

南通市崇川区水利工程有限公司

永十界河闸维修改造工程 施工图

南通市水利勘测设计研究院有限公司
Nantong Surveying And Design Institute of Water Resources Co., Ltd

二〇二二年十月

设计说明

一、工程概况

永十界河闸位于港闸经济开发区，永十界河与通吕运河交汇处。根据现场踏勘情况和《南通市崇川区永十界河闸安全评价报告》（中水珠江规划勘测设计有限公司，2020年11月）的评价结论，目前永十界河闸主要存在的问题：门体变形，闸门底止水和侧止水无法与闸室闭合，存在漏水情况；启闭机等表面锈蚀，无法正常开启。

二、工程等级和标准

（1）抗震设防烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），拟建场地位于南通市崇川区内，地震基本烈度为7度。项目区属7度区第一组，抗震设防烈度为7度，设计地震加速度为0.10g（g为重力加速度），场地地震特征周期为0.40s。

（2）工程等级

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）等规范的规定，本工程主体建筑物级别为4级，次要建筑物级别为5级，临时性建筑物级别为5级。

三、设计水位

通吕运河：河道正常水位2.20m，排涝控制水位3.00m（国家85高程，下同）。
永十界河：河道正常水位2.00m，排涝控制水位2.20m。

四、设计方案

根据目前永十界河闸存在的问题，本次工程拟采取以下主要维修改造措施：

- 1、拆除原有变形的闸门门页、底轴、拐臂等金属结构；重新制作闸门门页、底轴和止水，与现场进行安装。底轴拆除时，需凿除穿墙处的混凝土，待闸门安装后，采用C35二期混凝土浇筑封堵。
- 2、根据现状启闭机室的工作环境和要求，拆除原有双侧启闭机，更换为QBLQ-500kN单吊点前摆式螺杆启闭机。
- 3、加高启闭机室四周的墩墙至4.10m-4.55m，在检修口处，新增玻璃阳光房；吊物孔上的检修盖板更换为双层夹胶钢化玻璃+钢结构；更换原有塑钢爬梯为不锈钢扶梯（带护笼）；启闭机室内新增除湿机及通风帽；启闭机室墙面及地面贴瓷砖，顶面刷漆。施工时，对影响施工的绿化和钢结构花架进行临时移除，施工完毕后原状恢复。

五、设计依据规范与资料

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1、《防洪标准》 | （GB50201-2014） |
| 2、《水利水电工程等级划分及洪水标准》 | （SL252-2017） |
| 3、《水利工程建设标准强制性条文》 | （2020版） |
| 4、《水闸设计规范》（SL265-2016） | |
| 5、《水利水电工程钢闸门设计规范》（SL74-2013）； | |
| 6、《水工金属结构防腐蚀规范》（SL105-2007）； | |
| 7、《混凝土结构耐久性设计规范》 | （GB/T 50476-2008） |
| 8、《水工建筑物抗震设计标准》 | （GB51247-2018） |

- 9、《水利工程施工质量检验与评定规范》 (DB32/T2334.1-2013)
- 10、《水工建筑物荷载设计规范》 (SL 744-2016)
- 11、《水利水电工程施工组织设计规范》 (SL303-2017)
- 12、《水利水电工程合理使用年限及耐久设计规范》 (SL654-2014)
- 13、建设单位与设计单位签订的合同
- 14、其他有关的规范、标准及规程。

六、耐久性设计

(一) 工程和建筑物合理使用年限

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014) 和工程等别,本工程合理使用年限为 30 年;根据建筑物级别和类别,本工程各类永久性水工建筑物合理使用年限为 30 年。

(二) 环境条件

本次工程所处环境类别为一类、二类和三类。

(三) 材料要求

闸门和启闭机等材料均为 Q235B。

钢结构表面喷砂除锈使清洁度达 Sa2.5 和粗糙度达 Rz40~70 微米。防腐采用先喷锌后再涂封闭漆的措施,表面喷锌厚度为 160 微米,底漆为无机富锌底漆 60 微米,中间漆为环氧云铁中间漆 80 微米,面漆为氯化橡胶面漆 80 微米。工艺、质量应满足《水工金属结构防腐蚀规范》(SL105-2007) 规范要求。

埋件的防护:埋件外露部分的除锈等级及涂料与闸门相同,并延伸到埋入面 20mm 左右。埋件涂装水泥浆的部位,其表面预处理清洁度等级不低于 GB8923 中

规定的 Sa2 级。水泥浆厚度宜在 300~800 微米左右,其配方参照《水工金属结构防腐蚀规范》(SL105-2007) 附录 F 选用。水泥浆涂装后应及时进行喷水养护。埋入前,水泥浆表面如有锈迹出现或开裂、脱落等现象,将失效的水泥浆予以清除即可。

七、工程施工

(一) 施工工期

本工程为非汛期施工,暂定于 2022 年 12 月开工,工期 3 个月。具体以施工招标文件明确时间为准。

(二) 施工围堰及降排水

本工程应在非汛期施工。本工程不设置围堰。闸门拆除及安装等为干式施工。施工挡水采用原有水闸配备的上下游检修闸门+一层土工膜+袋装土挡水,施工期间闸室内明水抽排。

(三) 土方工程

本工程施工前,应对闸室内的抢险袋装土进行清运。土方约 120m³,最终工程量以现场计量为准

(四) 其他

- 1、施工必须按照图纸要求及有关施工规范进行。
- 2、土方清运时,应采取措施对闸室结构进行保护,防止机械破坏闸室墩墙、底板等结构。
- 3、施工单位应在投标和施工前,对现场进行详细踏勘,编制合理的施工方案;如需临时占用周边绿化或临时拆卸景观结构,应征得相关单位同意。

4、质量检查内容与质量标准按《江苏省水利工程施工质量检验评定标准》或经有关部门认可的标准执行。

5、其他未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。

八、安全专章

施工过程中承包人应根据《水利水电工程施工安全技术规程》及现场情况制定劳动安全措施，应遵循“安全第一，预防为主”的原则，保障施工过程做到安全可靠、经济合理。承包人应在施工现场健全安全组织机构，建立安全生产责任制，工程安全管理机构的负责人或主要成员应包含最高现场管理者；必须按规定组织好安全检查，记录详细，发现作业过程中不安全隐患、重大险情，应及时采取有效措施积极处理；必须制定相应的应急预案，发生事故后，立即启动应急预案，并采取相应措施，避免事故进一步扩大；应配备和维修、维护有关的安全措施、设备、器械以及施工现场的急救药箱；对作业人员进行安全教育培训，持证上岗，具备相应的安全意识和安全技能；特种作业人员应具有相应的资格证书。

承包人需根据以上临时工程技术要求，结合设计推荐方案和自身施工需要，进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程实施方案，报请监理审核或专题评审后实施，确保工程施工安全。

（一）机电设备安装安全

（1）机械设备、电气盘柜和其他危险部位应悬挂安全警示标志和安全操作规程。耐压试验时，应有专人指挥，升压操作应有监护人监护。操作人员应穿绝缘鞋。现场应设临时围栏，挂警示标志，并应排专人警戒。

（2）变压器、电抗器器身检查或进行其他各项电气试验时，应设立警戒线，

悬挂警示标志。现场高压试验区、电缆头制作时应设遮拦，并悬挂警示标志，设警戒线，排专人看护，将有关路口和由可能进入试验区域的通道临时封闭，并应安排专人看守。在进行高压试验和试送电时，应有一人统一指挥，并派专人监护。高压试验装置的金属外壳应可靠接地。

（3）安装、调试时，试验区应有安全警戒线和明显的安全警示标志。被试物的金属外壳应可靠接地。试验接线应经检查无误后，方可开始试验，未经监护人同意严禁任意拆线。雷雨时，应停止高压试验。

（4）严禁非电气人员安装、检修电气设备。严禁在电线上挂晒衣服及其他物品。进行停电作业时，应首选拉开刀闸开关，取走熔断器（管），挂上“有人作业，严禁合闸！”的警示标志，并留人监护。

（二）质量安全（不限于）

（1）本工程涉及专业较多，施工中应注意专业间协作、联系和衔接。

（2）临近河坡范围内的地面不得临时或长期堆土，以防止堆土影响河坡稳定。

九、施工期环保、水保措施

施工期应加强环境保护：选用噪音低的施工机械，合理安排施工时间和车辆行驶路线，减少噪音污染；禁止使用不符合国家废气排放标准的施工机械，保持施工场地和道路的整洁。对工地上车辆行驶比较频繁的路面和施工场地经常洒水，保持工地有一定的湿度，避免扬尘。

工程施工过程中产生的固体废弃物应分类处理，施工单位应充分利用工程的弃土弃渣，结合属地要求用于城市建设中洼地填高和周转料场回填等。承包

商对施工工区的生活垃圾应加强管理，分片、分类设置垃圾箱，并由环卫部门定期清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近河道。

施工材料堆放需做好临时拦挡和防尘网遮盖措施。临时裸土和边坡均采用防尘网遮盖防止雨水冲刷而造成水土流失。

十、其它重要说明

1、地上地下障碍

施工单位在开工前应对现状地下（各种管线）地上（各种电杆、树等）障碍进行调查核实并作好加固保护工作，施工时请各专业产权管理单位现场监护方可开工。

施工前应向产权单位办理相关审批手续，施工过程中请主管单位现场监护。其它未尽事项，详见具体施工图纸设计说明，并按现行有关施工验收标准行。所有现状过河管线处理方法请与各专业产权单位协商。

2、其它

（1）本说明是施工图的重要组成部分，与施工图对照阅读，互为补充，为完整理解设计意图，施工承包人应组织相关专业技术人员认真阅读和消化。

（2）图中文字是对施工图的进一步补充说明，阅读图纸时应留意文字说明，不可忽略。施工过程中，如发现图中有矛盾或不一致、或遇地质条件改变以及其它与设计资料不符等问题时，应及时向监理和业主报告，以便业主及时组织勘测、设计等相关单位会商解决。

（3）施工期间，承包人应自行设置施工期观测点，做好施工期观测工作，并整理成册，与工程资料一同移交管理单位。

（4）临时工程方案仅供参考，施工承包人应根据工程实际情况和合同工期要求二次设计，除此以外，工程施工期间还要有可行的应急抢险预案，备足抢险物资，确保施工安全。

（5）工程施工需按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定的要求配置安全生产、文明施工措施及相应费用，主要包括文明施工与环境保护、现场围挡、场容场貌、材料堆放、垃圾清运等。

（6）施工过程中，若需破坏绿化等，需经业主同意。

（7）未尽事宜，按现行有关标准、规范及规程执行。

十一、附属及临时工程量

（1）本工程施工应设置临时围挡。

（2）施工过程中，必须对裸土和物料堆放区域使用防尘网覆盖。塑料防尘网材质为全新低压高密度聚乙烯（HPPE），密目网针数为六针及以上，颜色统一要求为绿色。采用圆丝防尘网（重量为每平方米 120 克）。防尘覆盖采用单一覆盖，必须拼接严密、覆盖完整。采用缝合方式时须用钢丝对连接处加固或缝合，采用搭接方式时长边搭接不少于 50cm。短边搭接不少于 10cm，并采用可靠固定方式进行固定。在平地使用时，需在覆盖边缘及中间区域用压角石整齐压盖，压角石统一采用 240*120*60mm 砖块。总体要求按照《关于印发南通市市区防尘网（布）覆盖标准的通知》（通专项办【2020】3 号）。

十二、强制性条文执行情况

表 12-1 强条执行情况表

序号	标准名称及编号	条款号	执行情况
1	《防洪标准》GB50201-2014	11.8.3	已执行
2	《开发建设项目水土保持技术规范》GB50433-2008	3.2.3、3.2.5	已执行
3	《水工建筑物抗震设计规范》GB 51247-2018	3.0.1、3.0.4、3.0.5	已执行
4	《水工混凝土结构设计规范》SL191-2008	3.1.9、3.2.2、3.2.4、4.1.4、4.1.5、4.2.2、4.2.3、5.1.1、9.2.1、9.3.2、9.5.1、9.6.6、9.6.7、13.1.2、	已执行
5	《水工挡土墙设计规范》SL379-2007	3.1.1、3.2.7、3.2.8、3.2.12、3.2.14、6.3.1	已执行
6	《水利水电工程土建施工安全技术规程》SL399-2007	1.0.9、3.2.1、3.3.4、3.5.6、3.5.12、4.2.7、6.2.1、6.3.1、	已执行
7	《水利水电工程施工组织设计规范》SL303-2017	2.4.20、2.4.17、4.6.12	已执行
8	《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017	3.0.1、4.5.3、4.8.1、5.5.3、5.6.1	已执行

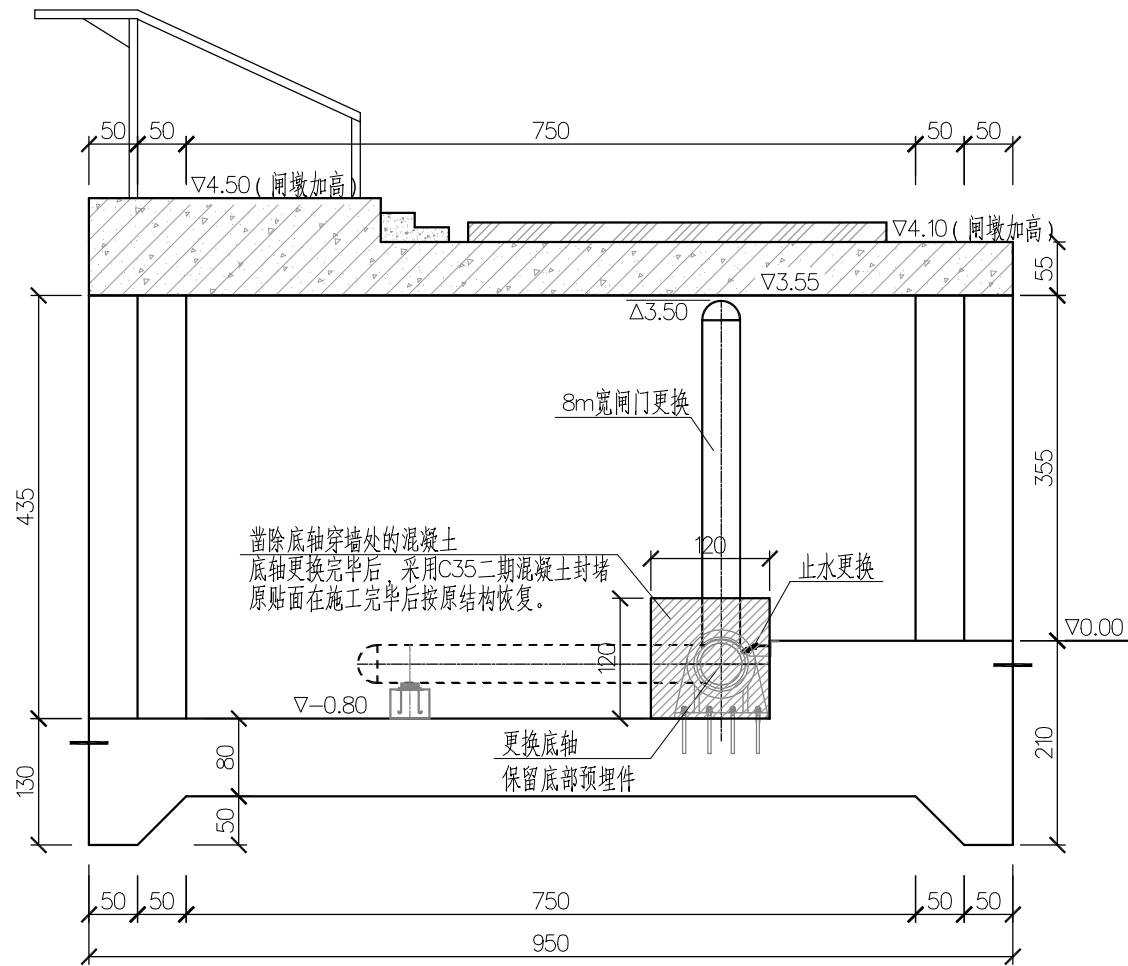


说明:

- 除特殊说明外, 图中尺寸单位为厘米, 高程(1985国家高程基准)单位为米;
- 混凝土强度等级: 二期混凝土C35, 其余均为C30;
- 本工程位于永十界河与通吕运河交汇处。主要工程内容: 整体更换闸门门页、侧止水、底止水, 保留底轴; 门页尺寸与原设计相同, 门顶高程3.50m。
更换启闭机: 将原有启闭机拆除, 更换为QBLQ-500kN单吊点前摆式螺杆启闭机。启闭机接至现有自动化控制系统; 相关配套设施一并改建。

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心	施工图 设计
审定	孙永平		南通市城镇房地产开发有限公司	
审查	孙永平		永十界河闸维修改造工程	水 工 部分
校核	孙永平		工程位置图	
设计	孙永平		工程编号	2022S063-2
制图	孙永平		图 号	01
设计证号	A132002986		比 例	
			日 期	2022. 10



A-A剖面图

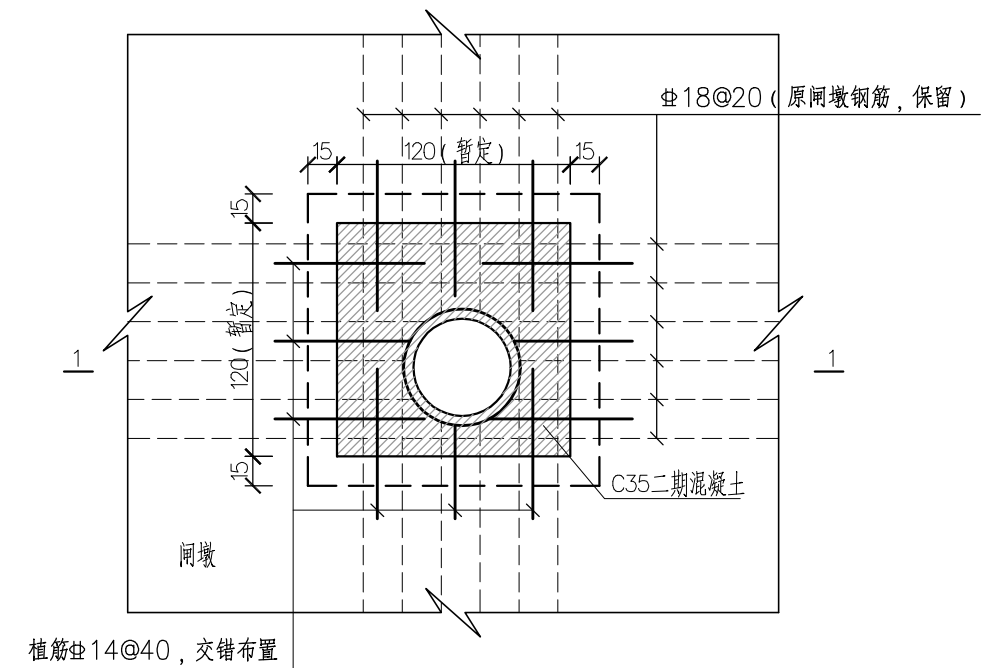
植筋说明:

植筋施工工艺: 定位→钻孔→清孔→钢材除锈→锚固胶配制→植筋→固化、保护→检验。

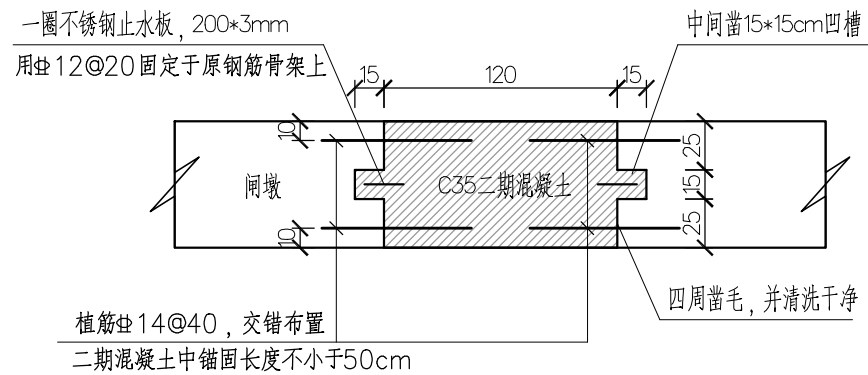
- 按设计要求标示钻孔位置, 钢筋应植在箍筋内侧。
- 钻孔宜用电锤或风钻成孔, 如遇钢筋且调整孔位避开。如采用水钻成孔, 钻孔内碎屑应用洁净水冲洗干净, 并晾晒至干燥, 钻孔孔径为 $d+4\text{mm}$, 钻孔孔深不小于 24cm , 单根拉拔试验锚固力一般大于钢材屈服力值。钻孔有效深度自构件表面坚实的砼算起。
- 钻孔完毕, 检查孔深、孔径合格后, 将孔内粉尘用压缩空气吹出, 然后用毛刷、棉布将孔壁刷净, 再用压缩空气吹孔, 应反复进行3~5次, 直至孔内无灰尘碎屑, 最后用棉布蘸丙酮拭净孔壁, 将孔口临时封闭。若有废孔, 清净后用植筋胶填实。
- 钢材除锈: 钢材锚固长度范围的铁锈、油污应清除干净(新钢筋、螺栓的青色氧化外皮也应除去), 并打磨出金属光泽。
- 锚固胶: 采用植筋专用的A级胶, 且必须是符合国家相关规范要求的市场合格产品。
- 垂直孔植筋将胶直接流、捣进孔中即可。钢筋采用旋转或手击锤打入孔, 手锤击打时, 一手应扶住钢筋, 以保证对中并避免回弹。锚固胶填充量应保证插入钢筋后周边有少许胶料溢出。
- 固化、保护: 植筋胶有一个固化过程, 日均气温 25°C 以上12小时内不得扰动钢筋, 日均气温 25°C 以下24小时内不得扰动钢筋, 若有较大扰动宜重新植。
- 植筋时, 钢筋先焊接后种植。
- 检验: 植筋后3~4天可随机抽检作抗拔试验。
- 其他要求应参照《混凝土结构加固设计规范》等相关规范执行。

说明:

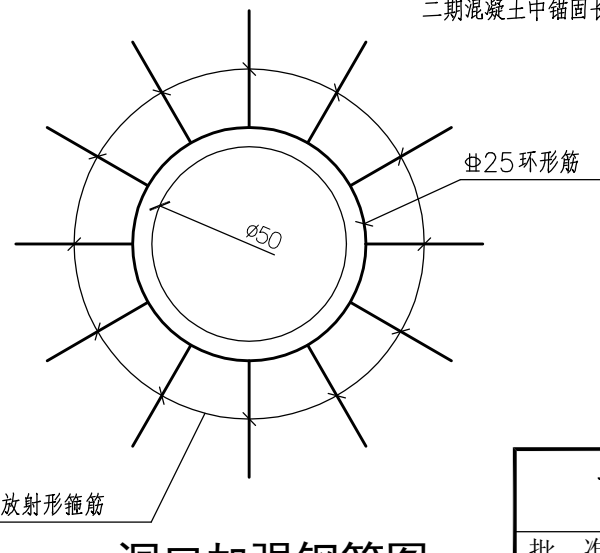
- 除特殊说明外, 图中尺寸单位为厘米, 高程(1985国家高程基准)单位为米。
- 混凝土强度等级: 二期混凝土C35, 其余均为C30。
- 门轴拆除时, 施工单位应采取必要措施对闸室其他结构进行保护。凿除门轴处混凝土时, 需保留原闸墩钢筋。门轴拆除及安装, 应在闸门厂家指导下进行。施工单位应会同闸门厂家, 共同编制具体施工方案, 并经业主、设计和监理共同认可后, 方可施工。二期混凝土预留尺寸, 闸门预埋件位置及尺寸等应根据订货最终确定。
- 闸室排水后, 应由业主, 设计, 监理、施工及相关单位根据原闸门门轴具体情况, 最终确定门轴等更换(维修)方案。



闸墩门轴处结构图

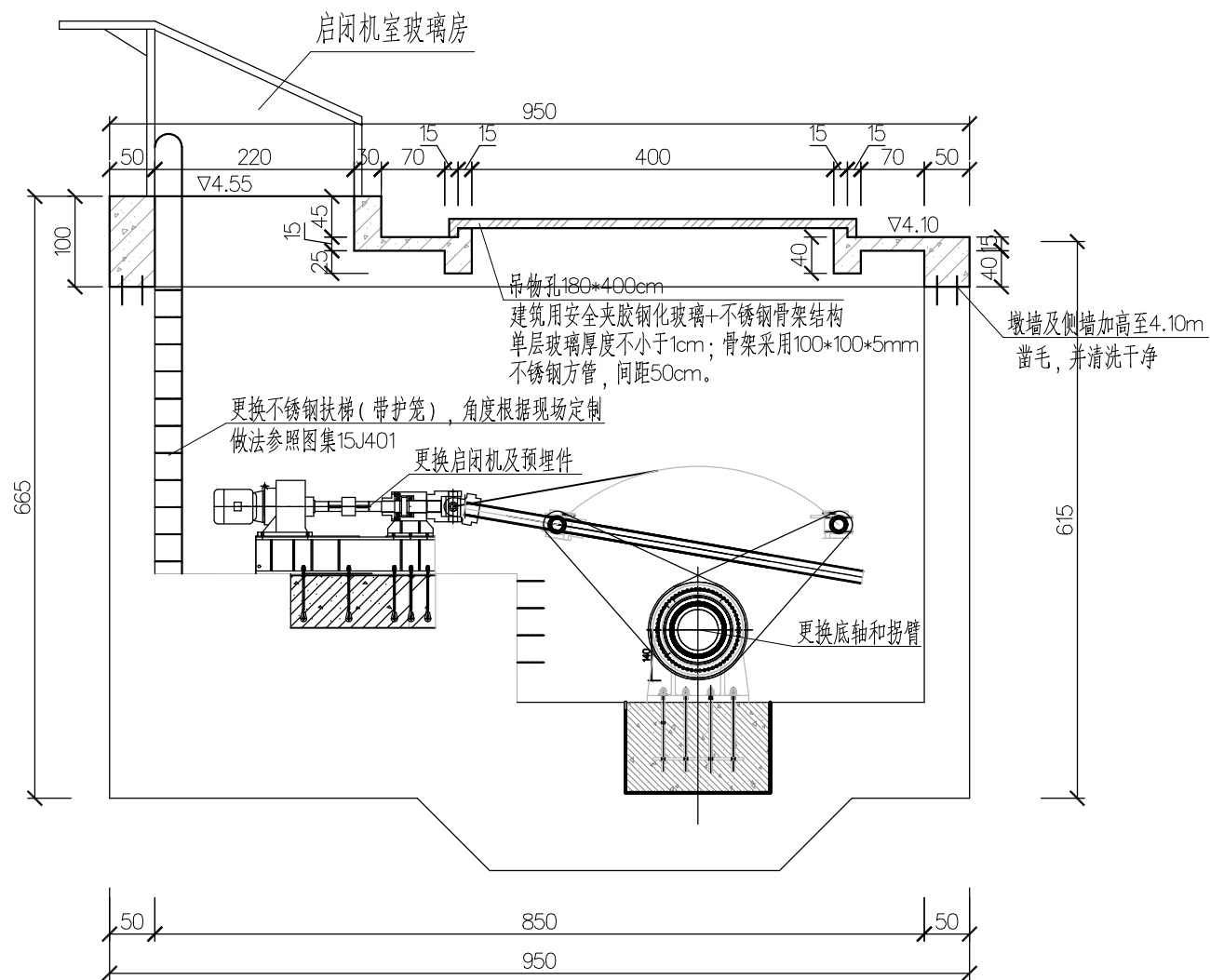


1-1剖面图

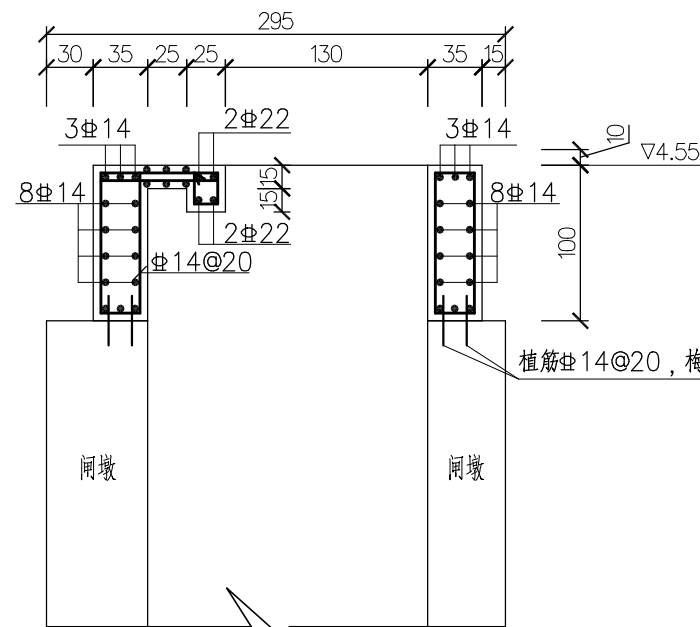


洞口加强钢筋图

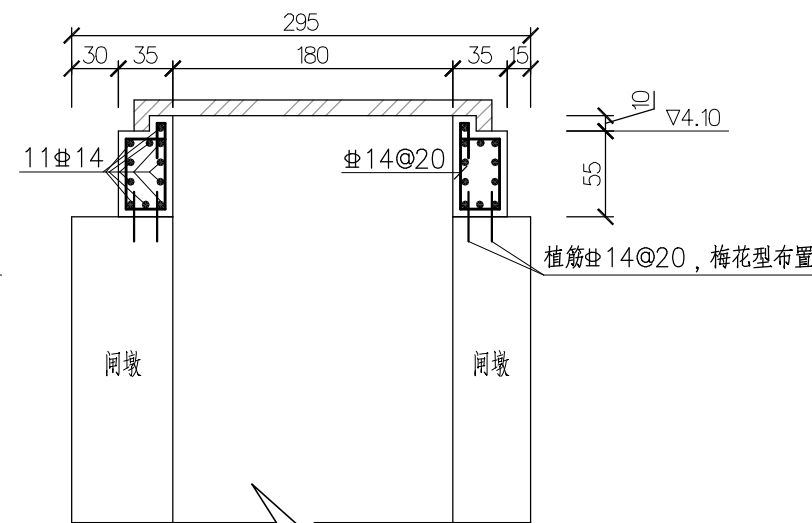
南通市水利勘测设计研究院有限公司						
批准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司			施工图 设计
审定						水 工 部 分
审查			永十界河闸维修改造工程			
校核			水闸剖面图一			
设计						
制图			工程编号	2022S063-2	图 号	03
设计证号	A132002986		比 例		日 期	2022. 10



B-B剖面图



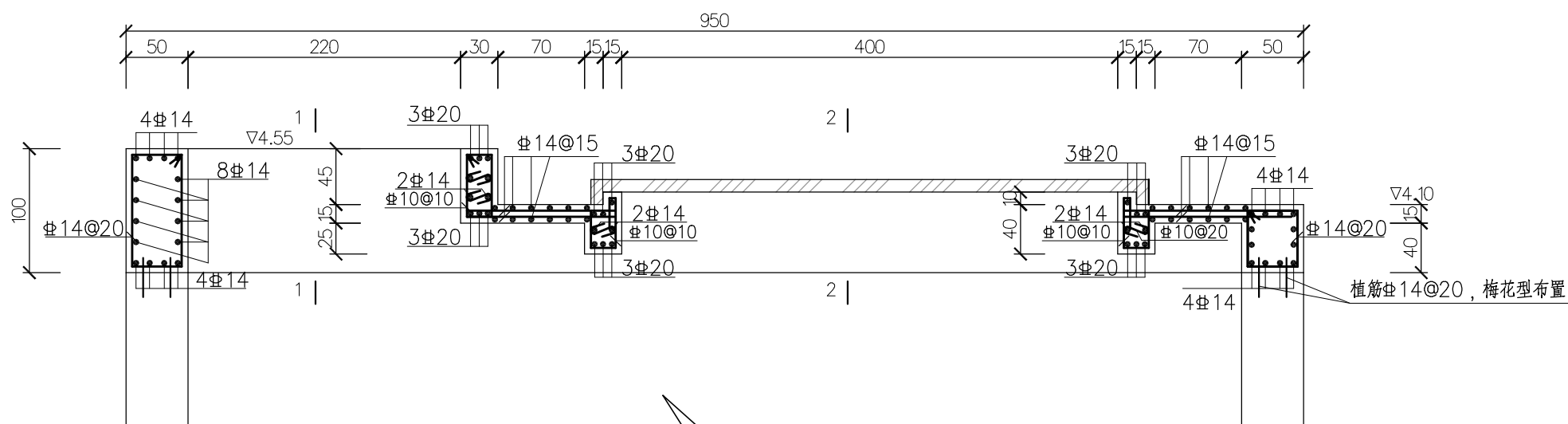
1-1剖面图



2-2剖面图

说明:

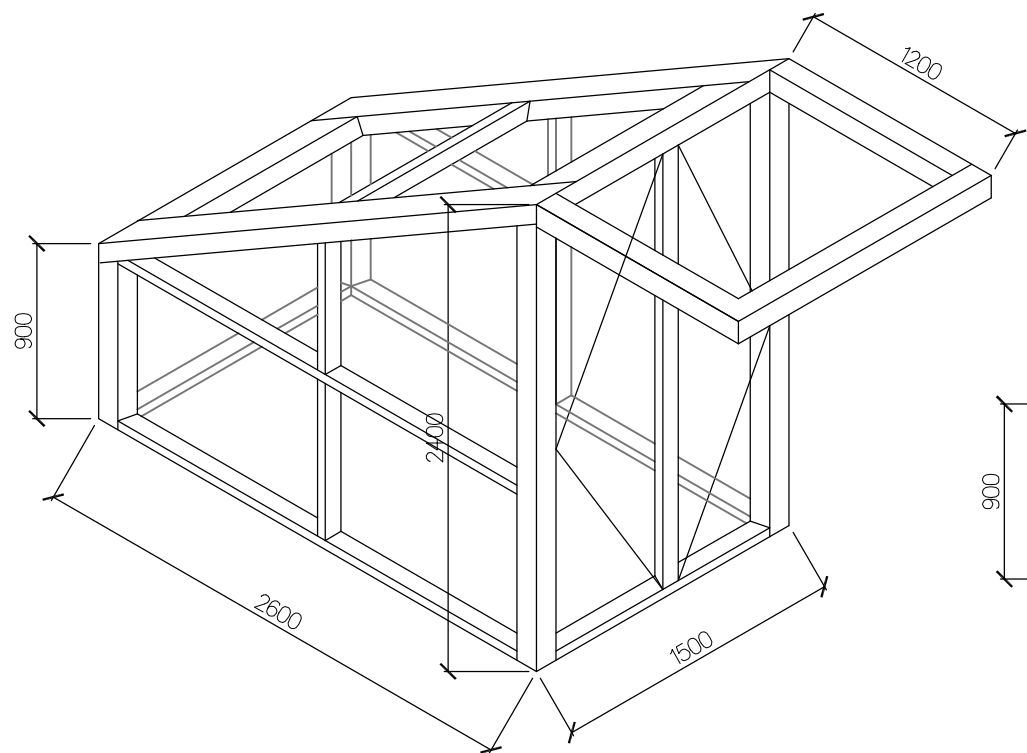
- 除特殊说明外, 图中尺寸单位为厘米, 高程(1985国家高程基准)单位为米。
- 混凝土强度等级: 二期混凝土C35, 其余均为C30。
- 闸墩加高55-100cm, 新、老结构以及二期混凝土之间, 应凿毛、清洗干净, 并根据设计设置植筋。启闭机订货前, 厂家应根据闸室尺寸, 复核安装尺寸、预埋件及二期混凝土尺寸及位置, 确保安装及后期使用的安全及稳定性。
- 启闭机室吊物孔玻璃盖板应由专业厂家定制、安装, 定制、安装前应得到设计单位的认可, 方可制作安装。夹层玻璃参照《建筑用安全玻璃 第3部分夹层玻璃》GB15763.3-2009等相关规范执行。
- Φ表示HPB300级钢筋, ￠表示HRB400级钢筋。
- 钢筋保护层厚度: 墩墙5cm, 梁4.5cm, 板3cm。
- HPB300级钢筋搭接长度不小于30d, HRB400级钢筋搭接长度不小于40d。
- 钢筋的锚固长度必须满足《水工混凝土结构设计规范》的要求, 若钢筋直线锚固段将穿出混凝土则进行二次弯起;



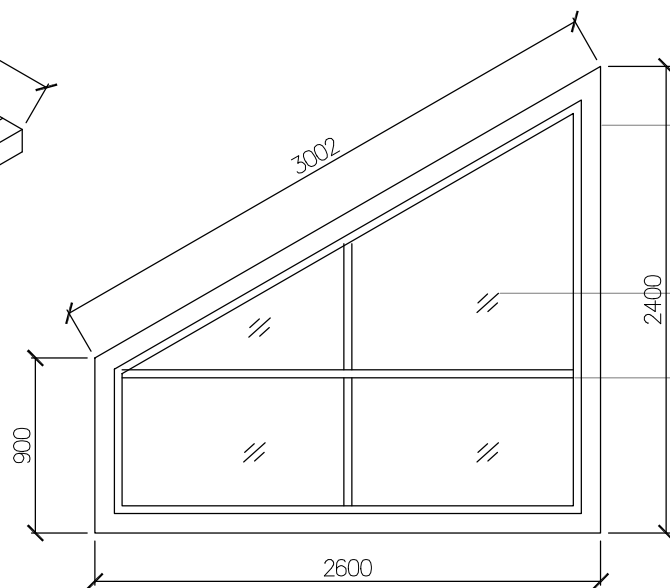
细部结构图

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司	施工图 设计
审定			永十界河闸维修改造工程	水 工 部 分
审查				
校核				
设计				
制图			工程编号	2022S063-2
设计证号	A132002986	比 例		图 号
				04
				日 期
				2022. 10



玻璃房立体图

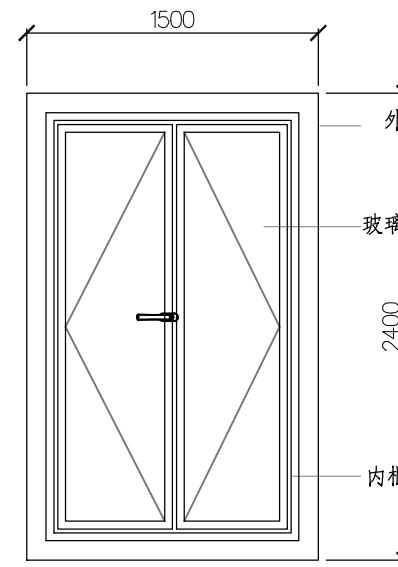


南、北立面

外框型材：100X100X5mm 方钢

玻璃配置：5mm+12A+5mm 钢化玻璃

内框型材：55 铝合金

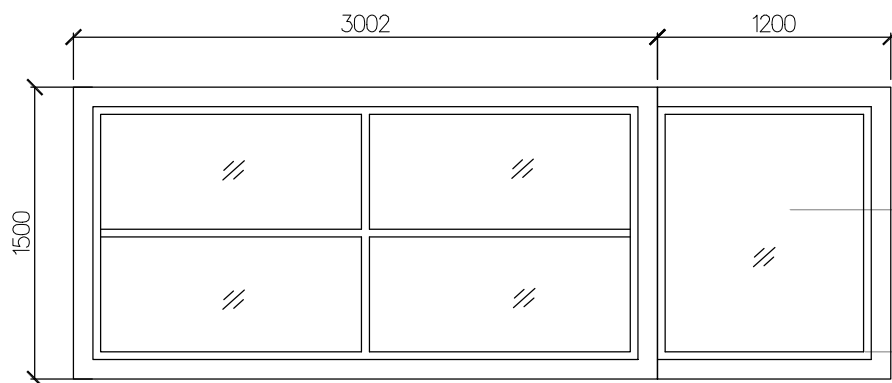


东立面

外框型材：100X100X5mm 方钢

玻璃配置：5mm+12A+5mm 钢化玻璃

内框型材：55 铝合金外开门

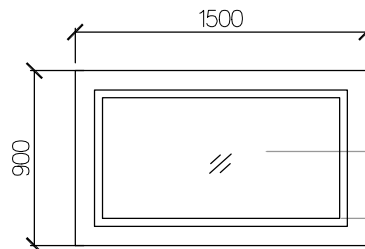


顶面

外框型材：100X100X5mm 方钢

玻璃配置：5+0.76pvb+5 夹胶钢化玻璃

内框型材：55 铝合金

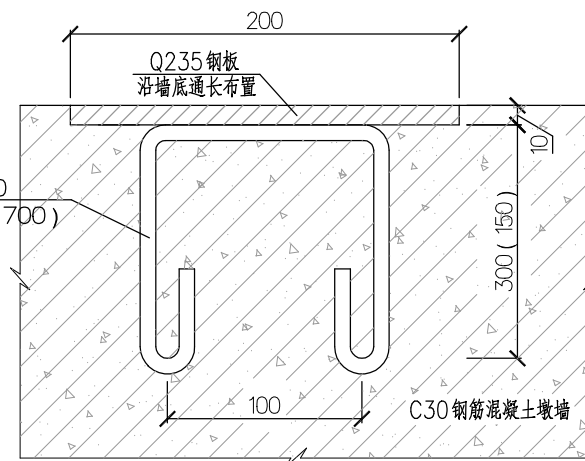


西立面

外框型材：100X100X5mm 方钢

玻璃配置：5mm+12A+5mm 钢化玻璃

内框型材：55 铝合金



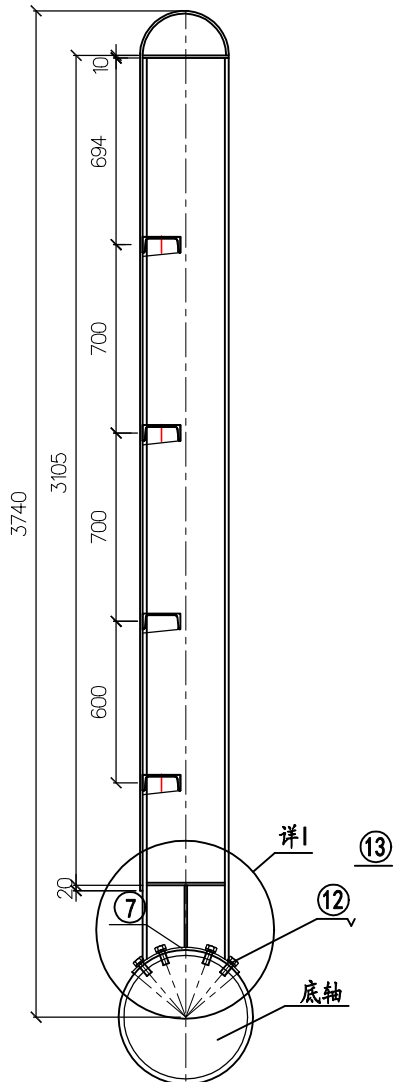
玻璃房边墙底埋件大样图

说明：

- 除特殊说明外，图中尺寸单位为毫米；
- 玻璃结构房用于启闭机入口处，须由专业厂家定制、安装，基础的连接须确保安全牢固；定制、安装前应得到设计单位的认可。
- 铝材选用出隔热断桥铝材，制作及检验标准符合《铝合金建筑型材》GB/t5237-2017）。
- 方钢及五金件应采用sus304不锈钢材质。
- 铝材品牌推荐选用奋安、忠旺、兴发等，五金件品牌推荐选用吉斯、诺托、格屋等。
- 铝材颜色选用不锈钢色，尽量与方钢颜色一致。
- 预埋铁件外露部分防腐要求同闸门，埋入混凝土内的金属表面除锈后涂刷3%苛性钠水泥浆。
- 墙底预埋件仅供参考，实际施工前应由专业厂家二次设计。
- 水闸铭牌初定布置在玻璃房北侧墙面，采用铜质铭牌，尺寸60*80cm，厚度不小于2mm。

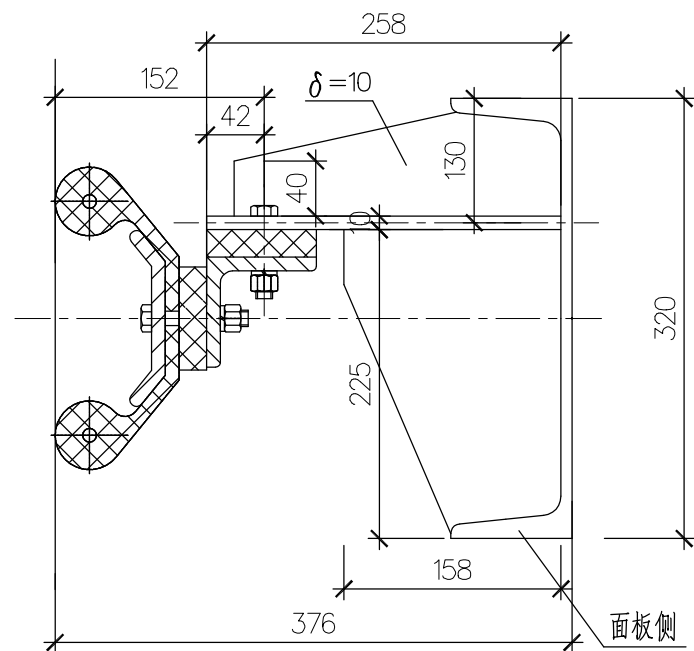
南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司		施工图 设计
审 定			永十界河闸维修改造工程		水 工 部 分
审 查			玻璃房结构图		
校 核					
设 计			工程编号	2022S063-2	图 号 05
制 图			比 例		日 期 2022. 10
设计证号	A132002986				

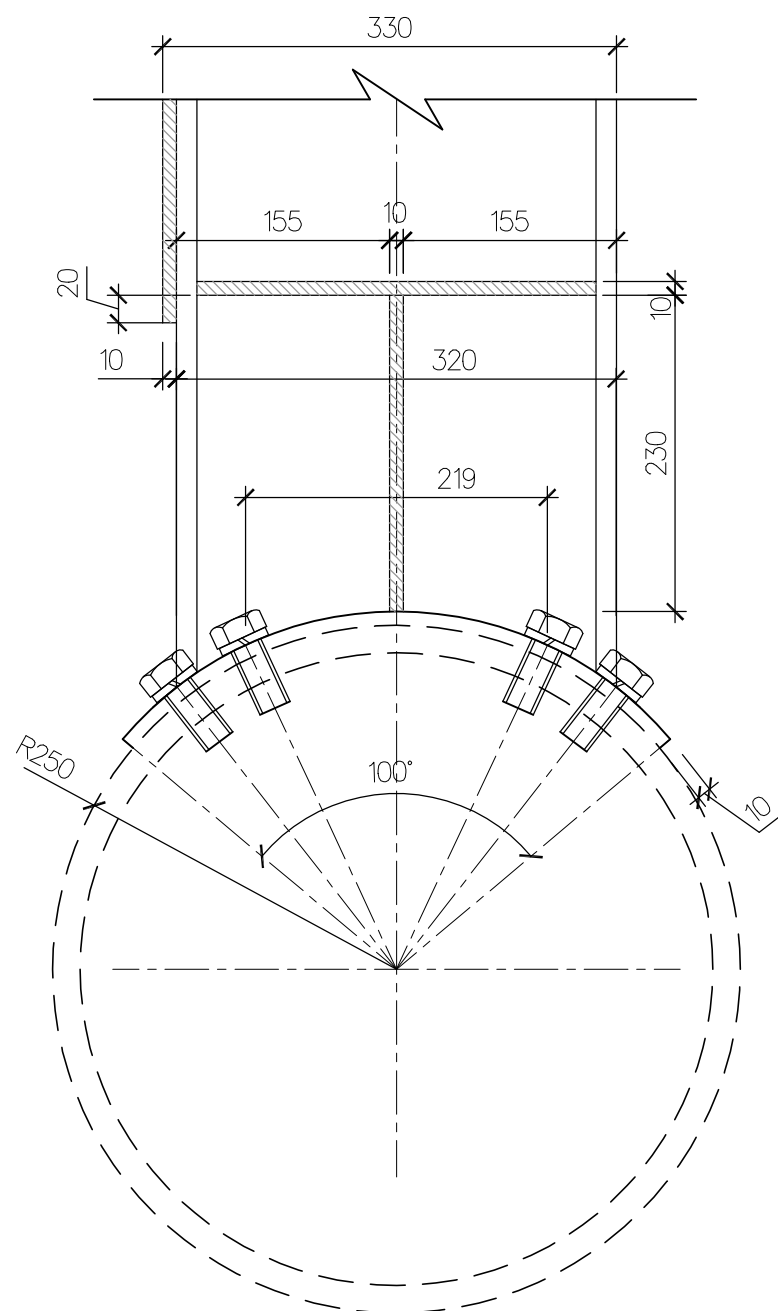
南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司			施工图 设计
审 定			永十界河闸维修改造工程			水 工 部分
审 查						
校 核			门叶结构图			
设 计						
制 图			工程编号	2022S063-2	图 号	06
设计证号	A132002986		比 例		日 期	2022.10

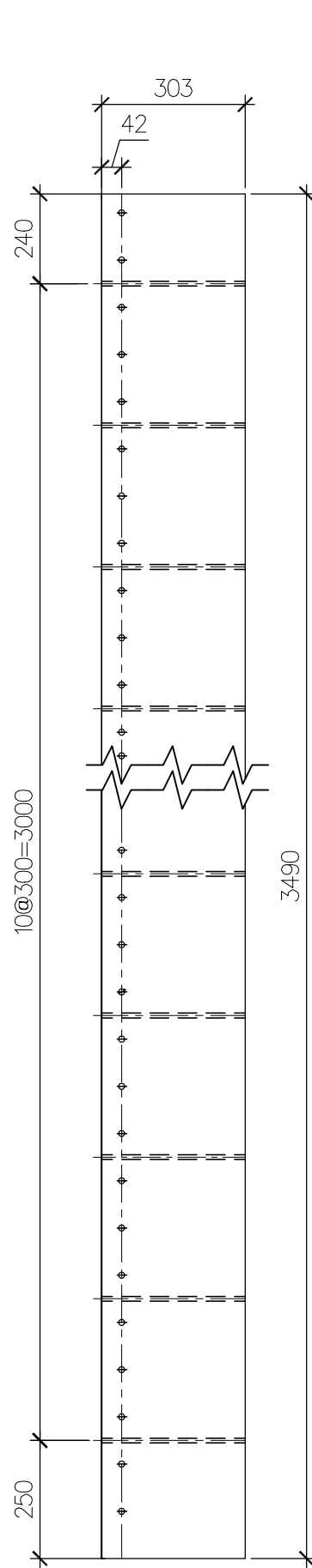
- 说明:
- 1、图中尺寸均以毫米计。
 - 2、门叶材料为Q235B, 焊条采用E4303, 未注焊缝均为8mm连续角焊缝。
 - 3、钢结构表面喷砂除锈后进行防腐, 工艺、质量应满足《水工金属结构防腐蚀规范》(SL105—2007)等规范要求。
 - 4、预埋铁件外露部分防腐要求同闸门, 埋入混凝土内的金属表面除锈后涂刷3%苛性钠水泥浆。
 - 5、闸门及预埋件的制作、安装要求详见《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》DL/T5018—2008等规范。
 - 6、各构件尺寸为理论数值, 制造时应放足尺寸下料。
 - 7、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。



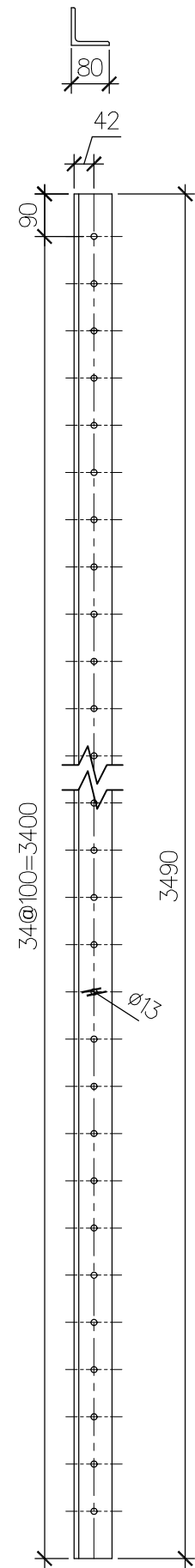
详 L



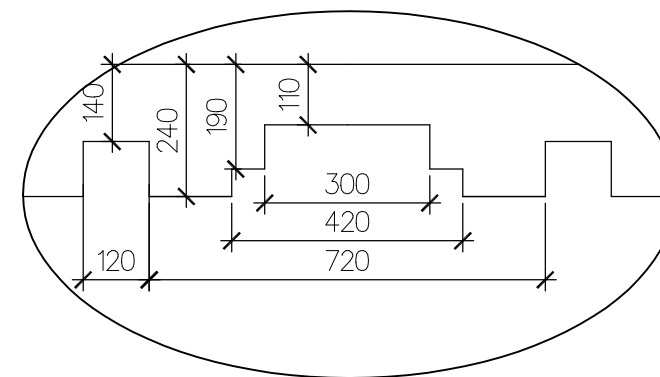
详 I



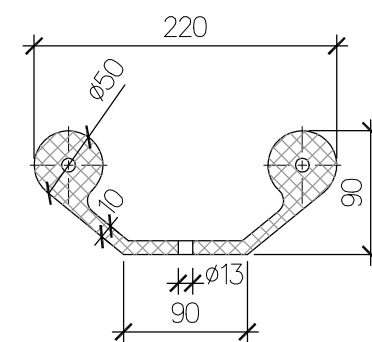
侧止水连接板



侧止水座板

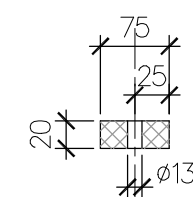


详 M



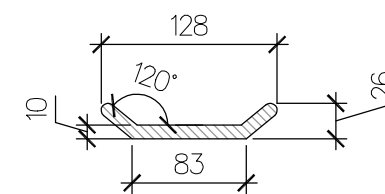
侧止水橡皮

V1-1(防100号)

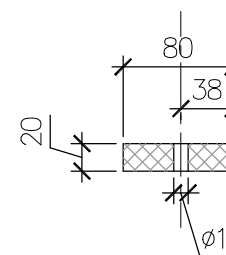


侧止水垫板

H20-7



侧止水压板



侧止水座垫板

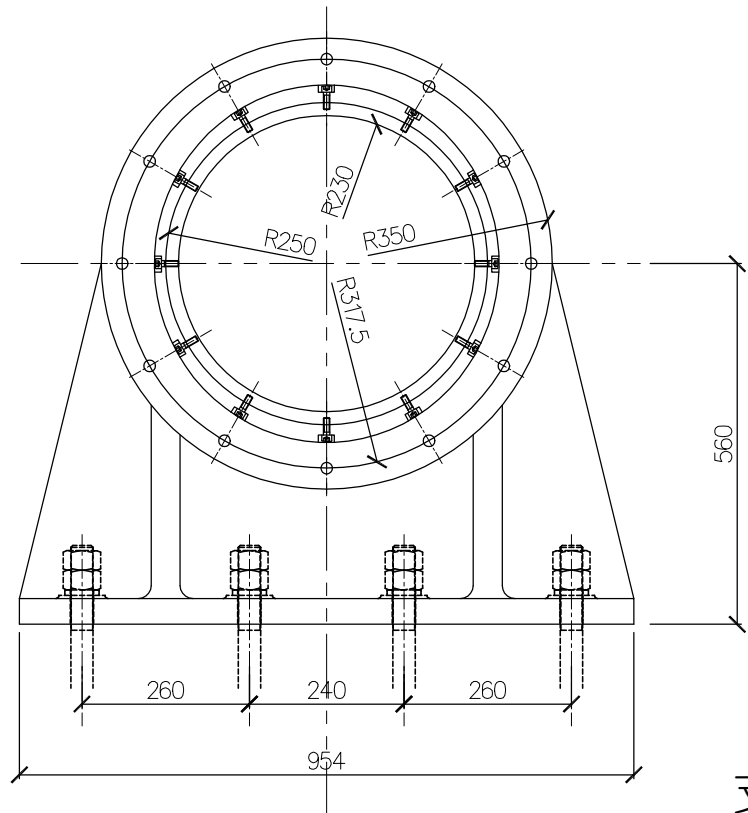
H20-8

说明:

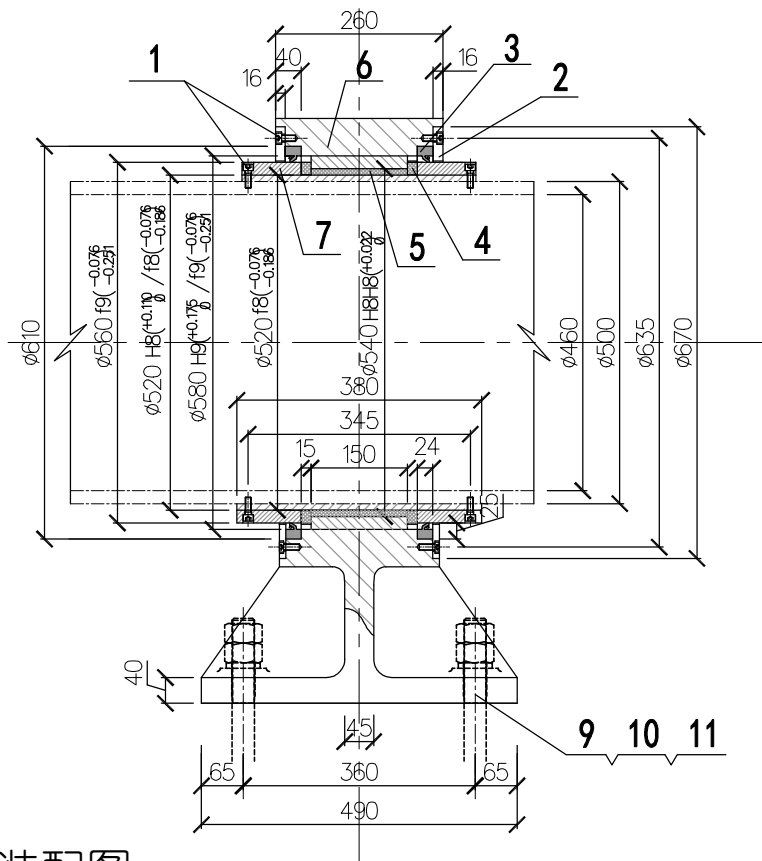
- 1、图中高程以米计(85高程基准),其余尺寸以毫米计。
- 2、材料为Q235B,焊条采用E4303,未注焊缝为8mm连续角焊缝。
- 3、铰座处底止水橡皮固定孔现场冲孔以便调节。
- 4、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心	施工图 设计
审定			南通市城镇房地产开发有限公司	
审查			永十界河闸维修改造工程	水 工 部分
校核			侧止水详图	
设计			工程编号	2022S063-2
制图			图 号	07
设计证号	A132002986	比 例	日 期	2022. 10



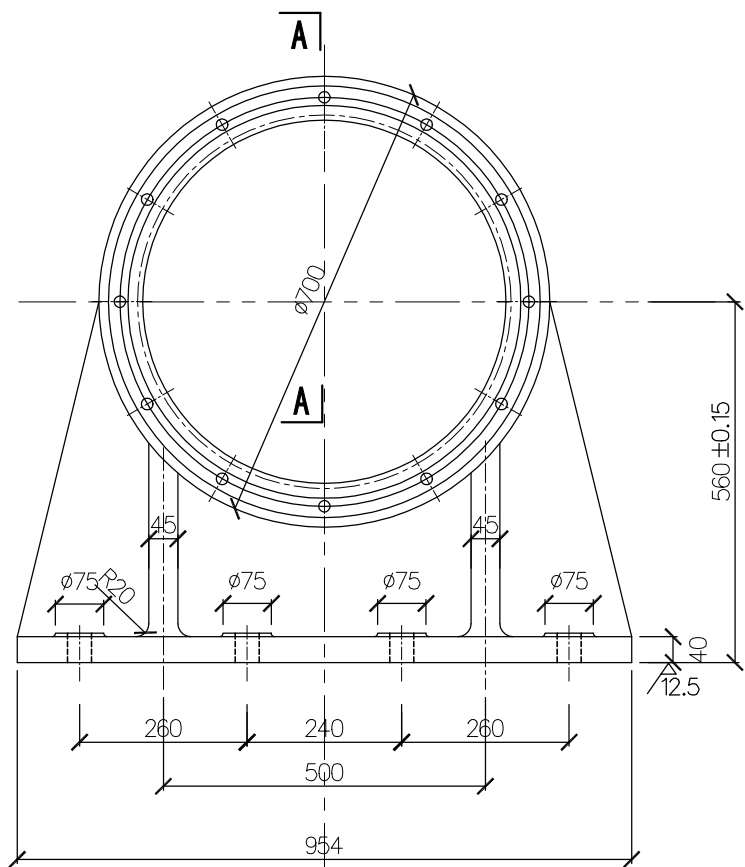
支铰装配图



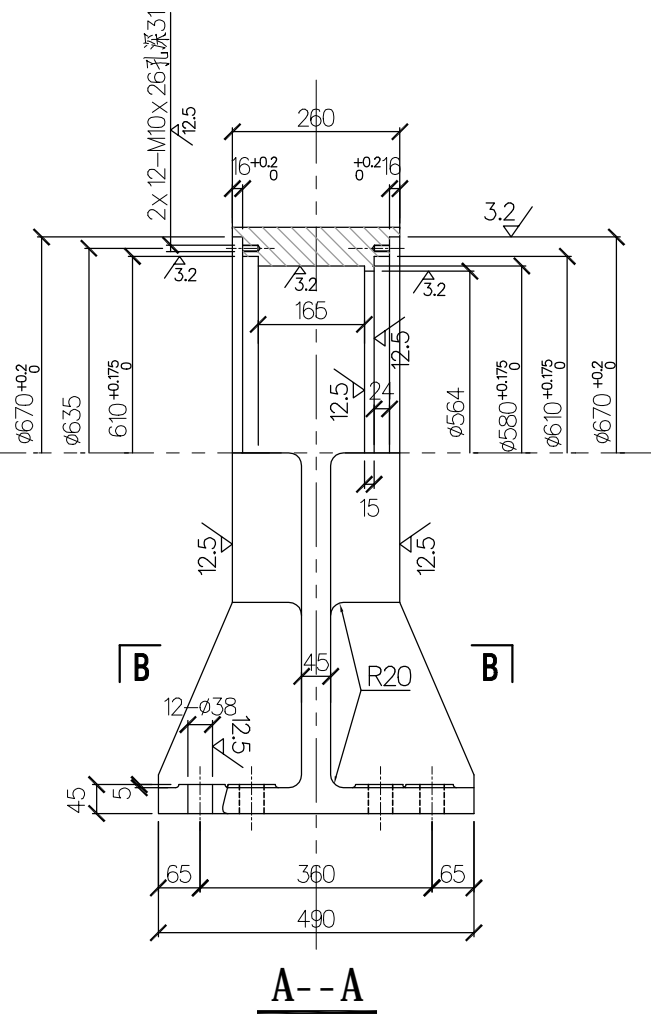
说明:

1. 安装两个油封时, 两油封间要加满润滑脂, 以免油封和轴发生干摩擦。
2. 明细表中为一套数量, 本工程共计2套。
3. 金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

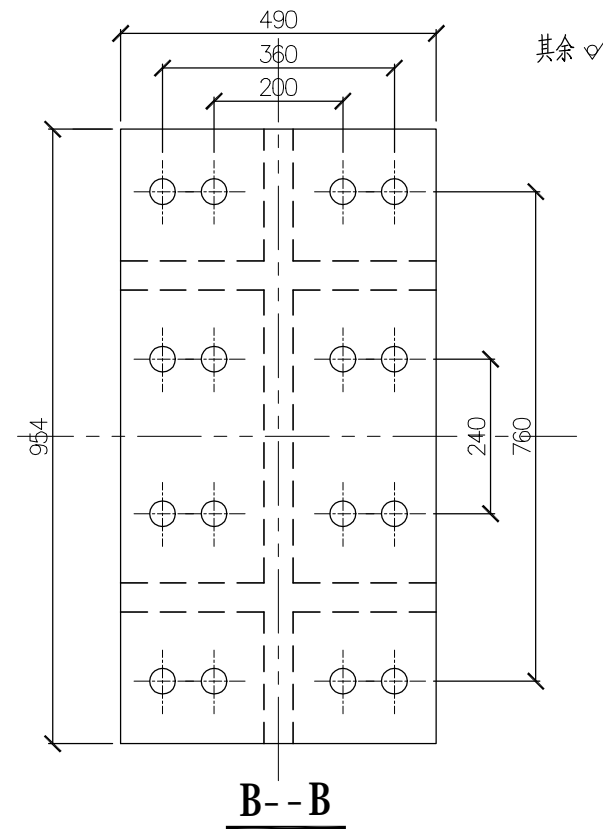
10	GB/T7244	弹垫36	12				
9	GB/T1229	螺母M36	24				
8		地脚螺栓及定位板	1	Q235			
7		定位套	2	20#			
6		铰座	1	ZG270-500			
5		轴套	1	45#, FGA			
4		垫圈	2	FGA			
3	HG4-338-66	J型无骨架橡胶油封d560	2	橡胶			
2		压板	2	20#			
1	GB70	内六角螺栓M10x 30	48	8.8			
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总件重量	备注



铰座装配图



A--A

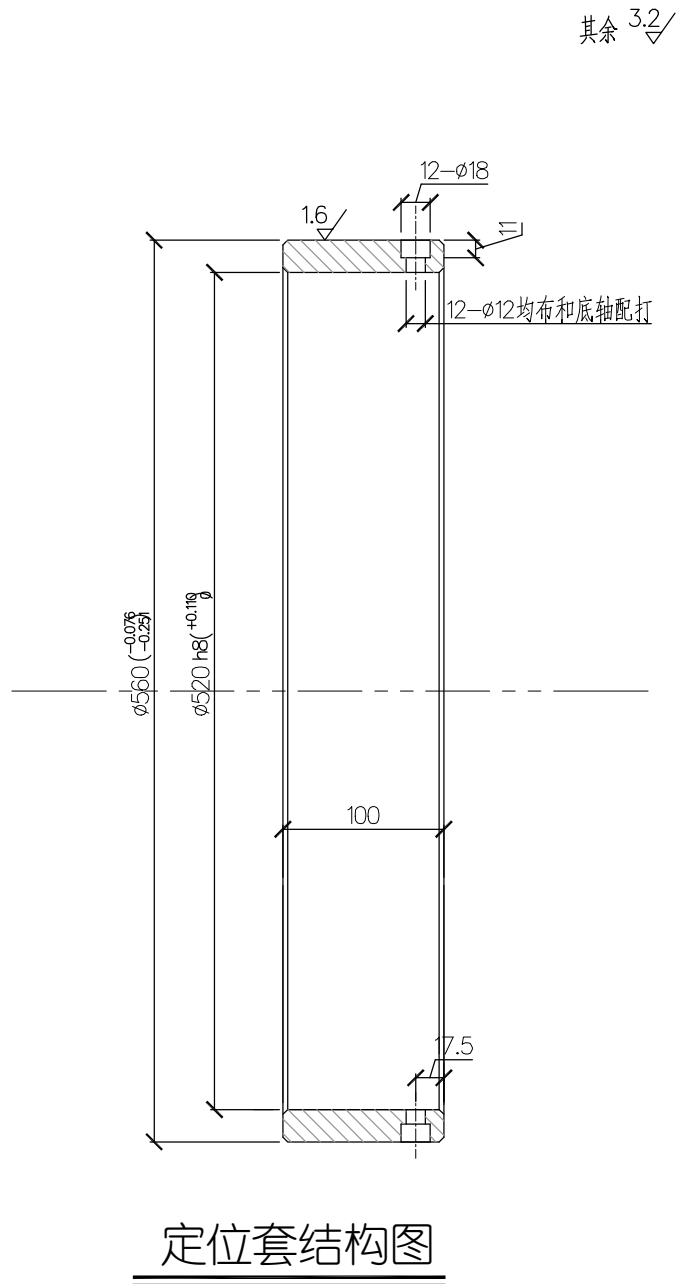


说明:

1. 铸件表面上的粘砂、夹砂、飞边、氧化皮等应清除干净。
2. 铸件不得有裂纹、缩孔、夹渣等影响机械性能的缺陷; 具体参照GB/T14173-2008第7.2章有关条款执行。
3. 表面作镀锌防腐处理。
4. 未注铸造圆角R5。
5. 材料: ZG270-500 数量: 2只。
6. 金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

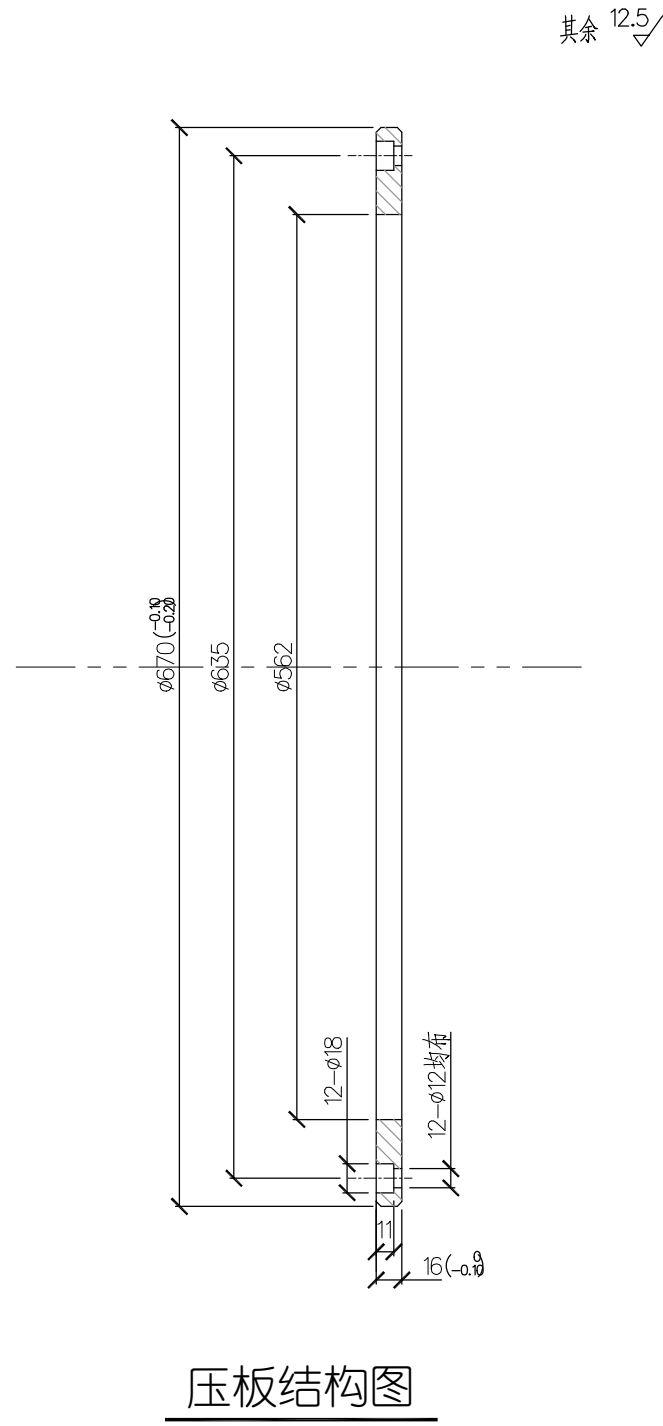
南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心	施工图 设计
审定			南通市城镇房地产开发有限公司	
审查			永十界河闸维修改造工程	水 工 部 分
校核				
设计				
制图			工程编号	2022S063-2
设计证号	A132002986	比 例	图 号	08
会签单位	会签者	日 期	日 期	2022. 10



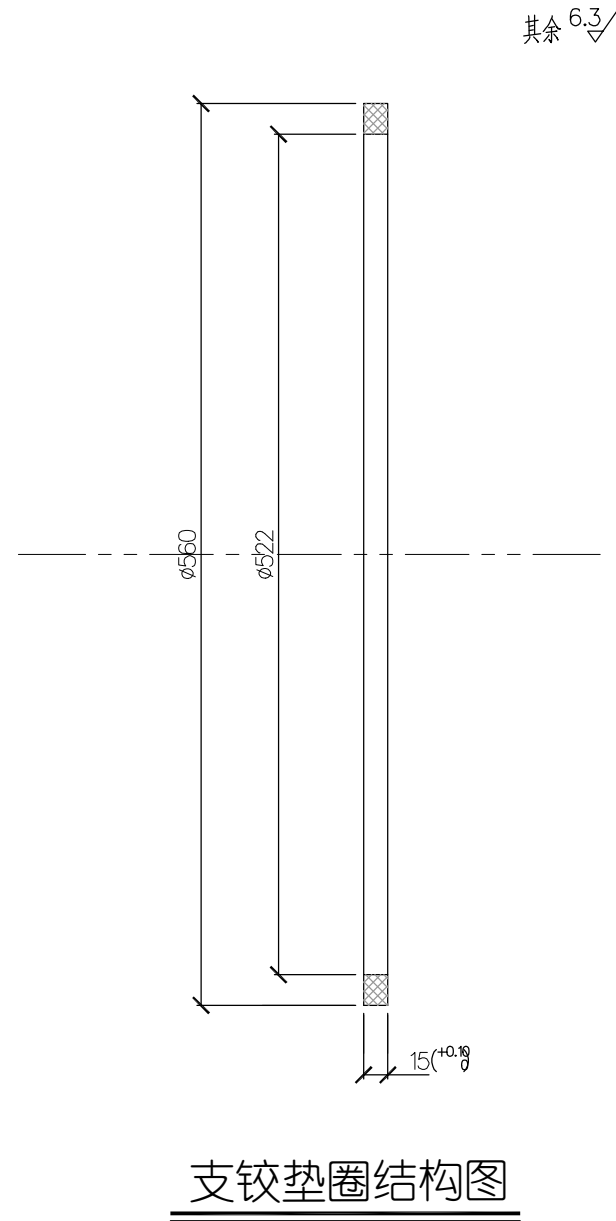
说明:

- 1、非加工表面做喷锌处理，加工表面先镀乳白铬0.05mm，后镀硬铬0.06mm，最后磨削至图中精度及粗糙度要求。
- 2、未注倒角1.5×45°。
- 3、材料：20#，数量：4只。
- 4、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。



说明:

- 1、材料：Q235，数量：4只。
- 2、表面作镀锌防腐处理。
- 3、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

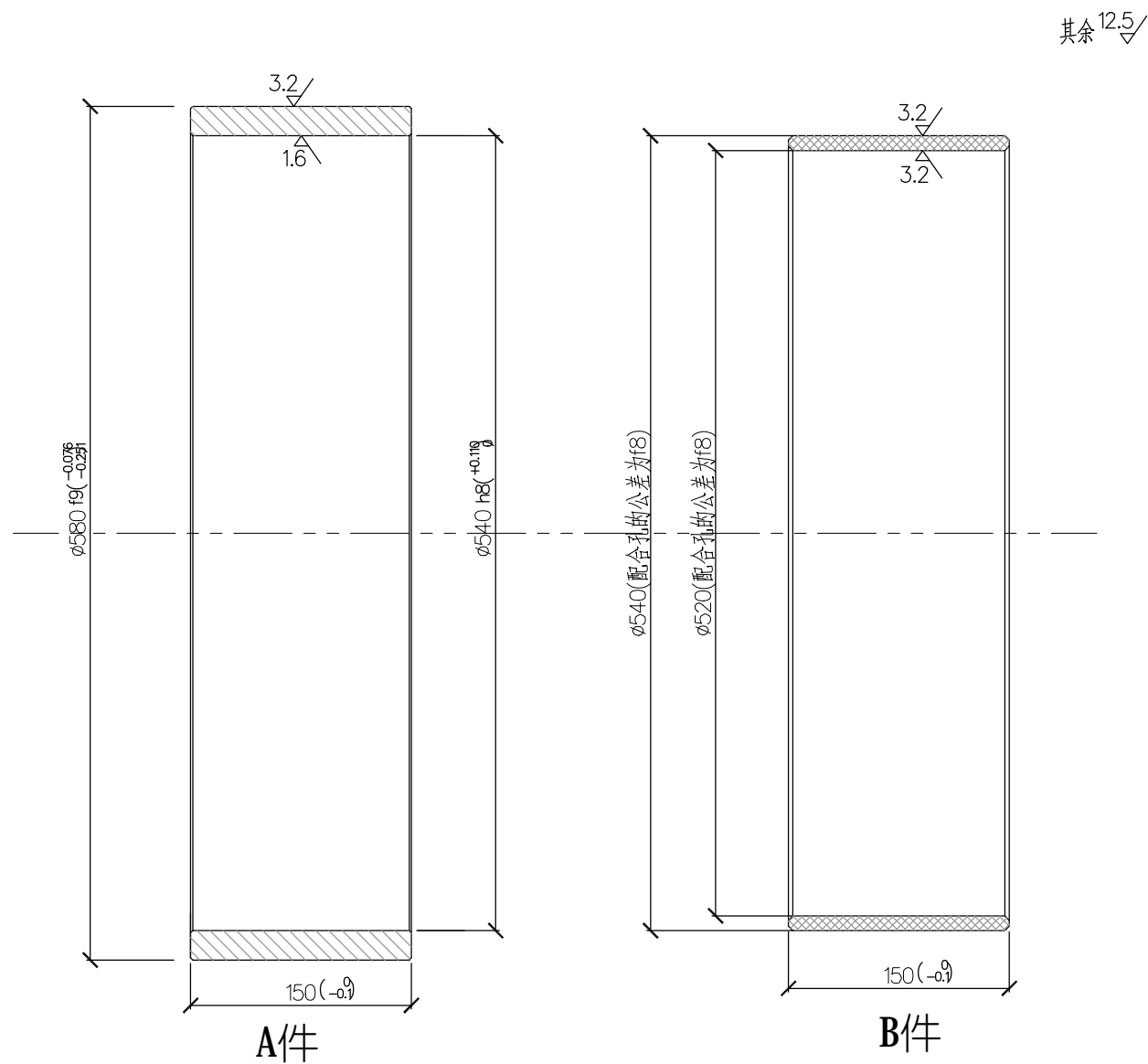


说明:

- 1、零件公差由制造商提供。
- 2、FGA，数量4只。
- 3、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

会签单位	会签者	日期

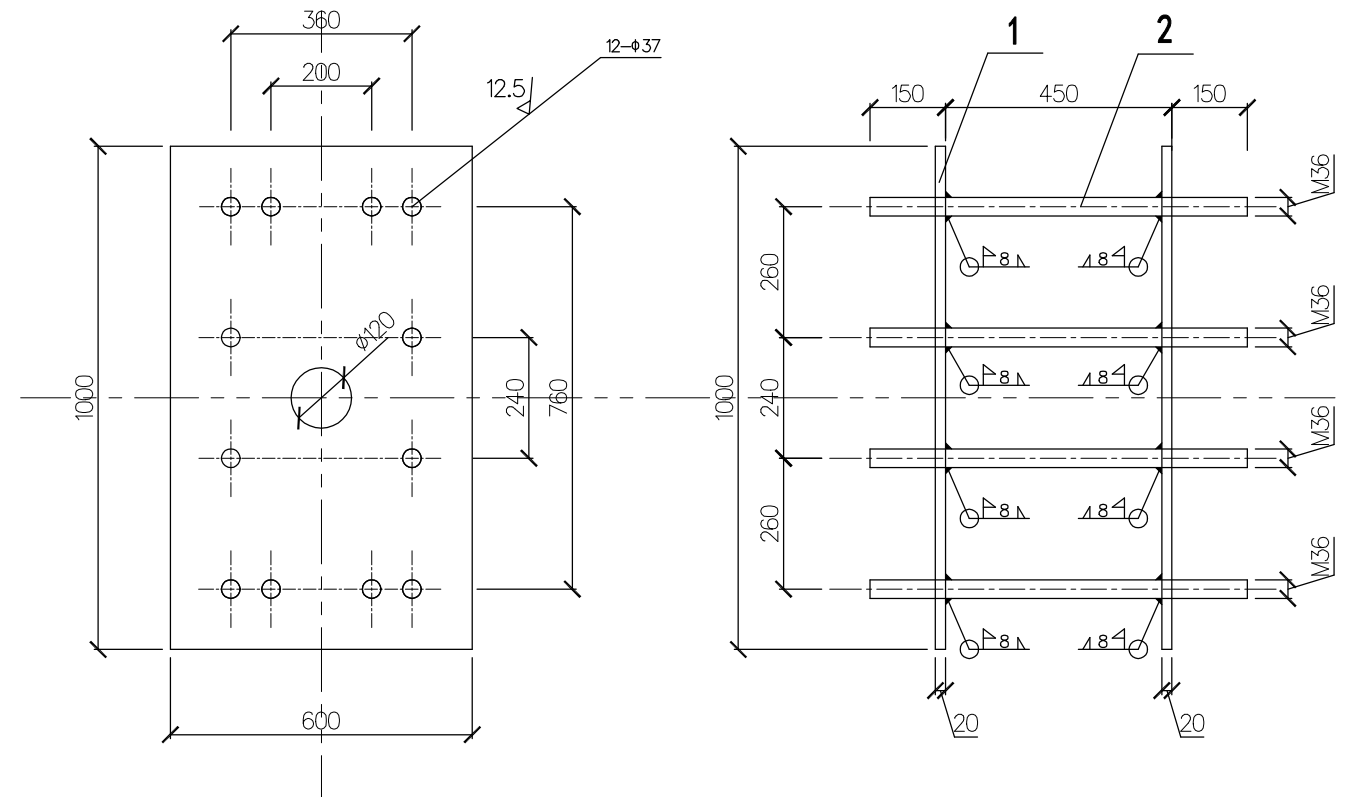
南通市水利勘测设计研究院有限公司						
批准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司			施工图 设计
审定			永十界河闸维修改造工程			水 工 部分
审查						
校核						
设计			支铰零件图二			
制图			工程编号	2022S063-2	图 号	09
设计证号	A132002986		比 例		日 期	2022. 10



轴套结构图

说明：

- 图中尺寸以毫米计；
- 此两件为套件，A件材料45#；B件材料为FGA高分子工程塑料合金材料。
- A件非加工表面做喷锌处理，加工表面先镀乳白铬0.05mm，后镀硬铬0.06mm，最后磨削至图中精度及粗糙度要求。
- B件留足余量，先加工Φ540外圆，冷冻过盈压入A件后加工Φ520内圆。公差由厂标决定。
- 未注倒角1.5×45°。
- 数量：各2件，B件的公差由材料厂家提供。
- 金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。



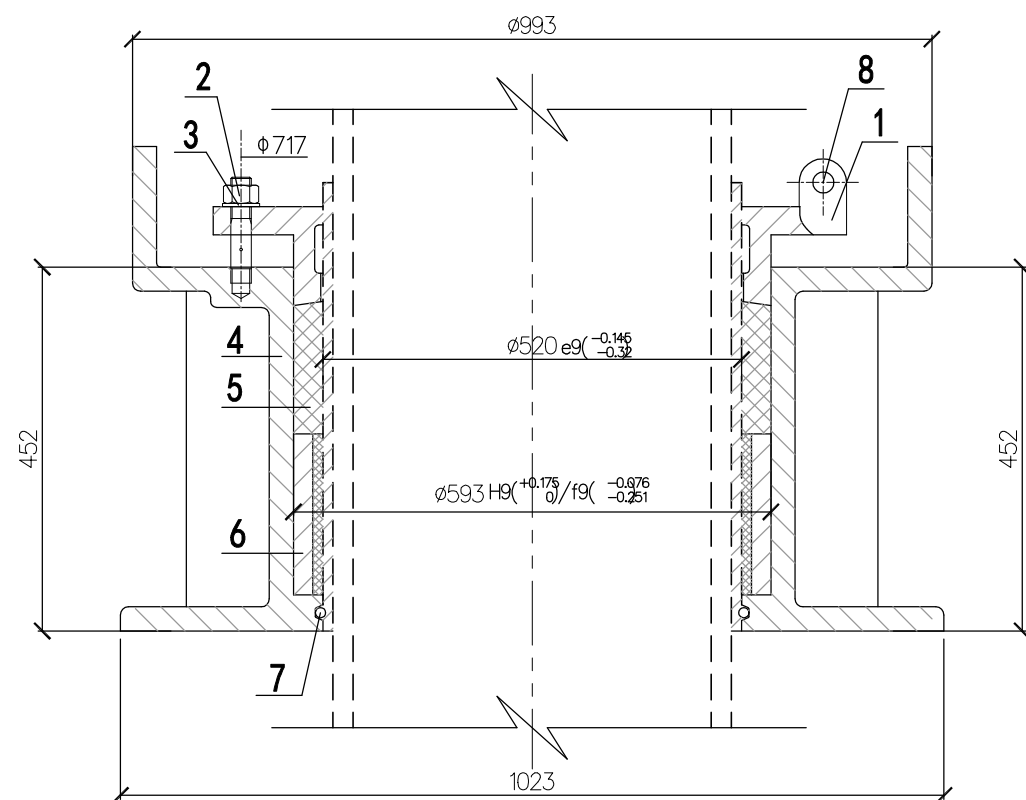
铰座螺栓定位板及地脚螺栓布置图

技术要求：

- 尺寸以毫米计。
- 定位板材料为Q235，焊条采用E4303。
- 明细表中为一套数量，本工程共计2套。
- 金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司			施工图 设计	
审定			永十界河闸维修改造工程			水 工 部分	
审查							
校核			轴套及铰座螺栓定位板、地脚螺栓布置图				
设计							
制图			工程编号	2022S063-2	图 号	10	
设计证号	A132002986		比 例		日 期	2022. 10	



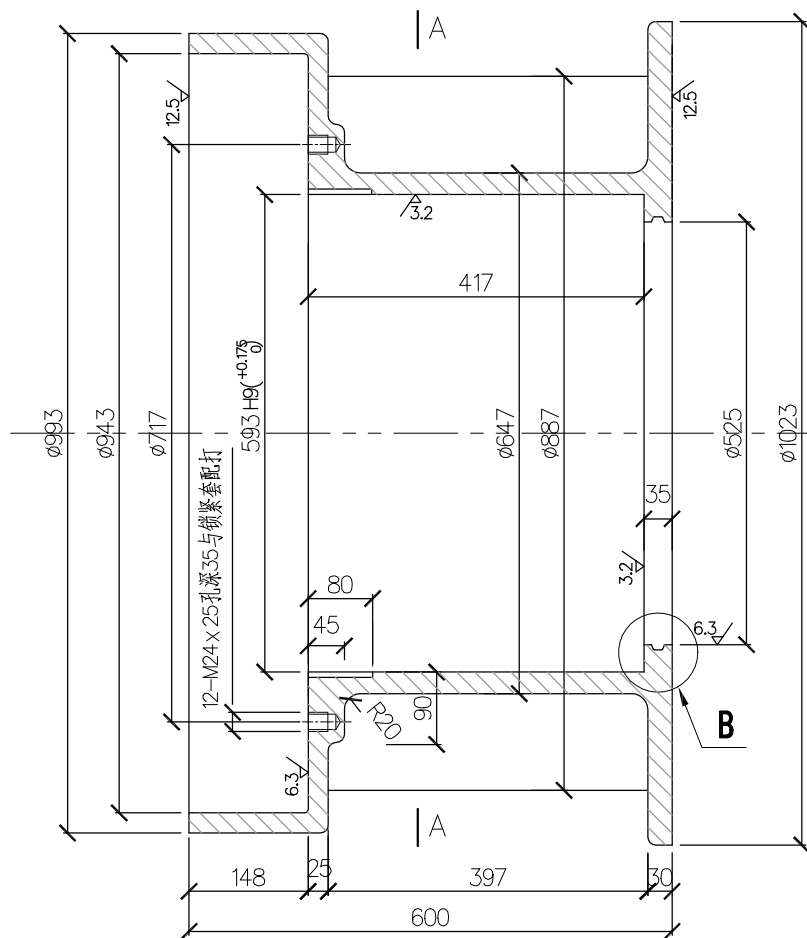
穿墙防水装置图

说明：

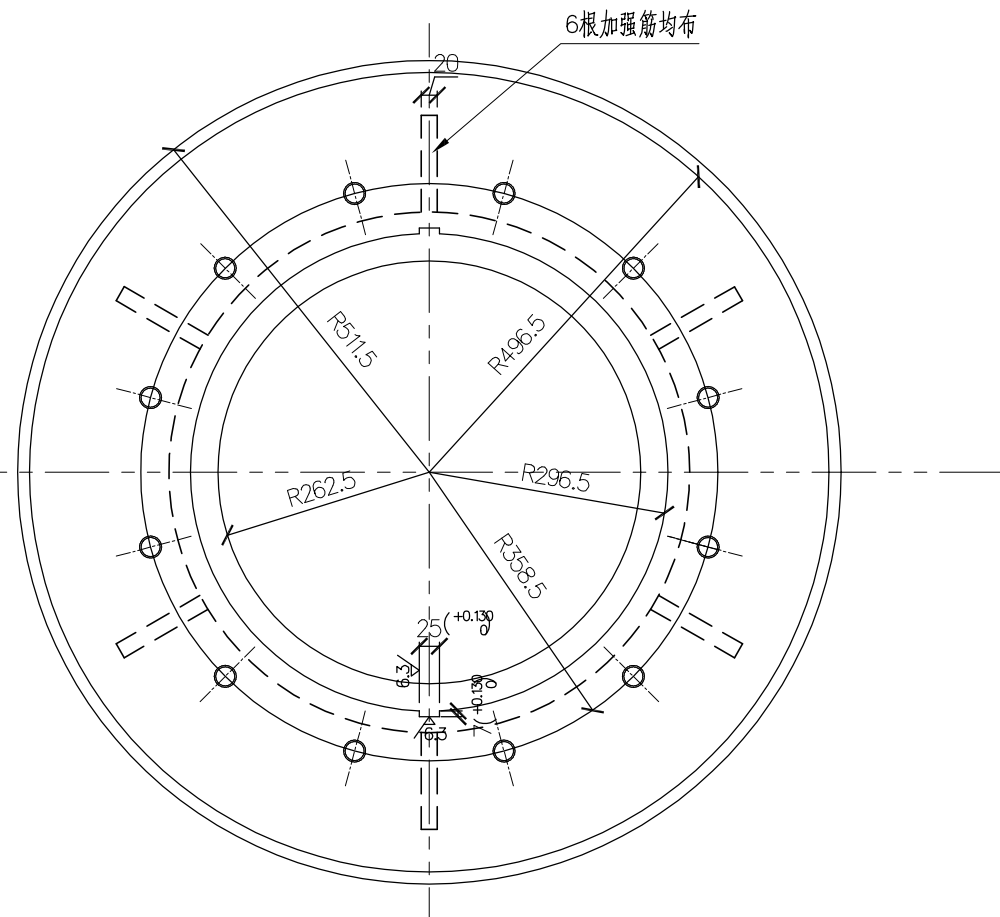
- 1、明细表中数量为一套数量，本工程1套；
- 2、两侧外套预埋时 $\phi 593$ 孔的同轴度 $\pm 2\text{mm}$ 。
- 3、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

8	GB825	吊环螺钉	2	8.8			
7		密封圈	1	橡胶			
6		轴套组件	1	45# FGA			
5	JC68	油浸石棉填料	1				
4		埋件	1	ZG270-500			
3	GB/T93	弹簧垫圈M24	12	8.8			
2	GB/T898	螺柱M24×110	12	8.8			
1		锁定套	1	ZG270-500			
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总件重量	备注

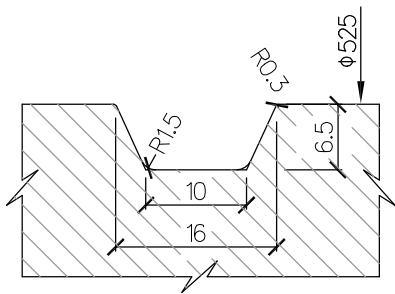
其余 \checkmark



埋件结构图



A-A



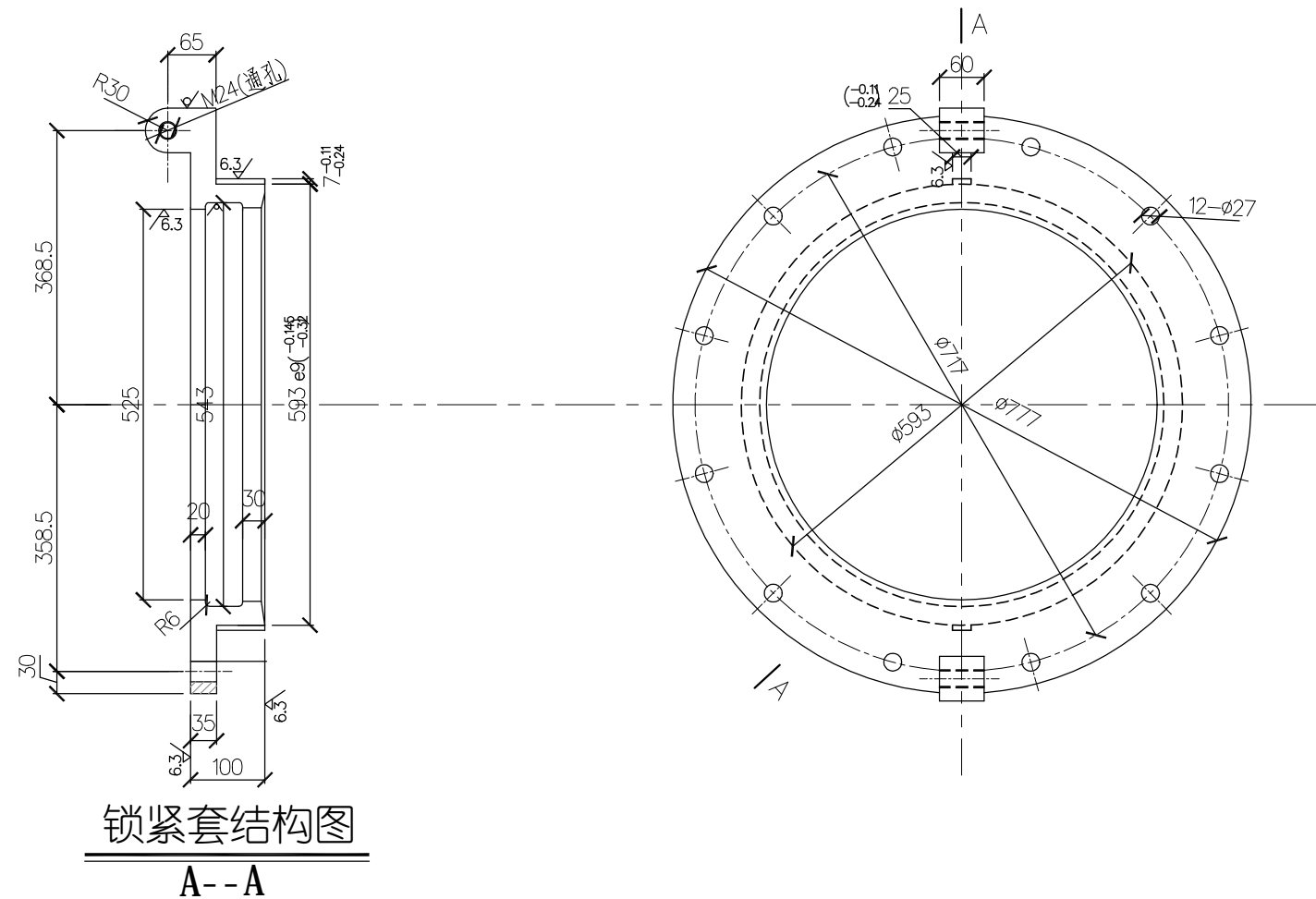
B大样

说明：

- 1、铸件表面上的粘砂、夹砂、飞边、氧化皮等应清除干净。
- 2、铸件不得有裂纹、缩孔、夹渣等影响机械性能的缺陷；具体参照GB/T14173-2008第7.2章有关条款执行。
- 3、表面作镀锌防腐处理。
- 4、未注铸造圆角R5。
- 5、材料：ZG270-500 数量：1只。
- 6、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司

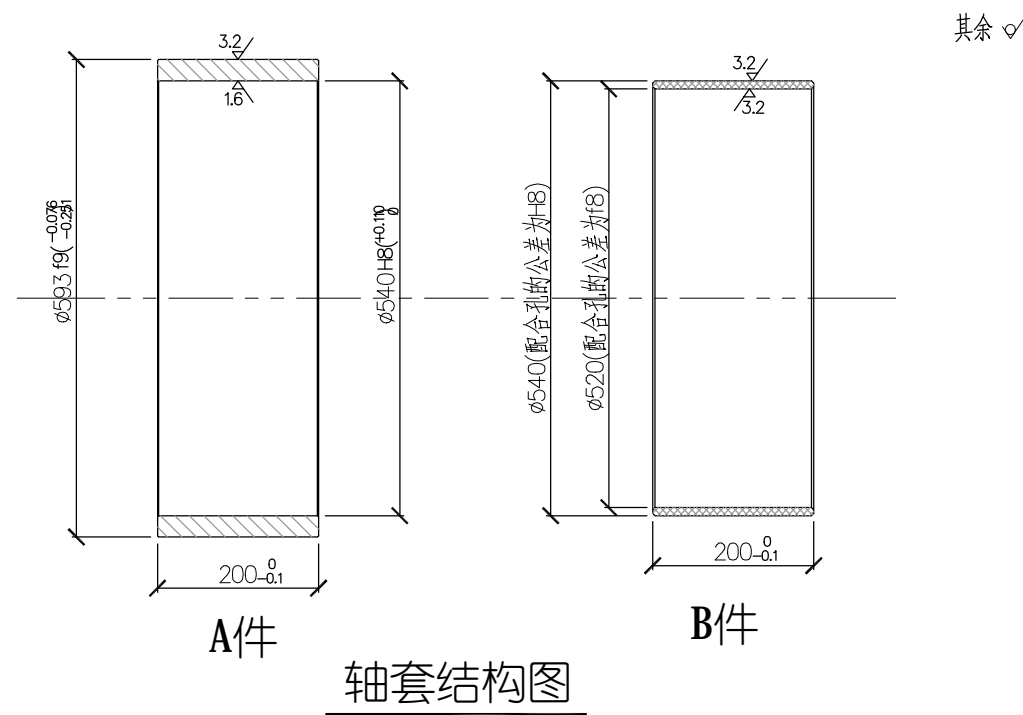
批准			南通市崇川区水利工程管理中心	施工图 设计
审定			南通市城镇房地产开发有限公司	
审查			永十界河闸维修改造工程	水 工 部 分
校核			穿墙防水装置图、埋件结构图	
设计			工程编号	2022S063-2
制图			图 号	11
设计证号	A132002986	比 例	日 期	2022. 10



其余 ✓

技术要求：

- 1、材料：ZG270—500 数量：1只。
- 2、先加工定位键，螺栓紧固后加工其余面。
- 3、表面作镀锌防腐处理。
- 4、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

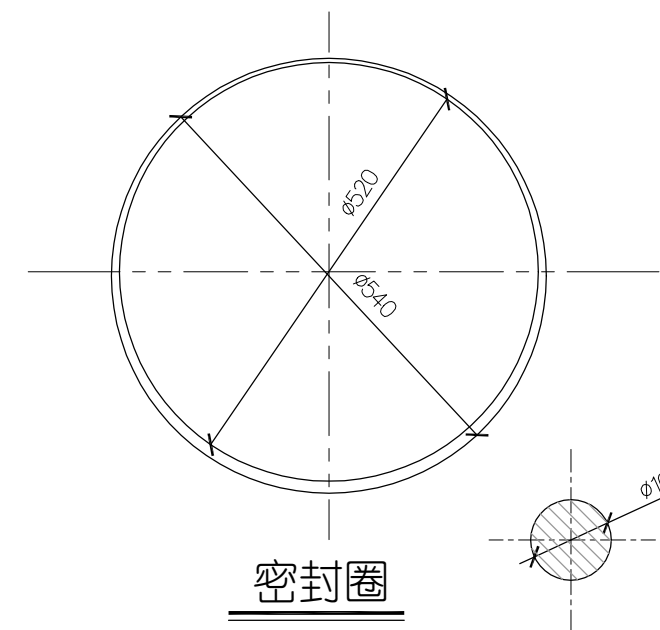


其余 ✓

轴套结构图

说明：

- 1、图中尺寸以毫米计；
- 2、此两件为套件，A件材料45#；B件材料为FGA高分子工程塑料合金材料。
- 3、A件非加工表面做喷锌处理，加工表面先镀乳白铬0.05mm，后镀硬铬0.06mm，最后磨削至图中精度及粗糙度要求。
- 4、B件留足余量，先加工Φ540外圆，冷冻过盈压入A件后加工Φ520内圆。公差由厂标决定。
- 5、未注倒角1.5×45°。
- 6、数量：各1件，B件的公差由材料厂家提供。
- 7、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

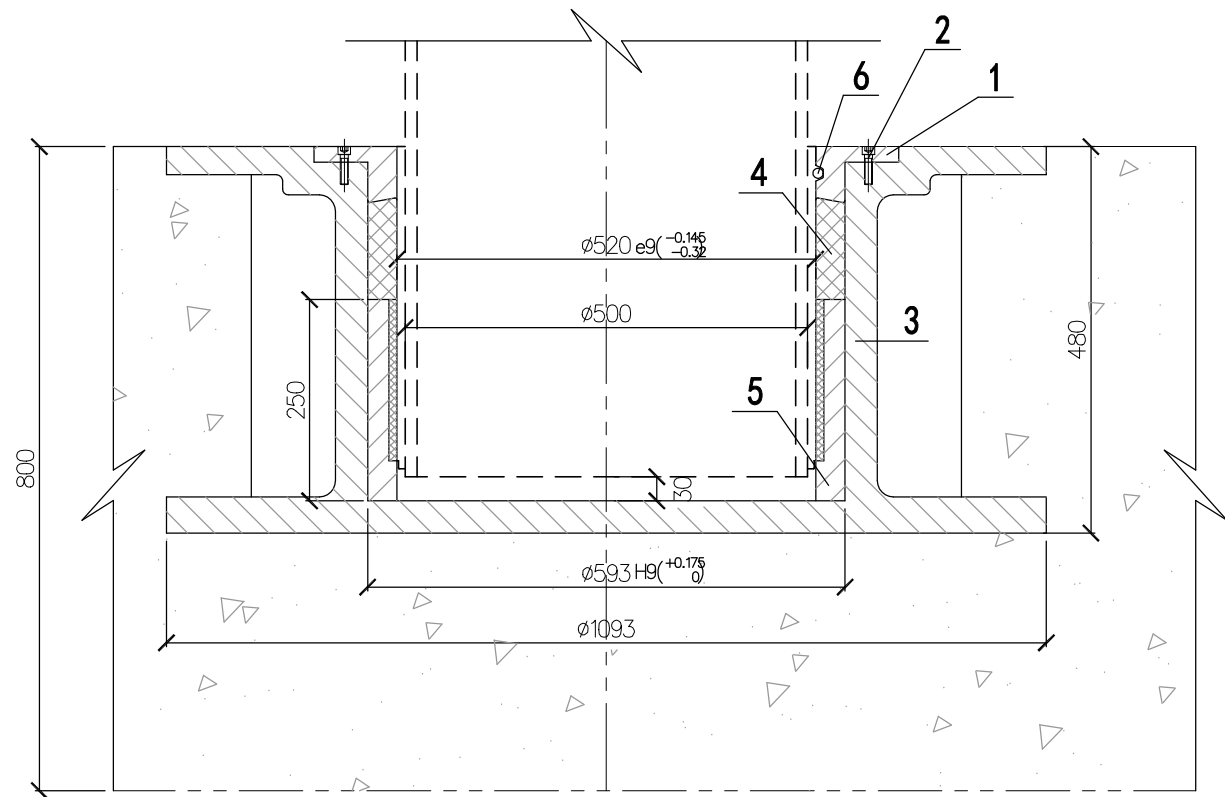


技术要求：

- 1、尺寸以毫米计。
- 2、材料为橡胶，可定制。
- 3、本工程数量为1件。
- 4、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司

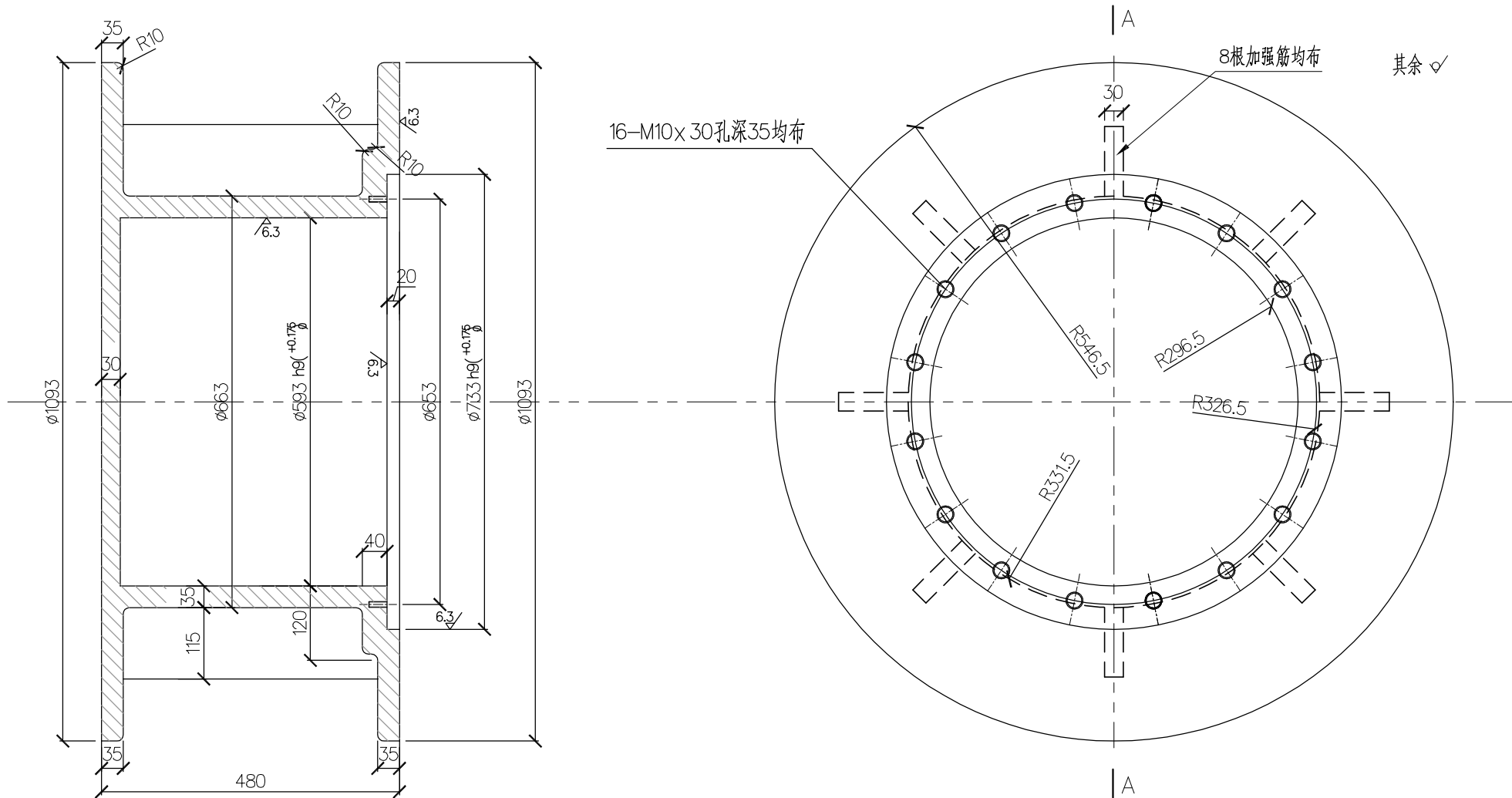
批 准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司		施工图 设计
审 定			永十界河闸维修改造工程		水 工 部分
审 查			锁紧套、轴套及密封圈结构图		
校 核					
设 计			工程编号	2022S063-2	图 号 12
制 图			比 例		日 期 2022. 10
设计证号	A132002986				



堵头防水装置图

- 说明：
- 1、明细表中数量为一套数量，本工程1套；
 - 2、两侧闸墩外套预埋时 $\phi 593$ 孔的同轴度 $\pm 2\text{mm}$ 。
 - 3、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

6		密封圈	1	橡胶			
5		轴套组件	1	45# FGA			
4	JC68	油浸石棉填料	1				
3		埋件	1	ZG270-500			
2	GB/T70.1	内六角螺钉M10x 35	16	8.8			
1		防水套压环	1	ZQSn6-6-3			
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总件量	备注



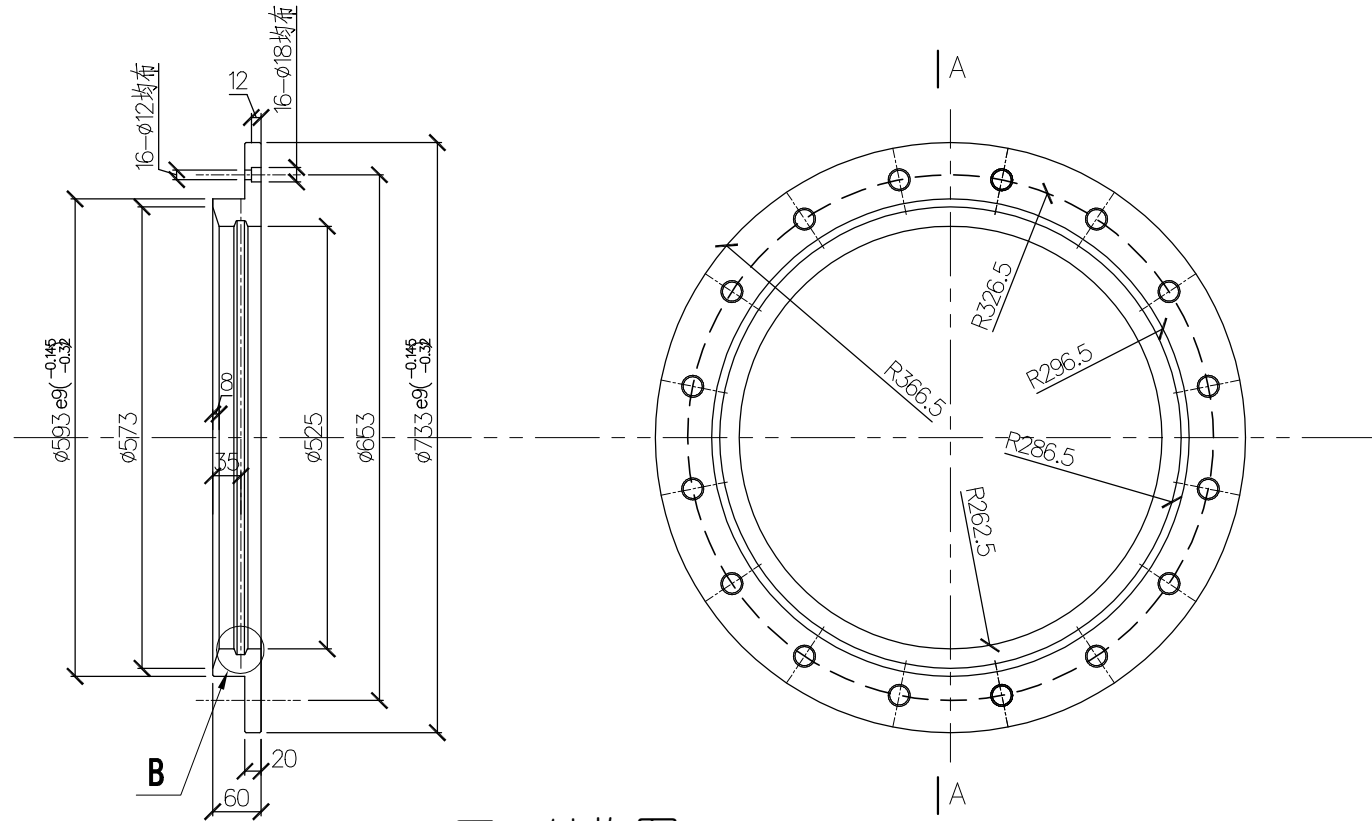
埋件结构图

A--A

- 说明：
- 1、铸件表面上的粘砂、夹砂、飞边、氧化皮等应清除干净。
 - 2、铸件不得有裂纹、缩孔、夹渣等影响机械性能的缺陷；具体参照GB/T14173-2008第7.2章有关条款执行。
 - 3、表面作镀锌防腐处理。
 - 4、未注铸造圆角R15。
 - 5、材料：ZG270-500 数量：1只。
 - 6、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

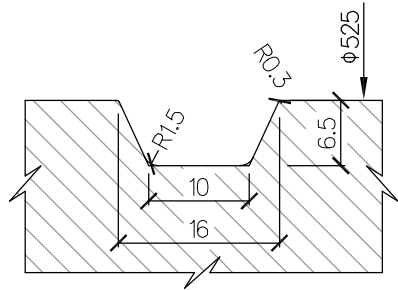
南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司	施工图 设计
审定			永十界河闸维修改造工程	水 工 部分
审查			堵头防水装置图、埋件结构图	
校核			工程编号	2022S063-2
设计			图 号	13
制图			比 例	
设计证号	A132002986		日 期	2022. 10



压环结构图
A--A

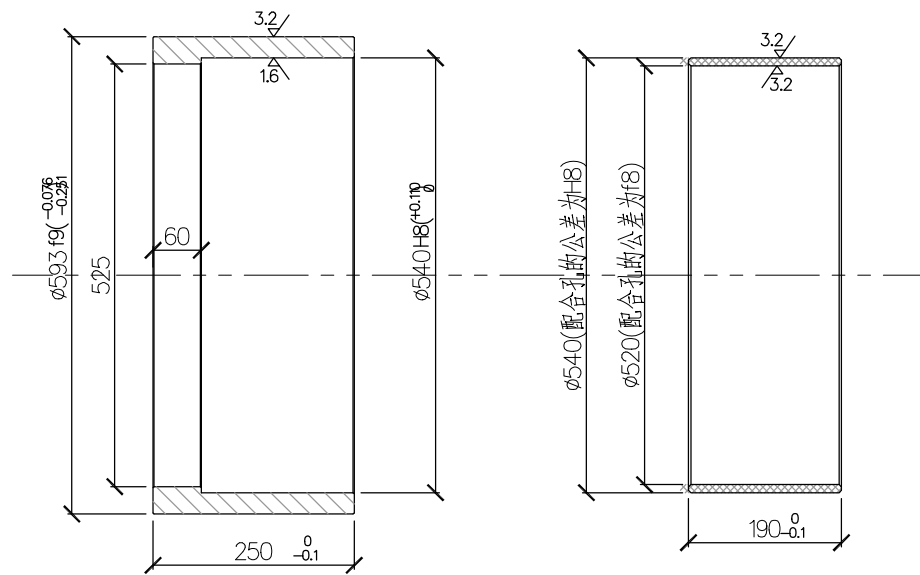
6.3/



B大样

技术要求:

- 1、材料: ZQSn6-6-3 数量: 1件。
- 2、未注倒角 $1.5\times 45^\circ$ 。
- 3、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

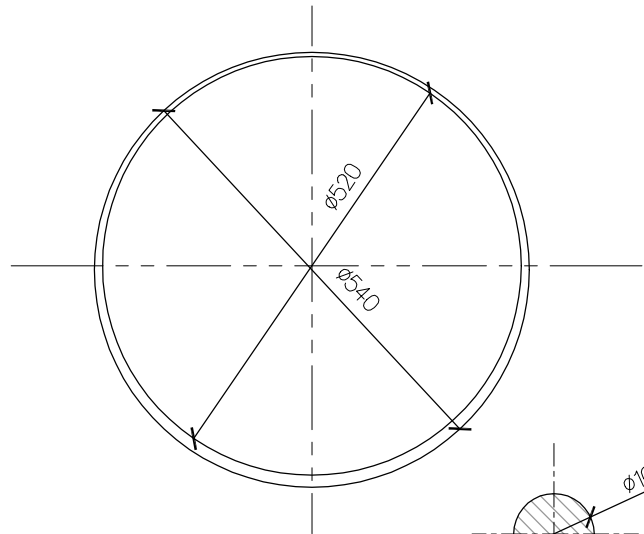


A件

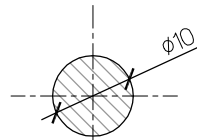
B件

轴套结构图

其余



密封圈



技术要求:

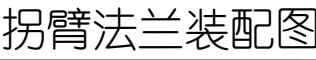
- 1、尺寸以毫米计。
- 2、材料为橡胶, 可定制。
- 3、本工程数量为1件。
- 4、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

说明:

- 1、图中尺寸以毫米计;
- 2、此两件为套件, A件材料45#; B件材料为FGA高分子工程塑料合金材料。
- 3、A件非加工表面做喷锌处理, 加工表面先镀乳白铬0.05mm, 后镀硬铬0.06mm, 最后磨削至图中精度及粗糙度要求。
- 4、B件留足余量, 先加工$\phi 540$外圆, 冷冻过盈压入A件后加工$\phi 520$内圆。公差由厂标决定。
- 5、未注倒角 $1.5\times 45^\circ$ 。
- 6、数量: 各1件, B件的公差由材料厂家提供。
- 7、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

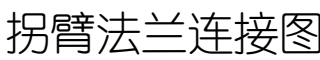
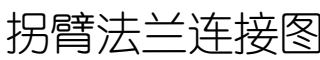
南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心	施工图 设计
审定			南通市城镇房地产开发有限公司	
审查			永十界河闸维修改造工程	水 工 部分
校核			压环、轴套及密封圈结构图	
设计			工程编号	2022S063-2
制图			图 号	14
设计证号	A132002986		比 例	
会签单位	会签者	日 期	日 期	2022. 10



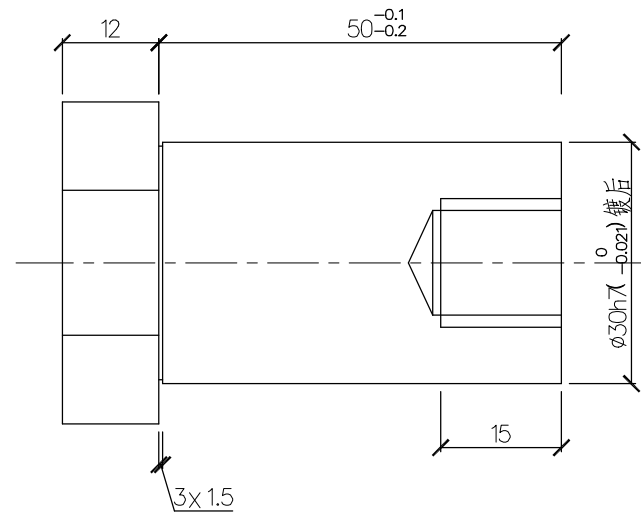
- 1、尺寸以毫米计。
- 2、 $\Phi 30$ 和 $\Phi 22$ 铰制螺栓要求位置固定后配钻，然后铰制，成孔后做上位置标记和配合副序号。
- 3、明细表中为一套数量，本工程1套。
- 4、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

9	GB/T93	弹垫22	48				
8	GB/T41	螺母M22	48				
7	GB/T93	弹垫16	40				
6	GB/T5781	螺栓M16×30	40				
5		螺塞垫片	40	Q235			
4		螺塞	40	45#			
3		连接板	2	Q235			底轴管图示
2	GB/T27	铰制螺栓M22×100	48				
1		拐臂连接法兰	2	45#			
序号	代 号	名 称	数量	材 料	单 件	总 件	备 注
					重	量	

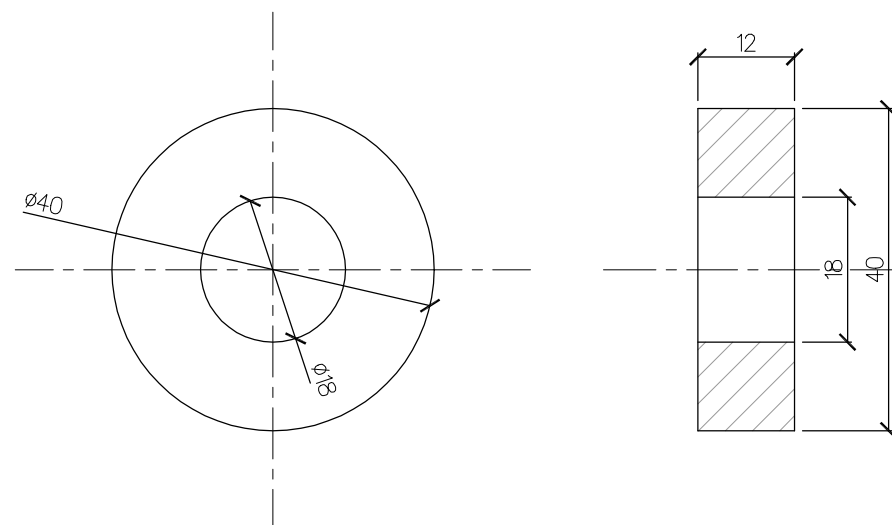
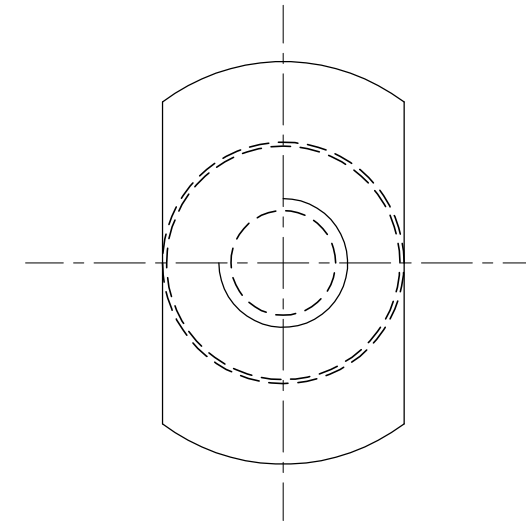


- 1、尺寸以毫米计。
- 2、材料: 45#, 数量: 2件。
- 3、尖角倒钝 $1.4 \times 45^\circ$ 。
- 4、工件外表面镀锌防腐。
- 5、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司						
批准			南通市崇川区水利管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司		施工图 设计	
审定			永十界河闸维修改造工程		水 工 部分	
审查						
校核			拐臂法兰结构图			
设计						
制图			工程编号	2022S063-2	图 号	15
设计证号	A132002986		比 例		日 期	2022. 10



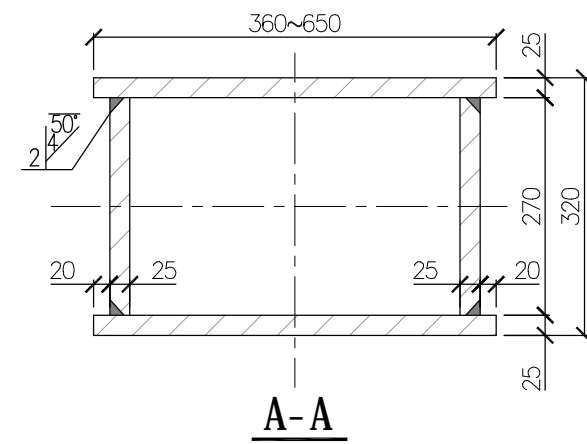
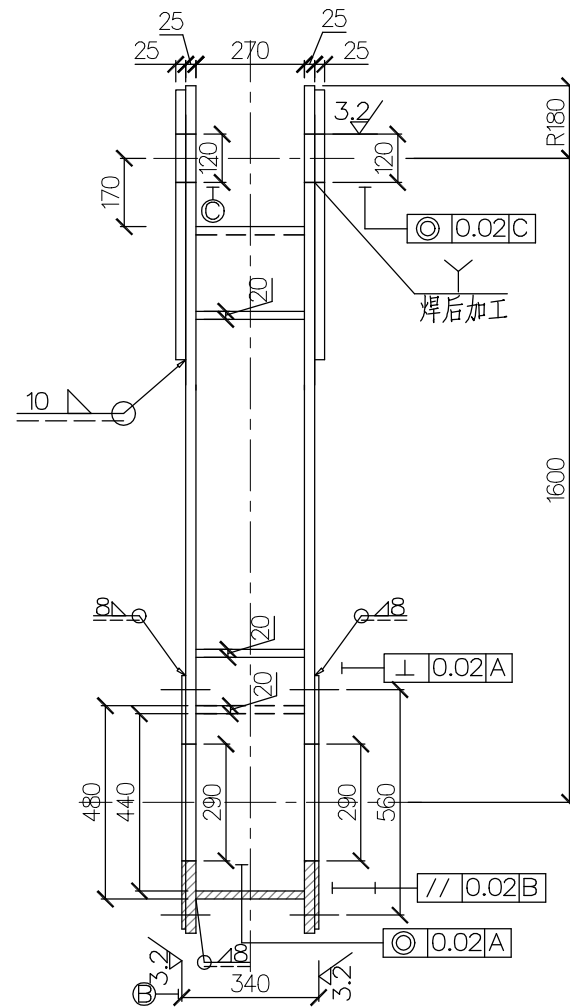
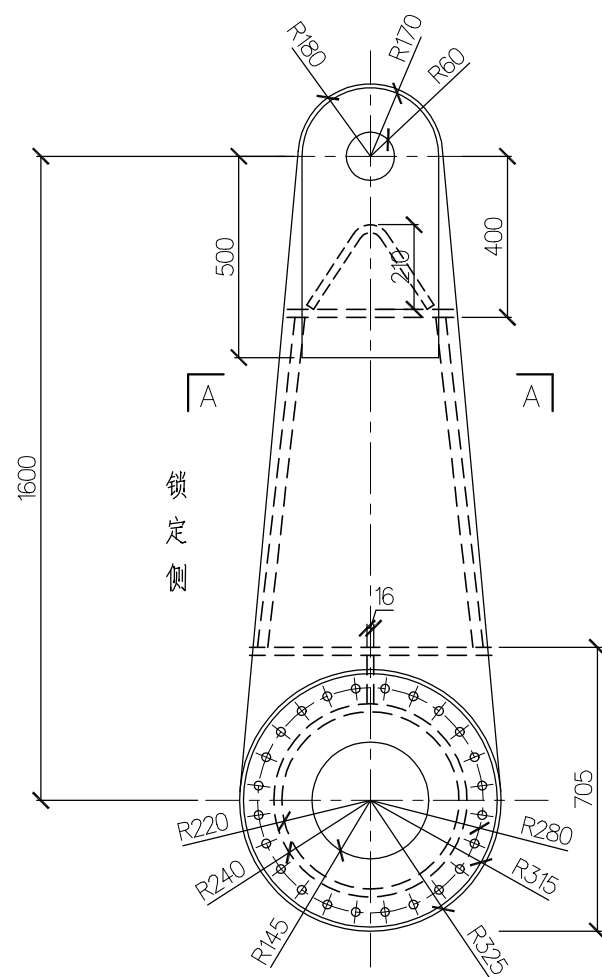
螺塞结构图



螺塞垫片结构图

- 1、螺栓：材料45#，数量40只；螺栓垫片材料Q235，数量40只。
- 2、倒角1×45°。
- 3、螺栓零件表面镀铬，先镀乳白铬0.05mm，后镀硬铬0.06mm，最终磨削至图中精度和粗糙度要求。
- 4、螺栓垫片表面做喷锌防腐处理。
- 5、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司						
批 准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司		施工图 设计	
审 定			永十界河闸维修改造工程		水 工 部分	
审 查						
校 核			拐臂法兰零件图：螺塞、螺塞垫片			
设 计						
制 图			工程编号	2022S063-2	图 号	16
设计证号	A132002986		比 例		日 期	2022. 10



拐臂结构图

说明：

- 1、图中尺寸以毫米计；
- 2、拐臂材料：Q345B，焊条：E5016或E4023。1件。
- 3、焊后要求平整，符合GB/T 14173-2008规范要求。
- 4、外露表面喷锌防腐，要求同门叶。
- 5、未注焊缝为10mm连续角焊缝。
- 6、锁定板加工后通过底座板用10mm周边焊缝焊于拐臂腹板中心处。
- 7、金属结构应在施工前由专业厂家二次设计并交由设计院复核。

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			南通市崇川区水利工程管理中心 南通市城镇房地产开发有限公司		施工图 设计
审定			永十界河闸维修改造工程		水 工 部分
审查			拐臂结构图		
校核					
设计			工程编号	2022S063-2	图 号 17
制图			比 例		日 期 2022. 10
设计证号	A132002986				

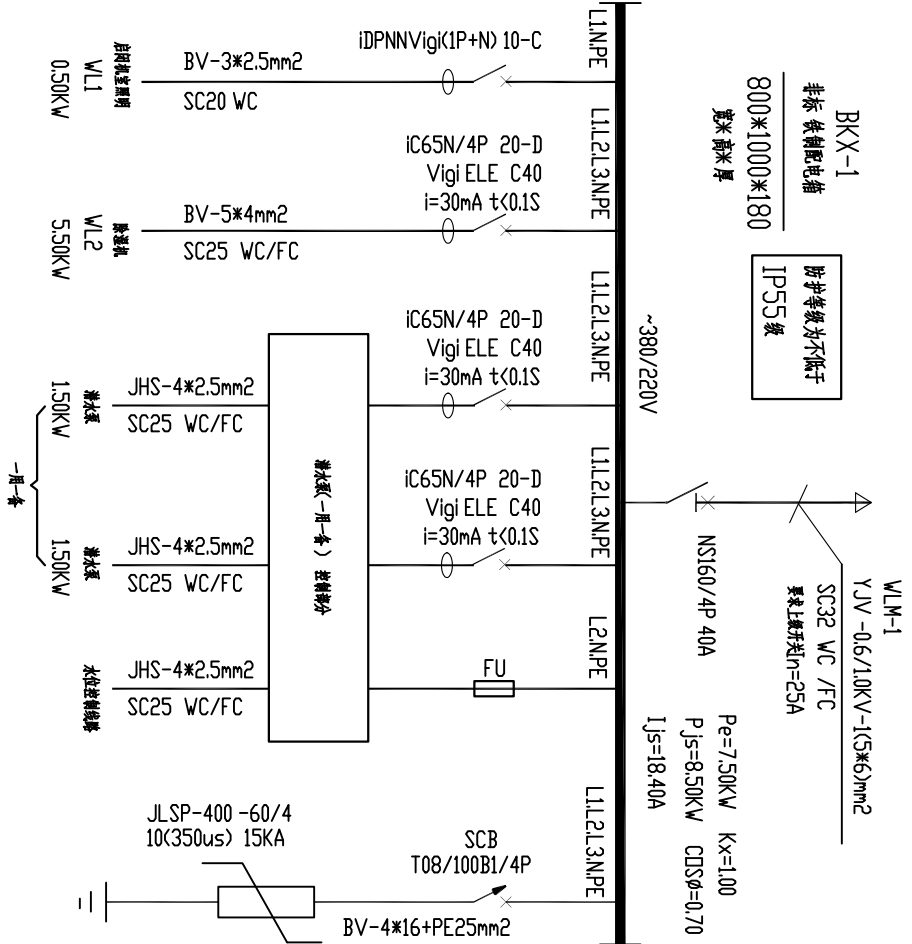
电气图纸目录

序号	图号	图纸名称	图幅	备注
1	DS-1/2	电气图纸目录 / 电气设计说明 / 电气主要设备材料表	A2	
2	DS-2/2	潜水泵控制原理图	A2	
3	DS-3/3	电气平面图	A2	

电气设计说明

一、主要设计依据

- 《供配电系统设计规范》-----GB50052-2009
- 《低压配电设计规范》-----GB50054-2011
- 《建筑设计防火规范》-----GB50016-2014(2018年版)
- 《通用用电设备配电设计规范》-----GB50055-2011
- 相关专业条件，业主设计要求



二、维修改造设计内容：

永十界河闸维修改造 更换启闭机：将原有启闭机拆除，更换为QBLQ-500kN单吊点前摆式螺杆启闭机。启闭机接至现有自动化控制系统；

更换集水坑内两台水泵：小型潜水泵材质为不锈钢，型号为50WQ15-15-1.5，一用一备，共4台。

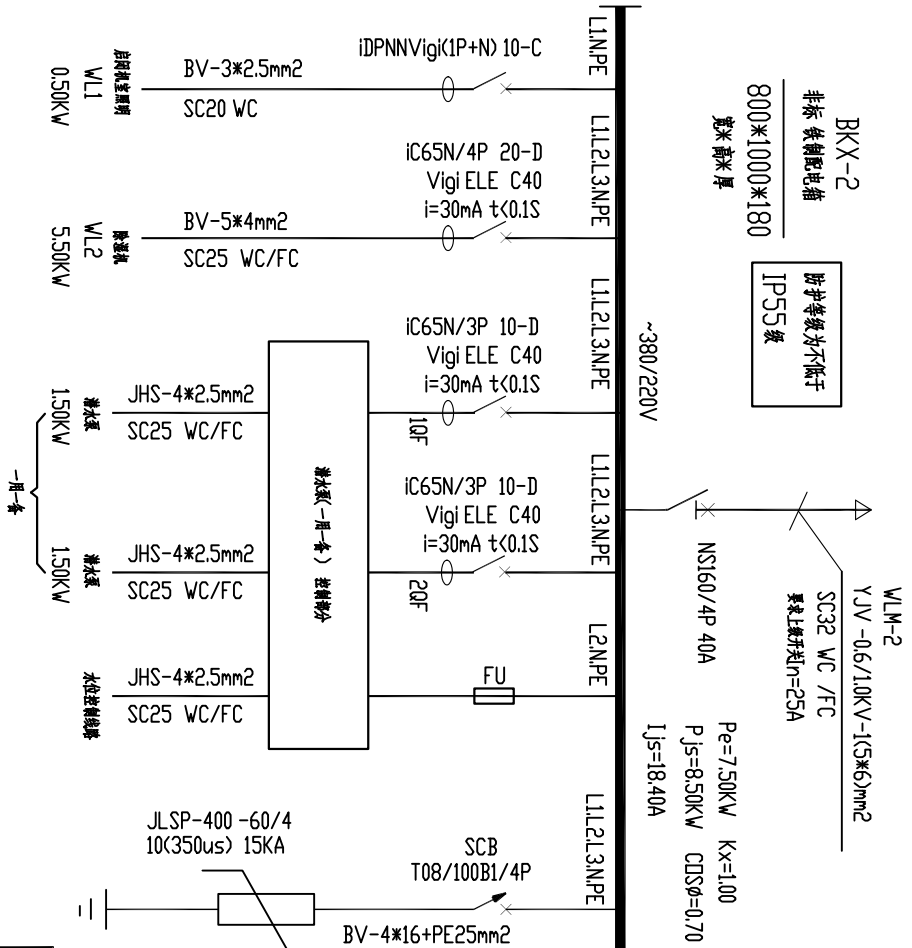
启闭机室加高至4.10m，新增玻璃房、玻璃吊物孔，通风槽及除湿机。

除湿机要求采用品牌除湿机，名义除湿量不小于0.8kg/h，最终采购品牌及型号须经业主认可。

三、供电电源

- 启闭机系统仅负责将电源及闸门控制线路接至地面控制室现有的自动化控制系统；
- 两侧启闭机室的配电箱兼水泵电控箱为新增，根据现场情况确定电源来源，如现场原有电源线路满足现有要求，则利用现场原有线路；如现场原有电源线路不满足现有要求，则电源自地面控制室引接。

四、线路敷设



照明线采用BV-0.45/0.75KV-3*2.5-SC20-WC

五、设备安装

配电箱兼水泵电控箱底距地1.5M挂墙安装。启闭机控制箱为地面控制室原有，控制部分自动控制接点为原有。

配电箱兼水泵电控箱由潜水泵厂家配套；

六、接地方式

本工程接地和总等电位联结措施均利用原有，不在本次设计范围。

七、其它

电气安装详图参照《建筑电气安装工程图集》，密切配合土建施工。

管径除图中已注明及上述说明已明确外，其余均为BV-2.5线，2根穿SC16；3~5根穿SC20；6~7根穿SC25。

设计中未尽事宜协商解决，参照国家现行有关规范规范实施

序号	符号	设备名称	型号及安装方式	数量	单位	备注
1						
2		配电箱兼水泵电控箱	设备厂商配套，防护等级IP55级	只	2	底距地1.5M嵌安
3		防雨及截止开关	10A 86型	只	2	底距地1.3M嵌安
4		防水壁灯	LED光源13W	盏	4	底距地1.5M嵌安
5						
6						
7						

南通市水利勘测设计研究院有限公司					
批准			南通市崇川区水利工程管理中心/南通市城隍庙房地产开发有限公司	施工图	设计
审查		范雷	永十界河闸维修改造工程		电气部分
审核		陆灿	电气图纸目录 / 电气设计说明 / 电气主要设备材料表		
设计		徐翼荣			
制图		徐翼荣			
设计证号	A132002986	比例	1:100	图号	DS-1/3
		日期	2022.11.		

