

日期	2025/03/18	2025/03/18
签名	田冬梅	陈娟
实名	田冬梅	陈娟
汇签专业	暖通	电气
日期	2025/03/18	2025/03/18
签名	周春雨	郑贵友
实名	周春雨	郑贵友
汇签专业	建筑	结构
日期	2025/03/18	2025/03/18
签名	张强	
实名	张强	
汇签专业	项目负责人	

给排水设计施工说明

一、设计依据及说明

1. 设计依据：本图是依据国家现行的设计及施工规范和总图专业提供的总平面图设计的。

- 国家与地方现行的有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：
- 《建筑设计防火规范》（GB50016—2014（2018版））
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）
- 《建筑给水排水设计标准》（GB50015—2019）
- 《室外排水设计规范》（GB 50014—2021）
- 《污水综合排放标准》（GB8978—1996）

2. 设计范围：用地红线范围内的室外雨水系统。

3. 工程概况：宿城区埠子镇中心小学运动场改造工程

二：排水

1: 设计范围：本次设计仅包括各单体的雨污水设计；各景观节点及室外场地的排水由景观设计提供，接入就近的雨水管井。

因目前室内外场地高差还没有完全确定，为防止短期密集型降雨地面雨水因来不及排而造成室内倒灌的现象，景观场地排水设计应有组织布置，景观排水沟等排水构筑物根据汇水面积确定有效断面；在室内外高差较小的地方设置挡水沟；

2.暴雨强度公式：

采用宿迁市暴雨强度公式

$$i = \frac{31 \cdot 928 \cdot (1 + 0.945) \cdot L^a \cdot T}{(t + 30.8)^{b+0.0167}}$$

式中：T——设计重现期，取3年；t——集水时间（分钟）

雨水流量设计公式：Q=167×ψ×F×i

式中：Q——设计流量（L/s）；ψ——综合径流系数，取0.65；F——汇水面积，ha

3、材料及接口、管道敷设：

1). 雨污水管：室外雨水管<500采用PE实壁管,电熔连接;承压等级不小于0.8Mpa，>500的采用II级钢筋混凝土管，承插连接；污水管：室外采用PE实壁管,电熔连接;承压等级不小于0.8Mpa；雨污水PE实壁管基础采用180度砂石基础，混凝土管采用120°混凝土基础，环刚度12kN/平方米。

室内排出管至第一个检查井首的接户管管材同单体排出管；由建筑物内部排出的管道采用机制排水铸铁管或硬聚氯乙烯（PVC—U）排水管，排水铸铁管为承插式接口，橡胶圈密封，施工参见国标04S409/17，硬聚氯乙烯（PVC—U）排水管为粘接。管道应铺设在原状土上，否则管道下部应铺设0.15m厚的中砂垫层做基础。

4、施工及验收

1. 管槽开挖及回填：

1.1 沟槽开挖与支护，严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）执行，当土方用机械开挖时，应保留不小于0.1m土层用人工清槽，且不得超挖，若超挖应用碎石垫层将超挖部分回填密实。

1.2 管道基础地基承载力要求：

(1) 管道沟槽地基承载力不小于100kPa。当基础达不到地基承载力要求时，应对地基进行加固处理，具体方案需根据实际地质情况，由业主、监理、设计、施工等相关部门商定处理方案，暂按如下可选方案以供施工现场实际选择：

- a. 基础不良地质较浅（<1m时），采取超挖沟槽深度0.5米或清除不良土质，再进行碎石换填；
- b. 根据地勘报告，地质条件为砂土或粉土时，采取清除换填或超挖换填处理方式；对回填土段土质较差且范围较大处，可视现场实际采取局部土体固化加固处理。
- (2) 挖方区，若地质满足路基要求，则直接开挖；填方区，管道埋设应先按路基的密实度要求填理路基，沟槽采用反开挖施工。

1.3 沟槽回填：

(1) 本工程试验合格后，须及时进行沟槽回填；回填前须对沟槽进行检查，不得有积水及砖、石、木块等杂物。管道两侧胸腔及管顶以上0.5m范围内采用中粗砂进行回填。当进行沟槽回填时，须进行相应击实试验，并在现场检测压实度，达到规范要求后方可继续施工。管顶以上0.5m至道路结构层底面范围用良质土回填，沟槽回填土压实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。

(2) 沟槽回填施工操作要求

- a. 管道两侧和管顶以上0.5m范围内的回填材料，由沟槽两侧对称运入槽内，同步回填，严禁单侧堆高，不得直接回填在管道上；沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实，每层回填高度不宜大于0.2m，严禁用机械推土回填，并且需采取限位措施，防止管道上浮或发生位移。
- b. 管顶0.5m以上沟槽采用机械回填时，从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。
- c. 回填时沟槽内须无积水，不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。
- d. 当管道沟槽位于路基范围外时，绿地表层50cm范围内土体不宜压实，应预留沉降量，表面整平。
- e. 检查井、管道周围及管顶以上0.5m范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实，严格按照规范进行回填。

(3) 沟槽回填其余未尽事宜，均按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）相关要求执行。

3. 检查井及雨水口：

出户管采用600*600的方井，井底设顺水流槽；做法详见图集20S515—P326

DN300污水检查井采用Φ800mm成品混凝土排水检查井，井底设顺水流槽；做法详见图集苏S13—2022—P11~12。

DN400~DN600雨水主管连接的采用Φ1000mm成品混凝土排水检查井，均做成落底式；做法详见图集苏S13—2022—P13~17。

DN600~DN700雨水主管连接的采用Φ1200mm成品混凝土排水检查井，均做成落底式；做法详见图集苏S13—2022—P18~22。

DN700~DN900雨水主管连接的采用Φ1500mm成品混凝土排水检查井，均做成落底式；做法详见图集苏S13—2022—P23~25。

雨水口采用成品混凝土的，详见图集16S518—P39、40，采用防沉降平篦式球墨铸铁雨水口

可根据实际情况做适当调整，但必须保证最低点处有雨水井。

检查井盖为可调式检查井盖，检查井设防坠措施防坠措施（防坠落网、防坠落井篦等），单个雨水算连接管管径DN200，串联两个以上的雨水口连接管管径DN300,坡度1.0%。

主道路下方井盖为重型球墨井盖，其他井盖为轻型球墨井盖或钢筋混凝土井盖。

排水沟与雨水管接口处排水沟落底20mm,上铺盖板同排水沟盖板；

在高级和一般路面以及景观绿地上,井盖上表面应与路面相平,无路面,井盖应高出室外设计标高50MM~100MM,并应在井口周围以2%的坡度向外做护坡,

4. 其它小型排水构筑物：

1). 隔油池：

厨房排出的餐饮废水需经隔油池处理后方可排入污水管网；

室外隔油池采用钢筋混凝土结构隔油池，池顶有覆土，顶面可过汽车，有地下水。隔油池具体型号及位置见室外雨污水平面图。

隔油池的具体做法请参照国家建筑标准图集详23S519—P55~62。

2). 化粪池：

A 根据当地相关部门要求，污水排至市政污水接口前需设置化粪池。

化粪池采用钢筋混凝土化粪池，池顶有覆土，顶面可过汽车，有地下水，具体型号及位置见室外雨污水平面图。

化粪池的具体做法请参照国家建筑标准图集（14SS706）。

3). 雨水排出口：

雨水排入河道时需设置出水口，采用门字形出水口；具体做法详图集《排水管道排出口》06MS201—9；

4). 消能井：

单体虹吸雨水出户管均需设置消能井。消能井尺寸大小见详图；

消能井的具体做法请参照《屋面雨水排水管道安装》15S412中相同尺寸的钢筋混凝土雨水检查井做法；

5、施工及验收

1). 管槽开挖及回填：

1.1) 沟槽开挖与支护，严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）执行。当土方用机械开挖时，应保留不小于0.1m土层用人工清槽，且不得超挖，若超挖应用碎石垫层将超挖部分回填密实。

1.2) 管道基础地基承载力要求：

(1) 管道沟槽地基承载力不小于100kPa。当基础达不到地基承载力要求时，应对地基进行加固处理，具体方案需根据实际地质情况，由业主、监理、设计、施工等相关部门商定处理方案，暂按如下可选方案以供施工现场实际选择：

- a. 基础不良地质较浅（<1m时），采取超挖沟槽深度0.5米或清除不良土质，再进行碎石换填；
- b. 根据地勘报告，地质条件为砂土或粉土时，采取清除换填或超挖换填处理方式；对回填土段土质较差且范围。
- (2) 挖方区，若地质满足路基要求，则直接开挖；填方区，管道埋设应先按路基的密实度要求填理路基，沟槽采用反开挖施工。

1.3) 沟槽回填：

(1) 本工程试验合格后，须及时进行沟槽回填；回填前须对沟槽进行检查，不得有积水及砖、石、木块等杂物。管道两侧胸腔及管顶以上0.5m范围内采用中粗砂进行回填。当进行沟槽回填时，须进行相应击实试验，并在现场检测压实度，达到规范要求后方可继续施工。管顶以上0.5m至道路结构层底面范围用良质土回填，沟槽回填土压实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。

(2) 沟槽回填施工操作要求

- a. 管道两侧和管顶以上0.5m范围内的回填材料，由沟槽两侧对称运入槽内，同步回填，严禁单侧堆高，不得直接回填在管道上；沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实，每层回填高度不宜大于0.2m，严禁用机械推土回填，并且需采取限位措施，防止管道上浮或发生位移。
- b. 管顶0.5m以上沟槽采用机械回填时，从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。
- c. 回填时沟槽内须无积水，不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。
- d. 回填时沟槽内须无积水，不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。
- e. 当管道沟槽位于路基范围外时，绿地表层50cm范围内土体不宜压实，应预留沉降量，表面整平。
- e. 检查井、管道周围及管顶以上0.5m范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实，严格按照规范进行回填。
- (3) 沟槽回填其余未尽事宜，均按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）相关要求执行。

三：其他

1. 本说明和设计图纸具有同等效力，均应执行。如二者有矛盾时，请有关单位及时提出，并以设计院解释为准。
2. 凡由设备厂商或其他设计单位分包的项目（如室外园林工程等,各景观节点及室外场地的排水由景观设计提供，接入就近的雨污水管井），请甲方及时协调有关设计事宜。
3. 本工程所采用的消防设备和器材，必须经国家有关部门鉴定批准，并经市公安消防局核准注册，消防产品应具有入网许可证。
4. 雨污水管网应在施工之前进行接入点进行复测，满足接入需求后，方可施工。
5. 本说明未及之处应严格执行国家、行业和本地区保障工程质量、安全生产和环境保护现行有效的相关法律法规、技术规范、规程及国家标准。如遇特殊情况需本设计单位参与协商解决的，请予以联系。
6. 凡与本工程有关而又未说明之处（如管道位于回填土路段时，应在土建回填并达到要求的密实度后进行二次开挖施工；等），参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。
7. 本工程所选设备、材料必须具有国家检测中心的检测合格证书，必须满足与产品相关的国家标准。各重要或关键设备确定厂家后，应进行由建设、施工、设计、监理四方参与的技术交底。
8. 本设计文件需报具有县级以上人民政府建设行政主管部门或其他部门审查批准后方可施工。
9. 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在施工阶段若发现设计文件有差错，应及时提出，不得擅自修改工程设计。
10. 施工中各相关单位必须依照国家、行业和本地区保障工程质量、生产安全和环境保护的相关法律，技术规范、规程的规定要求。
11. 管道需做闭水试验，整体施工完成后需做CCTV检测



云坤设计集团有限公司
YUNKUN DESIGN GROUP CO.,LTD

注意事项：

本图版权为云坤设计集团有限公司所有，不得翻印，未盖本公司出图专用章无效。

所有标注尺寸以所注数字为准，并应在现场核实无误。

使用本图应参阅其它有关图纸和说明，如有矛盾请即刻与我公司联系。

设计若有变更应以设计变更通知单为准。

建设单位：

宿迁市宿城区埠子镇中心小学

项目名称:

宿城区埠子镇中心小学
运动场改造工程

子项名称：

工程编号			
	实 名	签 名	日 期
项目负责人	张强	张强	
审 定	舒明开	舒明开	
审 核	舒明开	舒明开	
校 对	李晓明	李晓明	
专业负责人	舒明开	舒明开	
设 计	段凯	段凯	
绘 图	段凯	段凯	
日 期	2025年5月		
图 别	给排水		
比 例	详图		
图 名	给排水设计施工说明		
第 1 张	共 2 张		

注：施工单位进场前应对现状接入点进行勘察复测后施工

