

施工设计总说明

一、工程概况

本工程为涟水县人民医院污水处理站改造及运维服务项目，原有工艺采用“传统AO+消毒”，流程：调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池。改造后工艺采用处理“改良AO工艺(BES-AO)+消毒”，流程：调节池+水解酸化池+好氧池/二沉池+提升池+消毒池。设计日处理能力达1000t/d，同步完善污水、污泥、加药、在线监测及云组态监控等全系统设施，确保整体符合最新环保标准，处理后出水水质严格满足《医疗机构水污染物排放标准》及排污许可证相关指标要求。

二、设计依据

- 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
- 《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）
- 《排污许可管理条例》（国务院第736号令）
- 《室外排水设计规范》（GB50014-2021）
- 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）
- 《给水排水工程结构设计规范》（GBJ69-1984）
- 《污水排入城市下水道水质标准》GB/T 31962-2015
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008
- 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》CJJT 243-2016
- 《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ1105-2020）
- 《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）；

三、设计进出水质

项目	CODcr mg/L	BOD5 mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	PH	粪大肠菌群 MPN/L
进水指标	≤300	≤150	≤120	≤60	6-9	3.0×10^8
出水指标	≤250	≤100	≤60	≤45	6-9	≤5000

项目	阴离子表面活性剂 mg/L	挥发酚 mg/L	总氮 mg/L	总余氯 mg/L	石油类 mg/L	动植物油 mg/L
进水指标	/	/	/	/	/	/
出水指标	≤10	≤1.0	≤70	2-8	≤20	≤20

四、设备安装

- 1、设备必须在基础平整并进行中间交接验收合格后，才能进行安装。
- 2、池内液下安装所需要的紧固件、支架，包括调整螺栓、锚固螺栓、螺母、垫圈和支架支撑无特殊说明外均采用304不锈钢材质。

五、管道和设备永久标识

- 医疗机构污水处理工程的管道和设备应有永久标识，并应符合下列规定：
- 1污水收集管道、工艺管道应有识别色和识别符号，并用箭头标识流动方向；
 - 2处理设备应标识设备名称；
 - 3构筑物护栏、扶梯和走道板应有安全色；
 - 4特殊医疗污水和传染病医疗机构污水检查井应有识别符号。

六、管道安装

- 1、废气管采用埋地部分采用PCV材质，其余采用PP材质，连接方式为粘接/焊接；
- 2、污水管道、取样管道、污泥管、曝气管水下段均采用PVC给水管，连接方式为粘接；
- 3、曝气管水上段及室内管道采用碳钢管或PPR管，连接方式为焊接/热熔；
- 4、消毒管采用PVC化工管、连接方式为粘接。

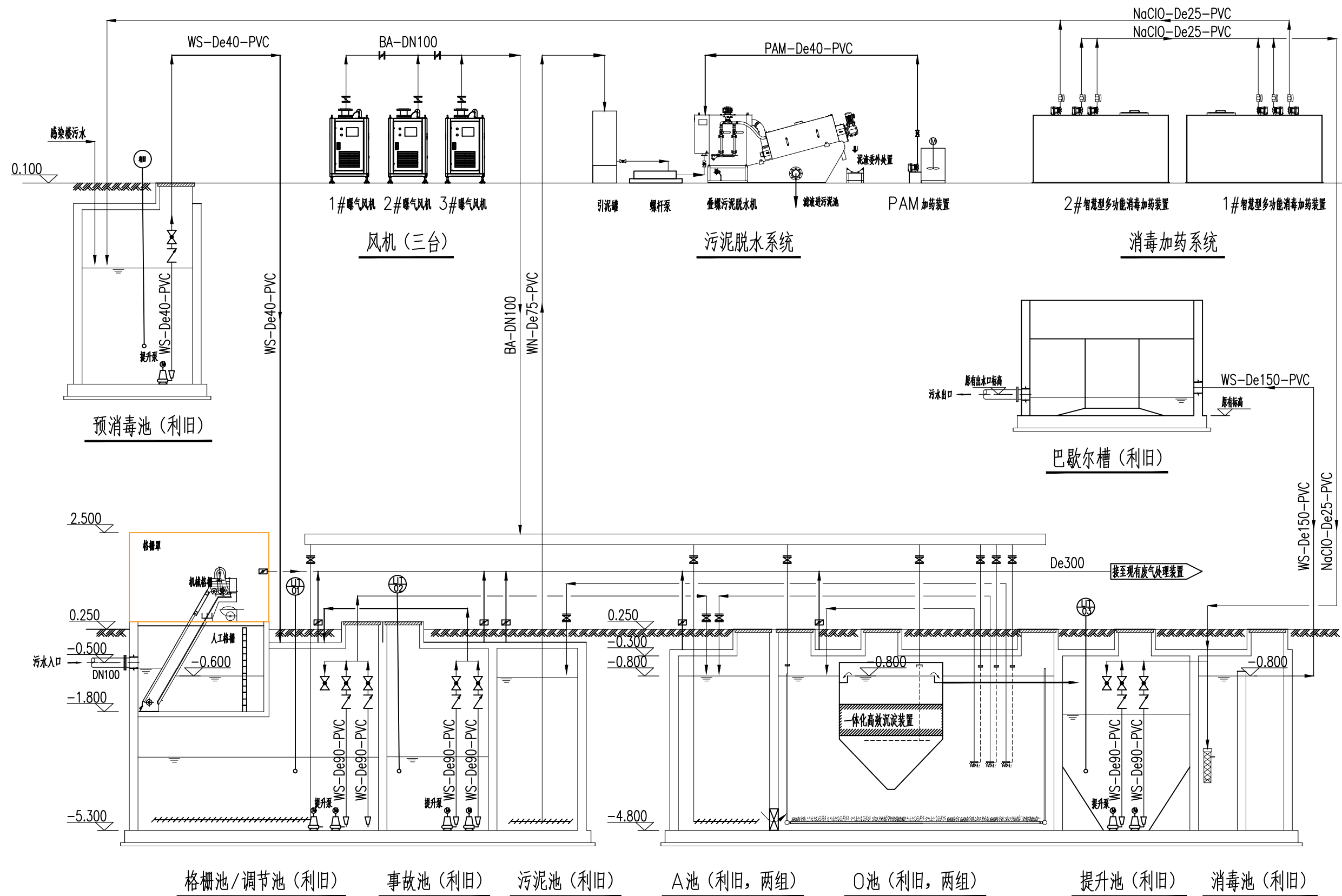
七、规范引用：

- 1、除以上技术交底内容以外还必须按照现行的施工验收规范要求进行施工。
- 2、管道安装完毕后，执行GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》及《建筑给水聚丙烯管道PP-R工程技术规程》DB32/T474-2001。
- 3、可参考的现行的污水处理站施工验收规范如下：《城市污水处理厂工程质量验收规范》GB50334-2017。
- 4、本工程竣工验收须严格按照国标GB50268-2008《给水排水管道工程施工及验收规范》有关的要求条文执行。
- 5、未尽事宜按国家相关标准及有关规定施工和验收。

八、注意事项：

- 1、本工程处理的污水为医院排放污水，根据国家标准处理后污水不得与人体直接接触，直接排入市政管网。

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD				工程编号	
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计阶段	施工图
审核		分项工程		设计	
项目负责人		图名	设计说明	比例	1:100
专业负责人		会签		图号	GY-01
校核				日期	2026.03

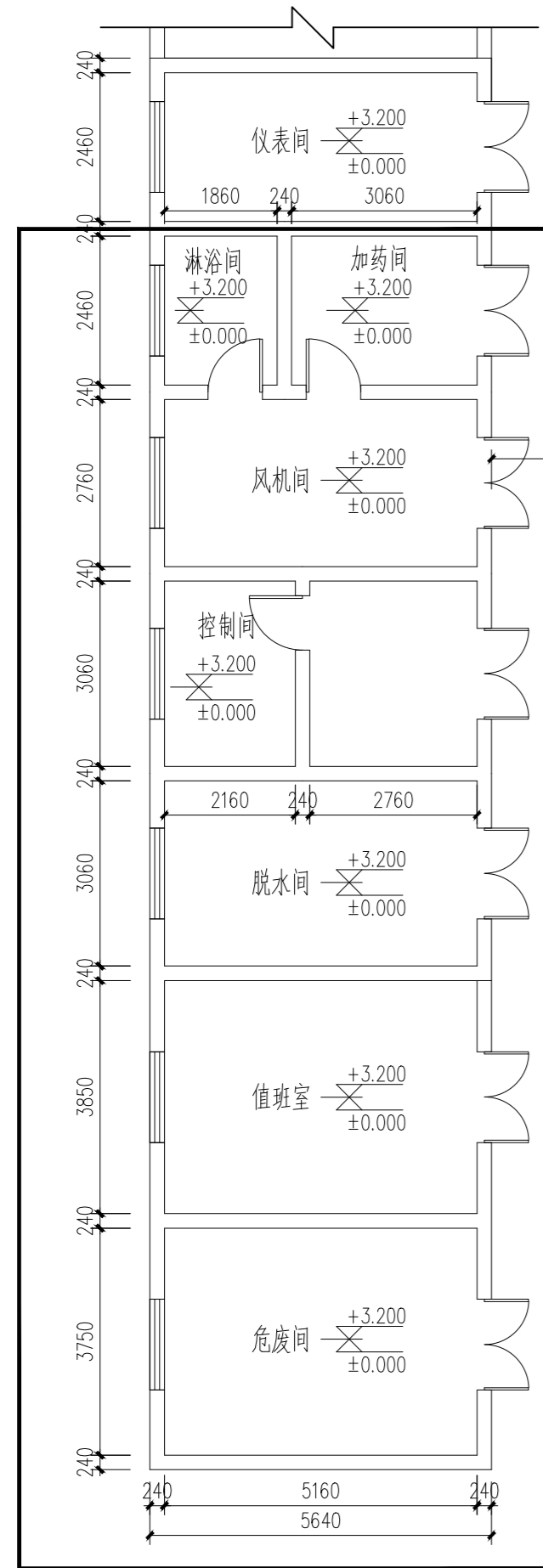


南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号		
			设计阶段	施工图	
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计	
审核		分项工程		制图	
项目负责人		图名	工艺流程图	比例	1:100
专业负责人		会签		图号	GY-02
校核				日期	2026.03

设备清单一览表

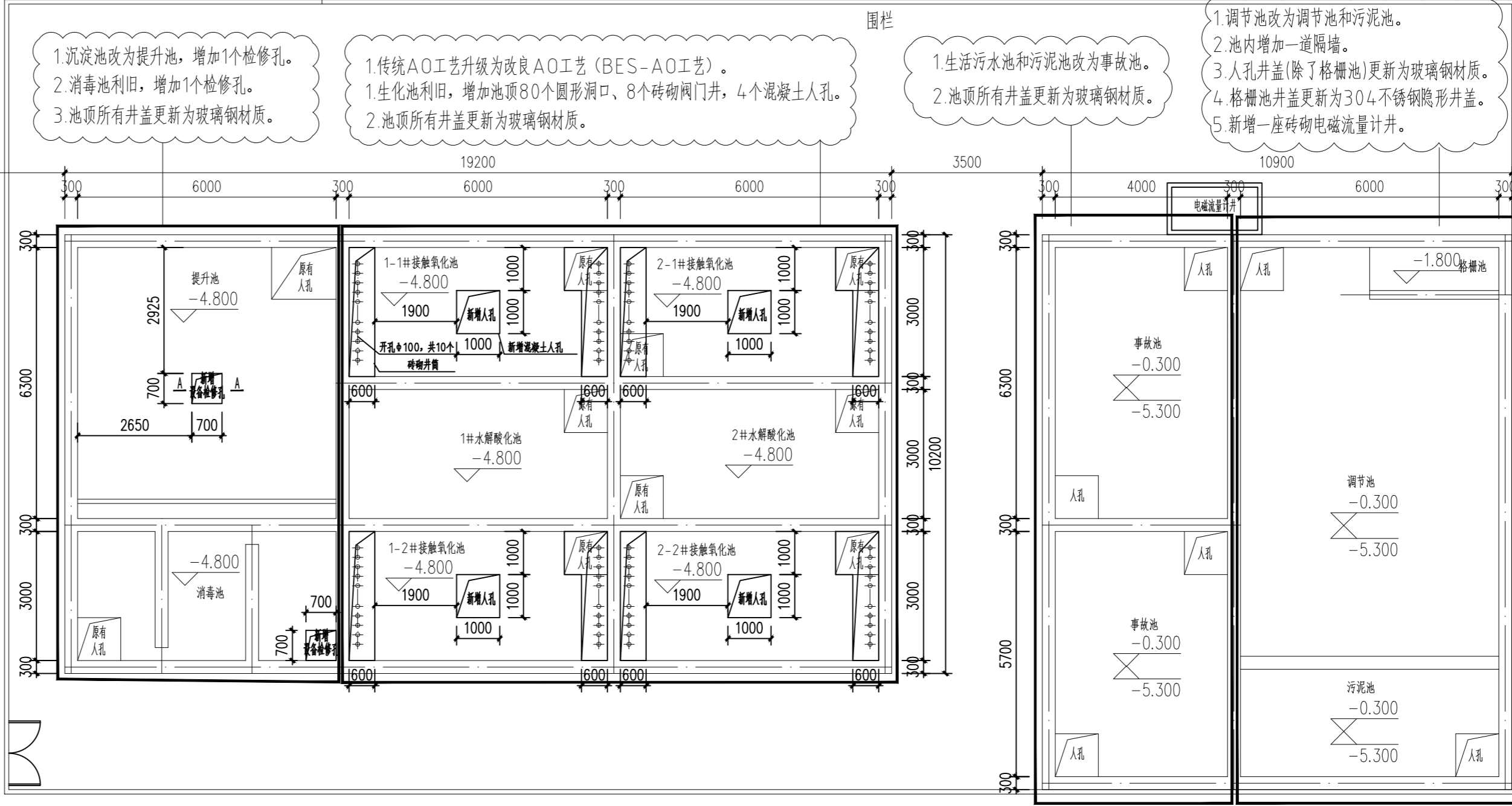
序号	设备编号	名称	规格参数	数量	单位
1	A1	机械格栅	栅隙b=5mm,排渣高度h=1.0米,角度α=75°,电机功率:0.75kw,电源380V。机架、耙齿、链条及轴均采用304不锈钢材质。	1	台
2		栅渣小车	有效容积:0.25m ³ 。材质:304不锈钢材质。配套带沥水装置。	1	辆
3	A2	格栅罩	尺寸2.0X3.0X2.5m。设备材质:304不锈钢框架,钢化玻璃面板。	1	台
4	A3	人工格栅	规格:0.95X1.8m,孔径Φ15mm,孔间距45mm。材质:PVC。安装导轨:5#角钢,材质304不锈钢。	1	台
5	A4	调节池曝气搅拌装置	穿孔曝气管De50,支管孔径Φ4,孔间距100mm,两侧交替开孔,斜向下45°,总服务面积:57m ² 。材质:UPVC。配套可调节活动支架。	1	套
6	A5	调节池提升泵	Q=50m ³ /h,H=10m,N=3.0kw。设备材质:铸铁。配套自耦装置(铸铁)、导链(不锈钢304)、导杆(SUS304不锈钢),出厂线缆5m。	2	台
7	A6	静压液位计	测量范围0-5m,供电电源24VDC,输出信号4-20MA,综合精度0.5级。设备材质:探头材质304不锈钢。	1	台
8	A7	电磁流量计	分体式,口径DN65,信号电流4-20mA,电源220V,法兰连接。材质:聚四氟衬里,电极316L不锈钢。配套线缆长度5米。	2	台
9	A8	仪表箱	室外防雨仪表箱,带安装支架,支架高度1.5米,用于安装2台电磁流量计表头。材质:304不锈钢材。	1	台
10	A9	事故池提升泵	Q=50m ³ /h,H=10m,N=3.0kw。设备材质:铸铁。配套自耦装置(铸铁)、导链(不锈钢304)、导杆(SUS304不锈钢),出厂线缆5m。	2	台
11	A10	静压液位计	测量范围0-5m,供电电源24VDC,输出信号4-20MA,综合精度0.5级。设备材质:探头材质304不锈钢。	1	台
12	A11	缺氧池搅拌装置	穿孔曝气管De50,支管孔径Φ4,孔间距100mm,两侧交替开孔,斜向下45°,总服务面积:18m ² 。材质:UPVC。配套可调节活动支架。	2	套
13	A12	一体化高效沉淀装置	容积约15.6m ³ 。材质:304不锈钢瓦楞加强复合板,复合板总厚度≥36mm,自带三相分离系统(内置斜管填料),收水堰,填料及清洗系统。	4	台
14	A13	高效增氧装置	每组10路曝气软管,每路长度5米。每路配1根5.5米的耐高温软管和1只DN20不锈钢(304)截止阀。每路配套导向支架,材质PVC。	4	套
15	A14	气提大回流装置	回流主管管径De200,材质PVC;供气管管径De32,材质PVC;配套DN25控制阀,材质304;回流比200%~300%	4	套
16	A15	气提混合液回流装置	回流主管管径De110,材质PVC;供气管管径De20,材质PVC;配套DN15控制阀,材质304;回流比100%~200%	4	套
17	A16	气提排泥装置	回流主管管径De110,材质PVC;供气管管径De20,材质PVC;配套DN15控制阀,材质304;回流比50%~100%	4	套
18	A17	撇渣装置	用于沉淀装置表面浮泥的撇除,材质PVC。	8	套
19		便携式溶氧仪	类型:便携式。具有数据自动存储功能和手动存储功能。	1	台
20	A18	提升池提升泵	Q=50m ³ /h,H=10m,N=3.0kw。设备材质:铸铁。配套自耦装置(铸铁)、导链(不锈钢304)、导杆(SUS304不锈钢),出厂线缆5m。	2	台
21	A19	静压液位计	测量范围0-5m,供电电源24VDC,输出信号4-20MA,综合精度0.5级。设备材质:探头材质304不锈钢。	1	台
22	A20	管式混合器	规格Φ300×1500mm。材质:PVC。	1	台
23	A21	智慧型多功能消毒加药装置	有效容积1500L,含2台加药泵:0-15L/h,20W;1台循环泵2m ³ /h,0.55kw。设备材质:PVC。配套:磁敏液位计。根据工艺配置及实时运行工况,辅以自动化控制程序,形成了智能化的闭环控制系统,可以实现智能加药、缺药报警,同时加入进云平台。	2	套
24	A22	酸雾吸收器	DN500。材质:PP。设备:配多面球填料;配循环吸收系统,洗眼器。	1	台
25	A23	空气悬浮风机	Q≥3.5m ³ /min,H≥4.0kPa。配套设备:出口软连接、止回阀、压力表、安全阀、出口消声器。	3	台
26	A24	风量分配器	DN300。材质:碳钢防腐。配套电磁阀、手动球阀等。	2	台
27	A25	排泥装置	规格De90,支管孔径Φ25mm×80mm,孔间距100mm,两侧交替开孔,斜向下45°,总服务面积:15m ² 。材质:UPVC。配套可调节活动支架。	1	套
28	A26	叠螺式污泥脱水机	污泥处理量(绝干量)30-60kg/h,机体材质304。配套清洗水电控阀,配套压力表。	1	套
29	A27	自吸罐	容积0.5m ³ ,碳钢防腐	1	台
30	A28	螺杆泵	流量5.0m ³ /h,扬程0.6Mpa,功率2.2kw。	1	台
31	A29	PAM加药装置	1.容积1500L,PE罐,配套搅拌机(轮轴衬塑)功率0.75kw;2.配套计量泵1台,流量300L/h,扬程0.4Mpa。	1	套
32	A30	中央控制柜	采用PLC控制,编程控制每台设备都可以实现手/自动操作。手动时,每台设备都可以独立操作;自动时,根据系统自动控制。	1	台
33	A31	低压配电柜	每台设备都可以实现手/自动操作。手动时,每台设备都可以独立操作;自动时,根据系统自动控制。	1	台
33	A32	感染预处理设备	潜污泵:流量0~5m ³ /h,扬程>5米,1用1冷备。配套管阀件及线缆。	1	套
34	A33	感染预消毒加药泵	计量泵:流量0~5L/h,2台(1用1备)。配套脉冲阻尼器、压力表、管阀件、流量计。	1	套

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD				工程编号	
				设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计	
审核		分项工程		制图	
项目负责人		图名	设备清单	比例	1:100
专业负责人				图号	GY-03
校核		会签		日期	2026.03



1. 污水处理站配套设备间内部设备更新处理。

1. 围栏及围栏基础表面的瓷砖更新。



1. 沉淀池改为提升池，增加1个检修孔。
2. 消毒池利用，增加1个检修孔。
3. 池顶所有井盖更新为玻璃钢材质。

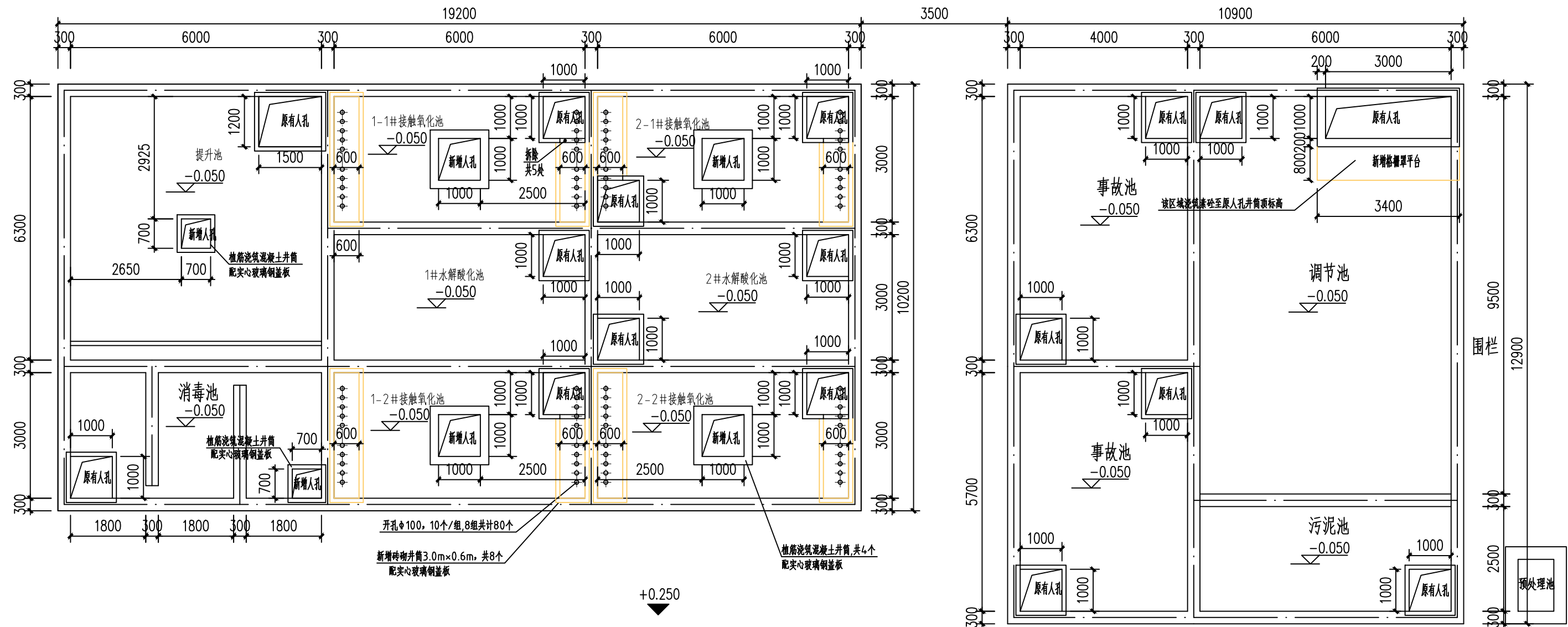
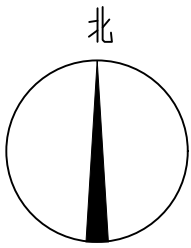
1. 传统AO工艺升级为改良AO工艺 (BES-AO工艺)。
1. 生化池利用，增加池顶80个圆形洞口、8个砖砌阀门井、4个混凝土人孔。
2. 池顶所有井盖更新为玻璃钢材质。

1. 生活污水池和污泥池改为事故池。
2. 池顶所有井盖更新为玻璃钢材质。

1. 调节池改为调节池和污泥池。
2. 池内增加一道隔墙。
3. 人孔井盖(除了格栅池)更新为玻璃钢材质。
4. 格栅池井盖更新为304不锈钢隐形井盖。
5. 新增一座砖砌电磁流量计井。

改造规划图 1:100

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号	
			设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计
审核		分项工程		制图
项目负责人		图名	改造规划图	比例 1:100
专业负责人		会签		图号 GY-05
校核				日期 2026.03

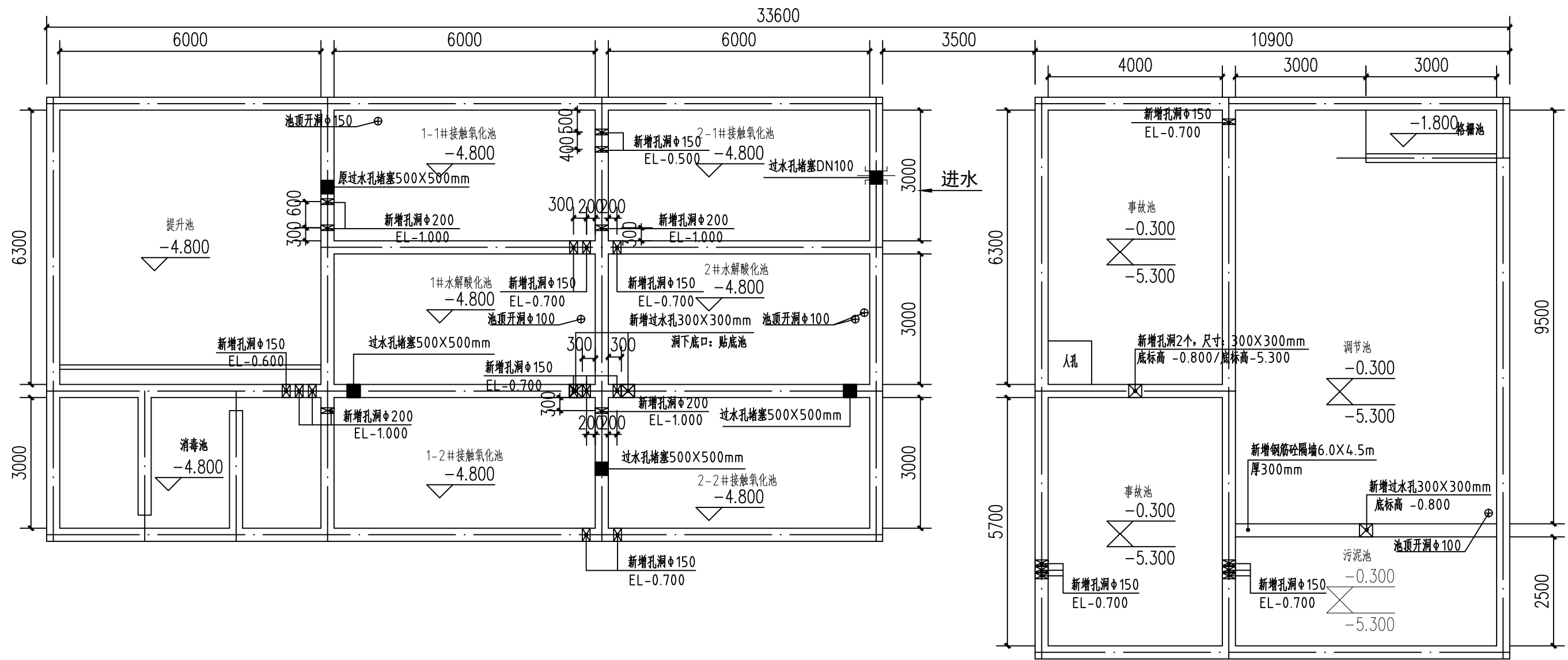
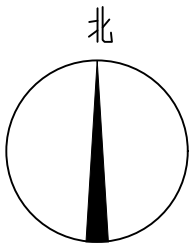


开孔 ϕ 100, 10个/组, 8组共计80个
 新增砖砌井筒3.0m \times 0.6m, 共8个
 配实心玻璃钢盖板
 植筋浇筑混凝土井筒, 共4个
 配实心玻璃钢盖板

池顶预留洞平面布置图

1:100

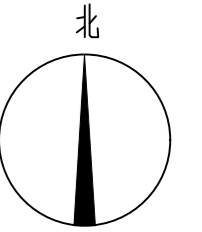
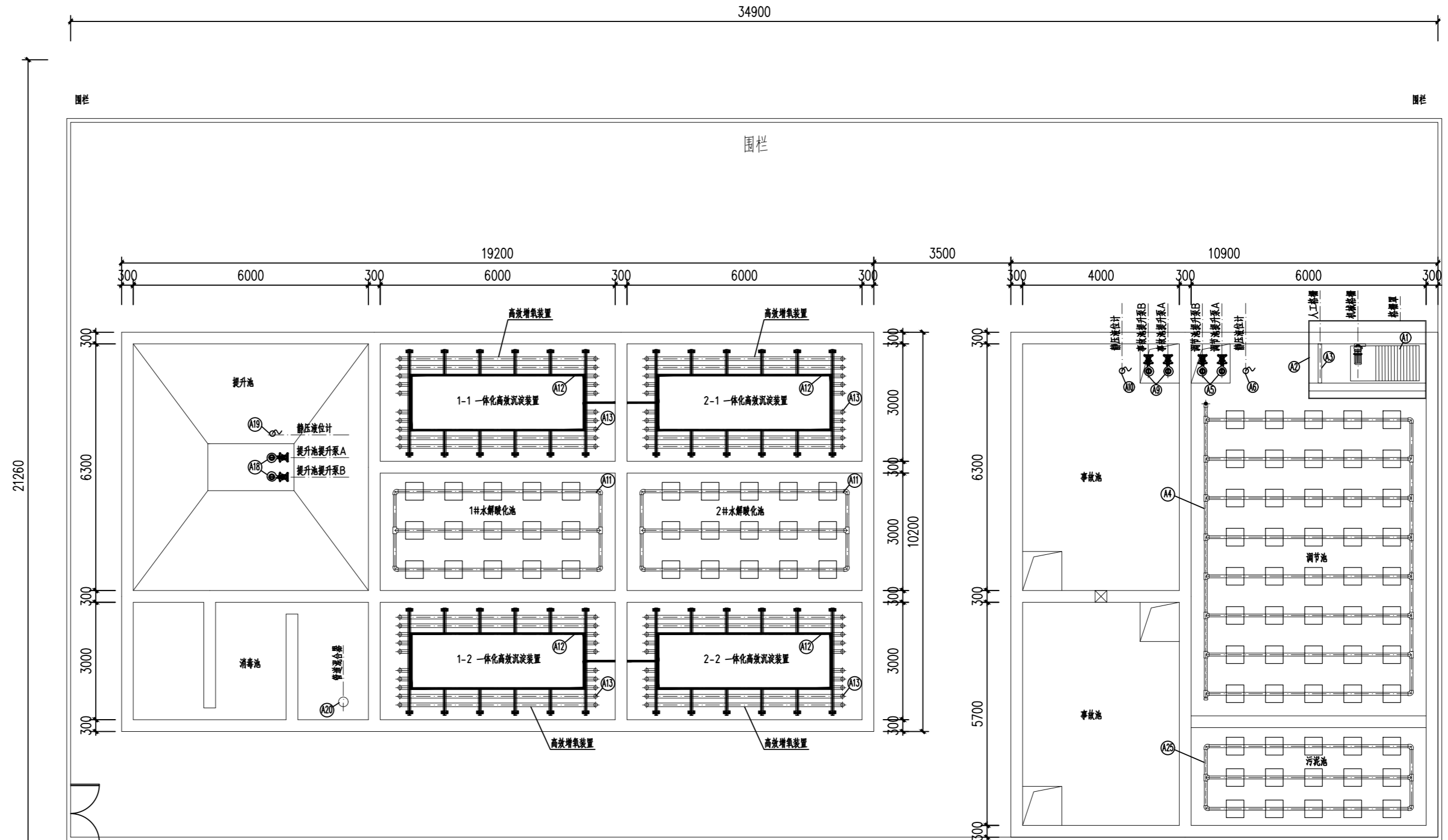
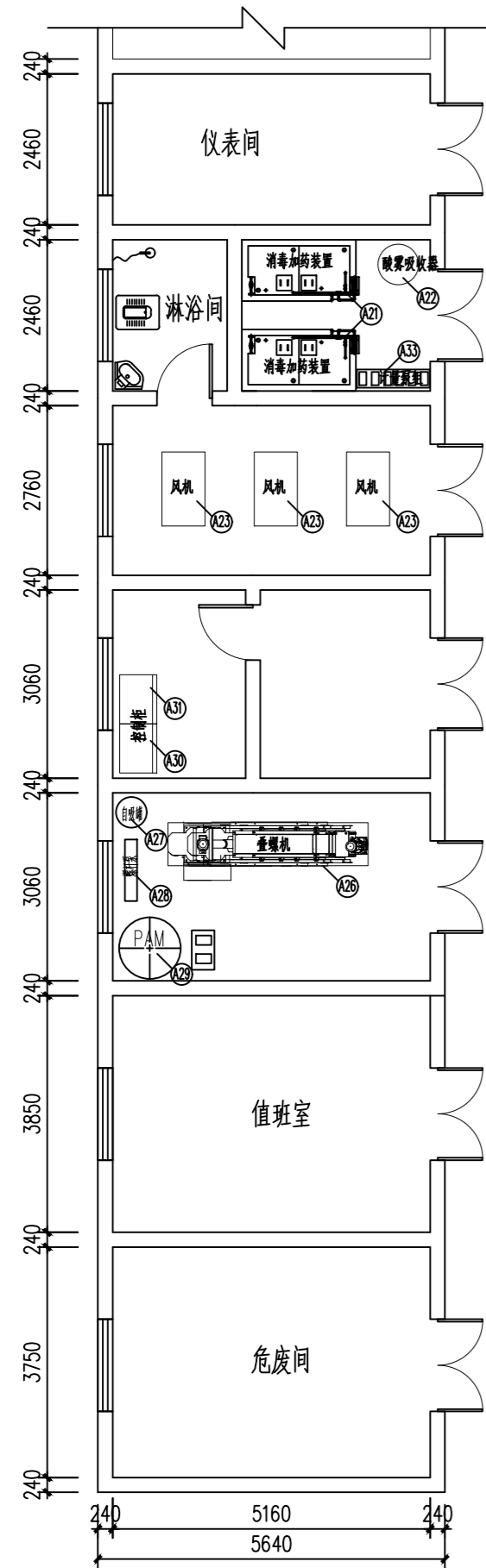
南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号		
			设计阶段	施工图	
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计	
审核		分项工程		制图	
项目负责人		图名	池顶预留洞平面布置图	比例	1:100
专业负责人				图号	GY-07
校核		会签		日期	2026.03



地下水池开洞及封堵图 1:100

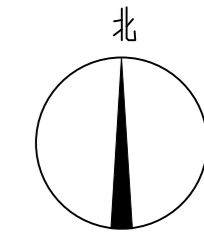
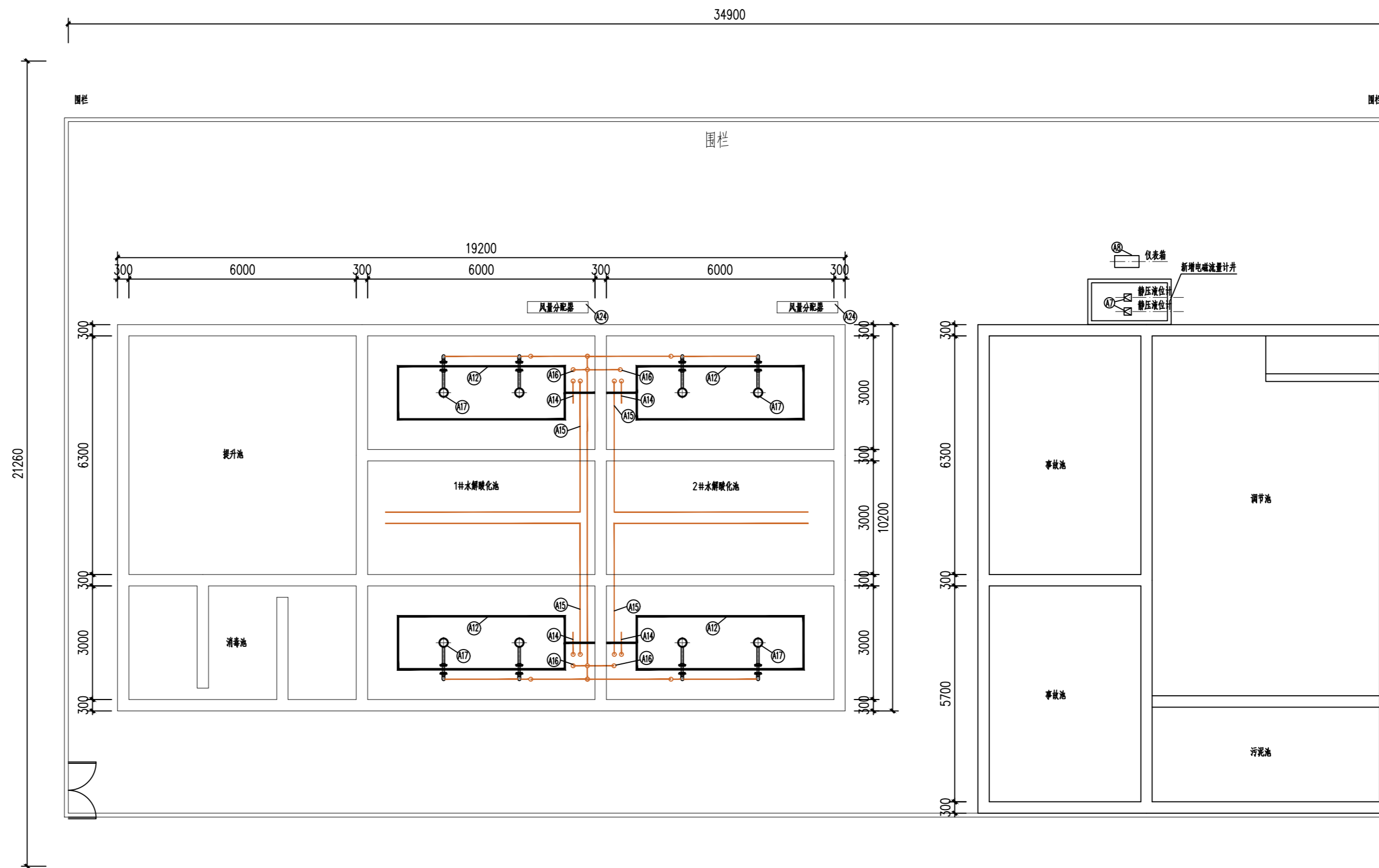
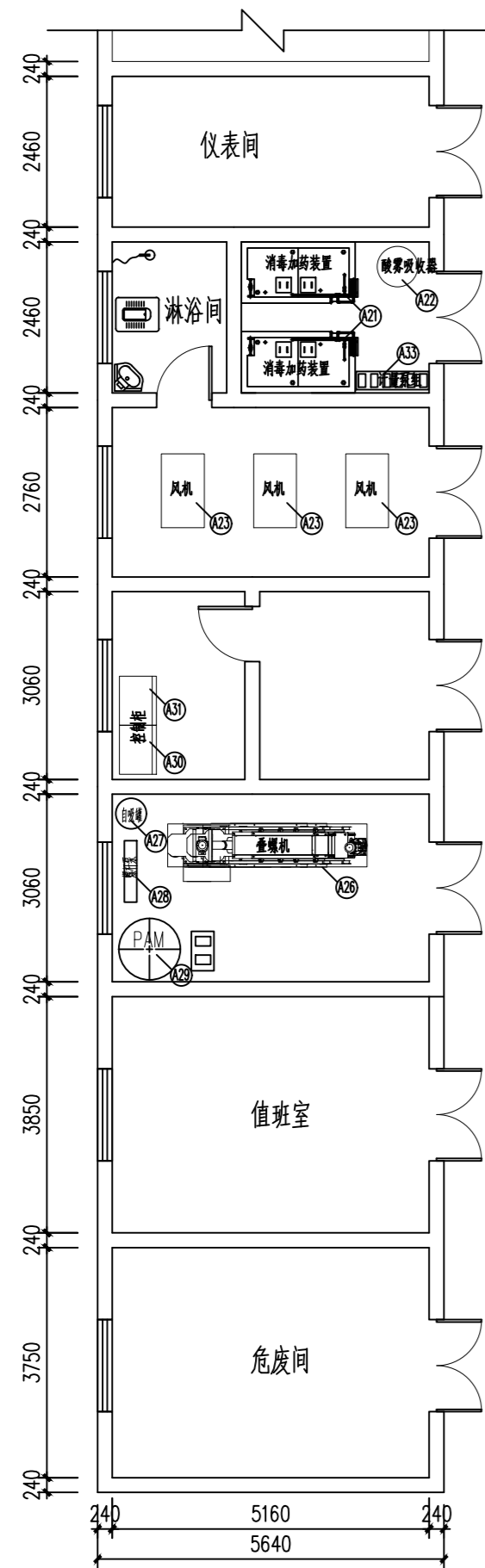
1. 隔墙开洞: 图中仅表示部分新增孔洞, 其余开孔根据管道安装需求开设。
2. 洞口封堵做法:
 1. 封堵: 孔洞周边凿毛清理干净, 植筋入周边墙体, 植筋深度不低于120mm, 铺设双层 $\phi 8$ mm钢筋网@200, 洒水湿润, C30及以上补偿收缩混凝土封堵。
 2. 封堵口径 ≥ 500 mm, 墙厚 ≥ 250 mm。
 3. 池内有限空间作业、池内高空作业。

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号		
			设计阶段	施工图	
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计	
审核		分项工程		制图	
项目负责人		图名	地下水池开洞及封堵图	比例	1:100
专业负责人				图号	GY-08
校核		会签		日期	2026.03



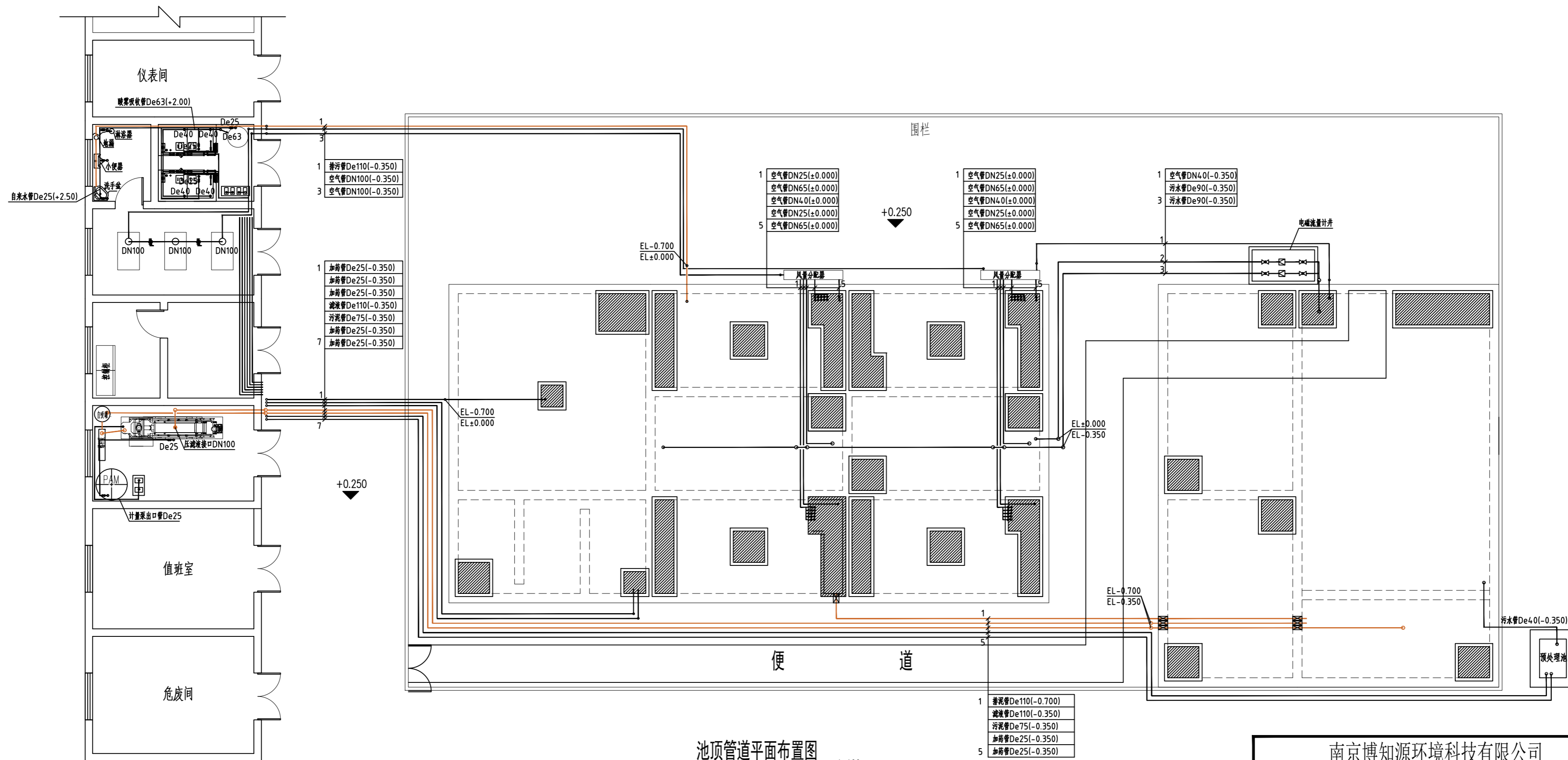
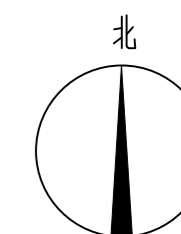
设备平面布置图(一) 1:100

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHIYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号	
			设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计
审核		分项工程		制图
项目负责人		图名	设备平面布置图(一)	比例 1:100
专业负责人		会签		图号 GY-09
校核				日期 2026.03



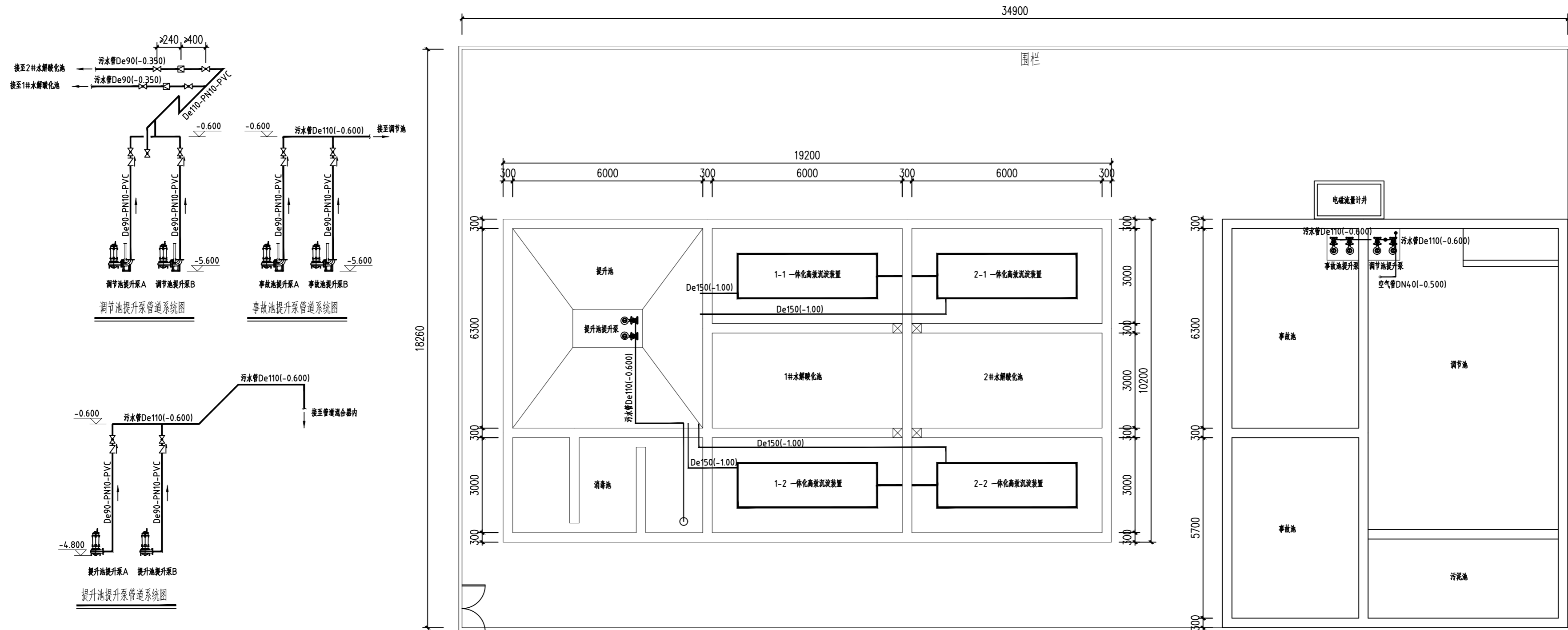
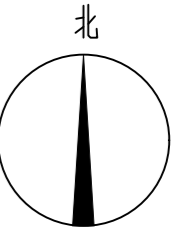
设备平面布置图(二) 1:100

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHIYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号		
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计阶段	施工图
审核		分项工程		设计	
项目负责人		图名	设备平面布置图(二)	比例	1:100
专业负责人		会签		图号	GY-10
校核				日期	2026.03



池顶管道平面布置图 1:100

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHIYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号	
			设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计
审核		分项工程		制图
项目负责人		图名	池顶管道平面布置图	比例 1:100
专业负责人		会签		图号 GY-11
校核				日期 2026.03



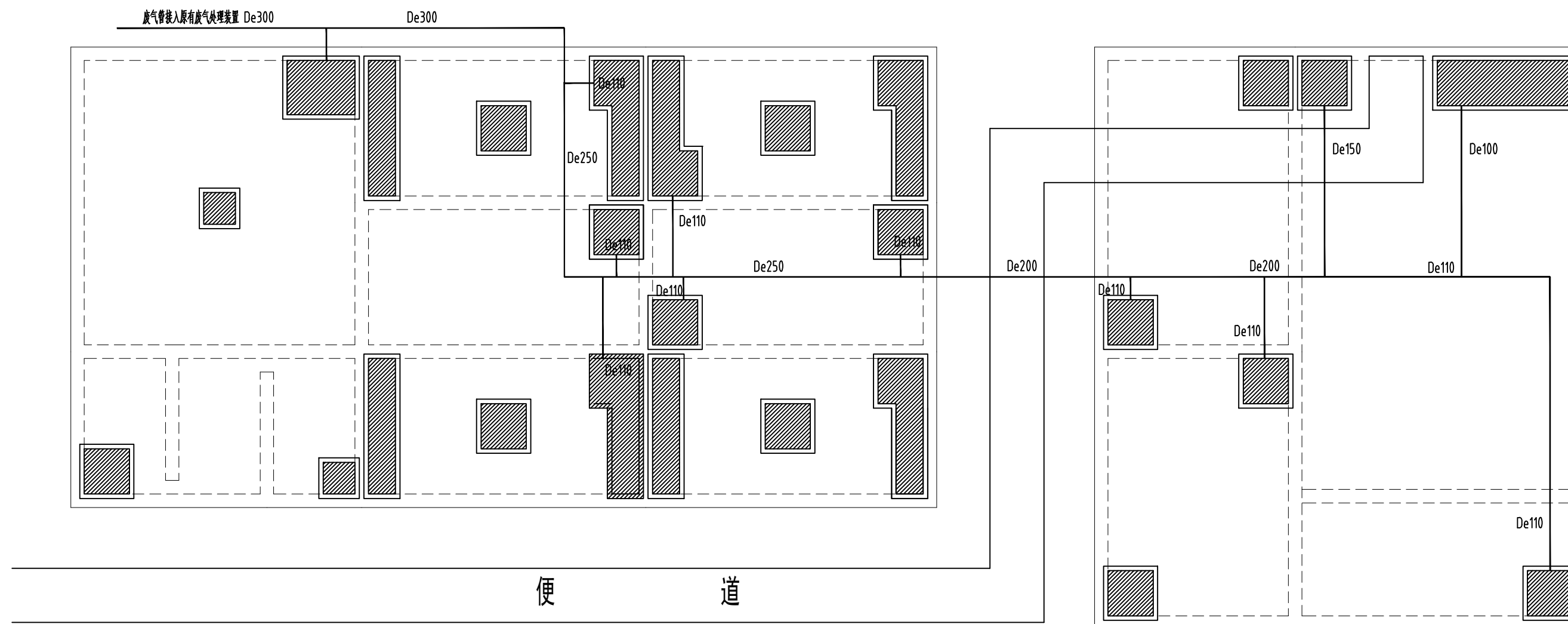
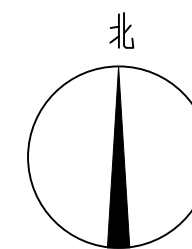
调节池提升泵管道系统图

事故池提升泵管道系统图

提升池提升泵管道系统图

池内管道平面布置图 1:100

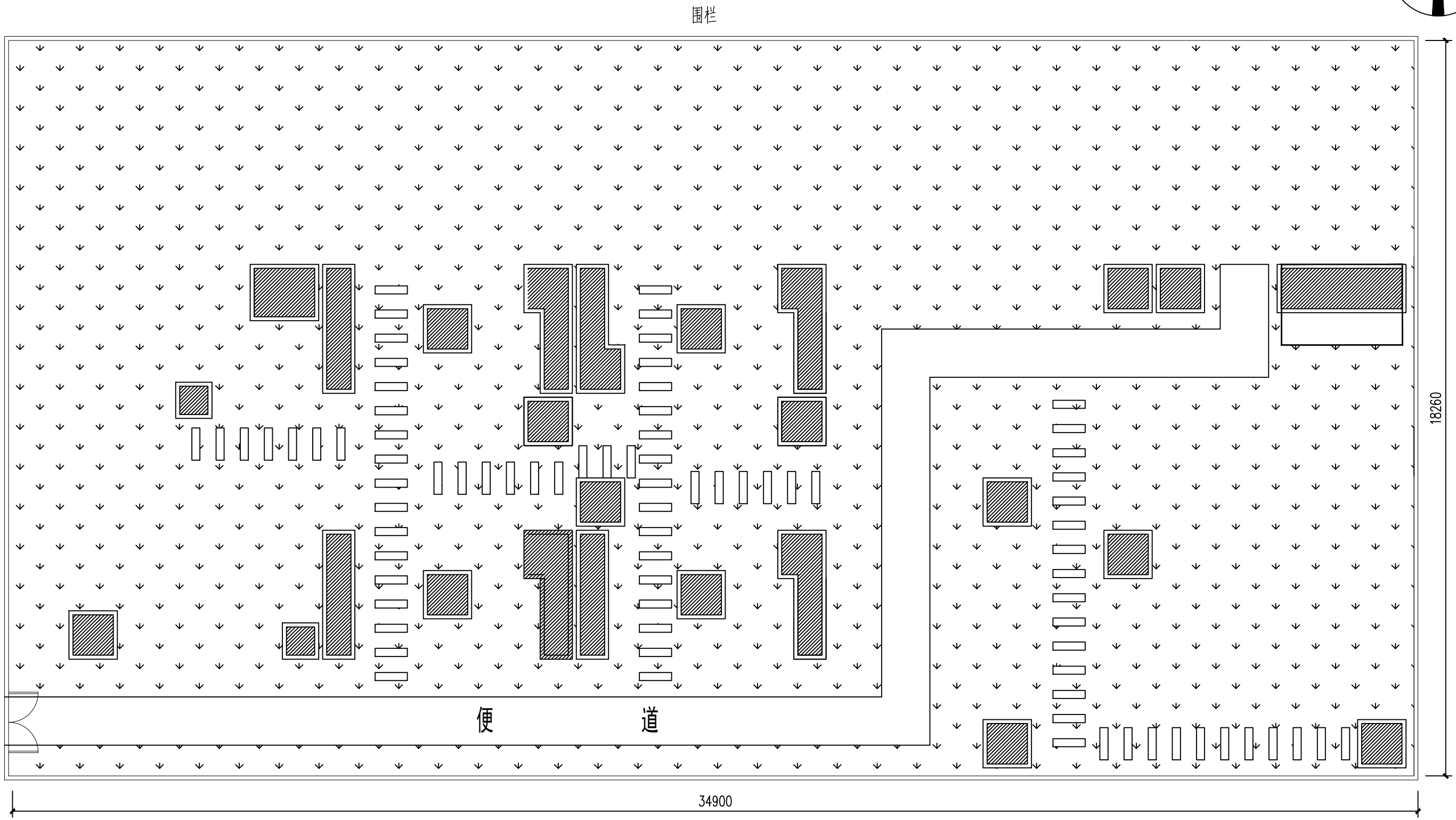
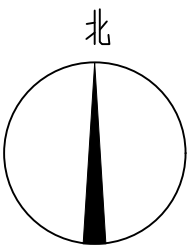
南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHIYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号	
			设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计
审核		分项工程		制图
项目负责人		图名	池内管道平面布置图	比例 1:100
专业负责人		会签		图号 GY-12
校核				日期 2026.03



池顶废气管道平面布置图

1:100

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHIYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号		
			设计阶段	施工图	
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计	
审核		分项工程		制图	
项目负责人		图名	池顶废气管道平面布置图	比例	1:100
专业负责人				图号	GY-13
校核		会签		日期	2026.03

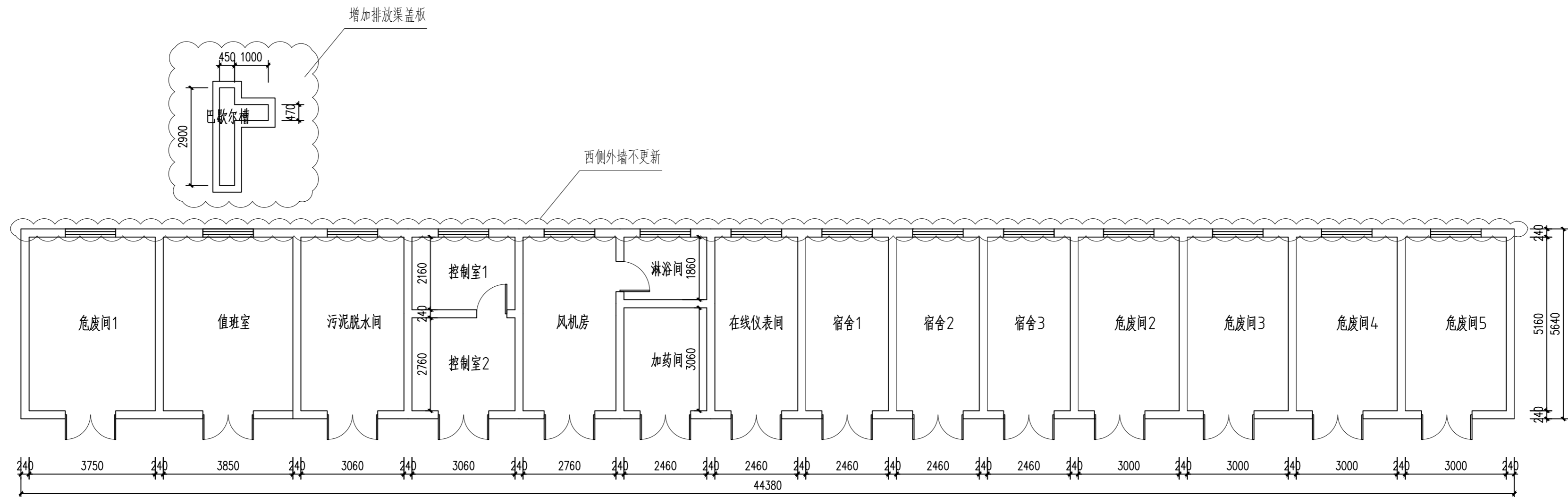


做法:

- 1.清表: 人工清除池顶杂草, 尺寸35X18m。
- 2.绿化: 百慕大草坪满铺, 人工洒水养护。
- 3.便道: 基层夯实, C15素砼浇筑, 宽度1200mm, 厚度100mm, 边模板搭设和拆除。
现有条石板铺至各个人孔处。

污水站绿化便道规划图 1:100

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHIYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号	
			设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计
审核		分项工程		制图
项目负责人		图名	污水站绿化便道规划图	比例
专业负责人				图号
校核		会签		日期
				2026.03



说明:

1. 污泥脱水间、加药间及淋浴间:
 - 1.1 地面清理后贴地砖;
 - 1.2 天棚及内墙清理后做防水处理, 做法详见清单;
 - 1.3 内墙壁贴墙砖1.8米高。
2. 风机房、控制室1、控制室2:
 - 2.1 地面清理后贴地砖;
 - 2.2 天棚及内墙清理后做防水处理, 做法详见清单;
3. 值班室、在线仪表间、危废间1~5、宿舍1~3:
 - 3.1 天棚及内墙清理后做防水处理, 做法详见清单;
4. 所有房间的外墙(不含西侧外墙)清理后装饰层更新处理。
5. 14扇大门更新处理, 大门样式与现有相同。
6. 现有标准排放渠增加玻璃钢材质实心盖板, 排放渠尺寸见上图。
7. 污水站围栏西南角外侧栽种一颗红叶石楠; 围栏东南角栽种一排竹子, 长度约10米。
8. 拆除现有预消毒间板房基础, 恢复路面, 改为车位, 车位数量2个。

南京博知源环境科技有限公司 NANJING BOZHUYUAN ENVIRONMENTAL S&T CO.,LTD			工程编号	
			设计阶段	施工图
审定		工程名称	涟水县人民医院污水处理站改造及运维项目	设计
审核		分项工程		制图
项目负责人		图名	房间改造装修平面图	比例 1:100
专业负责人		会签		图号 GY-15
校核				日期 2026.03