

会 签	工 艺	结 构	电 气	动 力
CO. SIGN	总图/规划 S. LAND PLANNING	给排水 W.S. & SEWER	自 控 INST.	力 学 MECHANICAL
	建 筑	暖 通	环 保	
	ARCHT.	HVAC	环 保 ENV.	

给排水设计及施工说明

- ### 3、设计依据
- 1.1 已批准的初步设计或方案设计文件、建设单位的设计要求及市政设计资料。
- 1.2 建筑和有关工种提供的条件图等资料。
- 1.3 设计采用的主要规范与标准：
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015—2019
 - 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021
 - 《建筑消防设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）
 - 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014
 - 《室外给水设计标准》GB 50013—2018
 - 《室外排水设计标准》GB 50014—2021
 - 《城乡给水工程项目规范》GB 55026—2022
 - 《城乡排水工程项目规范》GB 55027—2022
 - 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021
 - 《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106—2010
 - 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014
 - 《建筑与市政抗震通用规范》GB 55002—2021
 - 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002
 - 《给水排水构筑物施工及验收规范》GB 50141—2008
 - 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008
 - 《建筑给水金属管道工程技术规程》CJJT 154—2011

2、工程概况
本项目地点位于南宁市江南区苏圩镇团结路2号，本单体为南宁市江南区中心粮食储备各库项目—总图工程，规划用地面积16817.25m²。

- ### 3、设计范围
- 本设计范围包括总平红线范围内的生活给水系统、污水系统、雨水系统、室外消防栓给水系统、灭火器配置。海绵城市建设不在本次设计范围，由建设方另行委托专项设计。
- ### 4、系统设计：
- #### 4.1生活给水系统
- 4.1.1水源：本项目生活供水水源为市政自来水，由航空路现状市政给水管网引入1根DN150给水管，供本项目全部生活及消防用水，设置给水总表。设计给水压力为0.28MPa（以134.0m为基准面）。
4.1.2用水量标准及生活用水量：生活饮用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。本项目最高日生活等用水量约为27m³/d。
4.1.3给水系统：本工程室内生活给水系统采用市政直接供水。
4.1.4污水系统
4.1.4.1采用雨污分流制。生活污水最终排入市政污水检查井。
4.1.4.2项目生活污水排放量约为7m³/d，生产污水排放量约为0m³/d。。

4.1.5雨水系统

4.1.5.1场地排水按当地暴雨强度公式计算，设计重现期 $P=3$ 。
4.1.5.2小区（厂区）雨水管网设计应与海绵设施统筹考虑，排水口应设置在雨水控制利用设施末端，以溢流形式排放；超过雨水径流控制要求的降雨溢流进入市政雨水管渠。雨水控制利用设施末端设计雨水口，雨水口连接管按DN300，多余的雨水经过雨水管网雨水收集进入雨水调蓄池调蓄沉淀后排入市政雨水管网或雨水管直接接入市政雨水管网。

- 4.1.6 室外消火栓给水系统
- 4.1.6.1 本项目室外消火栓用水量 25L/s ，采用临时高压系统，与室内消火栓合用一套供水设备及室外管网，设计流量为 40L/s （室内 25L/s ，室内 15L/s ），消火栓用水量为 288m^3 。室外环管径 $\text{DN}150$ ，每座（格）消防设施设置1个专供消防车取水的取水口，满足消防车的吸水高度 $\leq 6\text{m}$ 。
- 4.1.6.2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设1个室外消火栓，采用防撞型地上式室外消火栓（规格 $\text{DN}100, \text{PN}1.0\text{MPa}$ ）。
- 4.1.6.3 室外消火栓从供水管上引出，室外消火栓距路边不宜小于 0.5m ，并不应大于 2.0m ，距建筑物外墙不宜小于 5.0m ，保护半径不大于 150m ，室外消火栓数量应根据设计流量经计算确定，建筑周围的室外消火栓设置间距不应大于 120m ，消防扑救面一侧不少于两个，安装位置可根据现场实际情况微调，以不影响交通及环境美化为原则。
- 4.1.6.4 室外消火栓保护半径为 150m ，消火栓设置间距不大于 120m ，采用地上式消火栓，型号为 $\text{SS}100/65-1.6$ 。给水管采用消防分接器于独立设置，每段在室外消火栓的数量不超过5个。
- 4.1.7 市政消火栓、室外消火栓、消防取水栓等室外消防设施周围应设置防止机动车碰撞的设施，消火栓、消防水接合器两侧道路方向各 5m 范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志。
- 4.1.7.1 灭火器配置
- 4.1.7.1.1 灭火器类型：本总停车库位灭火器采用同一种灭火器，采用适合用于扑灭A类、B类和C类火灾的磷酸铵盐干粉灭火器，型号为 MF/ABC4 。
- 4.1.7.2 配置场所的危险等级划分：总停车库位按A类火灾中危险级（最大保护距离为 20m ）配置手提式灭火器。
- 4.1.8 灭火设施设置：灭火器设置在明显和便于取用的地点，不得影响疏散。
- 4.1.8.1 绿化喷洒及道路、场坪冲洗给水系统
- 4.1.8.1.1 浇洒用水质量标准 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，水源为市政给水，经绿化给水管，设计采用节水灌溉方式，具体系统由甲方另行委托专项设计。

- 给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032—2003，必须进行抗震设计。钢筋混凝土盛水构筑物及地下管道管体的混凝土等级不应低于C25。砌体结构的砖砌体强度等级不应低于MU10；块石砌体强度等级不应低于MU20；当砌体灰浆应用水泥砂浆，其强度等级不应低于MU7.5。当砌体烈度为8度、9度时，盛水构筑物不应采用砌体结构。
- 4.1.9.1 管材选用应符合规范的要求；DN≥65的室内给水、热水管道、消防管道应设置抗震支架；管道穿墙或楼板时应设置套管。
- 4.1.9.2 应由具有设计资质的专业公司深化完成抗震支架的设计及施工安装；抗震深化设计软件、技术方案及力学计算书应由通过国家计算机中心认证的专家软件完成。抗震支架（支吊架）的设置应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的相关规定。
- 4.1.9.3 管道穿墙（建）构筑物的墙体在穿管的墙体或基础上应设置套管，套管与套管间的缝隙内应填充柔性材料；当穿越的管道与墙体或基础为刚性时，应在穿越的墙体上就近设置柔性连接。
- 4.1.9.4 地下埋设圆形管道和矩形管道应下列部位设置柔性挂头及变形缝：地基上突变处；穿越铁路及其他重要的交通干线（消防车道）的两端；承插式管道的三通、四通，大于45度的弯头等附件与直线管段连接处。
- 4.1.10 绿色建筑设计专项设计说明。

- ### 5、施工说明
- 给排水管道工程所用的原材料、半成品、成品等产品的品种、规格、性能必须符合国家有关标准的规定和设计要求；接触饮用水的产品必须符合卫生标准。严禁使用国家明令淘汰、禁用的产品。管道设计使用年限为50年，结构安全等级二级。
- #### 5.1 给水管道
- ##### 5.1.1 管材及接口
- 室外埋地给水管：低压给水管采用钢丝网骨架（PE100）给水管，电熔连接， $P=1.0MPa$ 。绿化给水管：采用PE给水管（PE100级），电熔连接， $P=1.0MPa$ 。加压后的消防给水管采用热镀锌钢管， $P=1.6MPa$ ，焊接。管材、管件、密封圈及粘接剂配件等产品应由同一生产厂家供应。
- ##### 5.1.2 管道敷设
- 管道不得穿越建筑物基础。不得穿越雨水污水检查井及排水管道。管道最小覆土深度埋设在机动车道下或机动车道下不小于1m，埋设在人行非机动车道下不小于0.7m。机动车道下埋设或机动车道上埋设小于1m的给排水管道须做管道防止受压破坏的技术措施，外加金属套管，C25混凝土全包加固等。管道在施工中如发生碰撞时应按小管径管道避让大管径管道，有压管道避让无压管道的原则调整。管道应设置示踪装置，示踪线参照10J507第9.7.6节。距管顶不小于300mm处设置警示带（板），并标注管道走向。

型(如“给水管道”)的提示字样。管道敷设在有冰冻风险地区时,应采取防冻措施。

- ### 5.1.3.1 柔性连接的管道在水平或垂直向转弯处, 改变管径处及三通、四通、端头和阀门处应设置止推墩。混凝土浇筑应在开挖的原状土地基和管壁上, 强度等级不应低于C25。支撑管道水平方向推力的可浇筑在管道受力方向的一侧, 槽壁上开挖土面应与管道操作力方向垂直, 作用合力应位于止推墩中心部位; 支撑管道垂直方向推力的浇筑应在管底底部, 下支角管不得小于120°, 宽度不得小于管道外径加200mm, 管底厚度不得小于100mm。
- ### 5.1.3.2 管径大于1.6m时浇筑混凝土防溜槽, 混凝土浇筑应在开挖的原状土地基和管壁上, 并将管道圈筑在防溜槽内, 强度等级不应低于C25。宽度不得小于管道外径加300mm, 长度不得小于500mm。间距详见CJJ 101-2016表4.5.3。
- ### 5.1.3.3 管道上设置的阀门、消火栓、排气阀等附件, 应设置固定墩并有锚固装置固定附件, 强度等级不应低于C25。
- ## 5.1.4 管道施工
- ### 5.1.4.1 管槽开挖
- 沟槽的开挖应控制基底标高, 不得扰动基底的原状土层。基底设计标高以上200~300mm原状土, 应在敷管前用人工清理至设计标高。槽底遇有坚硬物体时, 应清除, 并应用砂石回填处理。地下水位高于开挖沟槽槽底高程的场地, 地下水位应降至槽底最低点以下0.3~0.5m。管道安装、回填的过程中, 槽底不得积水或沟槽受冻。必须在回填土回填到管道的抗浮稳定的高度后才可以停止降水。
- ### 5.1.5 地基处理
- ### 5.1.5.1 对一般土质, 应在管底以下原状土地基上铺垫不小于150mm中、粗砂基础层。
- ### 5.1.5.2 对软土地基, 当地基承载力不满足设计要求或由于施工降水、超挖等原因, 地基原土被扰动而影响到地基承载力时, 应按设计要求对地基进行加固处理, 达到规定的地基承载力后, 再铺垫不小于150mm中、粗砂基础层。
- ### 5.1.5.3 当管槽底为岩石或坚硬物体时, 槽中、粗砂基础层的厚度不应小于150mm。
- ### 5.1.5.4 在地下水位较高、渗透性较大的场地内, 当遇管道周围土体可能发生细颗粒土流失的情况时, 应沿沟槽底部和两侧边坡上铺设土工布加以保护, 且土工布单位面积质量不宜小于250g/m²。
- ### 5.1.5.5 在同一设计段内, 当地基刚度相差较大时, 应采用换填垫层或其他措施减少塑料给水管道的差异沉降, 垫层厚度应视 现场条件确定, 但不应小于300mm。
- ### 5.1.5.6 当遇槽底部局部超挖或发生扰动时, 地基处理应符合下列规定:
- ### 5.1.5.6.1 超挖深度小于150mm时, 可采用挖槽原土回填夯实, 其压实系数不应低于原地基土的密实度。
- ### 5.1.5.6.2 槽底地基土含水量较大, 不适宜压实时, 应换填天然级配砂石或最大粒径小于40mm的碎石整平夯实。
- ### 5.1.5.7 当排水不良造成地基基础扰动时, 地基处理应符合下列规定:
- ### 5.1.5.7.1 扰动深度在100mm以内时, 宜填天然级配砂石或砂砾处理。
- ### 5.1.5.7.2 扰动深度在300mm以内, 但下部坚硬时, 宜填卵石或最大粒径小于40mm的碎石, 再用碎石填空整平夯实。
- ## 5.1.6 管道施工
- 管道应在沟底标高和管沟基础质量检验合格后, 方可进行敷设。
- ### 5.1.7 沟槽回填
- ### 5.1.7.1 管道敷设完毕并经外观检验合格后, 应及时进行沟槽回填。在水压试验前, 除连接部位可外露外, 管道两侧和管顶以上 的回填高度不应小于0.5m; 水压试验合格后, 应及时回填其余部分。
- ### 5.1.7.2 回填前应检查并清除沟槽内杂物, 回填土或其他回填材料应从管道两侧同时对称均衡进行, 不得直接堆土在管道上, 不得损伤管道及其接口, 不得直接堆土, 不得有石块、砖、其他杂物。管道不得产生位移。必要时应对管道采取临时限位措施, 防止管道上浮。应严格控制管道的竖向变形。当管道内径大于800mm时, 应在管内设置临时竖向支撑或采取限位等措施。
- ### 5.1.7.2 管底基础至管顶以上0.5m范围内, 应采用人工回土, 轻型压实设备夯实, 不得采用机械推土回填。
- ### 5.1.7.3 回填、夯实应分层对称进行, 每层回填土高度不应大于200mm, 不得单侧回填、夯实。
- ### 5.1.7.4 管顶0.5m以上应采用机械回填压实, 应从管轴线两侧同时均匀进行, 并应夯实、碾压。
- ### 5.1.7.5 管道回填作业每层土的压实遍数, 应根据压实系数要求、压实工具、虚铺厚度和含水量, 经现场试验确定。
- ### 5.1.7.6 采用重型压实机械压实或较重车辆在回填土上行驶时, 管顶以上应有一定厚度的压实回填土, 其最小厚度应根据压实机械的规格和管道的设计承载力, 并经计算确定。
- ### 5.1.8 管道放坡按国家现行标准GB50268-2008的规定执行。沟槽回填土压实系数与回填材料, 给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268-2008表4.6.3-2 表槽管道沟槽回填土压实度。
- ### 5.1.9 埋地给水塑料管道管基与管基的做法参照10S507/40~41第1; 与阀门井、水表井、排气井连接的做法参照10S507/42~45第1; 直埋式弹性密封环间的做法参照10S507/48第1。
- ### 5.1.10 本说明未尽详之处, 详见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008、《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ 101-2016、《建筑给水金属管道工程技术规程》CJJT 154-2011的相关要求。
- ## 5.2 排水管道
- ### 5.2.1 管材及接口
- 室外雨、污水管道的管材: 排水管线出户后接到第一个接户井或雨水口的管段同室内部分。室外雨、污水管道的管材: HDPE双壁波纹管, 橡胶圈承插连接。室外生产废水管道的管材: 铸钢管, 橡胶圈承插连接。埋地塑料排水管道的环刚度: 车行道TSN≥8kN/m², 绿化带、人行道TSN≥4kN/m²。道路边上路缘水口B300, 井盖材质等级400, 具体做法详见16S5.18。
- ### 5.2.2 管道敷设
- 塑料排水管道敷设在土壤冰冻线以下, 小区干区和小区组团道路下的管道, 其覆土深度不宜小于0.70m; 生活污水接户管道埋设深度不得高于土壤冰冻线以上0.15m, 且覆土深度不宜小于0.30m。当需要设置保护套管, 套管内径应大于塑料管道外径300mm。
- ## 5.2.3 管道施工
- ### 5.2.3.1 排水管道的坡度必须符合设计要求, 严禁无坡或倒坡。塑料排水管道采用中粗砂基础, 中心角不小于120°, 不得采用刚性管基基础, 严禁采用刚性短支墩管带。对设有混凝土外护壳结构的塑料排水管道, 混凝土保护结构应承担全部荷载, 并应经竣工验收合格, 方可进行管基的管段连续施工。
- ### 5.2.3.2 塑料排水管道应敷设在天然地基上, 地基承载力特征值不应小于100kPa。在地下水位较高、流动性较大的场地敷设时, 应沿沟槽底部和两侧边坡上敷设土工布加以保护, 且土工布密度不小于250g/m²。
- ### 5.2.4 沟槽开挖
- 沟槽开挖应严格控制基底高程, 不得扰动基底原状土层。基底设计标高以上0.2~0.3m的原状土, 应在敷管前用人工清理至设计标高。当遇到超挖或地基发生扰动时, 应换填天然级配砂石料或最大粒径小于40mm的碎石, 并应平整夯实, 应达到基底层压实度要求, 不得用土回填。当槽底遇有坚硬物体时, 应清除, 并用砂石回填处理。按《危险性较大的部分分项工程安全管理规定》(建质[2009]87号)规定, 排水管道埋深大于5m时施工开挖, 属于危险性较大的部分分项工程, 施工编写沟槽开挖方案应经专家评审论证后才能施工。排水管道建筑物附近无条件放坡开挖, 采用钢板桩支护开挖施工。
- ## 5.2.5 地基处理
- 管道地基基础应符合设计要求。当管道天然地基的强度不能满足设计要求时, 应按设计要求加固。对一般土质, 应在管底以下原状土地基上铺垫150mm中粗砂基础层。对软土、膨土、杂填土等软弱地基, 当地基承载力小于设计要求或由于施工降水、超挖等原因, 地基原土被扰动而影响到地基承载力时, 应按设计要求对地基进行加固处理。一般在管底设计标高以下应扩土, 膨土、杂填土等应清除后, 换填了软土、膨土、杂填土以外符合要求的原土, 换填回填土应进行分层压实, 压实每层松铺厚度不得大于0.5m, 压实度为90%。在达到规定的地基承载力后, 再铺垫150mm中粗砂基础层。当沟槽底为岩石或坚硬物体时, 铺设中粗砂基础层厚度不应小于150mm。
- ### 5.2.6 管道安装
- 塑料管道施工和道路施工同时进行时, 对公称直径小于1200mm的管道, 可采用先压路基, 在进行开挖敷设管的方式。当地基强度不能满足设计要求时, 应先行进行地基处理, 然后在开挖敷管。对管侧沟槽底部可采用砂砾、高(中)粉煤灰、二灰土等变刚度换大的材料。
- ## 5.2.7 沟槽回填
- ### 5.2.7.1 塑料排水管道敷设完毕后经外观检验合格后, 应立即进行沟槽回填。在密闭性检验前, 除接头部位

可外露,管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于0.5m;密闭性检验合格后,应及时回填其余部分。隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验,其灌水高度不应低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。

- 2.7.2回填前应先检查并清除沟槽内杂物,回填土或其他回填材料应从管道两侧同时对称均衡进行,不得直接回填在管道上,不得损伤管道及其接口。不得回填淤泥、有机物或杂土,不得混有石块、砖、及轻质杂物。管道不得产生位移。必要时应对管道采取临时保护措施,防止管道上浮。应严格控制管道的竖向变形。当管道内径大于800mm时,应在管内设置临时纵向支撑或采取顶变形等措施。
- 2.7.3管道管基中心角范围内应取中粗砂填筑密实,并应与管壁紧密接触,不得用土或其他材料填充。管底基面管顶以上 $1.5m$ 范围内,必须采用人工回填,轻型压实设备安全,不得采用机械推土回填。回填、夯实应分层分段进行,每层回填土高度不应大于 $200mm$,不得单侧回填、夯实。管顶 $0.5m$ 以上采用机械回填压实时,应从管轴线两侧同时均匀进行,并夯实、碾压。
- 2.7.4回填作业每层土的压实遍数,应根据压实度要求、压实工具、虚铺厚度和含水量经现场试验确定。采用重型压实机械压实或较重车辆在回填土上行驶时,管顶以上应有一定厚度的压实回填土,其最小厚度应按设计确定。
- 2.7.5回填压实度与回填材料应符合给排水管道工程施工及验收规范 GB50268—2008表4.6.3—2条柔性管道沟槽回填土压实度规定,管顶两侧及管顶以上 $1.5m$ 内回填材料为中粗砂。
- 2.8变形检测:当塑料排水管道沟槽回填至设计高程后,应在 $12\sim 24h$ 内测量管道竖向直径变形量,并应计算管道变形率。
- 2.9埋地排水管道基座、沟槽开挖及回填做法按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268第4.3.4条和第4.5条的要求执行。柔性管道(钢管、化学建材管和柔性接口的球墨铸铁管管道)的沟槽回填按第4.5.11条和表4.6.3—2的要求执行。刚性管道(钢筋混凝土、预(自)应力混凝土管道和预应力钢筋混凝土管道)的沟槽回填按第4.5.10条和表4.6.3—1的要求执行。与检查井连接的做法参照16SS18/35~47页。钢筋混凝土排水管安装参照04S516。
- 2.10本说明未尽之处,详见《埋地塑料排水管道工程技术规范》CJJ 143—2010及《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008的相关规定。
- 3、给排水构筑物
- 3.1室外给排水构筑物结构设计使用年限为50年,结构安全等级二级。当设防烈度为8度、9度时,盛水构筑物不得采用砌体结构。构筑物敷设在不良地质原状土上,地基承载力特征值 f_{ak} 不小于 $100kPa$ 。
- 1雨水排水沟:雨水排水沟盖板均采用球墨铸铁支座及篦子,承载力 $D400$ 。严禁向雨水排水沟倾倒垃圾和生活污、废水。
- 2室外雨、污水检查井:室外污水检查井均采用混凝土排水检查井,施工详图图集20S515。室外排水管在检查井中采用流槽连接,其衔接方法原则上采用管顶平接,排水支管接入检查井时,如有 $300\sim 1000$ 的跌水,则不用流槽连接,如无跌水时,则应用流槽连接;如跌水 >1000 时,检查井改为跌水井。
- 3车行道或机动车位下,检查井、阀门井及井座均采用球墨铸铁支座及井盖,采用重型球墨铸铁材料,承载力 $D400$ (可通4吨重型车辆);人行道下和绿化带的井盖采用轻型球墨铸铁单层井盖,井盖、承载力等级 $C8$,承载力 $250KN$ (可过25吨车)。井盖上应有识别标志,井盖上应有(给水)、(消防)、(污水)、(雨水)等识别标志。所有排水检查井及化粪池人均均设防鼠网或防鼠隔板。检查井井盖应具备防滑、防坠落、防爬、防移位、防摔害、易开启的要求。位于铺装地面、广场、路面上的井盖,宜与路面持平,参照14SS501-1/8~18页;位于绿化带内的井盖,不应低于地面,参照14SS501-1/6~7页。当有美观要求时,可采用装饰检查井盖,参照14SS501-1/28~29页。
- 4化粪池、隔油池形式:采用成品玻璃钢化粪池或隔油池,安装详图集14SS706。化粪池设置通气管,化粪池通气管做法:通气管由人孔的井壁接出,设置于不影响交通安全和环保的草坪上,并在井口加盖罩,通气管管口以 0.2% 的坡度坡向化粪池,管口内不得积水。化粪池人孔采用重型球墨铸铁双层井盖,井座,通气管室外埋深部分采用涂塑钢管。
- 5雨水立管用砖砌,有牙处采用立式支,无牙处采用平麓式,做法详见图集16SS518。道路上铸铁雨水篦子大小采用 500×300 、S型道牙排水做法详见景观图例。
- 6地下室或地下构筑物外墙有管道穿过的,应采取防水措施。对有防水要求的建筑物,必须采用柔性防水套管。
- 7本说明未尽详之处,详见《给排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141—2008的相关规定。
- 管道敷设及管线综合
- 1室外埋地给排水管最小管顶覆土深度为 $1000mm$ 。当覆土深度不满足时,应设置保护套管,套管与给排水管外壁的净距不应小于 $100mm$ 。当管顶覆土改为混凝土加固等。污水管道、合流管道与生活垃圾管道相交时,应敷设在生活垃圾管道下方。
- 2埋地塑料管不做防腐处理,金属管道应做防腐。
- 2.1镀锌钢管、焊接钢管埋地敷设时,应做加强防腐,防腐层厚度不小于 $6mm$,具体做法详见《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》第9.2.6条要求。
- 2.2热镀锌钢管的焊缝处,应涂刷防锈防腐漆,并包扎纤维带一道后,再刷石油沥青二道。
- 2.3球墨铸铁给水管:无防腐层或防腐层脱落时,则外壁刷冷底漆一道,石油沥青二道。
- 2.4 SUS316不锈钢管外防腐层采用石油沥青涂料,普通级(三油二布)进行外防腐,厚度不小于 $4mm$ 。
- 5.1凡埋入土中的法兰接口均涂沥青冷底子油及热沥青青两道,并用沥青麻布包严或用 0.2 厚塑料薄膜包严。埋地管道连接用的螺栓、螺母以及垫片等附件应采用耐腐蚀材料,或涂覆沥青涂层等防腐涂层。
- 3污水管道、合流管道与生活垃圾管道相交时,应敷设在生活垃圾管道的下面。
- 4各种管线布置发生矛盾时,互让原则:新建让旧建;临时让永久;小管让大管;压力管让重力管;可弯管让不可弯管;检修次数少的让检修次数多的。
- 5地下管线(构筑物)间最小净距参照《建筑给排水设计标准》GB 50015—2019附录E。
- 6管道及设备防腐设计:本项目所在地区为冬季环境温度可能低于 $5^{\circ}C$ 地区。外露的管道、阀门等应采取保护措施。室外明露管道内层采用岩棉制品,耐火性能A级;外层采用铝皮保护壳,满足《一般工业用铝及铝合金板、带材》GB/T 3880的规定。管道、设备保温及防腐包实施措施。
- 7、水压试验、冲洗消毒
- 1各种承压管道系统和设备应做水压试验,非承压管道系统和设备应做灌水试验。贮水调蓄构筑物应进行满水试验。
- 1.1给水管道竣工后,必须对管道进行水压试验合格,方可投入运行前应进行冲洗和消毒,并经质量技术监督部门资质认定的水质检测机构水质化验达到标准后,方可投入运行。
- 1.2排水管道应进行闭水试验检测、变形检测和密闭性检测。污水、雨、污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道,必须进行闭水试验检测,检验合格后,方可投入运行。
- 2室外污水检查井试验压力为工作压力 1.5 倍,但不小于 $0.6MPa$ 。管道试压、闭水试验及冲洗按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141—2008以及该类型管道现行国家相关规范、规程的施工验收要求执行。雨水综合利用设施按照《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400—2016及《海绵城市建设评价标准》GB/T 5345—2018执行。消防系统管道的强度试验、冲洗和严密性试验还应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014等消防规范的要求。
- 3、管道冲洗
- 1给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒,要求以不小于 $1.5m/s$ 的流速进行冲洗,并符合《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002中4.2.3条的规定。
- 2排水管冲洗以管道通畅为合格;污水、雨水、污水检查井应进行满水试验。
- 3消防系统在交付使用前,必须冲洗干净,其冲洗强度应达到消防设计最大设计流量。
- 0、其他
- 1.1图中所注尺寸除管长、标高以 m 计外,其余以 mm 计。
- 2.2本图所注管道编号:给水、污水、压力、排水管等指管中心;污水、废水、雨水、空调排水等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
- 3.3当为湿陷性黄土、永久性冻土、膨胀土、抗震设防烈度为9度及以上和其他特殊地质条件时,应设计另行处理。
- 4.4室外排水管道施工前应确认其能接入市政排水管道,并取得相关主管部门的排水许可。雨、污水管道应分别接至雨水窰、污水检查井,不得错接、漏接。

10.5 消防给水及消防系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

- 10.6 消防疏散门应设置区别于环境的明显永久性耐久型标识, 消防疏散门的门扇应具有明显的指向标志;
- 10.7 所有消防设施与设备需经中国消防产品质量检测中心, 消防主管部门及有单位的认可。
- 10.8 应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB 50242—2002、《给水排水构筑物施工及验收规范》GB 50141—2008、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008, 各种管道安装的安设需严格按照该管材技术规格的要求进行安装与验收。
- 10.9 水系统管道, 设备的噪声值应符合现行国家标准《声环境质量管理标准》GB3096、《民用建筑隔声设计规范》GB50118、《建筑隔声评价标准》GB50121 和《住宅建筑隔声技术标准》GB/T50362 的有关规定, 为防止设备运转噪声和振动对居住环境的污染, 应采取安全可靠的降噪减振措施, 如选用低噪声水泵、机组设置隔振基础、水泵进出水管上设置隔振装置、管道采用弹性支吊架、泵房内墙壁置隔声吸声措施等。
- 10.10 本说明详尽之处见国家有关现行规范、图集及各子项设计说明, 设计选用图集仅作参考, 与现行国家标准规范有出入时 应执行国家标准规范标准。

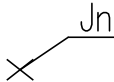
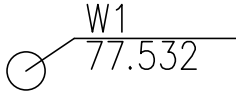
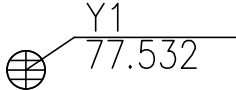
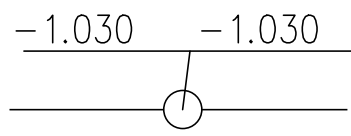
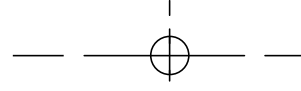
表一 设计采用的标准图集

序号	图集名称	图集编号
1	室外消火栓安装及消防水鹤安装	13S201
2	建筑给水塑料管道安装	11S405-1~4
3	倒流防止器安装	12S108-1
4	埋地塑料排水管道施工	04S520
5	室外给水管道附属构筑物	05S502
6	小型排水构筑物	04S519
7	排水沟图集	07J306
8	钢筋混凝土化粪池	14SS706
9	钢筋混凝土及砖砌排水检查井	20SS15
10	雨水口	16S518
11	单层、双层井盖及踏步（2015年合订本）	S501-1~2
12	球墨铸铁复合树脂井盖、水箅及踏步	15S501-3
13	海绵型建筑与小区雨水控制及利用	17S705
14	消防水泵接合器安装	99S203
15	注：标准图集由甲方自行购买	

表二 图例

序号	名 称	图例	序号	名 称	图例
		平 面			平 面
1	市政给水管	—CW—	14	水力液位控制阀	
2	生活给水管	—J —	15	倒流防止器	
3	纯水生产给水管	—J2—	16	快速取水阀	
4	净水生产给水管	—J3—	17	水表	
5	消火栓给水管	—XH—	18	压力表	
6	喷淋给水管	—ZP—	19	弯折管	
7	雨水管	—Y —	20	阀门井	
8	污水管	—W —	21	圆形检查井	
9	废水管	—F —	22	化粪池	
10	室外消火栓		23	排水沟	
11	室内消火栓单栓		24	雨水口	
12	消防水泵接合器		25	圆形溢流口	
13	水表阀组		26	方形溢流口	

表三 标注样式

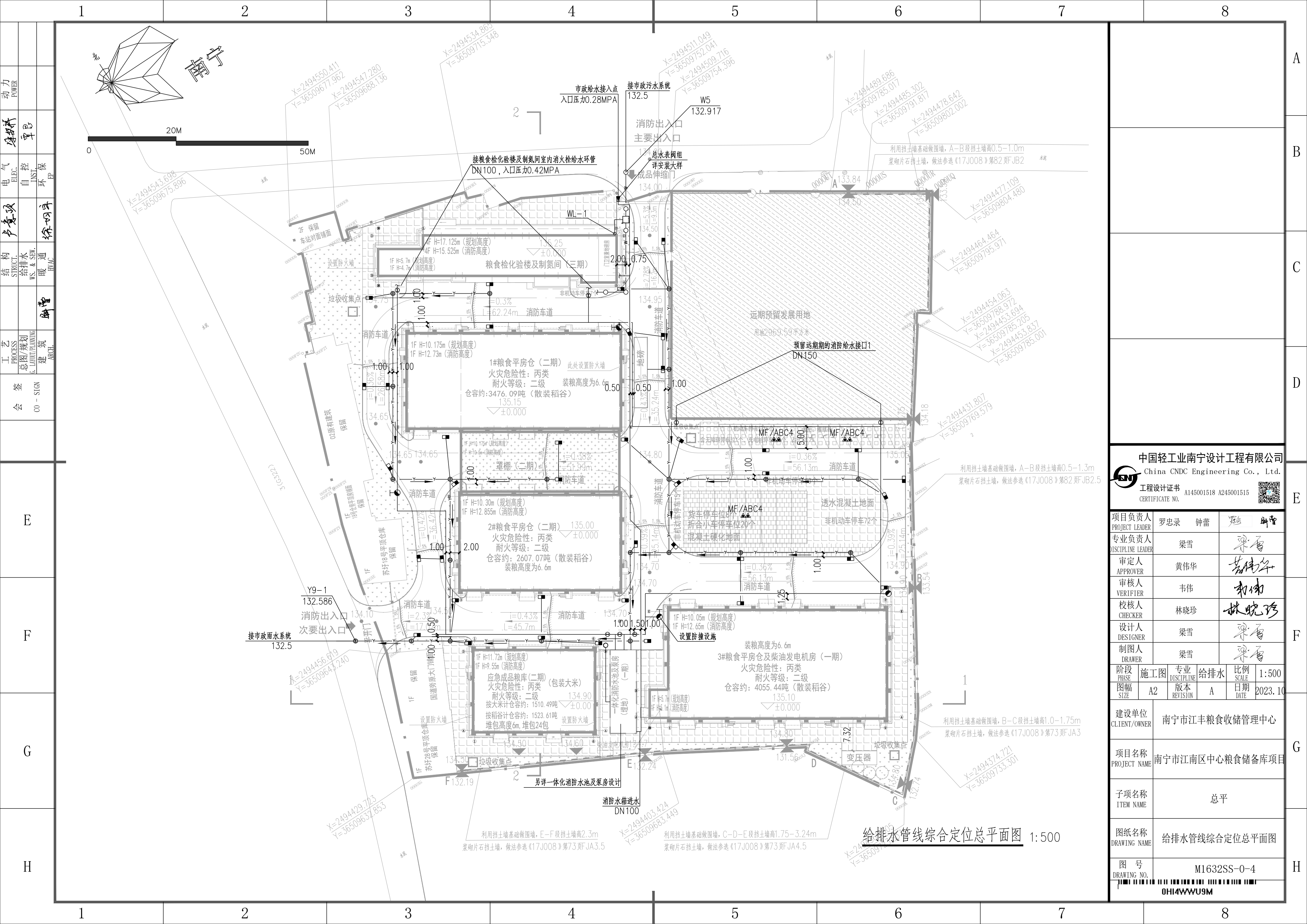
	给水节点编号
	污水检查井编号 井底标高
	雨水检查井编号 井底标高
	管内标高 管内标高
	交汇井 (污水横穿、雨水断开)
	水流方向
D426×9-77	外径×壁厚 管长(m)
dn315-0.3%-77	管径-坡度-管长(m)

表四 塑料等管道外径与公称直径对照表

塑料给水管管径dn (mm)	dn20	dn25	dn32	dn40	dn50	dn63
对应公称直径DN (mm)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
塑料给水管管径dn (mm)	dn75	dn90	dn110	dn150	dn160	dn200
对应公称直径DN (mm)	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
塑料排水管用管径dn (mm)	dn50	dn75	dn110	dn160		
对应公称直径DN (mm)	DN50	DN75	DN100	DN150		
塑料排水管用管径dn (mm)	dn200	dn250	dn315	dn355		
对应公称直径DN (mm)	DN200	DN250	DN300	DN300		

中国轻工南宁设计工程有限公司 China CNC Engineering Co., Ltd.						
工程设计证书 A145001518 A245001515						
CERTIFICATE NO.						
						
项目负责人 PROJECT LEADER		罗忠录 钟蕾		罗忠录 钟蕾		
专业负责人 DISCIPLINE LEADER		梁雪		梁雪		
审定人 APPROVER		黄伟华		黄伟华		
审核人 VERIFIER		韦伟		韦伟		
校核人 CHECKER		林晓珍		林晓珍		
设计人 DESIGNER		梁雪		梁雪		
制图人 DRAWER		梁雪		梁雪		
阶段 PHASE	施工图	专业 DISCIPLINE	给排水	比例 SCALE	1:100	
图幅 SIZE	A2	版本 REVISION	A	日期 DATE	2023.10	
建设单位 CLIENT/OWNER		南宁市江丰粮食收储管理中心				
项目名称 PROJECT NAME		南宁市江南区中心粮食储备库项目				
子项名称 ITEM NAME		总平				
图纸名称 DRAWING NAME		给排水设计及施工说明				
图号 DRAWING NO.		M1632SS-0-1				
0144WU06						





中国轻工业南宁设计工程有限公司
China CNDC Engineering Co., Ltd.

工程设计证书
CERTIFICATE NO.

A145001518 A245001515

项目负责人 PROJECT LEADER	罗忠录 钟蕾	
专业负责人 DISCIPLINE LEADER	梁雪	
审定人 APPROVER	黄伟华	
审核人 VERIFIER	韦伟	
校核人 CHECKER	林晓珍	
设计人 DESIGNER	梁雪	
制图人 DRAWER	梁雪	

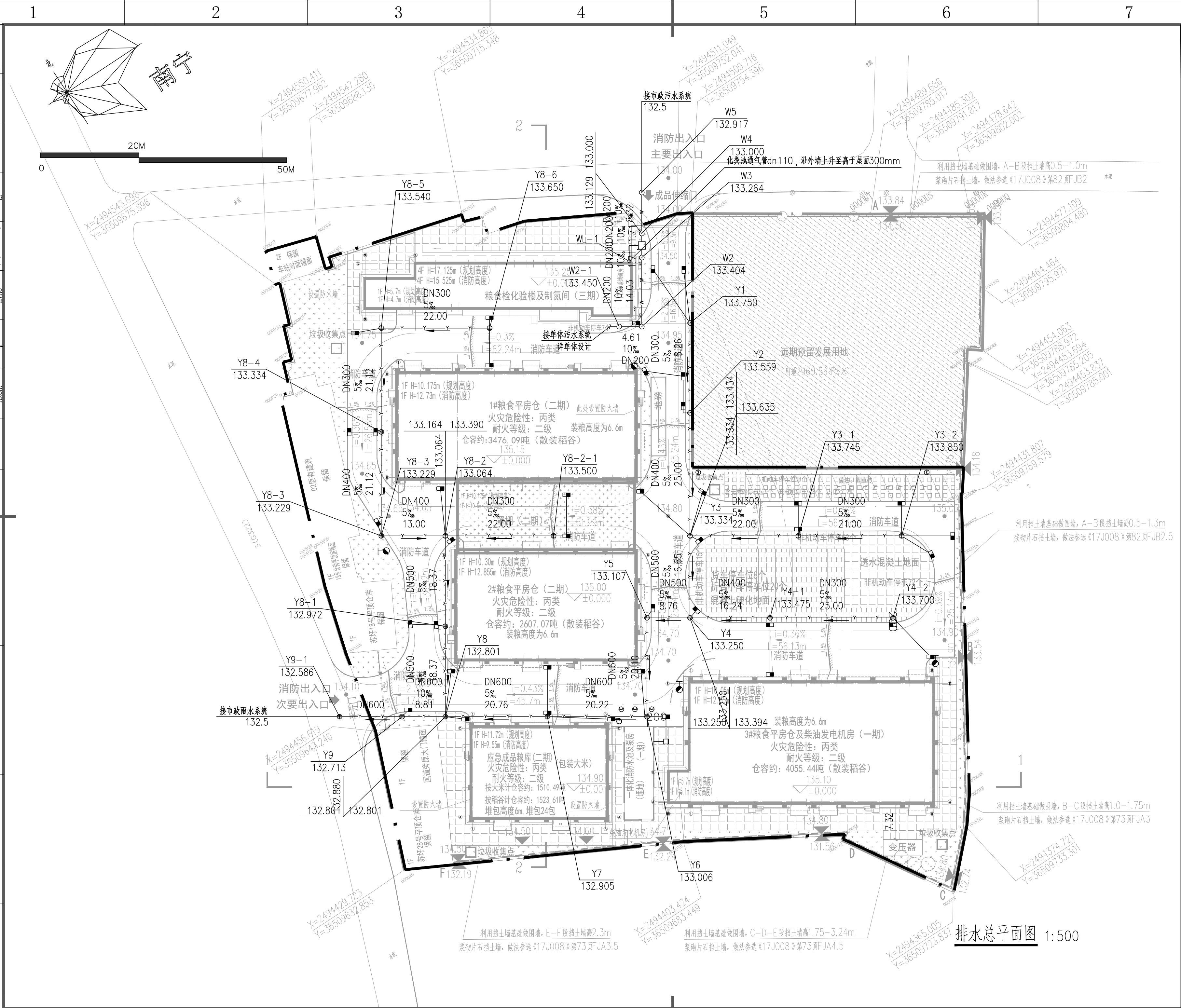
阶段 PHASE	施工图	专业 DISCIPLINE	给排水	比例 SCALE	1:500
图幅 SIZE	A2	版本 REVISION	A	日期 DATE	2023.10

建设单位 CLIENT/OWNER	南宁市江丰粮食收储管理中心
项目名称 PROJECT NAME	南宁市江南区中心粮食储备库项目
子项名称 ITEM NAME	总平
图纸名称 DRAWING NAME	给排水管线综合定位总平面图
图号 DRAWING NO.	M1632SS-0-4
0H14WWWU9M	

E
F
G
H



动力 POWER	电气 ELEC.	自控 INST.	环保 EP	结构 STRUCT.	给排水 WS. & SW.	暖通 HVAC	工艺 PROCESS	总图/规划 & LAYOUT/PLANNING	建筑 ARCH.	签证 CO-STGN	E	F	G	H
陈新	廖昌	徐明	徐明	廖昌	廖昌	廖昌	廖昌	廖昌	廖昌	廖昌				



8

排水总平面图 1:500