

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

变更/补充设计审批通知书

专业: 工艺 (给排水) 阶段: 施工图 编号: 工艺 (给排水) 变更单-05

| | | | |
|------------|---|----|----------------|
| 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 | 工号 | 2023-S-004-020 |
| 子项名称 | 生物池、二沉池及污泥泵站 | 分号 | 05~07 |
| 变更/补充原因及依据 | 根据设备中标厂家、设计单位及业主单位共同形成的设计联络会议纪要进行设计变更。 根据图纸会审记录进行设计变更。 | | |

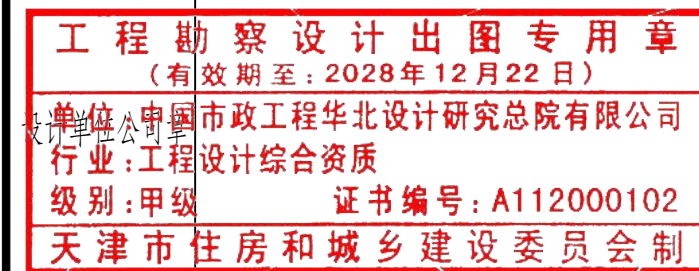
变更/补充内容


变更内容:

- A1 预缺氧池潜水搅拌机规格由“直径710mm 转速264rpm P=3.0kW”变为“直径710mm 转速264rpm P=2.0kW”；A2 厌氧池潜水搅拌机规格由“直径860mm 转速264rpm P=5.5kW”变为“直径860mm 转速264rpm P=5.6kW”；A3 前缺氧池推流器规格由“ ϕ 2500mm P=7.5kW”变为“直径2300mm 转速35rpm P=1.7kW”；A4 前缺氧池潜水搅拌机规格由“直径710mm 转速263rpm P=3.0kW”变为“直径710mm 转速263rpm P=2.5kW”；A5 后缺氧池潜水推流器规格由“ ϕ 2500mm P=7.5kW”变为“直径1800mm 转速51rpm P=3.2kW”；A6 内回流泵 (好氧区至缺氧区) 单台功率由P=5.5kW变为P=5.0kW。
- 生物池污泥外回流泵、内回流泵原设计DN400刚性防水套管(A型)取消, 改为预埋泵套筒, 内回流泵套筒为DN300, 外回流泵套筒为DN700; 变更污泥外回流泵出口处底板厚度为500mm, 变更补充污泥外回流泵安装图; 变更补充剩余污泥泵安装图。
- C3 闸门为2个, 位置以S-02图为准; A9 闸门与C3表达的为同一闸门, 设备材料表取消A9 闸门; 取消A12-DN350 手动法兰蝶阀及编号。
- 二沉池非金属链条式刮泥机功率从0.37kW变为0.55kW。
- 图纸中去掉浮渣框规格, 设备厂家根据实际需要配备。
- 涉及到预埋件的设备、闸门等, 施工时与厂家技术人员确认无误后方可施工。
- 二沉池进水渠下封闭空间增加两处DN800带翼环钢套管, 钢套管伸出池外壁做法及盲板, 详见S-02(变)。
- 修改C1外回流泵及C2剩余污泥泵的泵类型及参数, 详见S-01(变)。
- 涉及到以上修改内容的图纸, 施工时均以此次变更为准。

| 图号 | 图名 | 变更/补充 | 替换以下图纸 | | |
|---------|--------------|-------|--------|--------------|----|
| | | | 图号 | 图名 | 版次 |
| S-01(变) | 设计说明及主要设备材料表 | 变更 | S-01 | 设计说明及主要设备材料表 | A版 |
| S-02(变) | 上层平面布置图及安装详图 | 变更 | S-02 | 上层平面布置图及安装详图 | A版 |
| S-06(变) | 剖面图(二) | 变更 | S-06 | 剖面图(二) | A版 |
| S-07(变) | 剖面图(三)及安装详图 | 变更 | S-07 | 剖面图(三)及安装详图 | A版 |

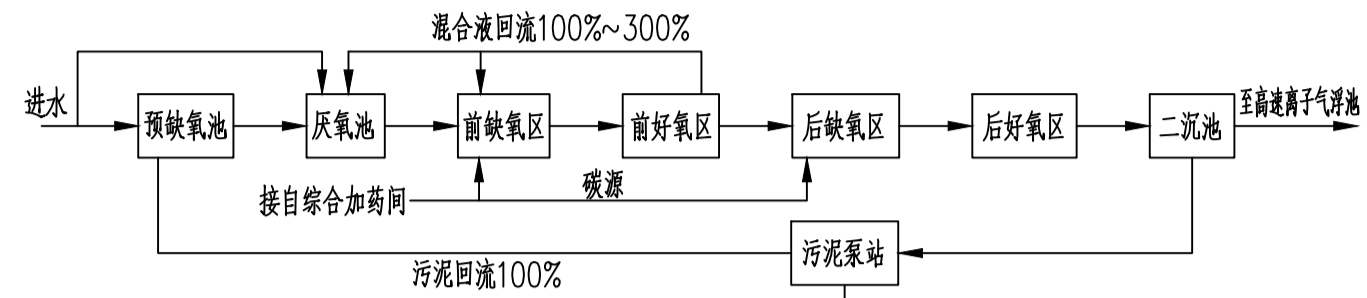
| | |
|----------|-----|
| 图审合格章 | |
| 图审单位注册师章 | |
| 设计单位注册师章 | |
| 项目负责人 | 边清 |
| 专业负责人 | 吴如康 |



| | | | | | |
|---|-----|------|-----------------|----|-----------------|
|  中国市政工程华北设计研究总院有限公司 | | | | 日期 | 2025年03月 |
| | | | | 阶段 | 施工图 (A版) |
| | | | | 比例 | / |
| 审定 | | 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 | 工号 | 2023-S-004-020 |
| 审核 | 边清 | 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 | 分号 | 05~07 |
| 校核 | 张研 | 图名 | 工艺 (给排水) 变更单-05 | 图号 | 工艺 (给排水) 变更单-05 |
| 设计 | 吴如康 | | | | |
| 绘图 | 吴如康 | | | | |

设计说明

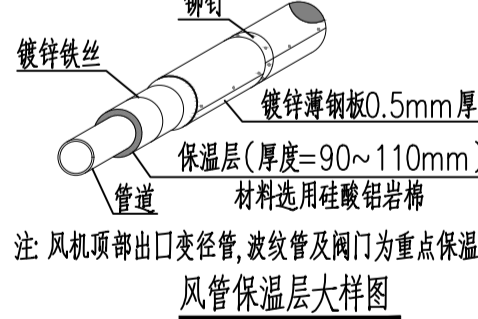
- 1、本子项上建设规模2x10m³/d,设备安装规模2x10m³/d,变化系数1.2。
2、图中单位:标高和管长以米计,其余尺寸单位以毫米计。
3、图中管道标高等特殊注明外均以管中心计。
5、本工程坐标系取2000国家坐标系,高程系采用1985国家高程基准,本子项采用绝对高程。
6、本图工程量统计至构筑物轴线以外1米,除设备材料表中统计之外,还包括采购合同中规定的与之配套的全部设备及仪表、附件、紧固件。图中管道工程量为理论长度,管道及阀门等的工程量为仅供参考,最终以实际用量为准。下料时应根据有关规定扣除埋地尺寸及密封片量。
7、生物池主体工艺采用AO—AO五段式组合处理工艺,二沉池采用底部二沉池,污泥泵站主要功能为污泥回流及剩余污泥排放,以上单体建造,主要处理流程如下:



- 8、生物池工艺设计:
本工程设置生物池一座,分为2个系列,每个系列分为预缺氧池、厌氧池、前置缺氧池、前置好氧池、后缺氧池、后好氧池。
(1) 预缺氧池
污泥回流及部分进水进入此池,主要功能是去除回流的TN,保证后续生物除磷作用。
前置缺氧池及厌氧池进水比例可通过水力分配堰按碳氮比分配堰按堰实际运行情况调节。
(2) 厌氧池
厌氧池出水及部分进水进入厌氧池,模拟高效的活性污泥会快速降解原水中的溶解性有机物,同时,污泥中的磷在厌氧条件下得到有效的释放,活性提高,为好氧条件污泥对磷的大量吸收作准备。
(3) 缺氧池(前置缺氧池及后缺氧池)
厌氧池出水进入前置缺氧池,同时进入的还有前置好氧区的回流混合液。反硝化菌在缺氧的环境下,利用污水中的有机污染物作为碳源,将回流混合液中大量的硝态氮还原成氮气,完成脱氮过程。与此同时,BOD5浓度下降。
前置好氧区的回流混合液可根据实际运行情况调整回流点至厌氧池中段。外加碳源可根据实际情况投加至前置缺氧池或后缺氧池,或同时投加。
后缺氧池中设置曝气泵及推流器,可根据实际进出水水质按缺氧池或好氧池运行,曝气泵附近推流器搅拌与曝气泵不可同时开启。
(4) 好氧池(前置好氧池及后好氧池)
前置缺氧池出水进入前置好氧池,后缺氧池出水进入后好氧池,好氧池中大量繁殖的活性污泥微生物,降解和吸附污水中有机污染物,以达到净化水质之目的。
按平均流量计算,水力停留时间:前置缺氧池水力停留时间0.65h,厌氧池水力停留时间1.80h,前置缺氧池水力停留时间9.15h,前置好氧池水力停留时间11.25h,后缺氧池水力停留时间3.55h,后好氧池水力停留时间0.90h,生物池总水力停留时间为27.3h。
外回流比为100%,内回流比可在100%~300%调节。
生物池剩余污泥干流量按5.8tDS/d。生物池曝气风机总流量按8460Nm³/h,最高时气水比为8.4:1。
9、第二沉池工艺设计:
本工程设置矩形二沉池1座,分4个系列。
平均流量表面负荷:q=1.00m³/(m²·h),峰值流量表面负荷:q=1.20m³/(m²·h)。
设计污泥外回流比:100%。单格尺寸:BxLxh(有效)=8m x 26m x 4m。
10、污泥泵站工艺设计:
污泥泵池总有效容积为142.7m³,相当于一台污泥回流泵+一台剩余污泥泵)运行约10min流量。
12、金属管道公称直径及壁厚对照表,塑料管道公称直径与公称外径对照表详见工艺(给排水)专业设计说明。
13、本子项的作业人员必须经过专业培训,考试合格并取得作业合格证后,方可上岗操作。作业人员,应熟练掌握施工工艺过程和性能,并能正确指导事故处理。
14、未尽事宜详见给排水专业设计总说明,同时严格按照国家及地方相关标准规范进行,并注意规范的最新更新而采取相应的必要措施。

施工说明

- 1、所有管道支架及吊架做法按标准图03S402,钢制管道零件尺寸详见标准图02S403,防水套管做法详见标准图02S404。
2、本子项工艺管道、污泥管道、放空管道、排油管道、压力排水管道采用埋地敷设,埋地连接;曝气管材料:各支路埋地管均法兰至池底以上1m法兰处为不锈钢材质,埋地连接;管内均采用镀锌钢管,法兰连接;池底曝气管材料采用PVC,采用胶粘承插连接。加氧管采用化工用PVC,采用胶粘承插连接。管道阀门连接时特殊注明外应采用相应的法兰连接,与厂家所供设备接口连接管,法兰连接设备到货时按图确定尺寸后方可加工。
3、管径长度均为理论长度,钢制管下料时应扣除埋地尺寸及密封片厚度。
4、本设计安装进出水堰时,堰板上应保持水平,水平误差详见各堰板安装详图。
5、本子项生物池放空井内放空管道,矩形二沉池管廊内放空管道,矩形二沉池管廊内及剩余污泥回流井和明渠剩余污泥管道,矩形二沉池出水水平埋地管均采用硅橡胶防腐保温,保温层厚度50mm,保护层采用镀锌钢板,厚度0.5mm,具体做法参考图集《管道和设备保温》(05S01)。
6、曝气管防腐保温做法:采用3层50mm硅橡胶防腐(压实后厚度均100mm)+1层0.5mm镀锌钢板包裹的方式进行实施,包裹方案如下图所示。从机出口波纹管、止回阀及蝶阀等附件均均需要包缠。



- 7、矩形二沉池整体设备功能包括供货,专电配套范围内的工艺附件整体采购,不得拆包。同时提出矩形沉池污泥回流系统的供货范围至少包含:链条式刮泥机,每套刮泥机包括驱动装置(包括电机、减速机、扭矩限制器)、刮板总成、非金属牵引链条、主轴总成、导向链轮总成、池底导轨、池壁托架、池面导轨、同步检测装置、张紧装置、现时控制箱(含控制箱至设备的电缆线)。所有连接件及安装附件、各备件等供货、卸货、安装、调试、培训及售后服务;浮渣收集器,合齿阻机;液压排泥泵及泵筒,合齿阻机和合齿筒;出水堰板、浮渣挡板,挡水堰板,配水孔管及折流挡板,及安装附件和备件等供货、卸货、安装、调试、培训及售后服务。
8、第二沉池工艺包厂家需对整个调周提出矩形沉池系统的优化设计进行综合评估,确保系统运行稳定,并需保证出水水质达到设计要求,出水SS<=20mg/L。
9、立轴搅拌机及潜水推流器的功能应使混合液形成环流,并避免污泥发生沉淀,搅拌机及推流器位置图仅供参考,当中标厂家设备安装位置与本书有较大差异时,应及时与设计部门协商解决后方可进行设备安装。
10、曝气泵厂家供货范围为池底以上一米法兰以下(不包含空气室管下接不锈钢法兰),冷却水排液系统等设备由厂家随曝气泵配套供货。供货范围内的全套系统由厂家安装或指导安装,可根据现场实际情况调整。
11、由于设备尚未招标,本图中大型设备图仅供参考,具体施工应在设备招标后由各方确认后方可进行。
12、本子项所采用的的阀门均为双向止水阀门,承压能力不低于设计水深。
13、图中管径<DN50的管道的管径未作标注,包含在管道数量里,由安装单位根据实际需要确定。
14、集水坑内的排水方式采用移动式潜水泵排水,此泵平时闲置,当需要使用时,将潜水泵放入集水坑内进行排水作业。
15、考虑设备吊装孔处的安全问题,设备吊装孔,检查口处应设置吊钩。
16、设备吊装孔的钢盖板尺寸以现场实际测量为准,图中仅为理论数值,并由盖板供货商根据现场实际情况对盖板进行切割或分块,以方便盖板的拆装,盖板荷载不小于3500N/m2,具有防坠落及防腐蚀特性,使用寿命不小于15年。

- 17、图中构筑物壁厚、设备基础、设备零件、排水沟(坑)、护栏、管沟、楼梯等做法详见结构图纸,本图仅供参考,其他专业设计内容详见各专业施工图纸。
18、管道敷设前应核实地上、地下障碍,核实无误后方可施工,如遇障碍应及时通知业主、管理及设计单位进行协商解决。
19、图中管道埋地以下所标注尺寸可根据现场情况确定,材料可采用铸钢或铸钢,亦可采用镀锌制作;管道支架的设置距离要求,管道支架的做按参看图集 03S402《室内管道支架及吊架》。管道支架固定除注明外均为膨胀螺栓安装,管道支架的数量、形式和位置可以根据安装现场情况适当调整,其工程数量应在安装工程中统一考虑,设备安装固定除特殊注明外均采用化学螺栓膨胀螺栓安装固定,并由供货单位确认无误后进行。
20、管道支架防腐、防锈:管道支架需作防腐处理,支架防腐进行前必须除锈,除锈等级达到Sa2.5级。防腐材料应采用经国家卫生部门审批,允许使用的材料,支架外表面除锈清理干净后,采用一道三涂防腐涂层。
21、所有管道穿屋面土处的防水套管和穿防水渠管的管道在浇筑混凝土时,要同时施作一次完成,不得二次凿孔。
22、设备安装前应先检查土建是否符合图板要求,待合格后方可安装,所有设备都应在供货商指导下进行安装。
23、本子项中所有设备均由商家供货商统一提供,供货的设备还包括支架、地脚螺栓以及所有安装附件,并负责指导安装及调试。本子项中所有设备的固定除注明预埋锚固预埋件外,其余均为化学螺栓膨胀螺栓固定,其固定件及材料均由供货商提供。
24、施工安装注意事项及质量验收要求
(1) 管道部分的施工及验收标准按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2010)、《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)、《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB50184-2011)、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)等相关规范执行。
(2) 本子项设计在设备招标之前完成,设备供货商尚未确定,图中设备及尺寸参数代表性厂商提供的系统资料进行设计,中标商应对设备的整体性能负责,保证整个系统功能的实现,供货内容包括但不限于图中材料表的内容,并对设备性能负责,安装施工时应根据设备招标确定的供货商所提供的设备尺寸核对方可进行,如有不符尺寸有出入,在不影响结构的前提下,可根据供货商的安装要求进行调整;如出入较大需及时通知业主单位及设计单位进行图纸变更,各方确认无误后方可施工,所提供设备的安装均应在该方技术人员指导下进行,所有设备的安装和验收应严格按照供货商所提供的安装手册进行,以保证设备安全运行。
25、设备功率应根据招标后的设备最终确定,本图仅供参考。
26、管道防腐、试压、严密性试验等未尽说明详见本工程工艺(给排水)专业设计说明及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2010)等相关规范、标准。
27、未尽事宜详见给排水专业设计总说明,同时严格按照国家及地方相关标准规范进行,并注意规范的最新更新而采取相应的必要措施。

注意事项

- 1、施工前施工单位应全面熟悉所有相关设计图纸,做好施工组织工作。
2、设备采购要按施工工艺设计参数及安装尺寸,土建预留及预埋件要与实际采购设备核实无误后方可施工,设备安装前应详细阅读设备说明书,并在供货前配合下进行设备安装及使用。所有设备招标完成后,供货商应提供设备的预留、预埋件、基础及相关安装资料。
3、作业人员,必须经过专业培训,考试合格并取得作业合格证后,方可上岗操作,并应熟练掌握施工工艺过程和性能,并能正确指导事故处理。
4、本行前应进行相关验收,并制定事故应急预案。
5、工程竣工后,通水前,管路及水池等部位应有专人负责打扫清理施工杂物以确保各设备能安全运行。
6、全部设备安装完毕后应进行各种工况条件下的试车,测试无误后方可交付使用。
7、本子项在高空维护进入池体作业前,包括各个阀门开闭并操作前,均需做有毒气体(甲烷、H2S等)浓度检测,确定安全后方可开展工作,同时,作业人员下池内操作时,应确保池顶安全区域内有人员监督监护,严禁在无保护人员、无保护用具在场时单人下井操作,同时需制定相应防护措施以及做好相关防护措施。
8、未尽事宜详见工艺(给排水)专业设计总说明,同时严格按照国家及地方相关标准规范进行,并注意规范的最新更新而采取相应的必要措施。

污泥泵站主要设备材料表

Table with 7 columns: 序号 (Serial Number), 名称 (Name), 规格 (Specification), 材料 (Material), 单位 (Unit), 数量 (Quantity), 备注 (Remarks). Includes equipment like pumps, valves, and pipes.

生物池主要设备材料表

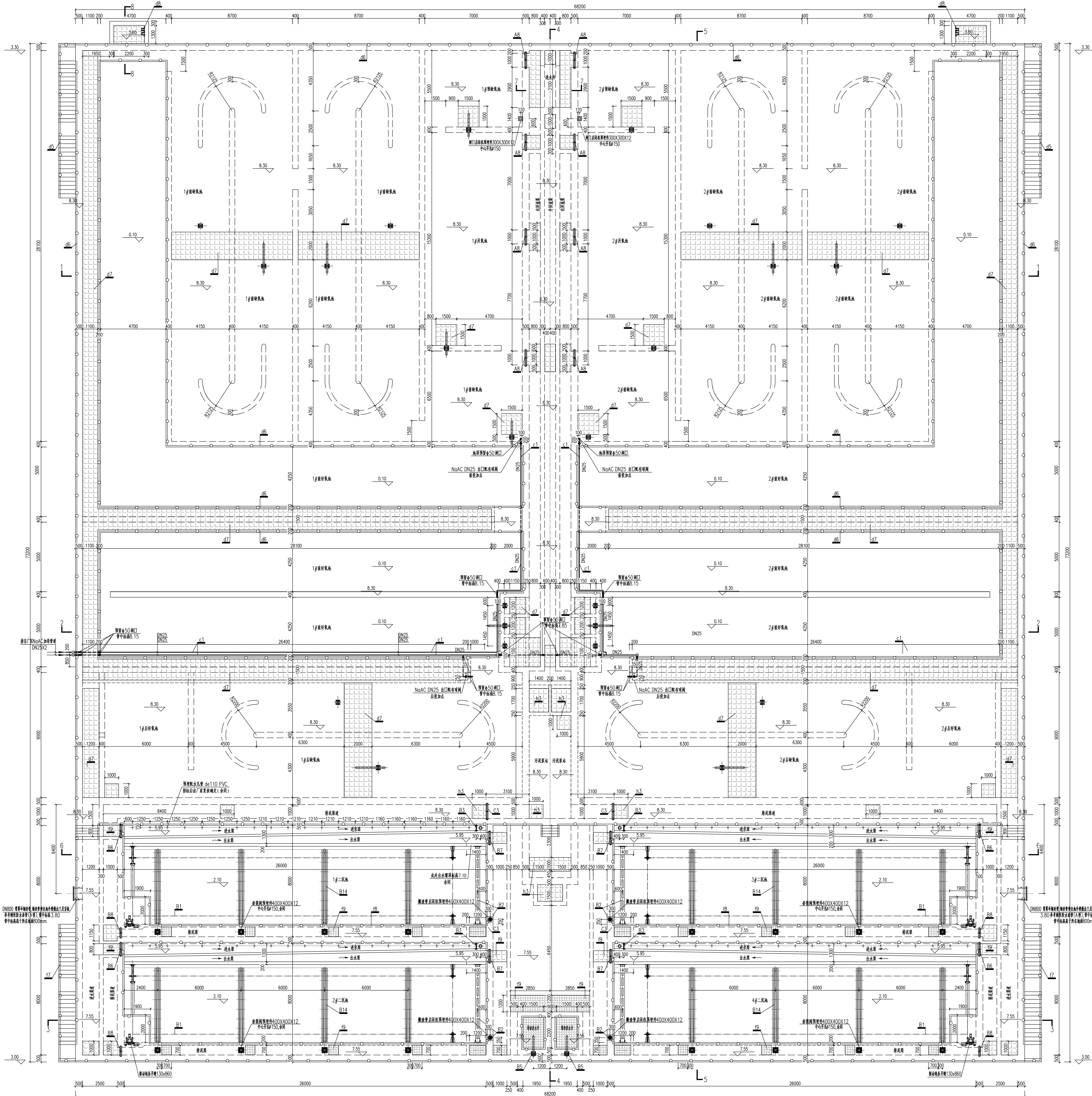
Table with 7 columns: 序号 (Serial Number), 名称 (Name), 规格 (Specification), 材料 (Material), 单位 (Unit), 数量 (Quantity), 备注 (Remarks). Lists various pumps, valves, and pipes for the biological tank.

二沉池主要设备材料表

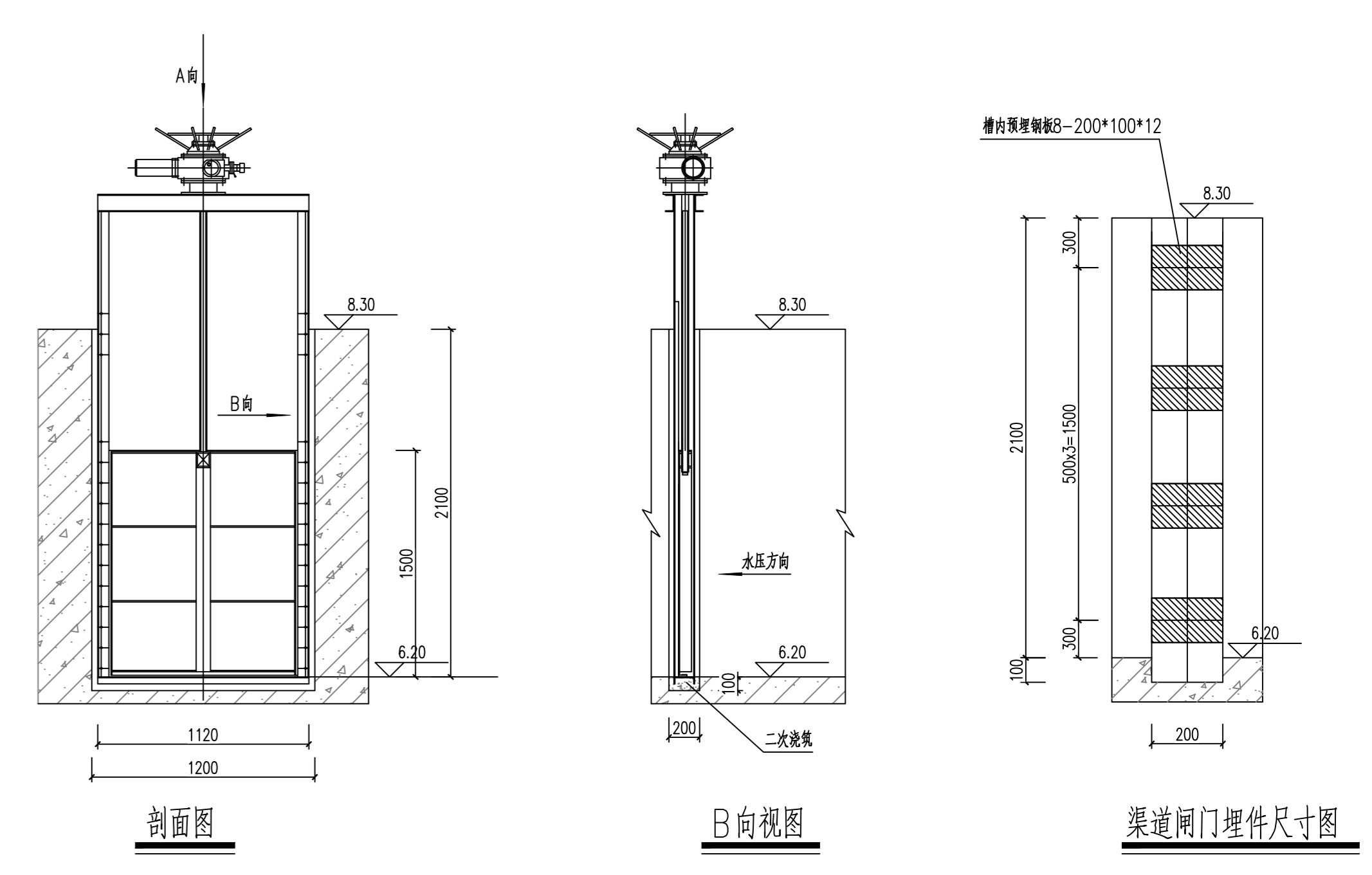
Table with 7 columns: 序号 (Serial Number), 名称 (Name), 规格 (Specification), 材料 (Material), 单位 (Unit), 数量 (Quantity), 备注 (Remarks). Lists equipment for the secondary sedimentation tank.

Approval stamp area containing '工程勘察设计出图专用章' (Professional Seal for Engineering Design Drawing), '天津市住房和城乡建设委员会制' (Made by Tianjin Municipal Housing and Urban-Rural Construction Administration Commission), and '天津市环翠区污水处理厂工程' (Wastewater Treatment Plant Project in Huancong District, Tianjin).

Header for '中国市政工程华北设计研究院有限公司' (North China Institute of Urban and Rural Engineering Design). Includes project name '威海市环翠区污水处理厂工程' (W Weihai Huancong District Wastewater Treatment Plant Project) and drawing title '设计说明及主要设备材料表' (Design Description and Main Equipment Material Table).

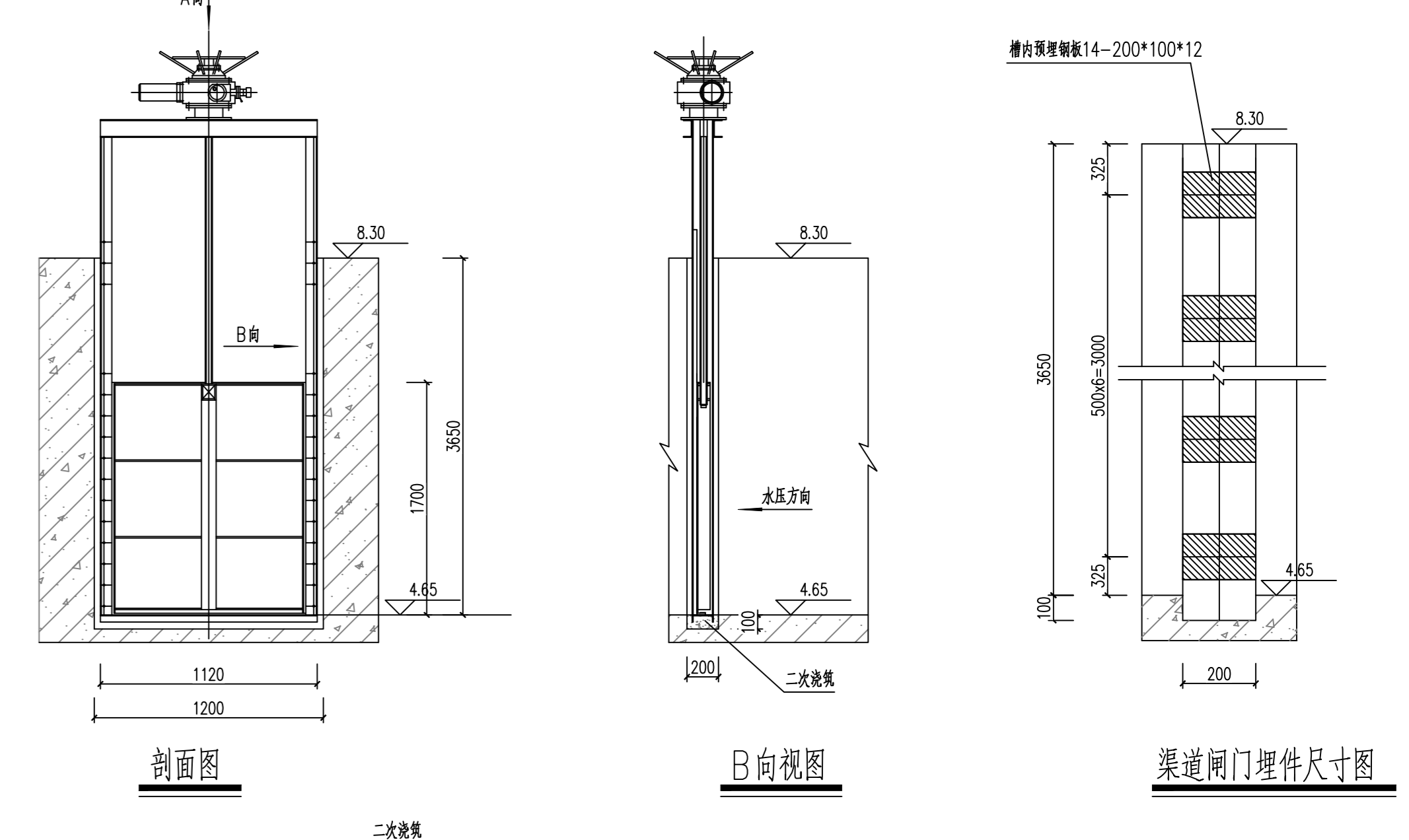


上层平面布置图 1:100



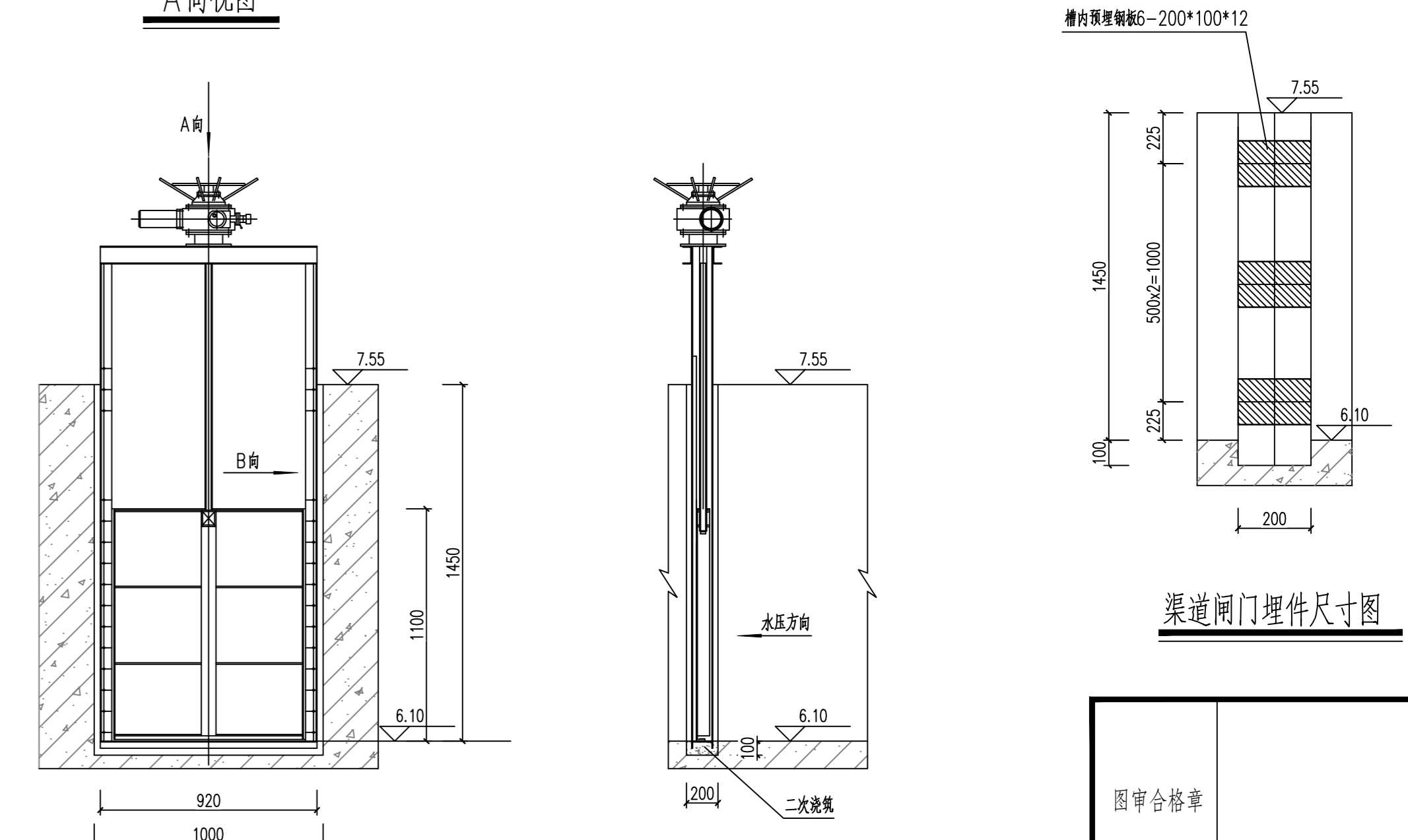
B渠宽xH门体=1000x1500(mm)渠道闸门安装示意图

注：适用于生物池进水渠道闸门、内回流渠道闸门安装



B渠宽xH门体=1000x1700(mm)渠道闸门安装示意图

注：适用于二沉池至污泥泵站排泥渠道



B渠宽xH门体=800x1100(mm)渠道闸门安装示意图

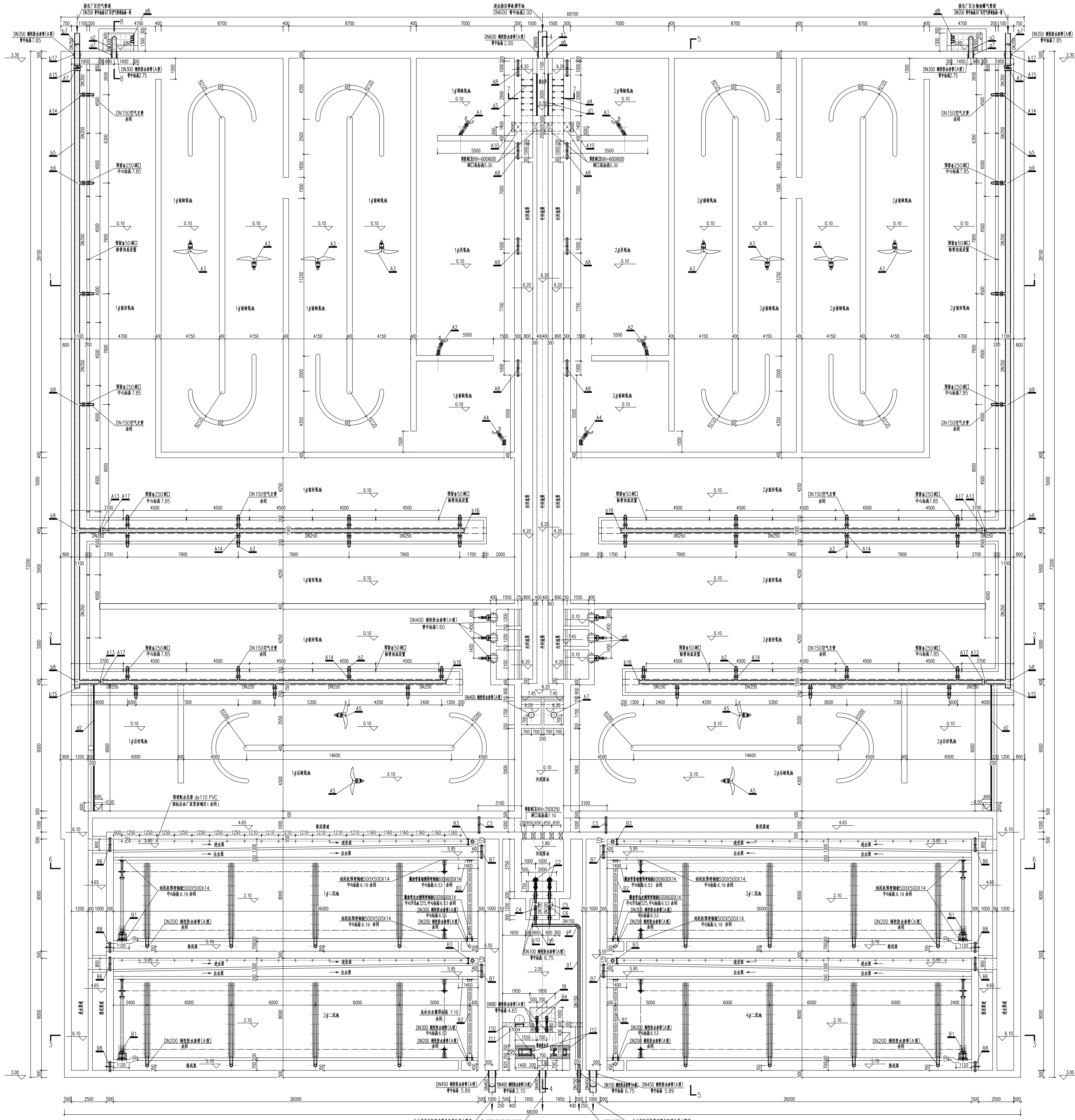
注：适用于二沉池出水渠道闸门安装

渠道闸门技术要求：

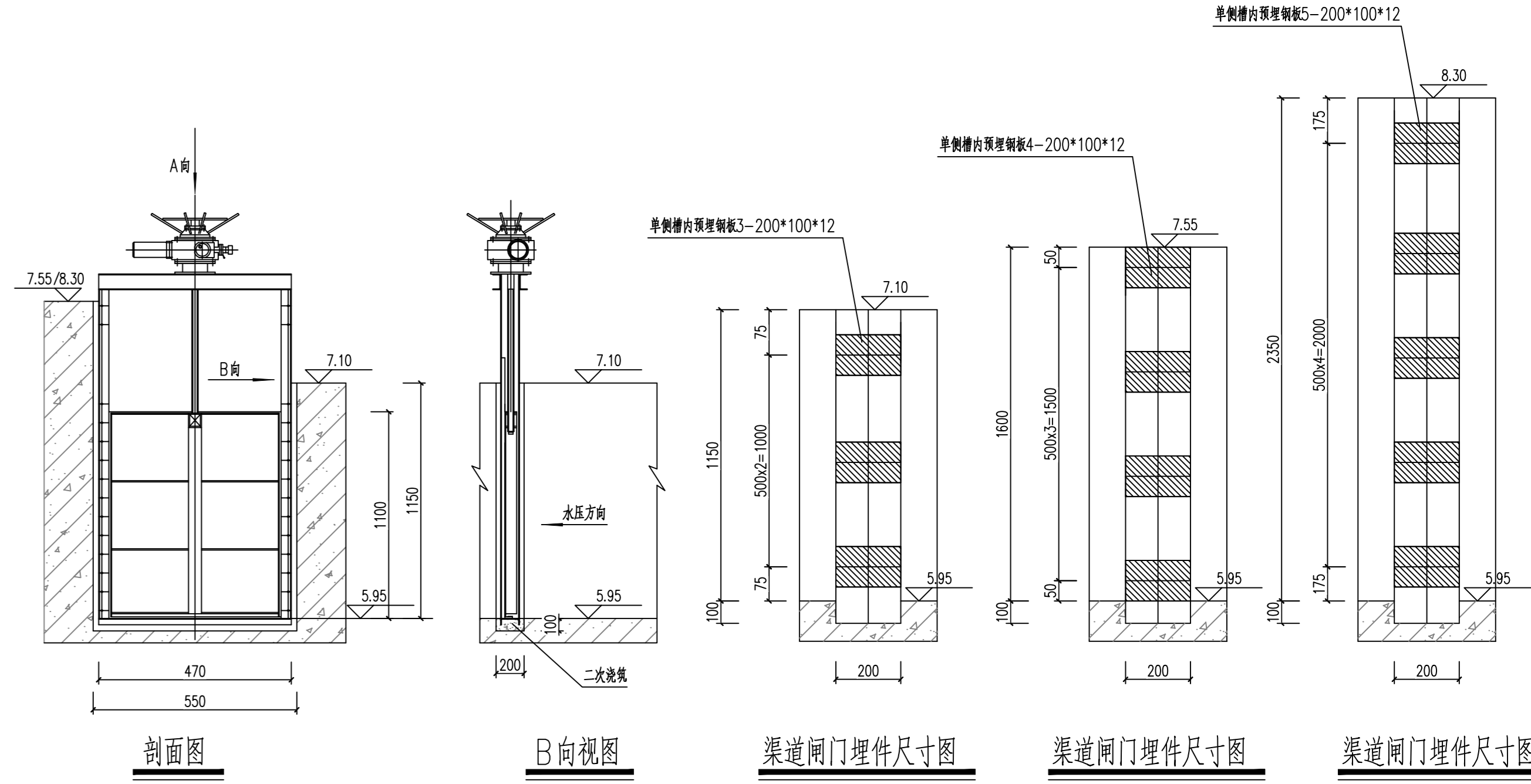
1. 闸门安装时应保证其平衡，在固定铰链时应受力平衡，同时要证明闸门中心线垂直。
2. 闸门与闸体之间的空隙应用水泥填塞，再二次浇注。注意浇注时不能超过闸体宽度，门槽中水泥必须清理干净。
3. 将渠道闸门整体吊入，底坎水平误差不得大于长度的1/1000，侧向垂直度误差不得大于全长的1/1000。
4. 闸门开启高度按水位而定，保证过水量，闸板高度保证闸门提升后高出水位300mm。
5. 预埋件材质同闸体材质。

| | | |
|---|-----|----------|
| 图审合格章 | 日期 | 2024年02月 |
| 图审单位 | 阶段 | 施工图(版) |
| 注册师章 | 注册师 | |
| 工程勘察设计院出图专用章 (有效期至: 2028年12月22日) 单位: 中国市政工程华北设计研究院有限公司 行业: 工程设计综合资质 级别: 甲级 证书编号: A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制 | | |
| 设计单位 | 注册师 | |
| 项目负责人 | 注册师 | |

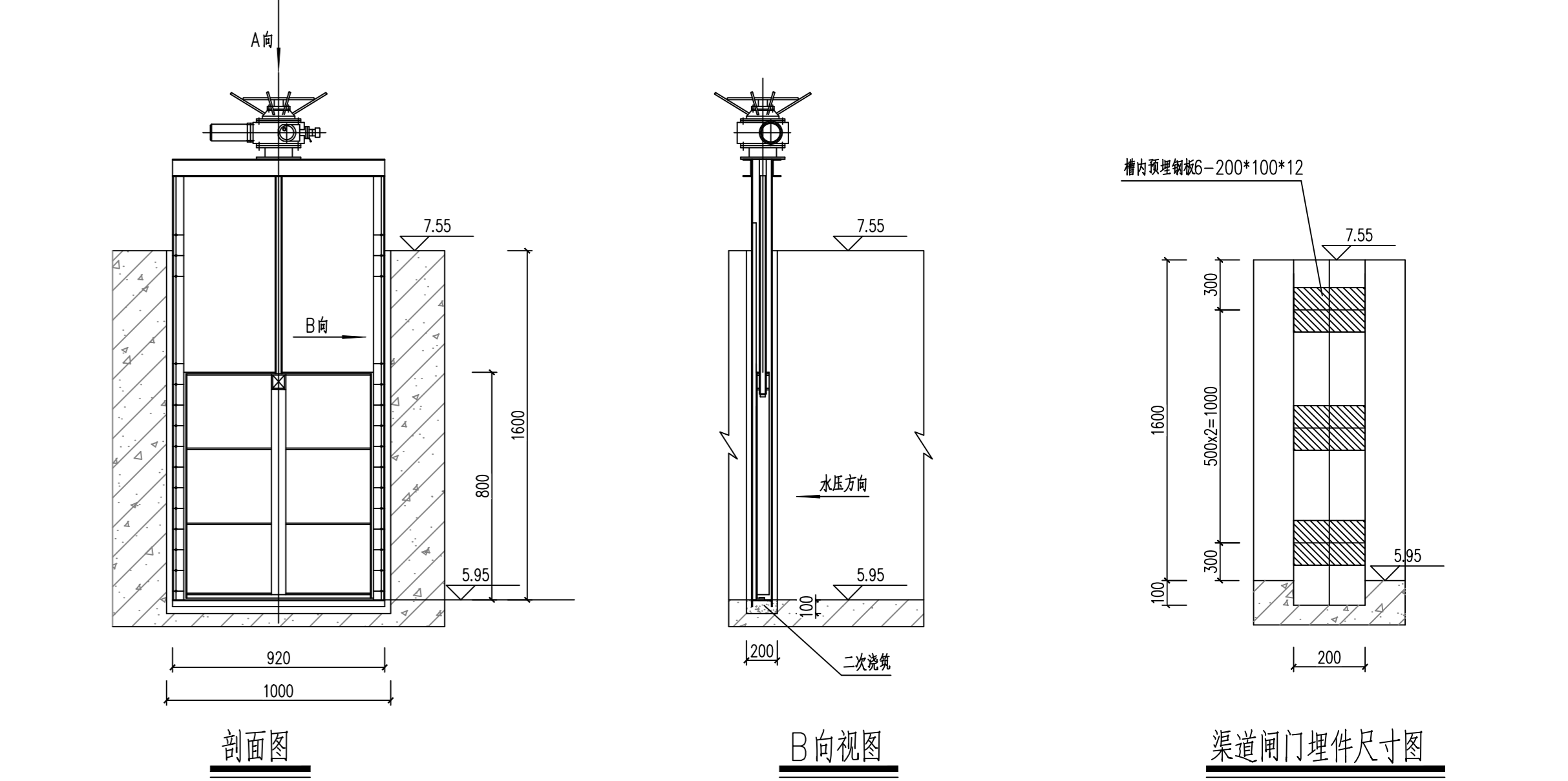
| | | | |
|--------------------------|---------------|-----|----------------|
| 中国市政工程华北设计研究院有限公司 | | | |
| 审核 | 注册师 | 注册师 | 注册师 |
| 校核 | 注册师 | 注册师 | 注册师 |
| 设计 | 注册师 | 注册师 | 注册师 |
| 绘图 | 注册师 | 注册师 | 注册师 |
| 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 | | |
| 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 | | |
| 图名 | 上层平面布置图及安装详图 | | |
| 日期 | 2024年02月 | 工号 | 2023-5-004-020 |
| 比例 | 1:100 | 分号 | 05/07 |
| 图号 | S-02(变) | 图号 | S-02(变) |



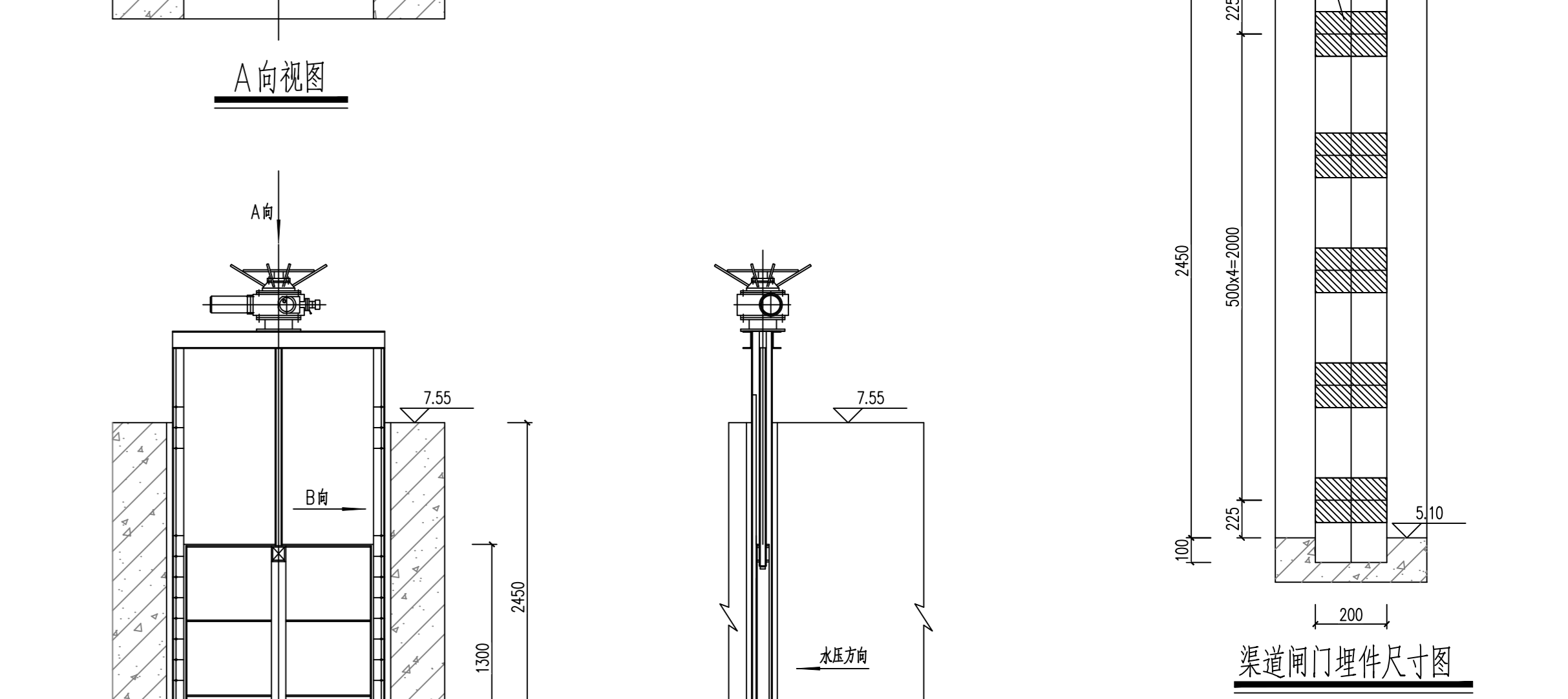
中层平面布置图 1:100



B渠宽xH门体=350x1100(mm)渠道闸门安装示意图
注:适用于二沉池出水渠末端排渣渠道闸门安装



B渠宽xH门体=800x800(mm)渠道闸门安装示意图
注:适用于二沉池出水渠渠道闸门安装

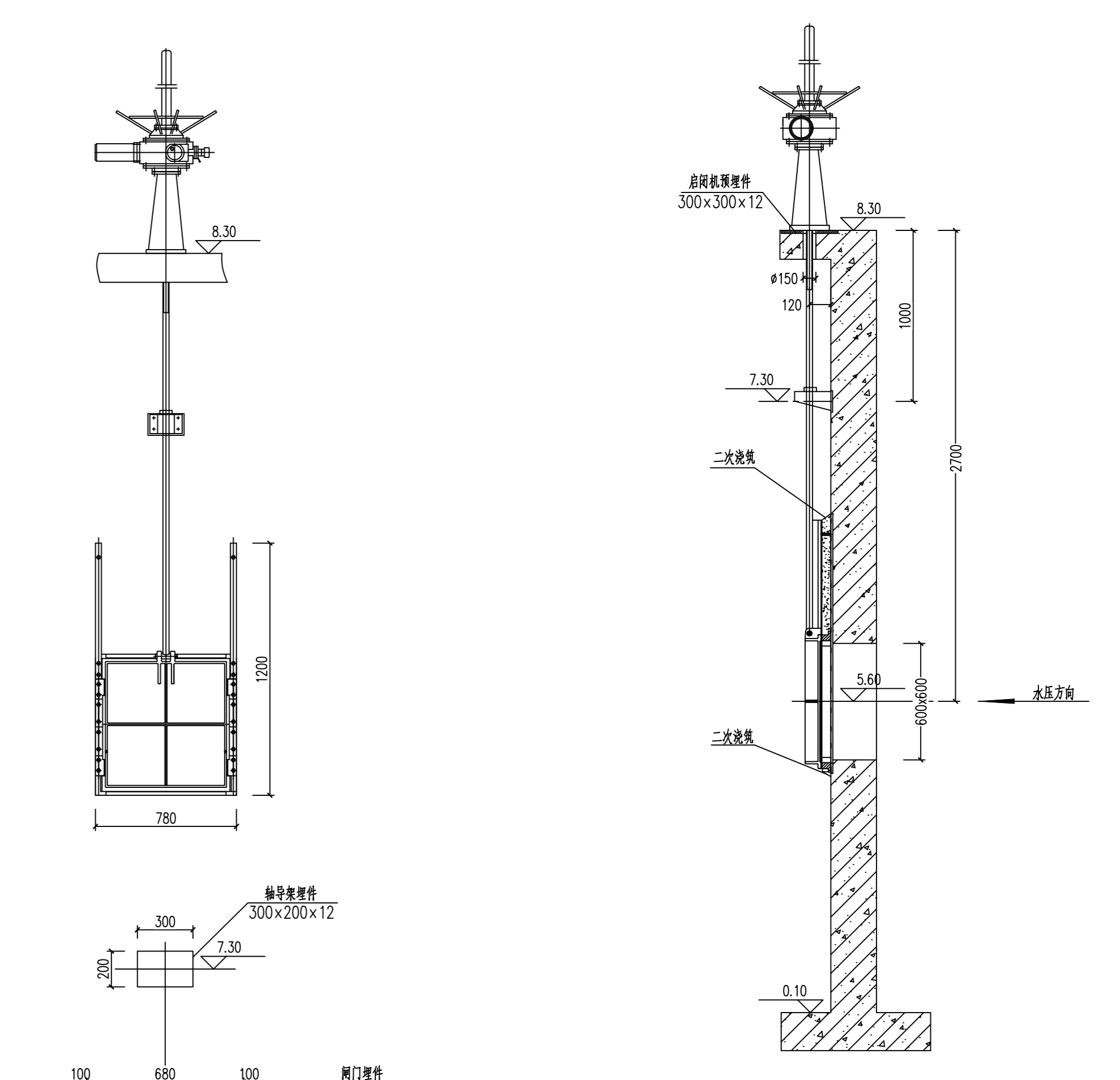
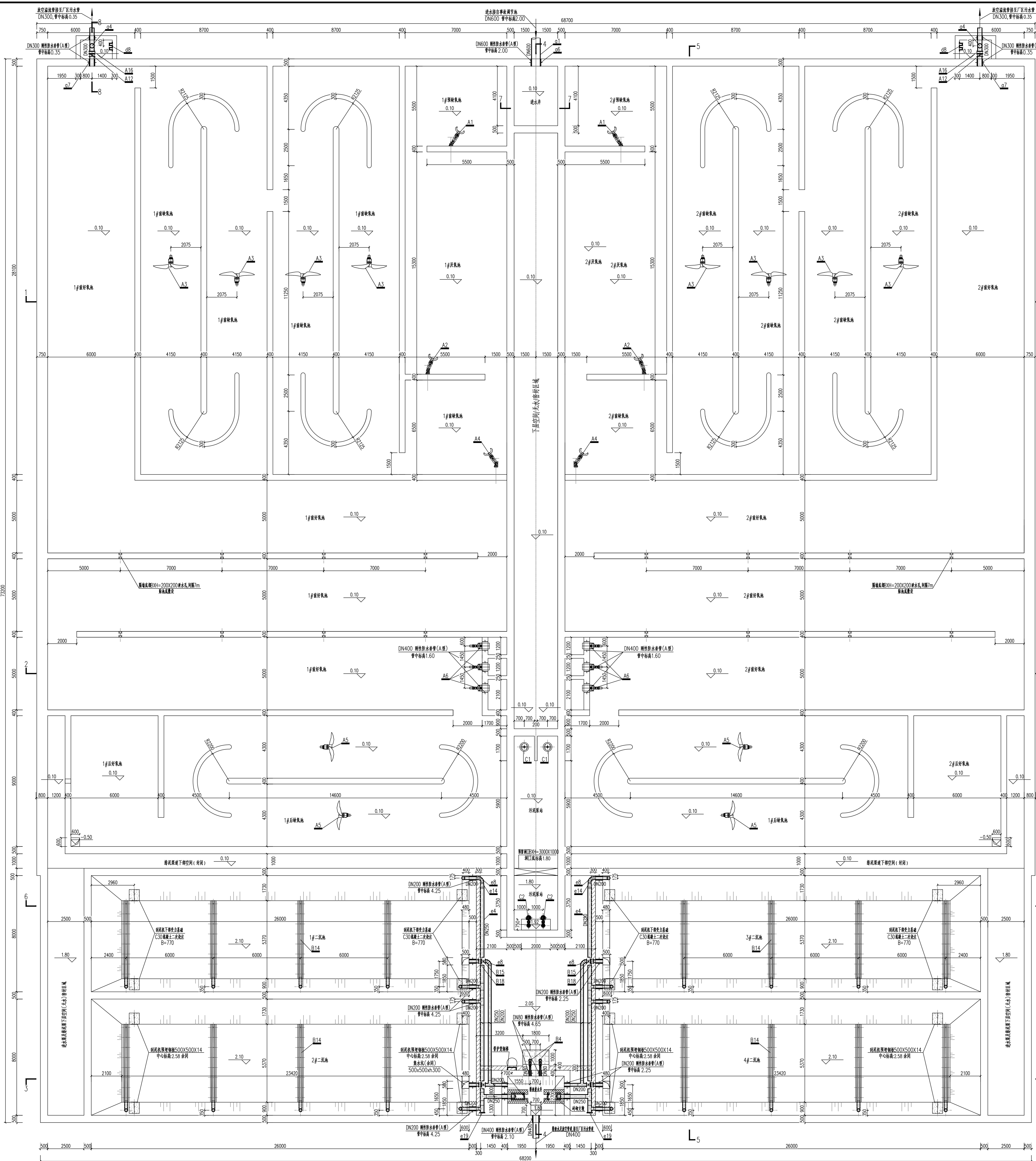


B渠宽xH门体=550x1300(mm)渠道闸门安装示意图
注:适用于二沉池出水渠渠道闸门安装

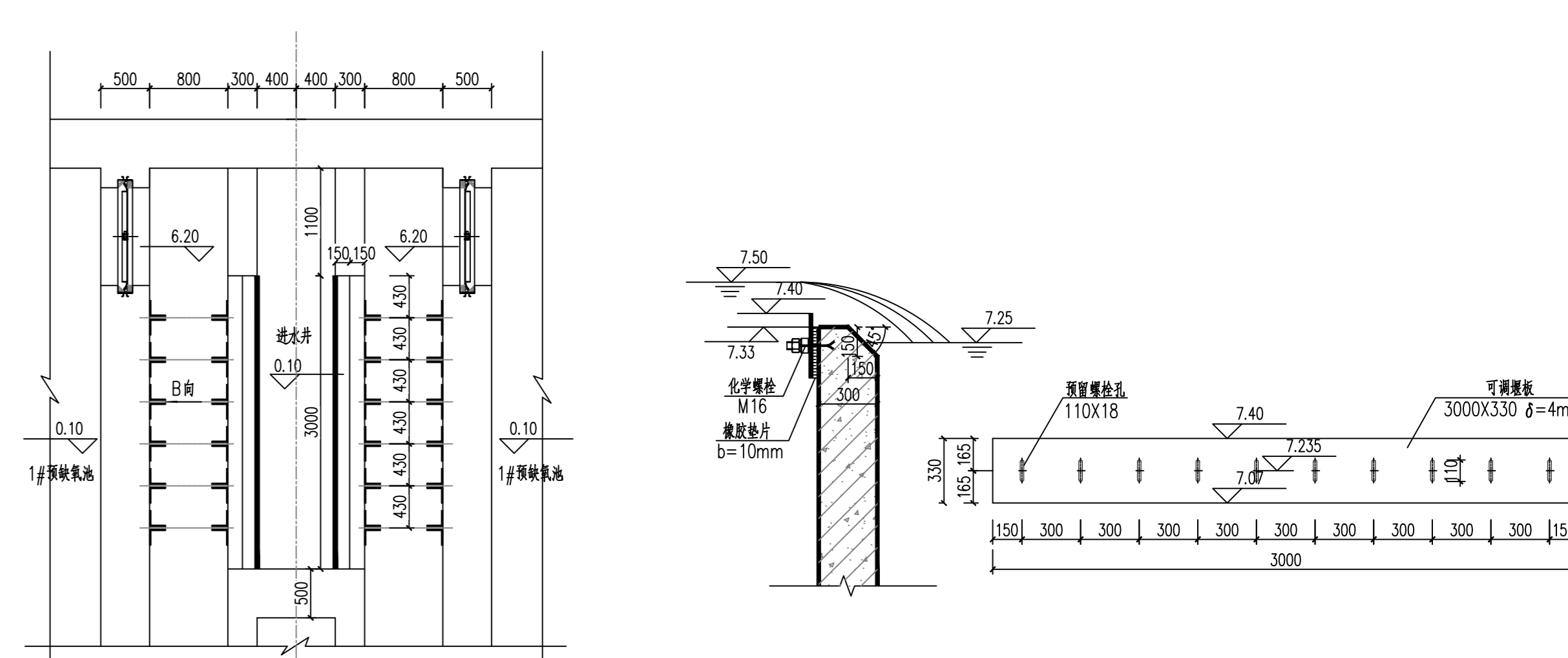
- 渠道闸门技术要求:
1. 闸门安装时应保证其平面度,在固定铰链时应力平衡,同时要保证闸门中心铰链垂直。
 2. 闸门与闸体之间的空隙应用泥填塞,再二次浇注。注意浇注时不能超过闸体宽度,门槽中水渣必须清理干净。
 3. 将渠道闸门整体吊入,底坎水平度误差不得大于底坎的1/1000,侧向垂直度误差不得大于全长长的1/1000。
 4. 闸门开启高度按水位而定,保证过水量,闸体高度保证闸门提升后高出水位300mm。
 5. 预埋件材质同闸体材料。

| | | |
|---|------|----------|
| 图审合格章 | 日期 | 2024年02月 |
| 图审单位 | 阶段 | 施工图 (A版) |
| 注册师章 | 比例 | 1:100 |
| <p>工程勘察设计出图专用章 (有效期至2024年12月22日) 单位:中国市政华北设计研究院有限公司 姓名:王再设计综合资质 级别:甲级 证书编号:A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制</p> | | |
| 设计单位 | 注册师章 | |
| 项目负责人 | 注册师章 | |

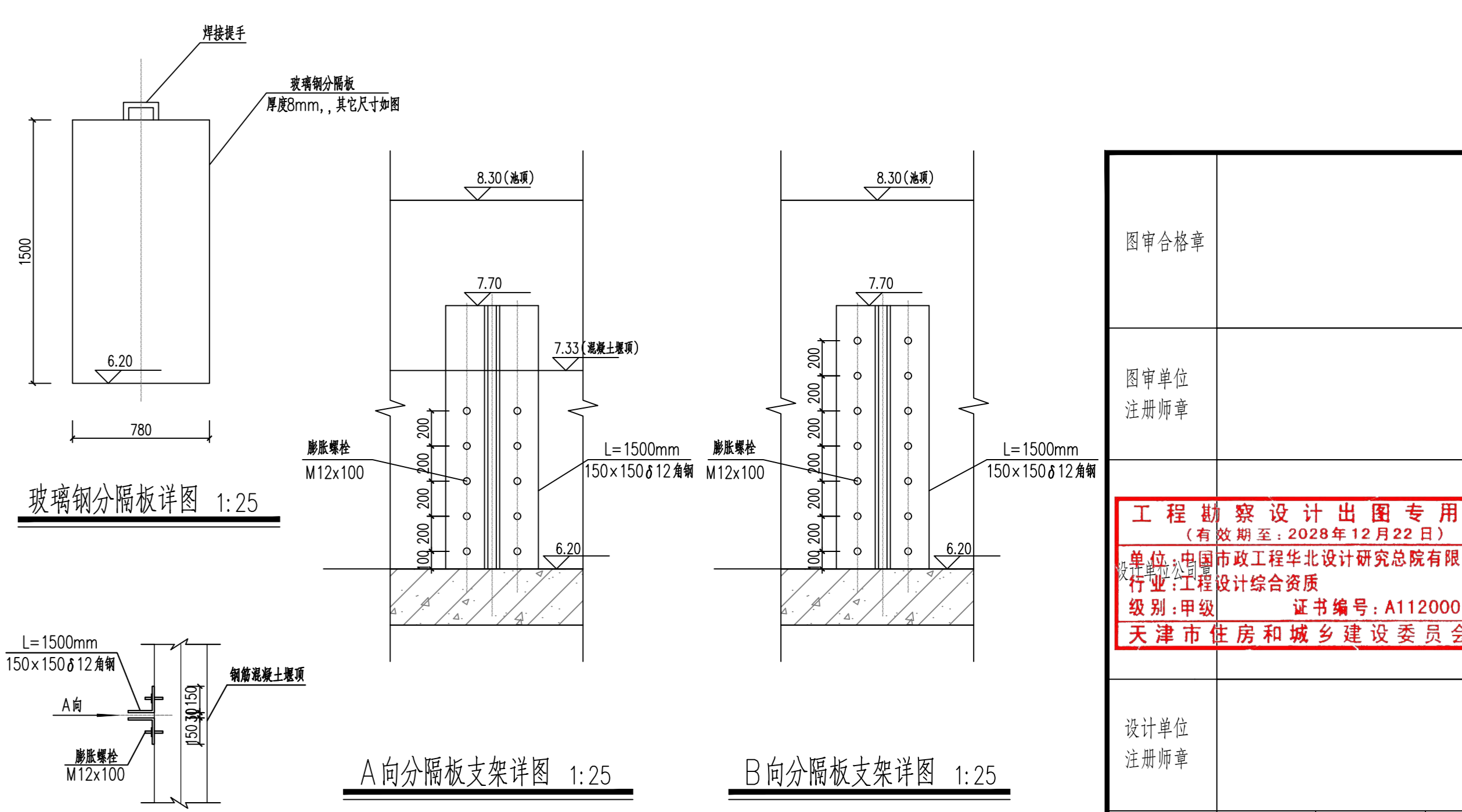
| | | | |
|----|------|---------------------------------|----------------|
| | | <p>中国市政工程华北设计研究院有限公司</p> | |
| 审核 | 注册师章 | 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 |
| 校核 | 注册师章 | 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 |
| 设计 | 注册师章 | 工号 | 2023-S-004-020 |
| 绘图 | 注册师章 | 图名 | 中层平面布置图及安装详图 |
| | | 分号 | 05/07 |
| | | 图号 | S-03 |



600x600铸铁镶铜方闸门安装示意图
注:适用于生物池外回流闸门安装



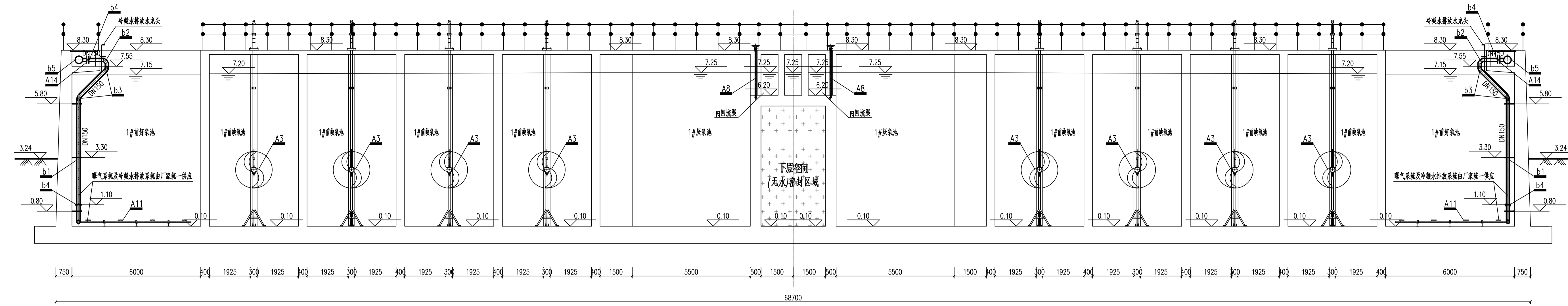
生物池进水可调整板安装大样图 1:25
注:1.可调整板材质为304不锈钢。
2.可调整板的安装应严格控制标高,安装误差不得大于2mm,调整板安装配件如螺栓、螺母、橡胶垫片等,有调整厂家配套提供。



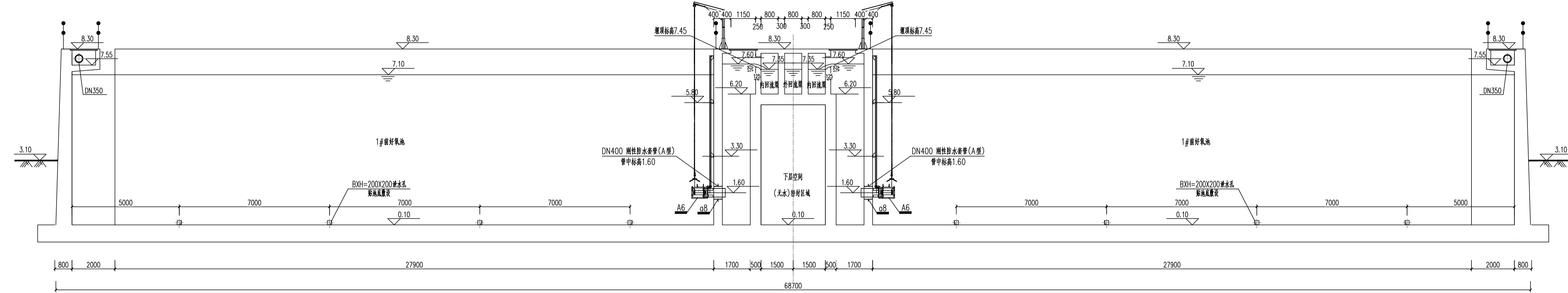
分隔板支架详图 1:25

| | |
|--|--------------------|
| 图审合格章 | 日期: 2024年02月 |
| 图审单位 注册师章 | 阶段: 施工图 (A版) |
| 工程勘察设计出图专用章 (有效期至: 2028年12月22日) 单位: 中国市政工程华北设计研究院有限公司 行业: 工程设计综合资质 级别: 甲级 证书编号: A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制 | 工号: 2023-S-004-020 |
| 设计单位 注册师章 | 分号: 05/07 |
| 项目负责人: 冯海 | 专业负责人: 冯海 |

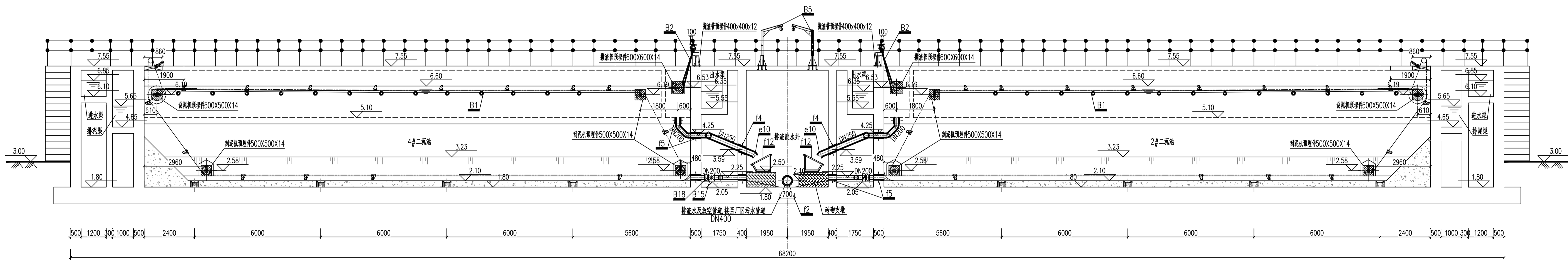
| | |
|-------------------|---------------------|
| 中国市政工程华北设计研究院有限公司 | |
| 审定: 冯海 | 工程名称: 威海市环翠区污水处理厂工程 |
| 审核: 冯海 | 设计项目: 生物池、二沉池及污泥泵站 |
| 设计: 冯海 | 图名: 下层平面布置图及安装详图 |
| 绘图: 冯海 | 图号: S-04 |



1-1 剖面图 1:100



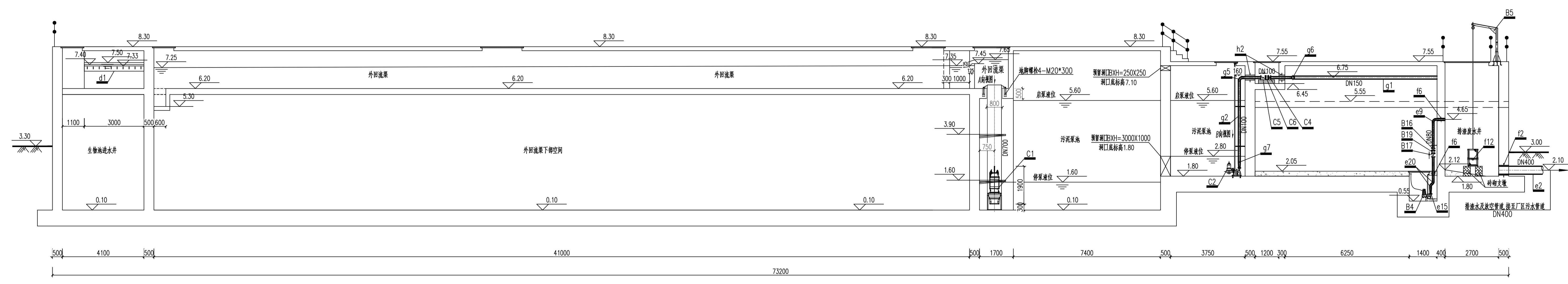
2-2 剖面图 1:100



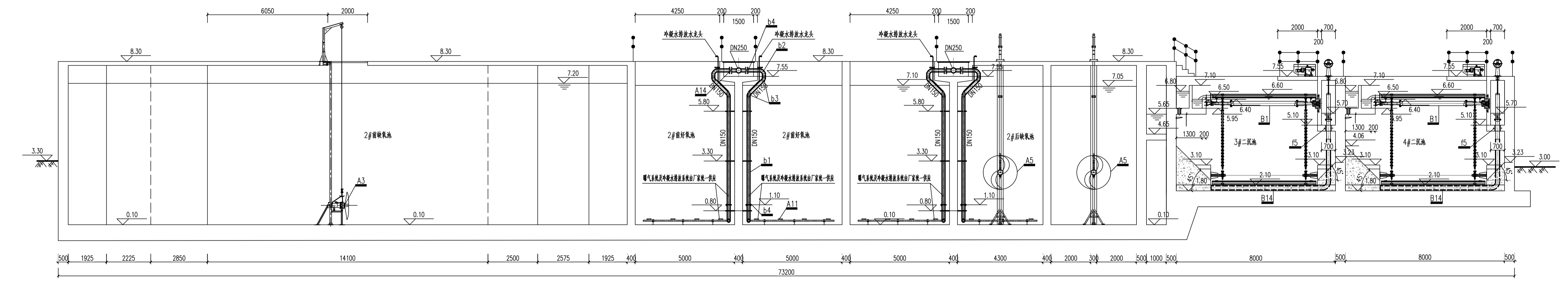
3-3 剖面图 1:100

| | |
|--|--------------|
| 图审合格章 | |
| 图审单位 注册师章 | |
| 工程勘察设计出图专用章 (有效期至: 2028年12月22日) 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 行业: 工程设计综合资质 级别: 甲级 证书编号: A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制 | |
| 设计单位 注册师章 | |
| 项目负责人 | 边清 专业负责人 魏知味 |

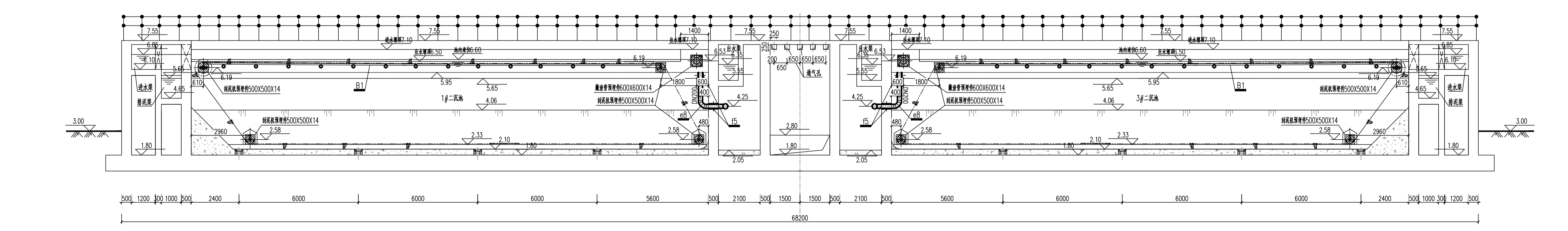
| | | |
|--------------------|------|----------------|
| 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 | | |
| 审定 | 日期 | 2024年02月 |
| 审核 | 阶段 | 施工图(A版) |
| 校核 | 比例 | 1:100 |
| 设计 | 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 |
| 绘图 | 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 |
| | 工号 | 2023-S-004-020 |
| | 分号 | 05'07 |
| | 图名 | 剖面图(一) |
| | 图号 | S-05 |



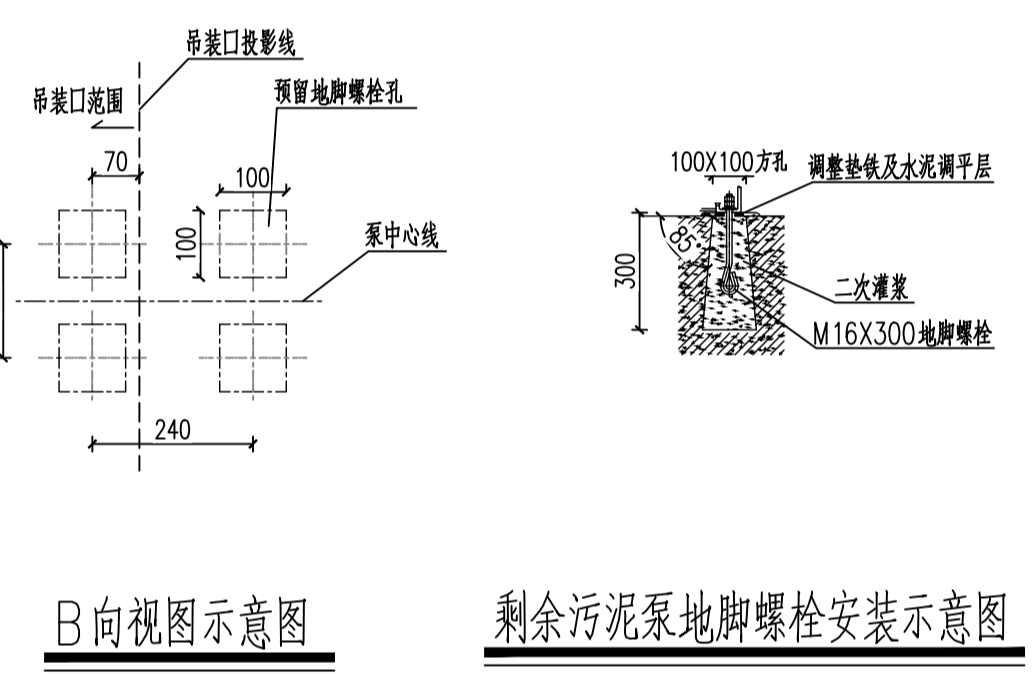
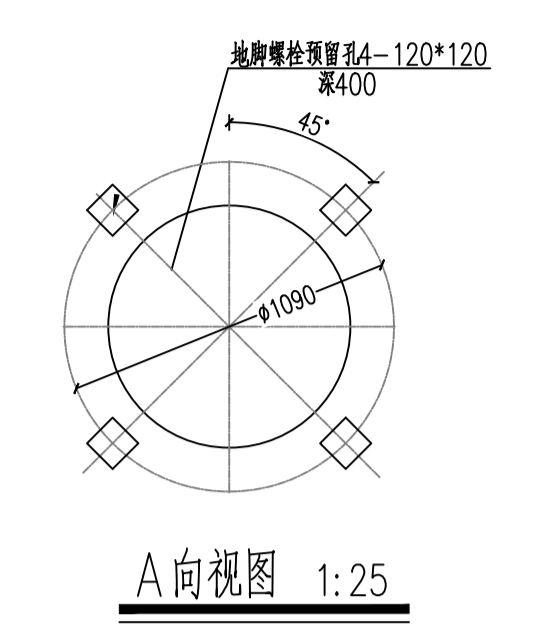
4-4 剖面图 1:100



5-5 剖面图 1:100



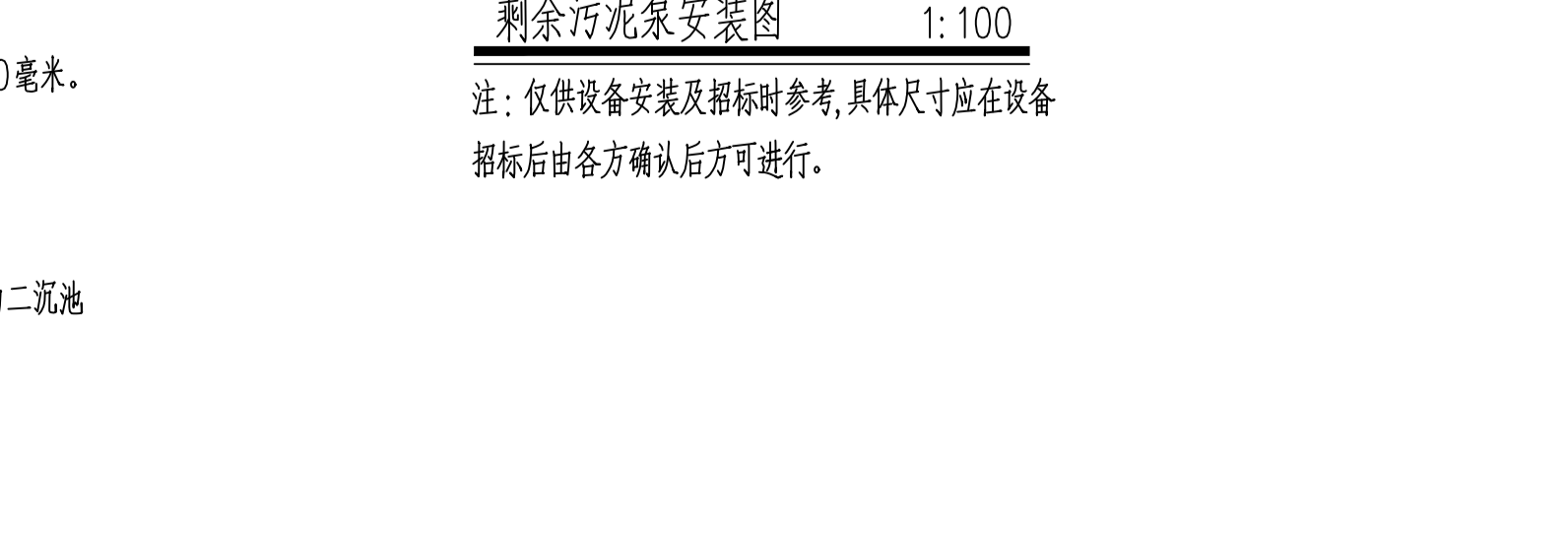
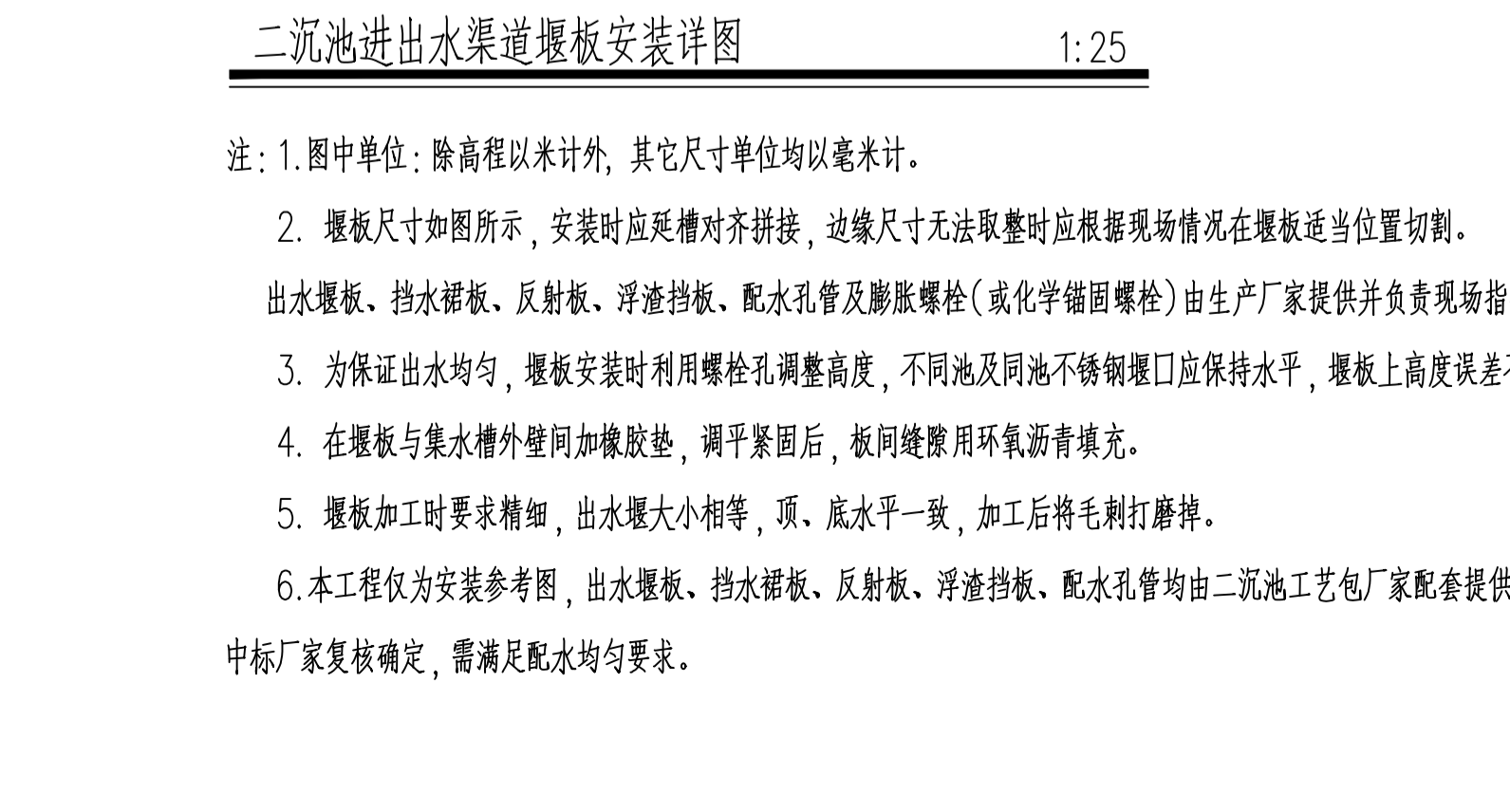
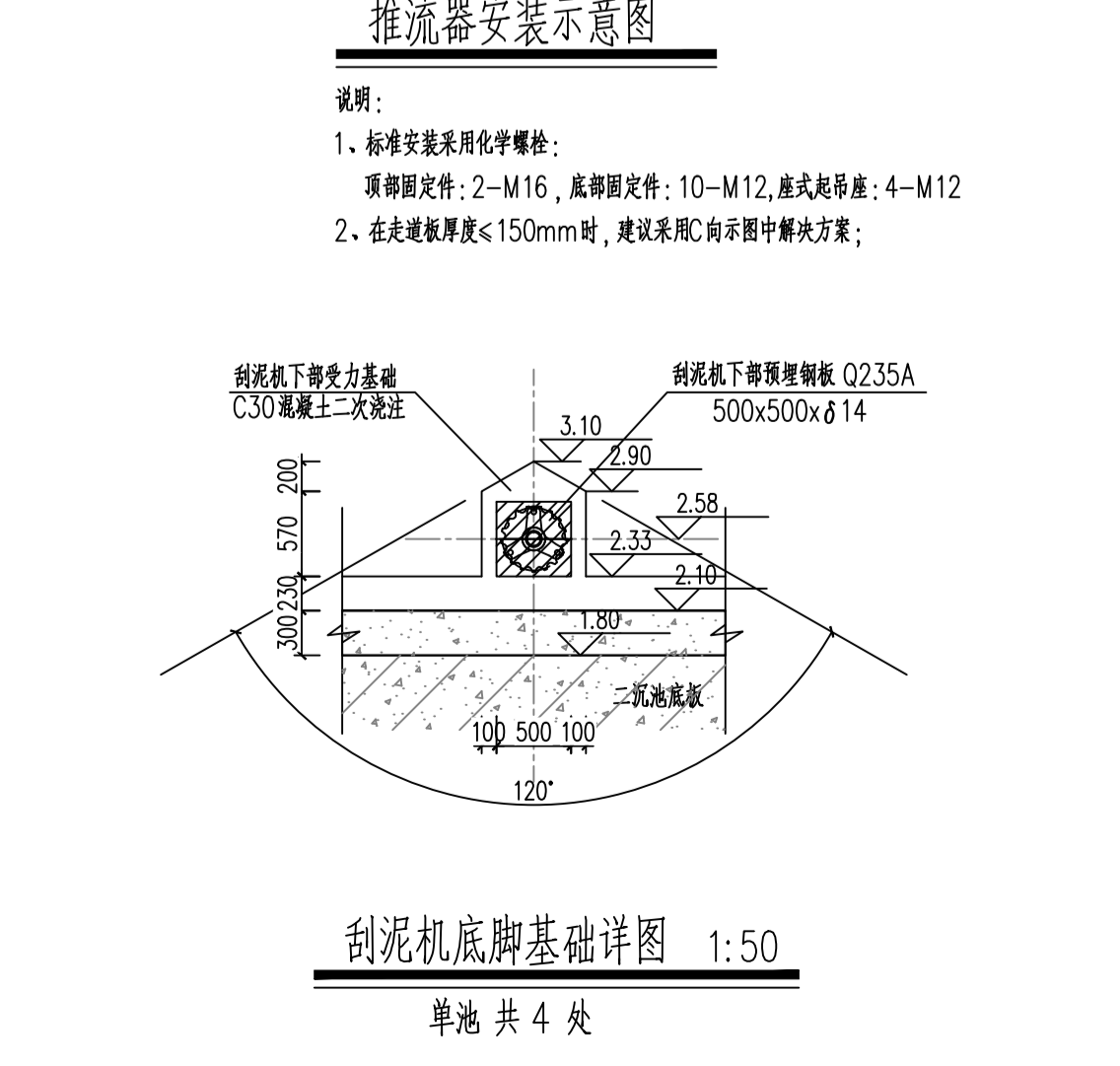
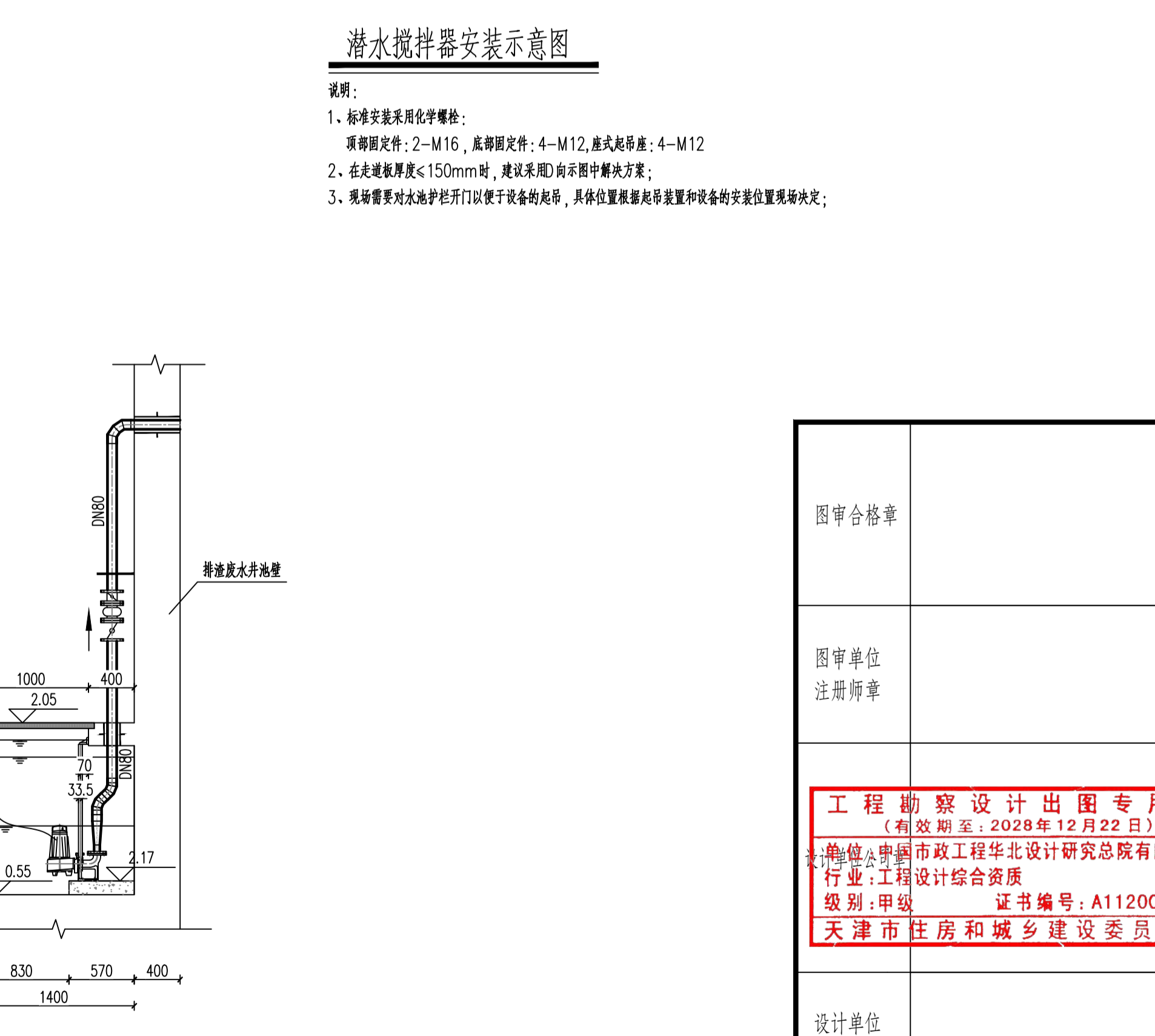
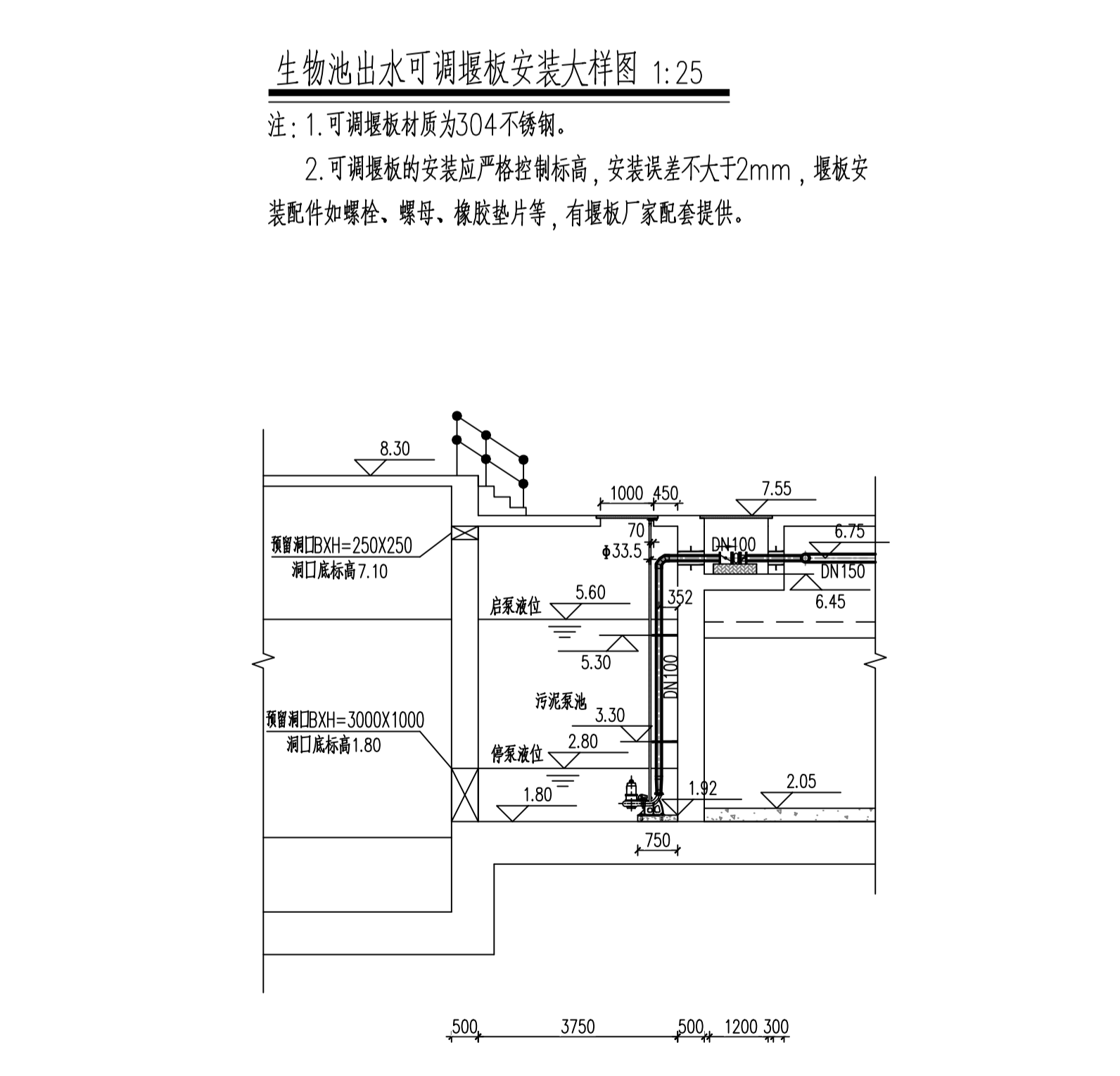
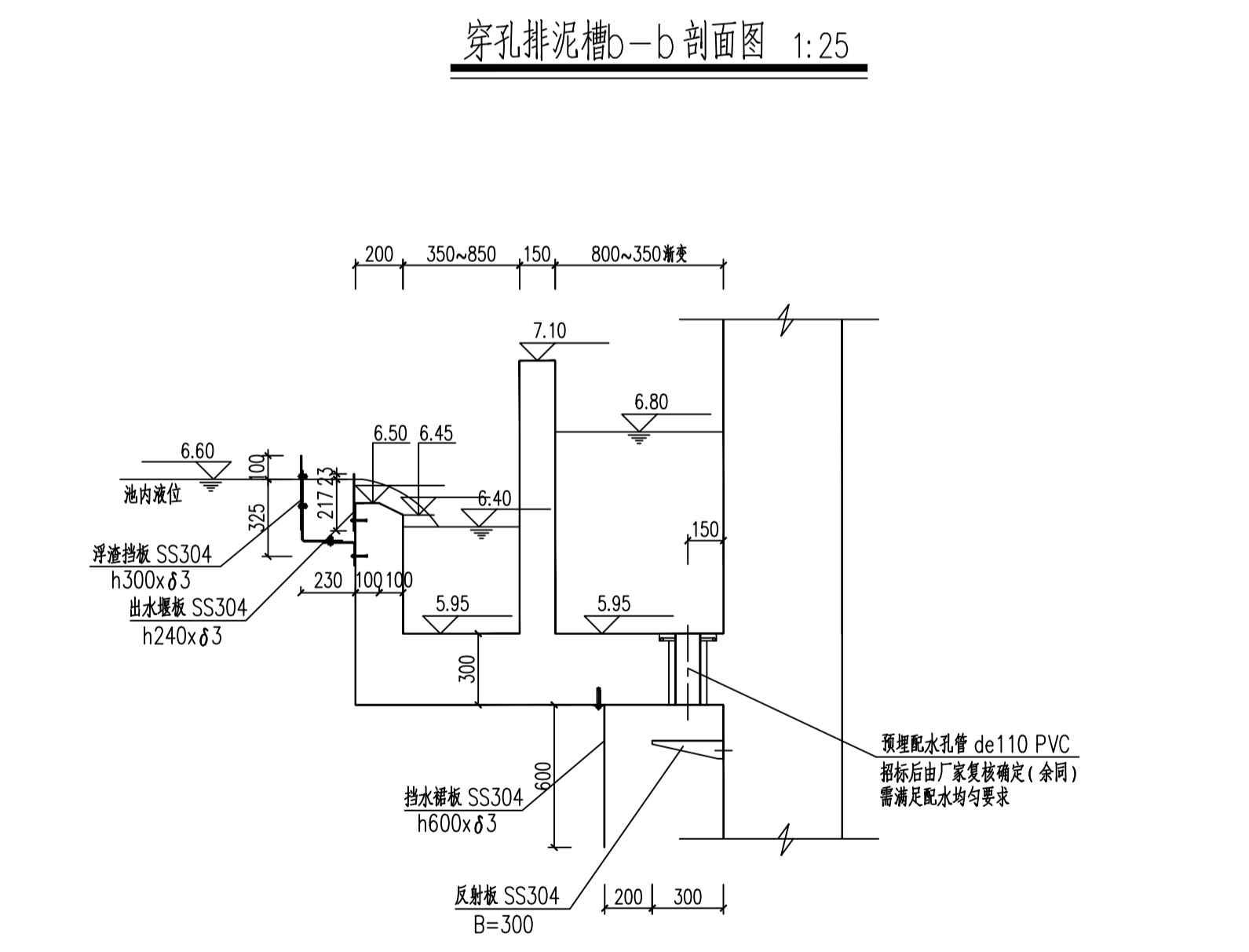
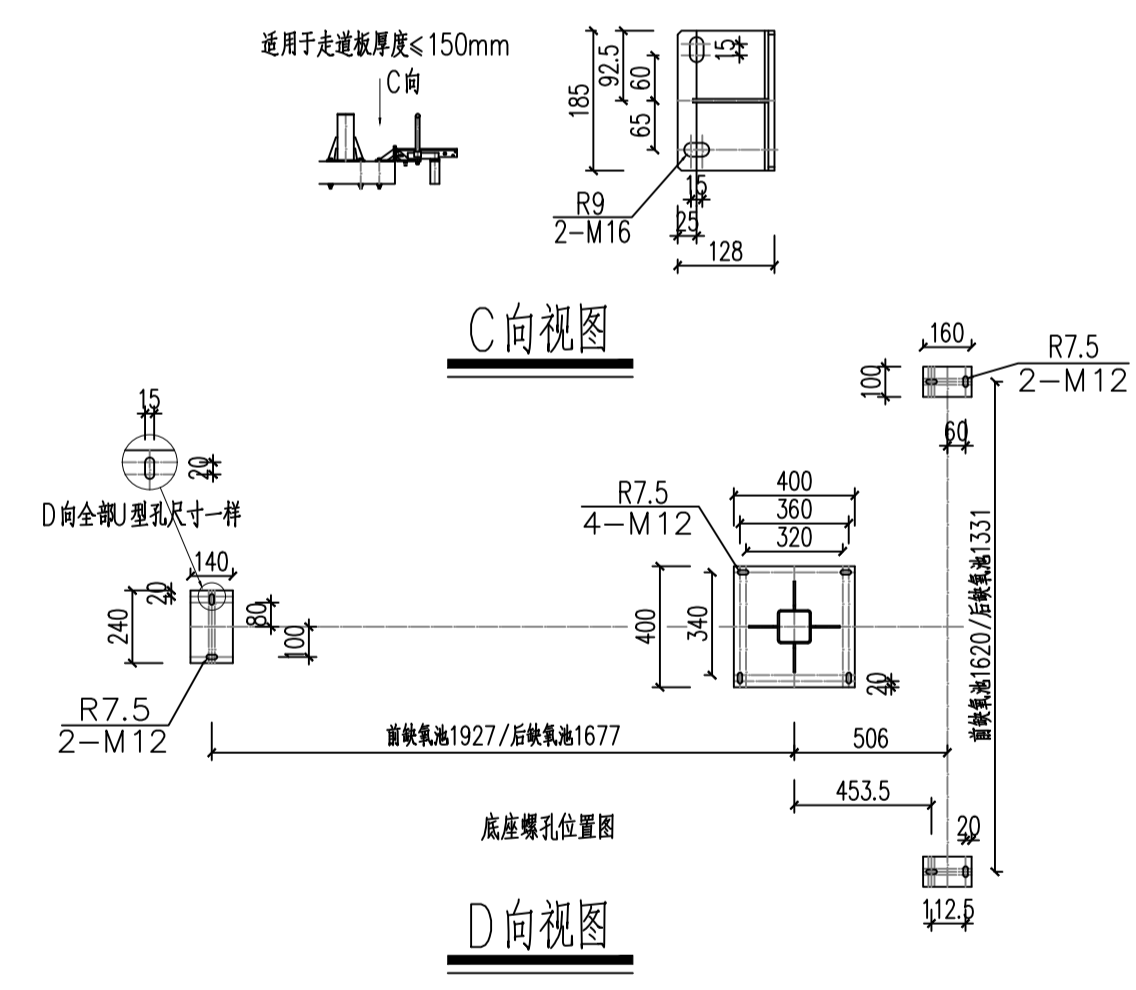
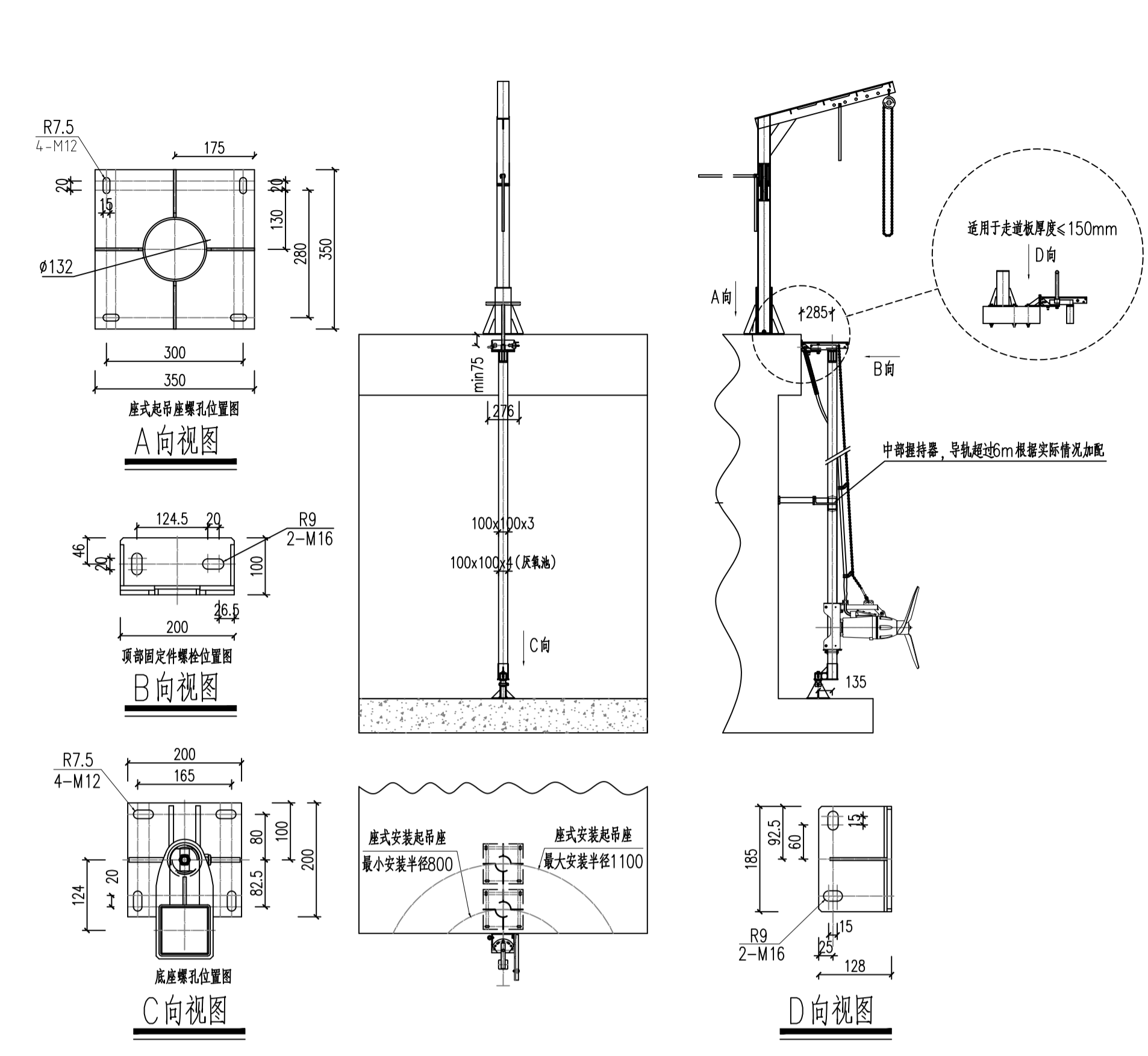
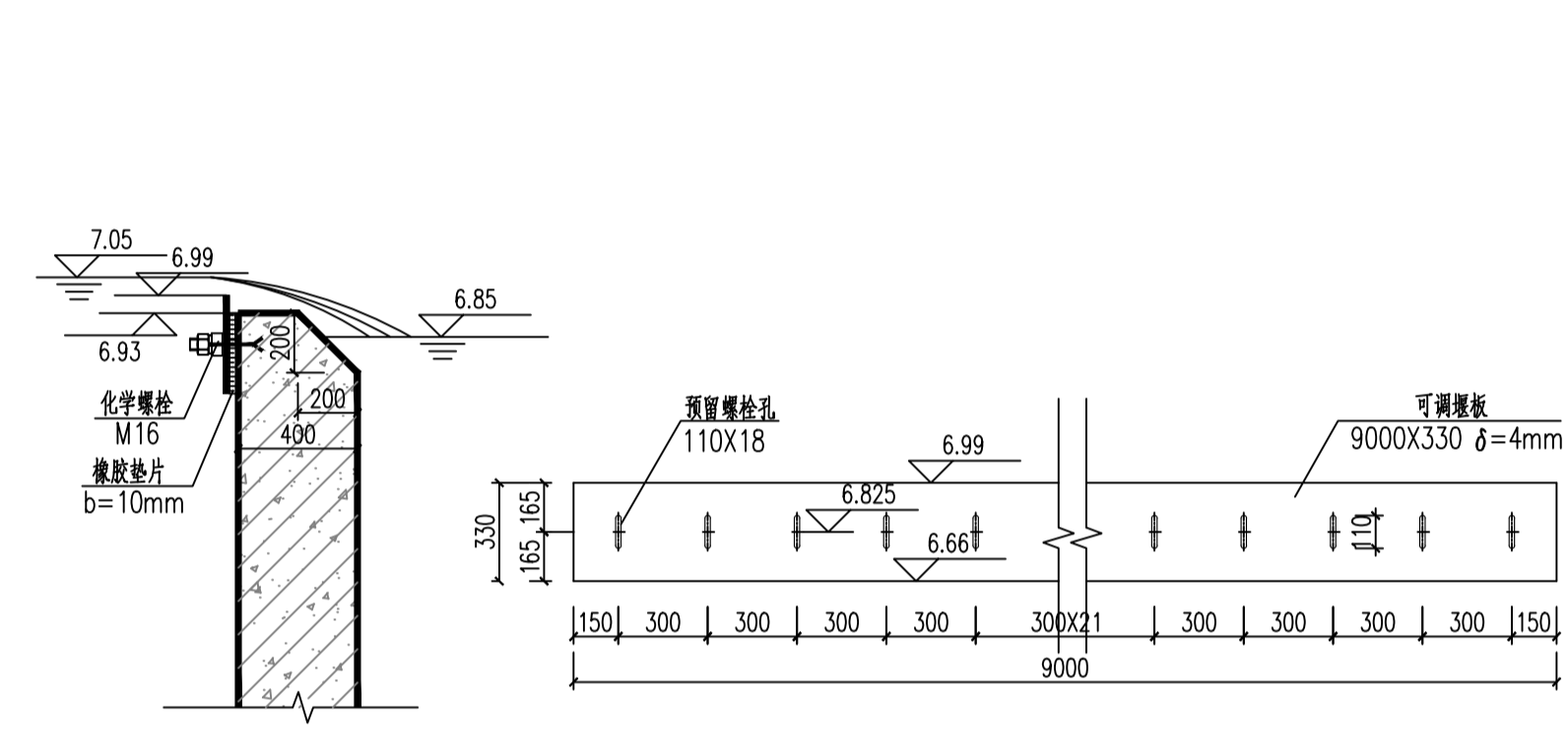
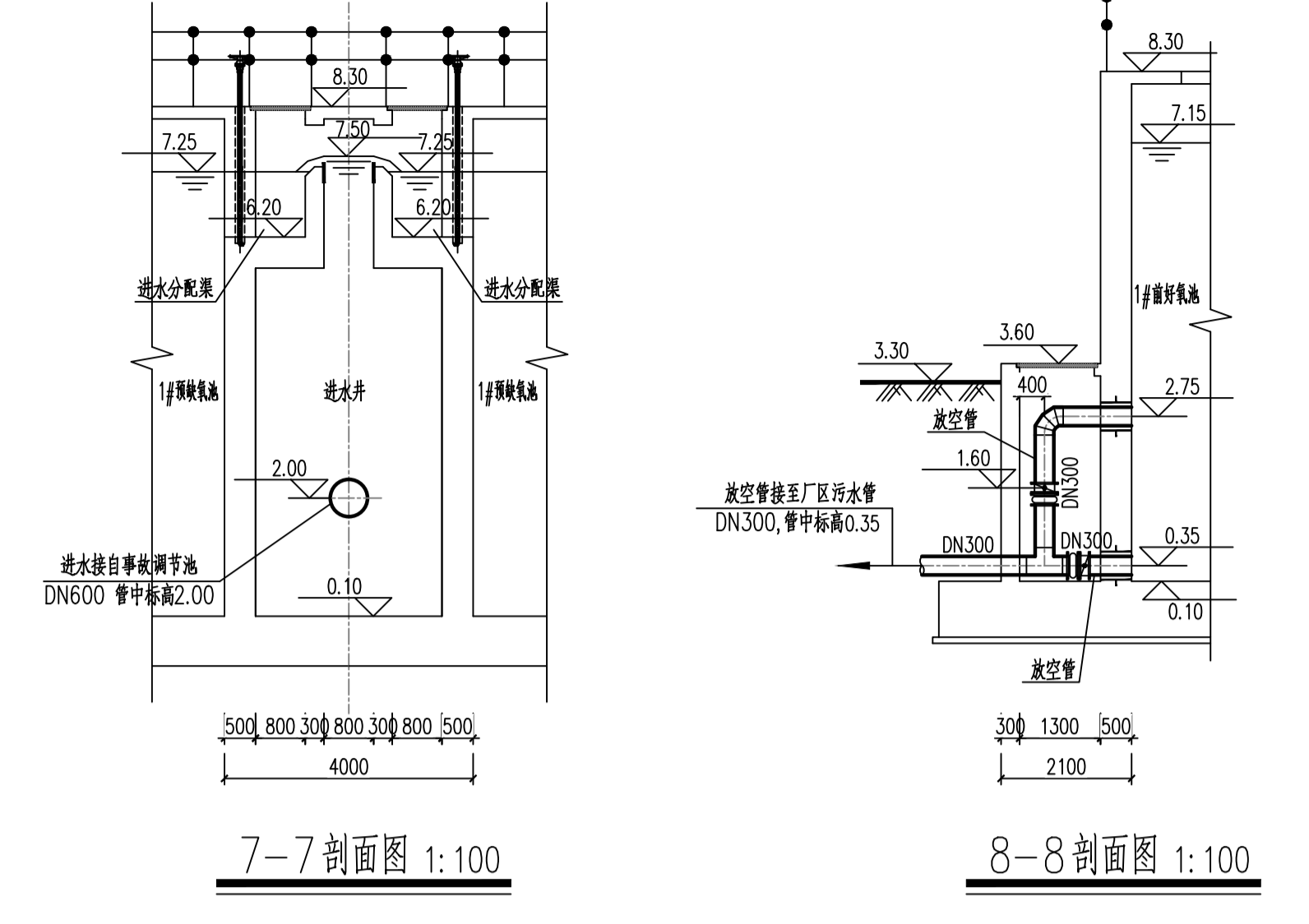
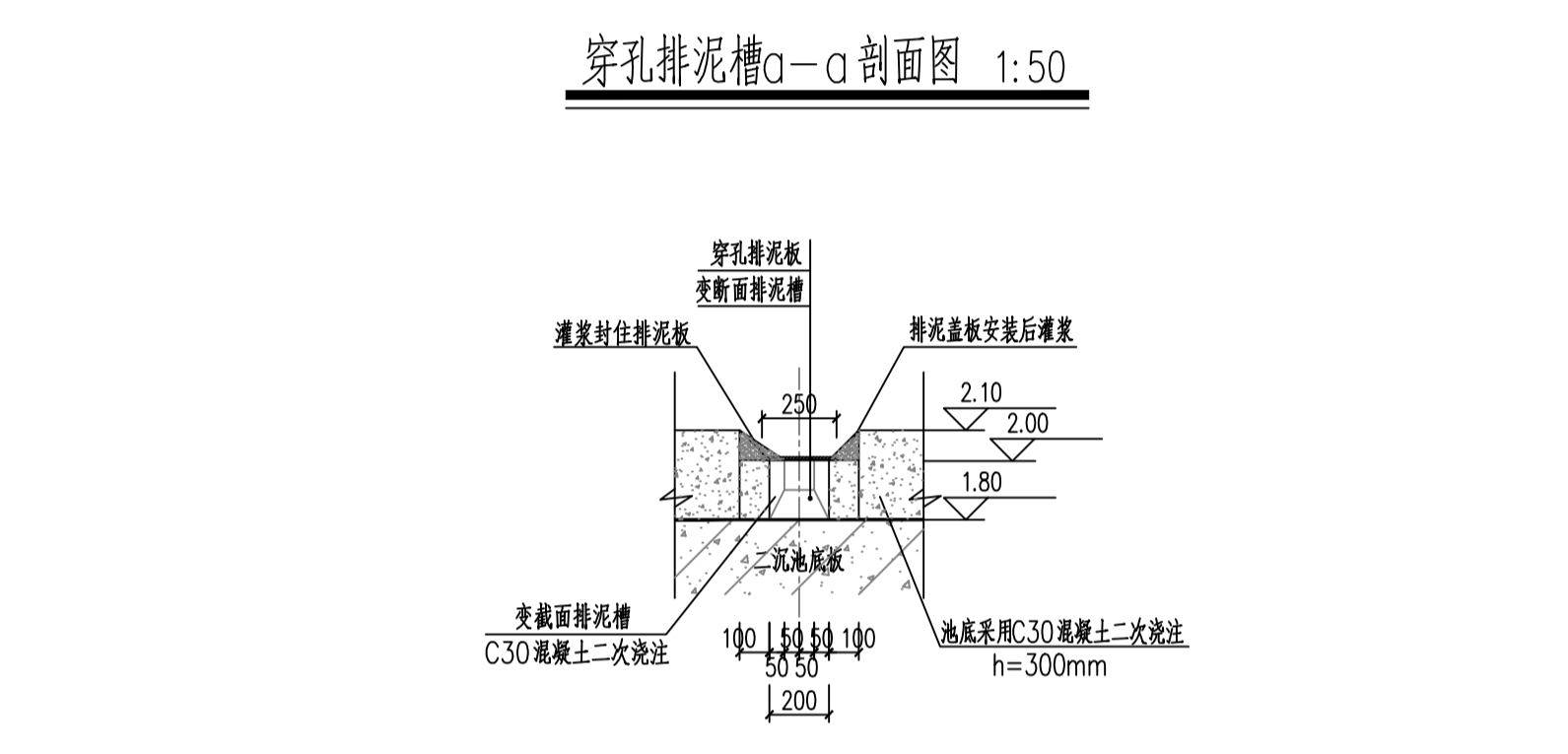
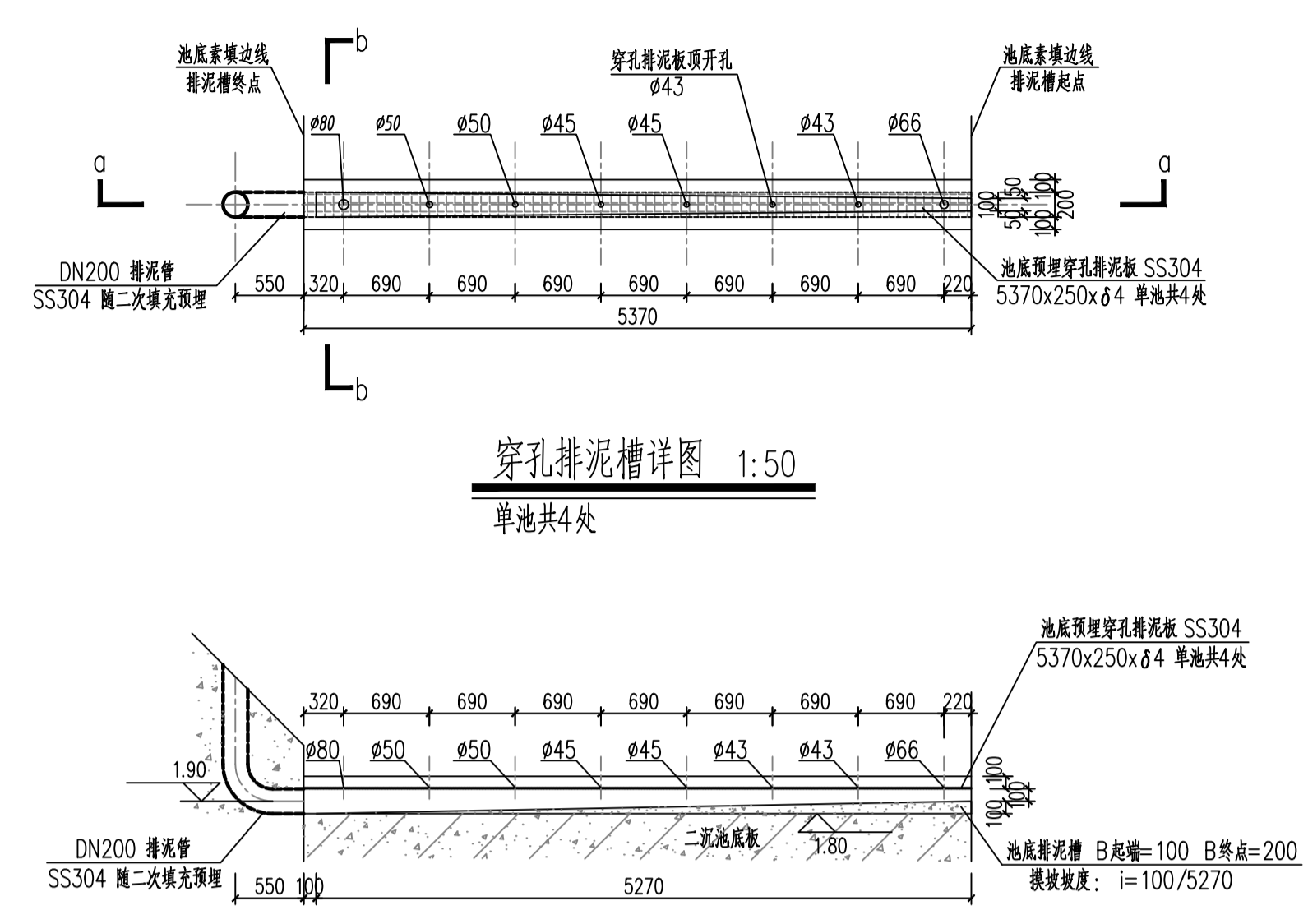
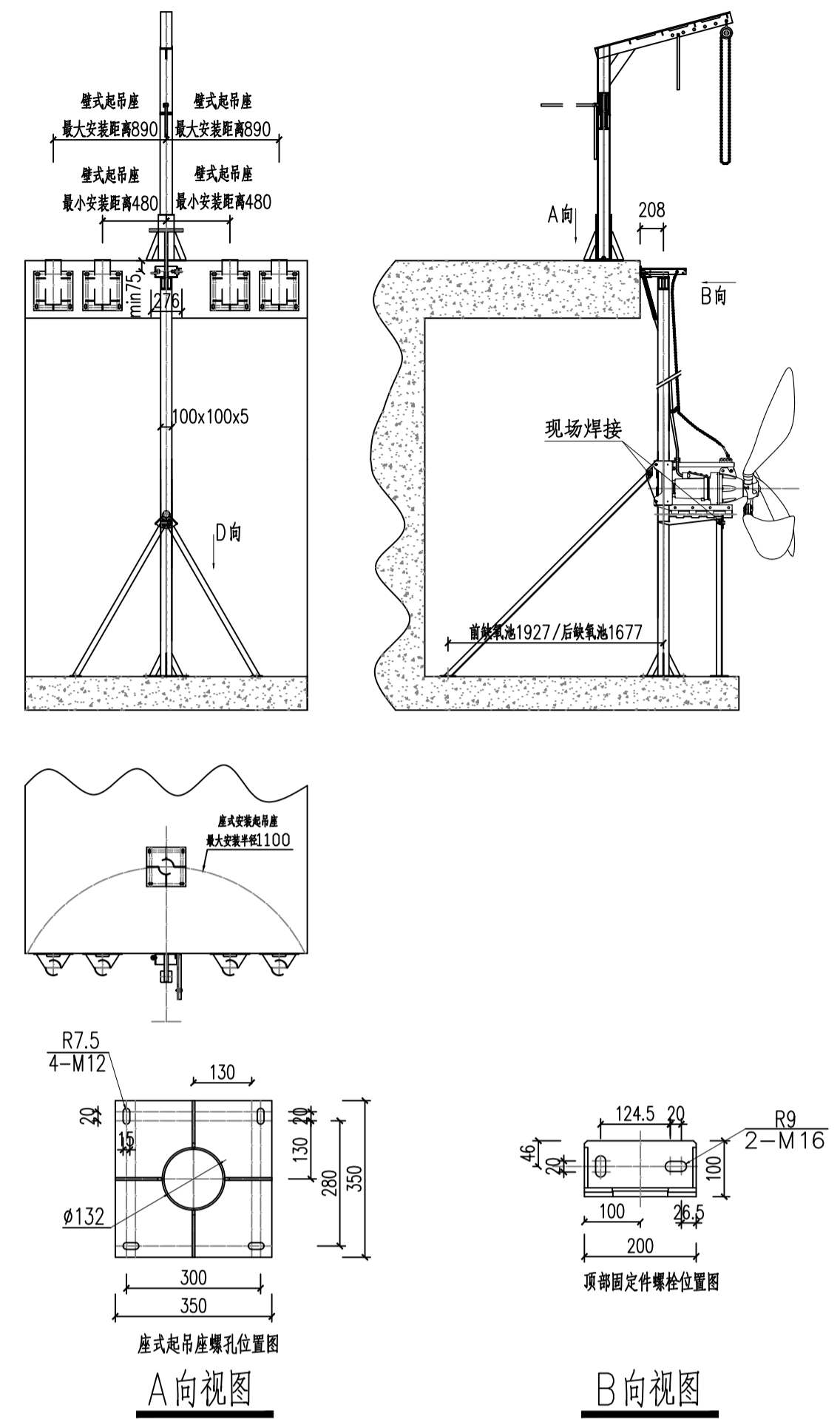
6-6 剖面图 1:100



污泥污泥泵地脚螺栓安装示意图

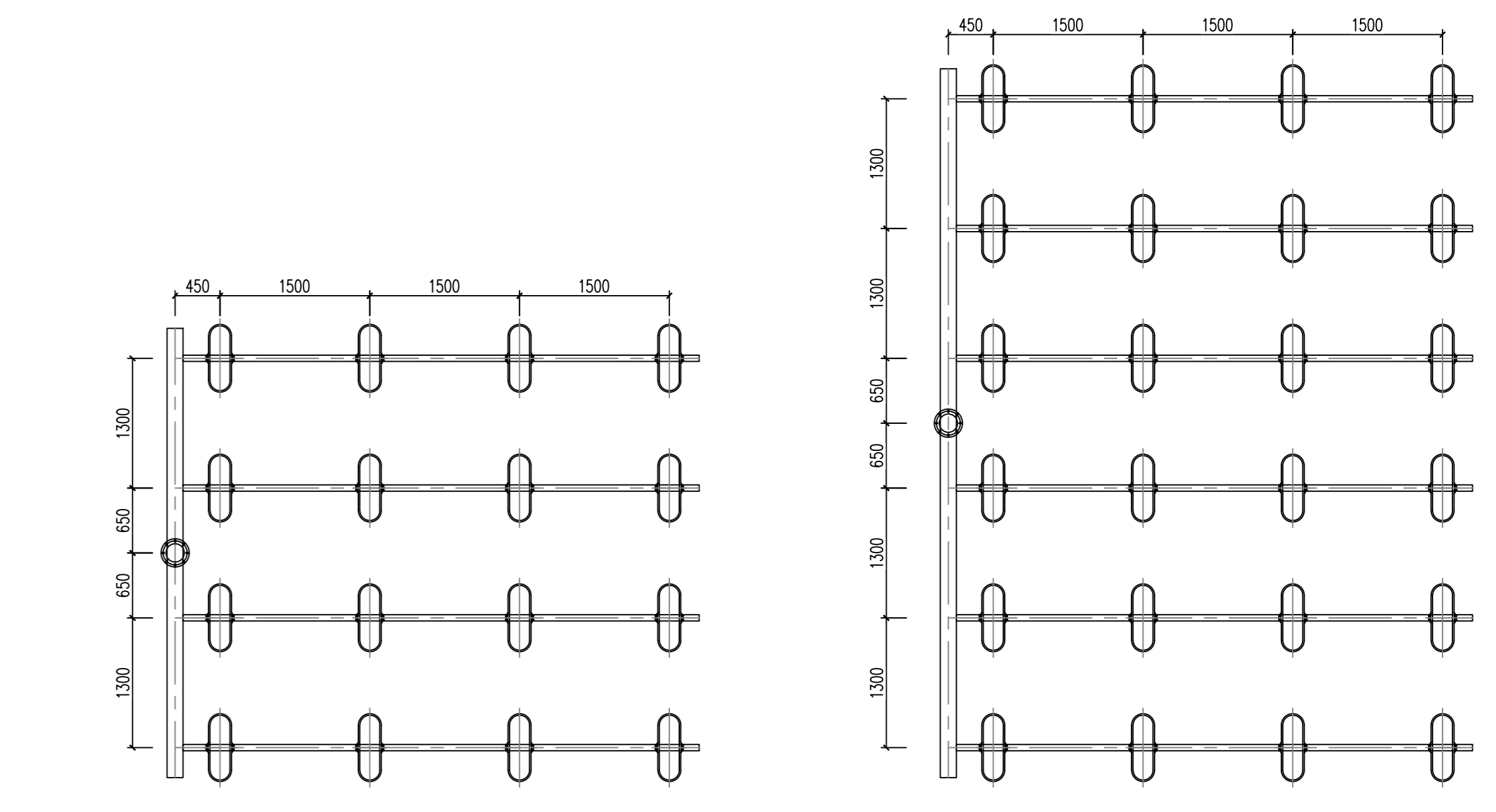
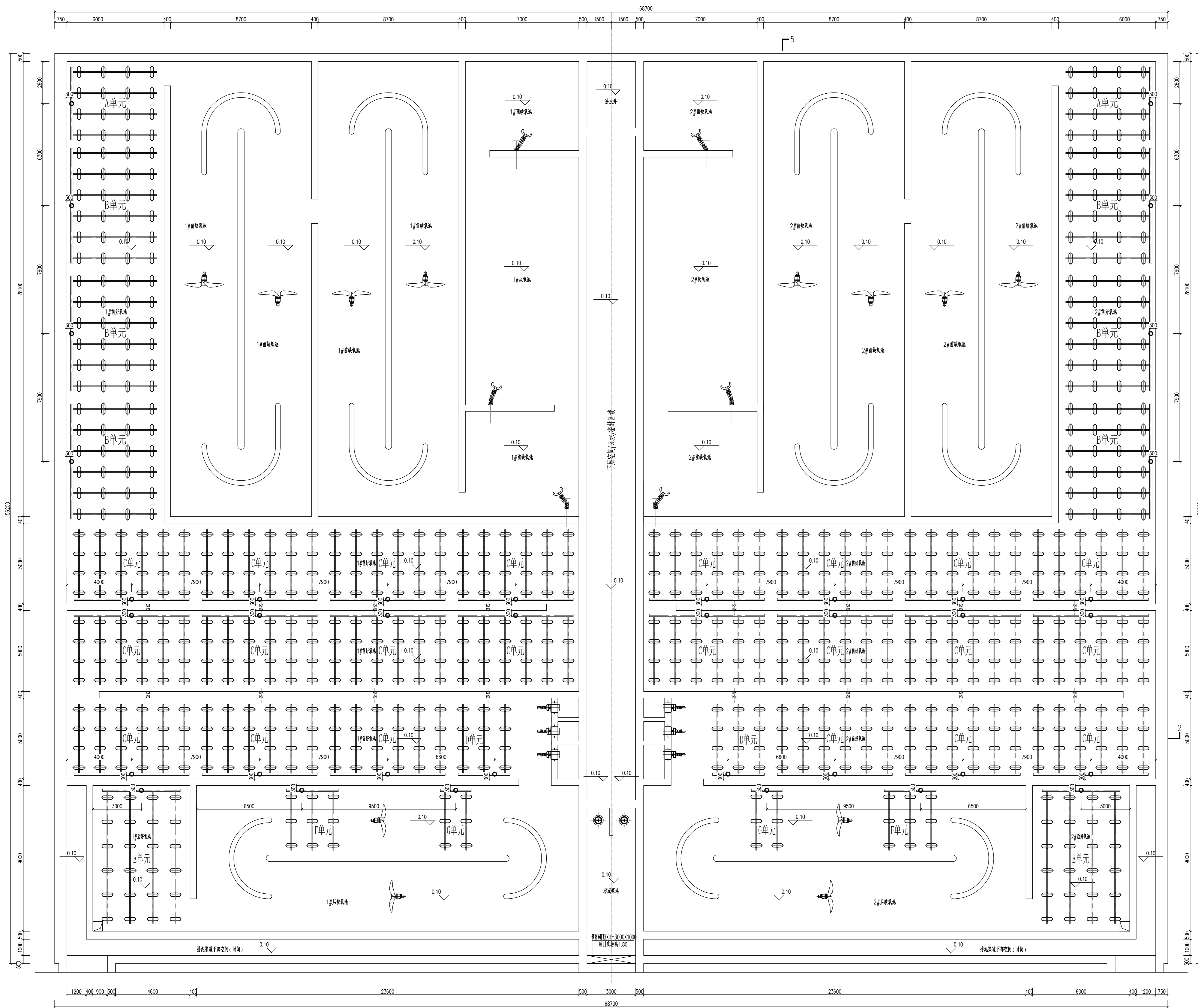
| | |
|---|-----|
| 图审合格章 | |
| 图审单位注册师章 | |
| 工程勘察设计出图专用章 (有效期至: 2028年12月22日) 单位: 中国市政工程华北设计研究院有限公司 行业: 工程设计综合资质 级别: 甲级 证书编号: A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制 | |
| 设计单位注册师章 | |
| 项目负责人 | 边清 |
| 专业负责人 | 魏知味 |

| | | | |
|--------------------------|-----|------|----------------|
| 中国市政工程华北设计研究院有限公司 | | 日期 | 2025年03月 |
| 审定 | 边清 | 阶段 | 施工图(A版) |
| 审核 | 魏知味 | 比例 | 1:100 |
| 设计 | 魏知味 | 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 |
| 绘图 | 魏知味 | 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 |
| | | 工号 | 2023-S-004-020 |
| | | 分号 | 05/07 |
| | | 图名 | 剖面图(二) |
| | | 图号 | S-06(变) |

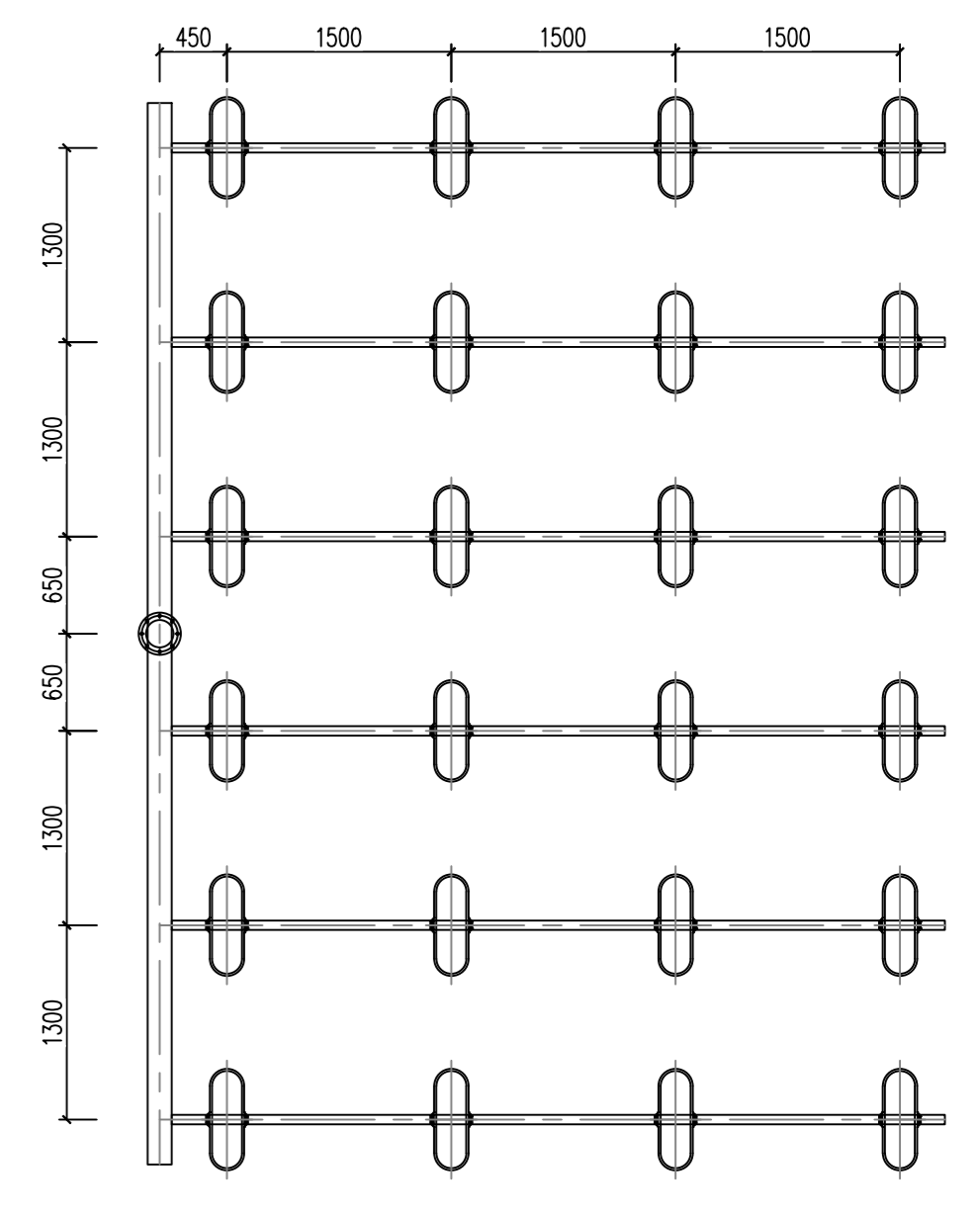


| | |
|--|----------------|
| 图审合格章 | |
| 图审单位注册师章 | |
| 工程勘察设计出图专用章 (有效期至: 2028年12月22日) 中国市政工程华北设计研究院有限公司 行业: 工程设计综合资质 级别: 甲级 证书编号: A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制 | |
| 设计单位注册师章 | |
| 项目负责人 | 王瑞 |
| 专业负责人 | 王瑞 |
| 日期 | 2025年03月 |
| 阶段 | 施工图(A版) |
| 比例 | 1/ |
| 审定 | 王瑞 |
| 审核 | 王瑞 |
| 校核 | 王瑞 |
| 设计 | 王瑞 |
| 绘图 | 王瑞 |
| 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 |
| 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 |
| 图名 | 剖面图(三)及安装详图 |
| 工号 | 2023-S-004-020 |
| 分号 | 05'07 |
| 图号 | S-07(变) |

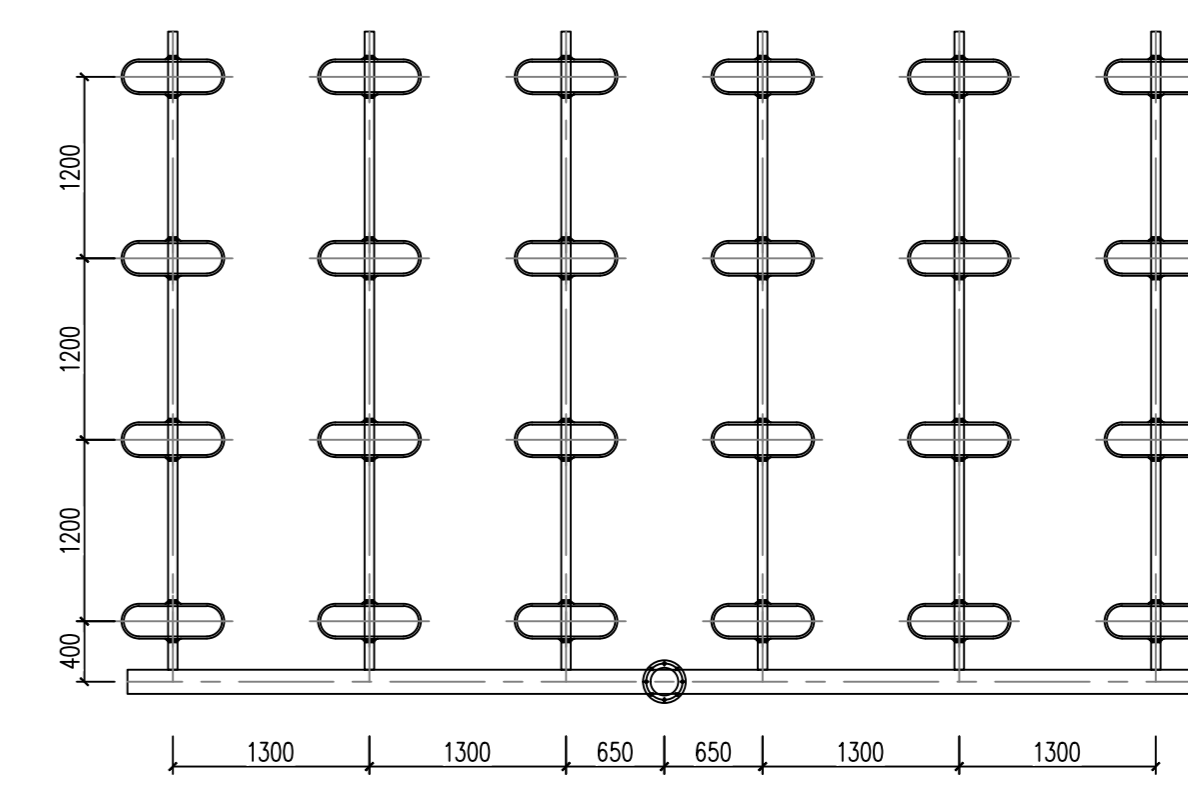
| | | |
|-------------------|----|----------------|
| 中国市政工程华北设计研究院有限公司 | 日期 | 2025年03月 |
| 威海市环翠区污水处理厂工程 | 阶段 | 施工图(A版) |
| 生物池、二沉池及污泥泵站 | 比例 | 1/ |
| 剖面图(三)及安装详图 | 工号 | 2023-S-004-020 |
| | 分号 | 05'07 |
| | 图号 | S-07(变) |



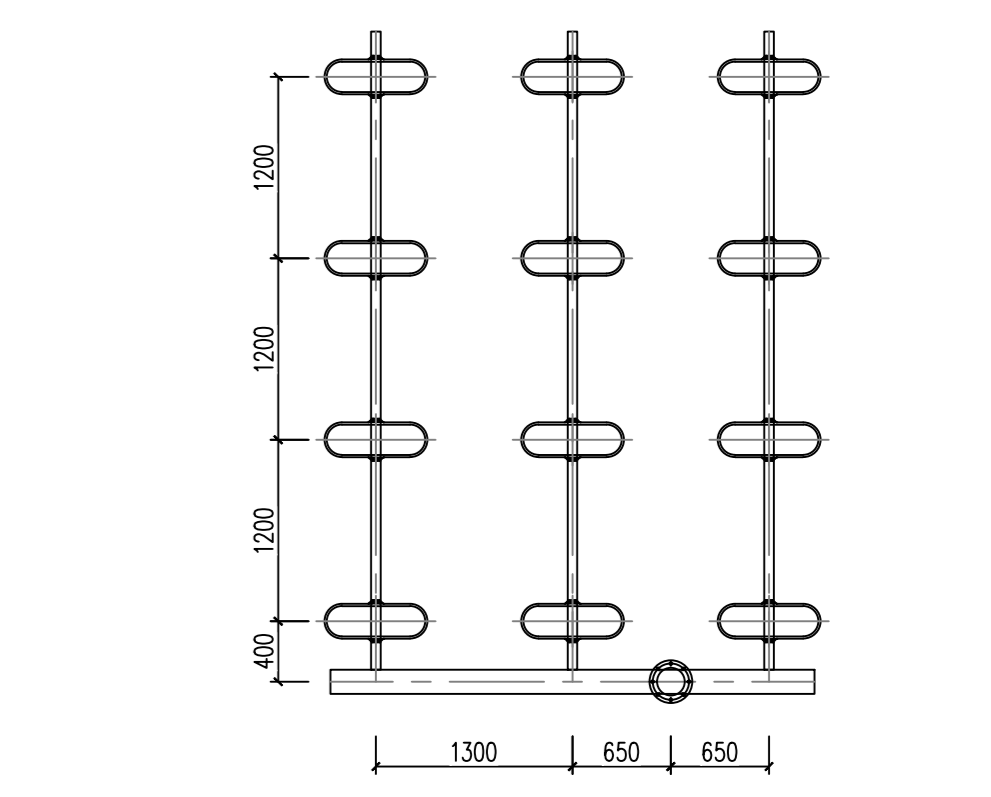
A单元曝气器布置详图 1:50
曝气板16个×2组=32个,单板曝气量10.9m³/h



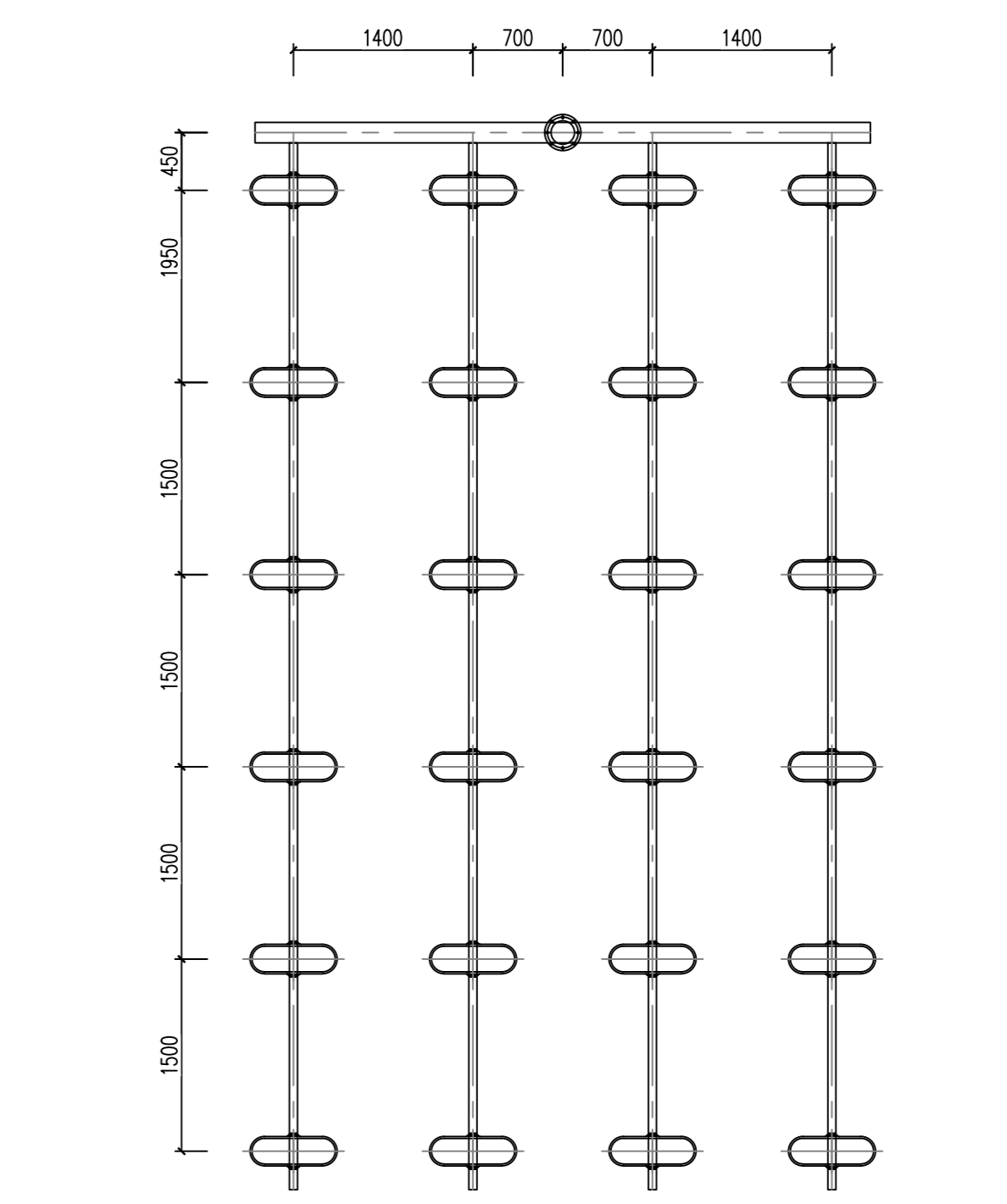
B单元曝气器布置详图 1:50
曝气板24个×6组=144个,单板曝气量10.9m³/h



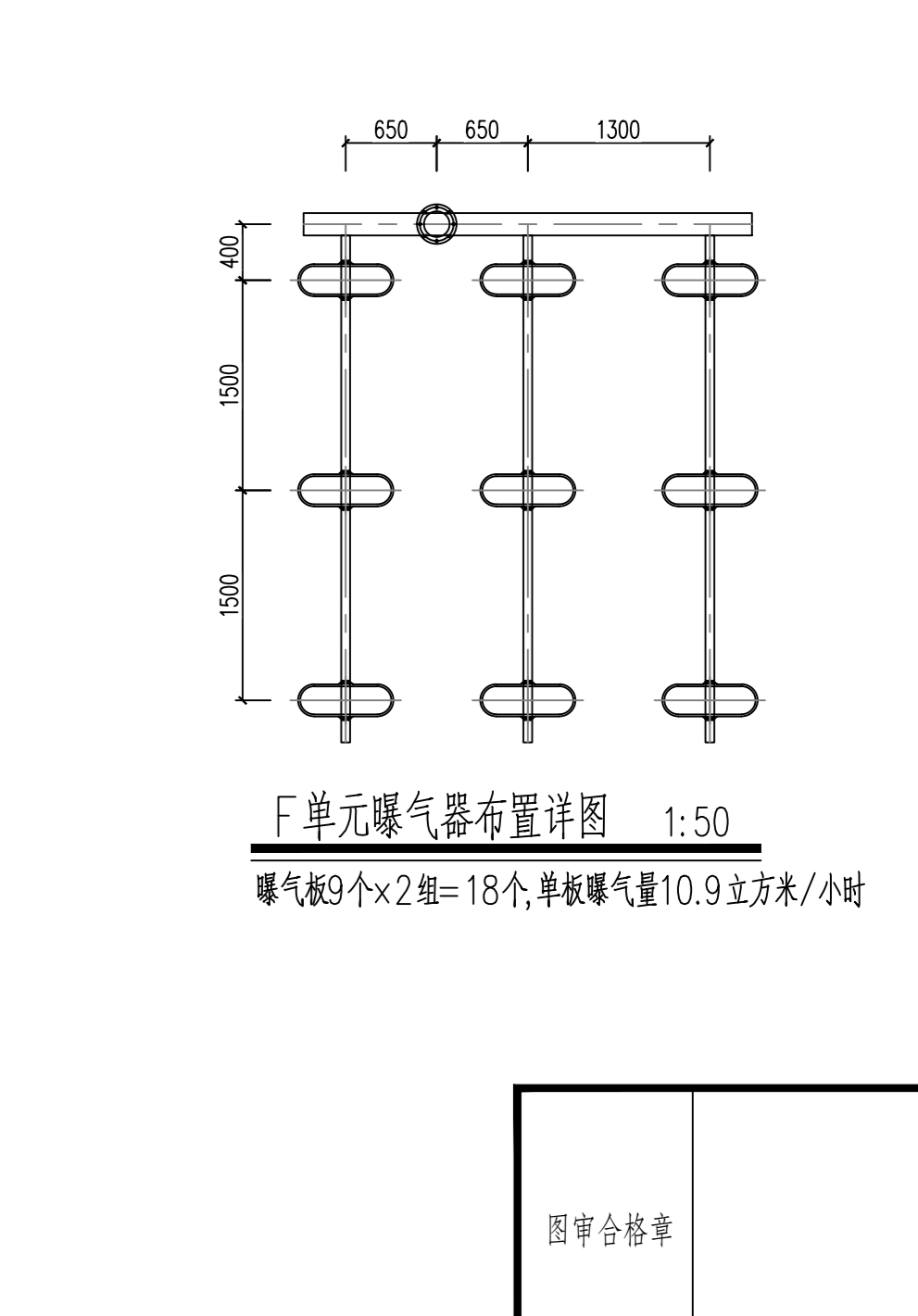
C单元曝气器布置详图 1:50
曝气板24个×22组=528个,单板曝气量10.9m³/h



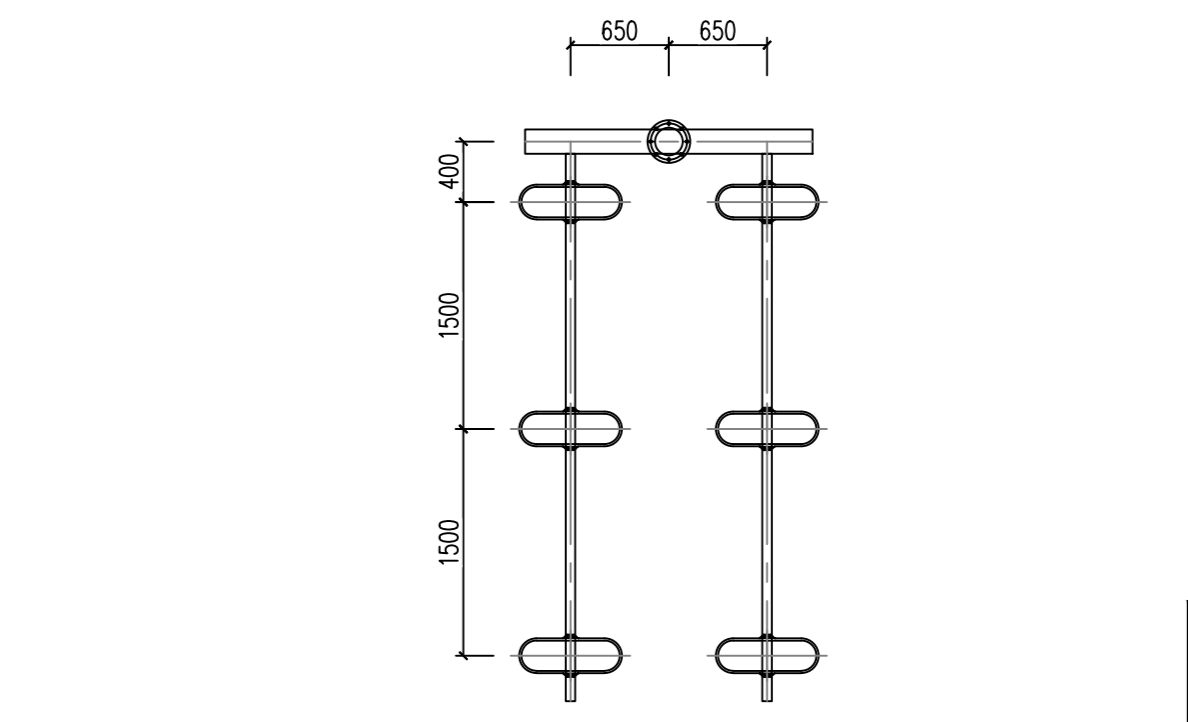
D单元曝气器布置详图 1:50
曝气板12个×2组=24个,单板曝气量10.9m³/h



E单元曝气器布置详图 1:50
曝气板24个×2组=48个,单板曝气量10.9m³/h



F单元曝气器布置详图 1:50
曝气板9个×2组=18个,单板曝气量10.9立方米/小时



G单元曝气器布置详图 1:50
曝气板6个×2组=12个,单板曝气量10.9m³/h

生物池曝气器平面布置图 1:100

- 注:1.本工程共有曝气板806个,曝气膜片为三元乙丙合成橡胶(EPM);
2.池底曝气器材质采用UPVC,厂家根据实际确定管径,与不锈钢空气竖管进行法兰对接;
3.供货范围:池底以上一米单法兰以下(不包含空气竖管下端不锈钢法兰)、冷媒水释放系统等设备由厂家随曝气板配套供货,供货范围内的全套系统由厂家安装指导安装,可根据现场实际情况调整;
4.曝气管管材(供货范围外):各支路横管同法兰至池底以上1m法兰处为不锈钢材质,同前均采用镀锌钢管;
5.所有人员能接触到的空气管均应保温,防止工人烫伤。

| | |
|--|----|
| 图审合格章 | |
| 图审单位 注册师章 | |
| 工程勘察设计出图专用章 (勘探阶段:2023年12月22日) 单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司 行业:工程设计综合资质 级别:甲级 证书编号:A112000102 天津市住房和城乡建设委员会制 | |
| 设计单位 注册师章 | |
| 项目负责人 | 张洪 |
| 专业负责人 | 张洪 |

| | | | |
|--------------------|----|------|----------------|
| 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 | | 日期 | 2024年02月 |
| 审定 | 张洪 | 阶段 | 施工图(版) |
| 审核 | 张洪 | 比例 | / |
| 设计 | 张洪 | 工程名称 | 威海市环翠区污水处理厂工程 |
| 绘图 | 张洪 | 设计项目 | 生物池、二沉池及污泥泵站 |
| | | 工号 | 2023-S-004-020 |
| | | 分号 | 05/07 |
| | | 图名 | 生物池曝气器平面布置图 |
| | | 图号 | S-08 |