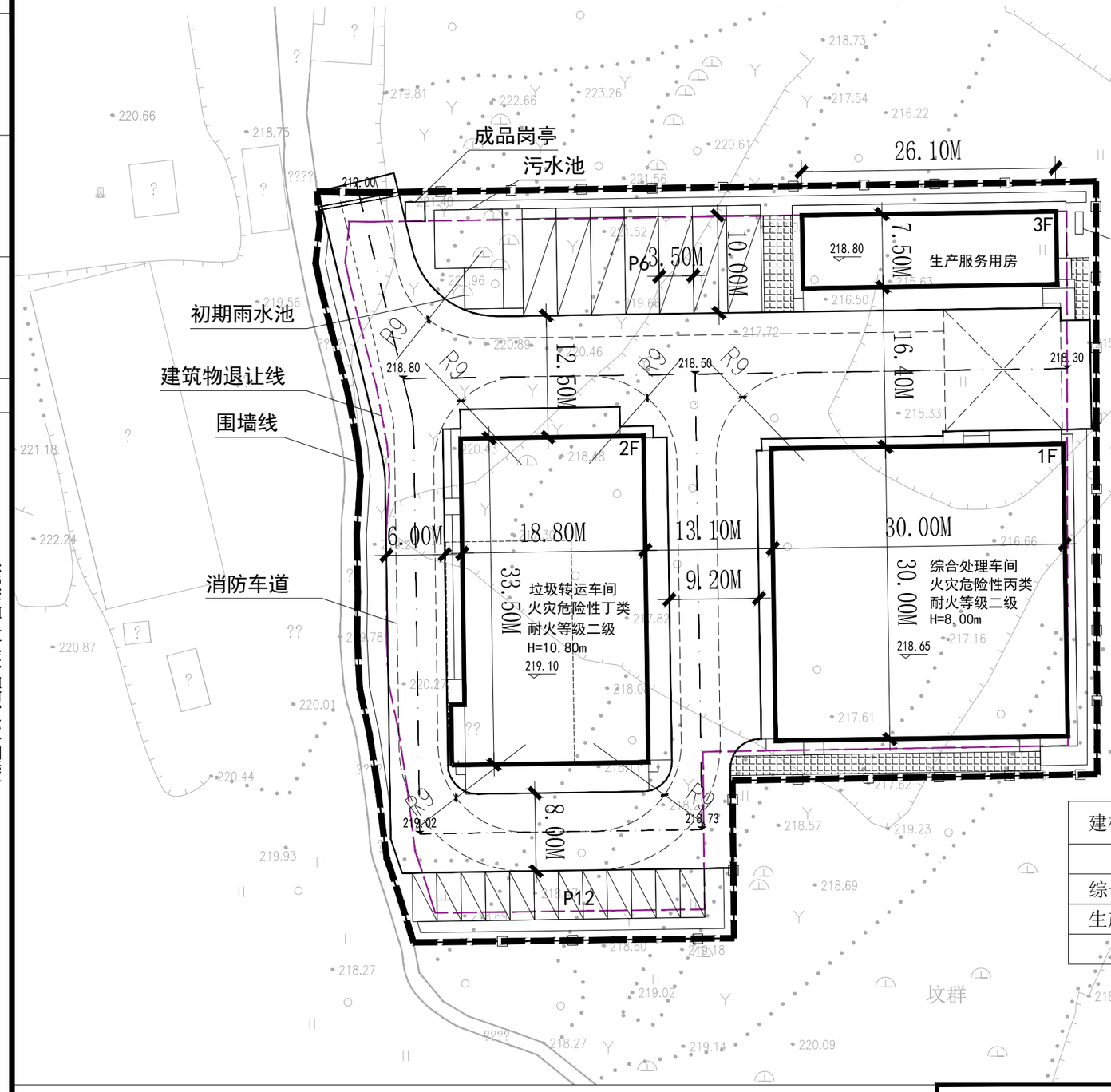
（二）质保期内，中标方应每季度定期对设备进行巡检和维护保养。

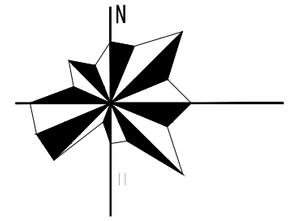
（三）质保期内，如设备发生故障，中标方在接到保修通知后 12 小时内至现场进行故障排除。

（四）质保期后，投标方的备品备件和易损件的供应价格，按投标单价于质保期后的 3 年内不得浮动，此期间之后，投标方长期优惠供应备品备件和易损件。

（五）质保期后，如有必要，中标方都需针对设备维修和更换的具体情况，对操作维护手册中描述不明和已变更的部分进行补充，以保证系统的正常使用。

会签	专业	签名	专业	签名





项目红线

新建道路

围墙

新建建构筑物

综合经济技术指标表

项目	单位	数值	备注
用地红线	㎡	5244.92	合7.87亩
计容总建筑面积	㎡	3217.25	
总建筑面积	㎡	2832.785	
总占地面积	㎡	1734.23	
容积率		0.61	
建筑密度	%	33.06	
绿地率	%	5.8	
小型停车位	个	12	
大型停车位	个	7	
非机动停车位	个	10	

建构筑一览表

建构筑物名称	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	计容建筑面积（㎡）	备注
转运站	638.48	1125.41	830	
综合处理车间	900	900	1800	
生产服务用房	195.75	807.375	587.25	
合计	1734.23	2832.785	3217.25	

注意：

1. 本图纸著作权及其他相关权益属安徽省城建设计研究总院股份有限公司所有。未经本公司书面同意，不得复制本图纸。
2. 本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3. 未加盖本公司出图专用章，图纸无效。

说明：

1. 本图尺寸、标高单位以米计；
2. 本图系根据建设单位提供1：500电子地形图进行绘制，地形图采用2000大地坐标系，1985国家高程系。

安徽省城建设计研究总院股份有限公司 ANHUI URBAN CONSTRUCTION DESIGN INSTITUTE CORP.,LTD.				项目名称 PROJECT	黟县环卫一体化提升项目	项目编号 PROJECT NO.	2223073
						设计阶段 DESIGNED STAGE	初步设计
审定 APPROVED		专业负责人 CHIEF ENGI.		子项名称 SUB ITEM	总平面布置图	比例 SCALE	/
审核 EXAMINED		校对 CHECKED				日期 DATE	2024.01
项目总负责人 GENERAL COORDINATOR		设计 DESIGNED		图名 TITLE OF DRAWING	总平面布置图	图号 DRAWING NO.	总图-01 总01张
项目负责人 PROJECT MANAGER		制图 DRAWN				版次 EDITION NO.	第 版