



## 排水设计说明(一)

### 一、设计依据:

1. 规划总平面图、景观总图;
2. 建筑单体给排水设计图;
3. 《建筑给水排水制图标准》GB-T50106-2010;
4. 《室外排水设计规范》GB50014-2021;
5. 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008;
6. 《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008;
7. 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164-2004;
8. 《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB-T11836-2009;
9. 《市政排水管道工程及附属设施》06MS201;
10. 《江苏省给水排水图集》苏S01-2021;
11. 《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332-2002;
12. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069-2002;
13. 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010;
14. 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002;
15. 《给水排水工程埋地钢筋混凝土圆形管道结构设计规范》CECS143:2002;
16. 《绿色建筑评价标准》GB/T3962-2020;
17. 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019。
18. 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021。

### 二、管网布置情况:

1. 工程概况:水围为 南王停车场项目室外雨水配套工程 ;排水方式采用雨污水分流制。

#### 2. 雨水管网:

- (1). 雨水经管道收集,排入西侧市政管网。 设计雨水流量115L/S,正水面积0.66ha,径流系数0.7,雨水重现期3.0a;

雨水口设置:雨水口在道路、绿地最低处设置,并就近接入雨水检查井。建筑前后雨水口布置在建筑物单元出入口及雨水管附近。图中

雨水口位置仅为示意,施工时应结合场地最低点调整。景观铺装雨水,由景观考虑收集,并就近接入雨水管网。室外场地设计标高及道路路面布置以道路施工图为准。

- (2). 雨水沟渠采用素混凝土盖板沟渠,做法详见国标图集《地沟及盖板》(02J331),边沟采用C04-04-1型地沟,详见02J331-11页。

盖板及地沟渠布置详见02J331-24页,地沟渠采用L4-1型,切角地沟渠采用L6-1型,详见02J331-52页。盖板做法见景观图。沟内四周采用20mm厚1:2水泥石浆抹面。

3. 本图采用北京坐标系,黄海高程体系。

### 三、管材及接口:

1.  $\phi 600$ 及以下污水管道、 $\phi 600$ 以下雨水管道采用实壁PE管,实壁PE管管道接口采用热熔对接接口。管材质量应符合《非开挖顶进用高密度聚乙烯排水管》(CJ/T 358-2010)的要求。其中,管道规格为:PE100级,SDR21系列,环刚度 $\geq 8 \text{ kN/m}^2$ 。环柔性:内壁应圆滑,无双向弯曲,无破裂。氧化诱导时间大于等于20min(210℃),断裂伸长率大于等于350%,纵向回缩率小于等于3%。

2.  $\phi 600$ 以上雨水管道管材采用钢筋混凝土排水管,接口采用承插式橡胶圈接口,详见详见GB/T11836-2009-P3;管材应符合国标《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2009)要求,其规格应符合《给水排水工程埋地钢筋混凝土圆形管道结构设计规程》(CECS143-2002);管道接口橡胶圈的性能要求详见 06MS201-1-P40, 根据国标橡胶圈性能指标要求,橡胶圈的公称硬度50,拉伸强度 $\geq 9 \text{ MPa}$ ,断裂伸长率 $\geq 375\%$ 。

3. 污水管道接口外包设土工布(250g/m<sup>2</sup>),与两侧管道各搭接300mm以上。

4. 当管道穿过砂、细土层并在其地下水位以下,或在地质沉降强度为7度及以上沉降层时,应采用柔性接口。

5. 连接雨水口和雨水检查井的管道采用实壁PE管,管道环刚度不应低于8kN/m<sup>2</sup>,坡度为0.01双向检查井。如与污水管标高有矛盾时应在污水管上侧铺设。

### 四、管道基础做法:

(一)、沟槽管顶及检查井顶后应保证回填土密实,尽量使用内掺碎石,当沟槽管顶不能满足要求时可采用井点降水。同时沟槽管顶应设支护,以保证周边其他设施的安全使用。沟槽开挖后需经相关部门人员验收合格。

(二)、管道的地基承载力 $f_{ak} \geq 80 \text{ KPa}$ ,检查井等构筑物地基承载力 $f_{ak} \geq 100 \text{ KPa}$ 。

(三)、原状地基承载力 $f_{ak} < 80 \text{ KPa}$ ,按设计地基承载力 $f_{ak}$ 相减一档,设计基本承载力增加附加力J5%。软弱地基应作不液化处理。沟槽管顶内回填土应分层夯实,分层厚度 $\leq 200 \text{ mm}$ ,压实系数 $\geq 0.95$ 。

①-1素填土;②-2 淤泥质②-1粉质黏土,地基承载力 $f_{ak} = 100 \text{ KPa}$ ;②粉质黏土,地基承载力 $f_{ak} = 180 \text{ KPa}$ ;③ 粉质黏土、黏土,地基承载力 $f_{ak} = 220 \text{ KPa}$ ;④粉质黏土,地基承载力 $f_{ak} = 130 \text{ KPa}$ ;⑤粉质黏土、黏土,地基承载力 $f_{ak} = 320 \text{ KPa}$ 。

1. 地基承载力满足管道、检查井基础设计承载力要求,基础做法如下:

实壁PE管基础在基础底面铺100mm碎石(中粗砂与碎石1:混合)垫层,再采用80°碎石基础,具体做法详见标准

01-2021。

钢筋混凝土管基础在基础底面铺100mm碎石(中粗砂与碎石1:混合)垫层,再采用20°混凝土基础,具体做法详见标准

S01-2021。

2. 地基承载力不满足管道、检查井基础设计承载力要求,基础做法如下:

(1)、部分管顶及检查井基础位于车行道回填土范围,地基承载力不满足承载力要求,如不满足需进行地基处理,处理方法如下:

挖除管顶及检查井基础下方原土至原状土,然后先填一层土后回填中粗砂至基础底面高度(管宽度 $\geq 95\%$ )。

回填土应分层夯实,成沟槽内宽度应高出管顶及检查井基础顶面850mm,土上应包设后压层垫层,其上再设置1条管顶、检查井基础。

(2)、部分管顶及检查井基础位于绿化带土质:

部分管顶及检查井基础位于0层土,地基承载力不满足设计要求,若不满足需进行地基处理,具体处理方法如下:

a. 管顶及检查井基础位于0层土,用100mm碎石填入管顶及检查井基础下方,土上应回填100mm中粗砂至基础底面高度(管宽度 $\geq 95\%$ );

b. 绿化带内检查井基础下方原土,用100mm碎石填入管顶及检查井基础下方,土上应回填100mm中粗砂至检查井基础底面高度(管宽度 $\geq 95\%$ );

c. 绿化带内检查井基础下方原土,用100mm碎石填入管顶及检查井基础下方,土上应回填800mm中粗砂至检查井基础底面高度(管宽度 $\geq 95\%$ );

回填土应分层夯实,成沟槽内宽度应高出管顶及检查井基础顶面850mm,土上应包设后压层垫层,检查井及成沟渠顶面 $\geq 100 \text{ mm}$ 。

3. 沟槽开挖后如地质情况不良,应通知设计人员进行处理。

### 五、检查井及雨水口:

1. 检查井:

雨水检查井和污水检查井均采用素混凝土现浇或素混凝土成品检查井,位于车行道的检查井应设置防撞设施及防撞警示牌并设置井盖。所有检查井均应设置位置及材料统计表,应标检查井圈层数及混凝土浇筑厚度300mm,圈层及浇筑厚度等参照标准图集施工,其中 $\phi 1000$ 圈层及浇筑厚度应

知50mm。检查井井盖等级C250。检查井井盖及井盖座均采用铸铁井盖、座,井盖采用球墨铸铁,成品井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井内雨水应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

2. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

3. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

4. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

5. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

6. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

7. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

8. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

9. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

10. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

11. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

12. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

13. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

14. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

15. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

16. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

17. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

18. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

19. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

20. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

21. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

22. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

23. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

24. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

25. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

26. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

27. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

28. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

29. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

30. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

31. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

32. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

33. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

34. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

35. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

36. 检查井雨水口:检查井雨水口应采用承插式橡胶圈接口,管径 $\geq 100 \text{ mm}$ ,井盖应采用球墨铸铁,井盖应符合《检查井盖》GB/T23858-2009的要求。检查井雨水口应采用橡胶圈密封,详图S01-2021。

雨水井、雨水口材料表

雨水井材料			
① D2000雨水井	SS1-2021	设计	个
② D700雨水井	SS1-2021	设计	个

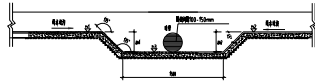
雨水口材料			
雨水口	SS1-2021	设计	个

井盖材料			
雨水井井盖	Z02015-217	设计	个

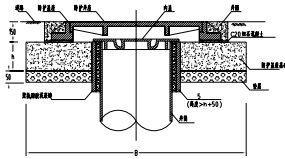
排水管设计表

管径	材质(米)	管型	管中管头	备注
雨水管	dn300	实井	实管PE管	热镀锌管
	dn400	实井	实管PE管	热镀锌管
雨水口接管管	dn200	实井	实管PE管	热镀锌管

1. 材料表中管长及数量仅供参考, 实际以现场为准。
2. 各管段长度以设计管段中心线为准, 且扣除井内管长。
3. 本材料表仅供参考, 最终以现场为准。

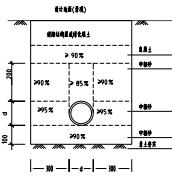


雨水进管与管井连接大样图

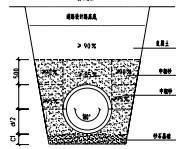


雨水井盖安装示意图

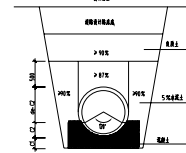
雨水井井座的材料表, 请参考下列表格  
 SS1-2021-15, SS1-2021-16, SS1-2021-17



出户管基础及管井连接示意图



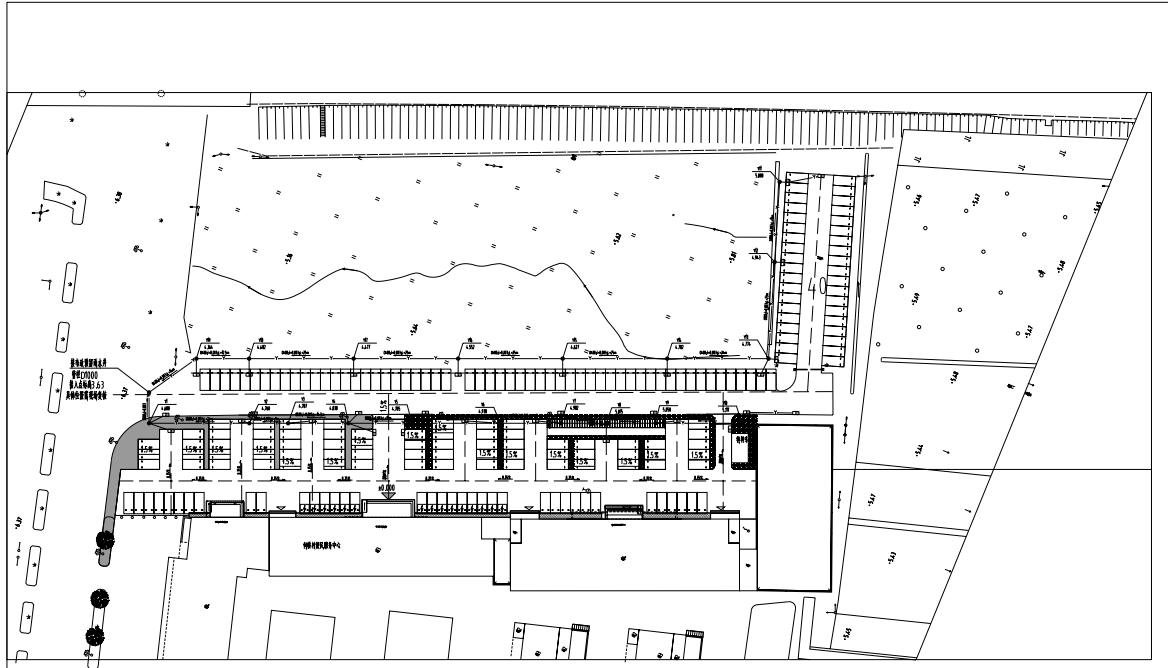
安装PE管管井连接示意图



钢筋混凝土管井连接示意图

管径	210mm	225mm
管长	120	150

C1管底: 混凝土管井管径 dn=200 K10管, C1管100mmSS1-2021-15, SS1-2021-16, SS1-2021-17, C1管200mm



雨水排水总平面图 1:500

注:室外雨水管尽量沿用原有管道。  
无管道处应新建雨水管道。