给水排水总平面图设计施工说明

1.设计说明

1.1 设计依据

1.1.1 建设单位提供的本工程用地红线附近的市政给水、污水及雨水管道资料。

1.1.2 国家现行的给水、排水、卫生和消防等工程设计规范。主要有：

《室外给水设计标准》	GB50013-2018
《室外排水设计规范》	GB50014-2006（2016年版）
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《建筑防火设计规范》	GB50016-2014
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》	CECS122:2001
《钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管材及管件》	CJ/T189-2007
《室外消火栓及消防水鹤安装》	13S201
《检查井盖》	GB/23858-2009
《铸铁检查井盖》	CJ/T511-2017
《安徽省城镇检查井盖技术规范》	DB34/T1118-2010
《单层、双层井盖及踏步（2015年合订本）》	S501-1~2

1.2 工程概况

本图为合肥体育产业投资有限公司垃圾房设计室外给排水管线总平面图。

1.3 设计范围

1.3.1 本工程建筑红线内的给水排水管道工程。

1.3.2 本工程建筑红线内最后一个污水检查井和雨水检查井至城市污水检查井和雨水检查井之间的管道，本工程水表井至城市自来水接管井之间的管道，由市政有关部门设计、施工。

1.3.3 本工程室外排水由排水管出户后第一个检查井算起，排水出户管至第一个检查井属于建筑单体排水设计范围。

1.3.4 招投标前请与业主复核确认本项目室外给水排水施工范围。

1.4 给水排水管道系统:

1.4.1 给水系统:

1)本工程室外采用生活用水与消防用水各自独立的管道系统。

2)本工程分别从院区供水管网接入一根DN200给水管至供水点。

3)每个引入管进入红线后，分别设置总水表。甲方提供资料城市自来水压力为0.23MPa。

1.4.4 污水管道:

1）本工程采用生活污水与雨水分流制管道系统。

2）本小区设置化粪池，对生活粪便污水进行简单处理后排入城市污水管道。

1.4.5 雨水管道:

1）本工程厂区花园绿化采用地面径流方式排入绿化草地。

2）道路及厂区广场设雨水口，收集雨水，排入小区雨水管道。

3）本小区设计重现期按5a计算，雨水设计流量公式：Q=4850(1+0.8461gP)/(t+1.91)0.896

2. 施工说明

2.1 市政接管经标高确认

2.1.1 建筑室外污水管道、雨水管道，在施工前应对本工程允许接入市政上述两种管道的市政检查井的接管标高、管径进行实测，确认与设计标高无误差后，再进行施工。

2.1.2 如市政检查井实测标高与设计标高有误差时，应通知设计院，设计院按实测标高对设计标高进行调整修改，以修改后的管道标高进行施工。

2.2 管材及接口：

2.2.1 室外给水管采用PE钢衬复合管，管材符合《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》CECS125：2001的要求，采用法兰或沟槽式卡箍连接件连接，公称压力等级不低于2.0MPa。

2.2.4 室外污水、雨水管采用HDPE实壁管，压力等级PN1.□，电热熔连接。车行道下覆吐不足0.7m的排水管道，采用C25混凝土满包加固。安装详见06MS201-2《埋地塑料排水管道施工》-P28~57，采购施工前需厂商根据厂家管道材质情况复核环刚度，满足要求方可施工。

2.2.5 阀门：DN≤50mm时采用铜截止阀，DN>50mm时，给水管采用铜芯闸阀或双向式蝶阀，耐压力满足各分区工作压力。

2.3 管道敷设和连接：

2.3.1 给水管：

1）给水管弯转处利用组合弯头，弯曲管等管件不能完成弯转角度要求时，可在直线管段利用管道承插口偏转进行调整，但承插口的最大偏转角度不得大于1°，以保证接口的严密性。

2）当给水管敷设在污水管的下面时，应采用钢管或钢套管，套管伸出交叉管的长度每边不得小于2.0m，套管两端应采用防水材料封闭。

3）消防和生活给水管道顺室外地面敷设，其管顶敷土深度为0.70m~1.00m。

2.3.2 排水管（污水管、雨水管）：

1）车行道下雨、污水管道管顶覆土应不小于0.70m，不足之处采用加固措施，在管四周裹浇200mm厚的素混凝土。套管内壁做水泥砂浆防腐，外壁做加强防腐层。

2）排水管道应直线敷设且不得出现无坡、倒坡现象。

3）两检查井之间的管段坡度应一致。如有困难时，后段坡度不应小于前段管道坡度。

4）排水管道转弯和交汇处检查井内流槽应保证水流转角等于和大于90°，但当管径小于300mm时，且跌水高度大于1.0m时，可不受此限。

5）排水管在检查井内均采用管顶平连接方式。排水管的承口应为水的逆流方向敷设。

6）排水管在检查井内的跌水高度大于1.0m时，如DN≤400mm时采用管道内跌；如管径DN>400mm时，采用井外跌竖槽式跌水。

7）管道与检查井的连接，应符合规程要求，并确保安全、牢固、不渗漏水。

8）图中排水管道未注明坡度的按下表标准坡度施工。

名　称	管　径	坡　度	名　称	管　径	坡　度
雨水管	D300	0.003	污水管	D200	0.005
雨水管	D400	0.003	污水管	D300	0.005
雨水管	D500	0.002	污水管	D400	0.003
雨水管	D600	0.002	污水管	D500	0.003
雨水管	D700	0.002	污水管	D600	0.002
雨水管	D800	0.002			

注：两检查井之间的管段的坡度应一致。如有困难时，后段坡度不应小于前段管道坡度。

2.4 管道基础:

2.4.1 给水管道:

1）未经扰动的原状土层，对天然地基进行夯实。

2）回填土土层，在回填土地段做300mm碎石垫层。

3）如为岩石或多石层，则在岩石或多石地段做150mm碎石垫层。

4）如为软泥土则应更换土壤。

5）若与排水管相碰时给水管应埋在排水管上面，埋深不能满足要求时，上部结构应加固。

2.4.2 排水管道:

1）沟槽槽底宽度：D≤450mm时，管道每边净宽度不小于300mm；D>450mm时，管道每边净宽度不小于500mm。

2）管道基础应严格按照《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》CECS164:2004的规定施工。

3）排水捡查井间（含雨水口连接管）的雨水污水管道均采用双壁波纹管，Di表示管道内径，施工安装见皖02S203。

2.4.3 施工要求:

1）管道基础应坐落在良好原状土层上，如为刚性接口，其地基承载力特征值fak不得低于80kPa；如为柔性接口，地基承载力特征值fak不得低于60kPa，否则应进行地基处理。

2）如采用机械开挖管道沟槽时，应保留0.20m厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，如若超挖或发生扰动，应换填10-15mm天然级配料砂石料或颗粒小于40mm碎石，整平夯实进行地基处理。

3）砂石基础的压实系数，按国标图集04S516《混凝土排水管道基础及接口》要求施工。回填土密实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-97的规定施工。

2.4.4 地基土被扰动，应采取如下处理措施:

1）扰动150mm以内，可原状土夯实，压实系数大于0.95。

2）扰动150mm以上，可用碎石填充夯实，压实系数大于等于0.95。

2.5 管道防腐:

2.5.1 管道防腐施工应在管道试压试水合格后进行。

2.5.2 镀锌钢管、焊接钢管埋地敷设时，管外壁刷冷底子油一道，石油沥青二道。当埋于腐蚀性土壤或焦渣层内时，应做加强防腐：在管外壁刷冷底子油一道，石油沥青一道，玻璃布一层，冷底子油一道，石油沥青一道，总厚度不大于6mm。

2.5.3 热镀锌钢管的焊缝处，应涂刷二道防锈漆，并包扎纤维布一道后，再刷石油沥青二道。

2.5.4 球墨铸铁给水管：无防腐处理或防腐破坏时，则外壁刷冷底子油一道，石油沥青二道。

2.6 阀门井和检查井:

2.6.1 本工程排水检查井采用预制混凝土成品检查井，检查井应符合《预制混凝土检查井》JC/T 2241-2014相关要求。安装详见06MS201-4《混凝土模块式排水检查井》和06MS201-5《预制装配式钢筋混凝土排水检查井》。

2.6.2 给水阀门井采用收口式钢筋混凝土阀门井。

2.6.3 给水阀门井，水表井按照国标图集05S502《室外给水管道附属构筑物》进行施工。

2.6.4 阀门井、检查井、跌水井、雨水口、洒水栓井、消火栓井、水泵接合器井均按国标图集中有防地下水型进行施工。

2.7 管槽回填土:

2.7.1 全部管道均应试压、试水和防腐施工合格后，方可进行回填土施工。

2.7.2 从管底基础至管顶上部500mm以内，必须用人工回填，严禁用掘土机回填。

2.7.3 管顶700mm以上用机械回填土时，应从管轴线两侧均匀进行，并夯实、碾压。

2.7.4 沟槽内的回填土应分层夯实。

2.7.5 管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。

2.8 给排水构筑物:

2.8.1 水表井按国标图集05S502《室外给水管道附属构筑物（无旁通管有止回阀）》进行施工。

2.8.2 室外消火栓按照国标图集13S201《室外消火栓及消防水鹤安装》进行施工，室外消火栓设置应符合下列规定：

1）室外消火栓距路边不小于0.5m且不大于2m；

2）距建筑外墙或外墙边缘不小于5m；

3）距人防工程、地下工程等建筑出入口不小于5m且不大于40m。

2.8.3 消防水泵接合器安装按照国标图集99S203、99(03)S203《消防水泵接合器安装》SQS100-A地上型进行施工。水泵接合器距室外消火栓或消防水池距离不小于15m且不大于40m；水泵接合器处设置永久性标志铭牌，并注明供水系统、供水范围和额定压力。

2.8.4 雨水口选用600*400环保型雨水口，雨水篦子选用球墨铸铁型，详见大样图。

雨水口设于有道牙的路面时采用立箅式雨水口，而设于无牙道的路面时采用平箅式雨水口，按国标图集16S518施工。平箅式雨水口进水处路面标高应比周围路面标高低3CM~5CM，立箅式雨水口进水处路面标高应比周围路面标高低5CM。单箅雨水口连接管采用D200，i=1%（未标注）。雨水口连接管起端标高满足管顶覆土0.6m。雨水口位置应根据室外车行道与其它地面面交接情况而定，一般设置在车行道与其它地面交接的车行道上较低处。

2.8.5 在道路和停车位上的所有检查井、阀门井井盖、井座均采用重型球墨铸铁井座和井盖（防盗降噪型）。其余绿化带等位置的井盖、井座均采用轻型球墨铸铁井座和井盖。雨污水检查井井盖应符合《合肥市城市道路检查井盖座技术导则》>（合建【2010】94号）的要求，要采用五防井盖（防盗、防坠、防滑、防噪、防位移）。

2.8.6 在路面上的井盖，上表面应与路面相平，无路面井盖应高出室外设计标高50mm，并应在井口周围以0.02的坡度向外做护坡。

2.8.7 化粪池选用钢筋混凝土模块式化粪池，参见标准图集《混凝土模块式化粪池》08SS704，型号详见图纸。

2.8.7 隔油池选用钢筋混凝土隔油池，参见标准图集《小型排水构筑物》（04S519），型号详见图纸。

2.9 管道试压和试水:

2.9.1 室外给水管道试压应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第10.2.10条及第10.2.13条的规定进行，二次加压消火栓管道的低区试验压力为1.4MPa，高区试验压力为1.9MPa。自喷管道试验压力为1.40MPa。

2.9.2 室外排水管的试水要求，应按《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》CECS164:2004中的"附录D闭水法试验"的规定进行。

2.10 给水管道试压合格交付使用前，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第10.4.1及10.4.4条的要求，对管道进行冲洗消毒。

2.11 其它

2.11.1 图中所注尺寸：除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

2.11.2 图中所注标高：给水管和其他压力管道为管中心标高，排水管和其它重力流管道为管内底标高。

2.11.3 本工程图纸中所标注标高均以海拔标高计。

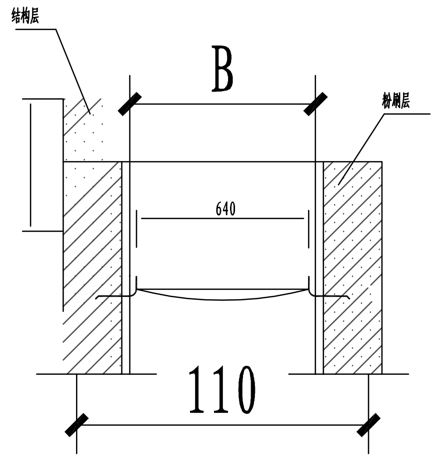
2.11.4 本工程所采用的管道、阀门及附件等，均应符合国家现行的"产品标准"的质量要求。

2.11.5 各路排水管网的标高经现场放线测量复核后进行施工。

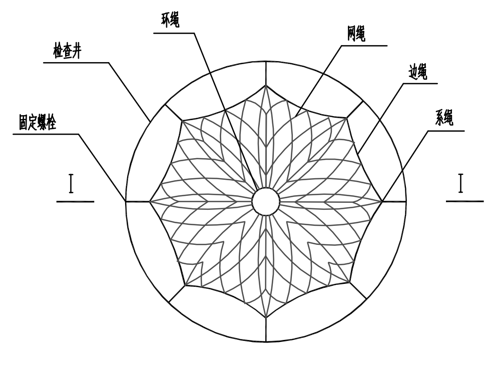
2.12 除以上说明外，在施工中还应遵照下列规范、规程：

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002
《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB50268-2008
《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》	CECS164:2004

2.13 未尽事宜按国家有关规范执行。



I-I 剖面图



检查井筒安全网平面图

检查井筒安全网

一、安全网

1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定；

2、安全网网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力（N）
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环绳	≥3000

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

1、固定螺栓采用M6规格以上（直径≥6mm）带有挂钩的膨胀螺栓；

2、膨胀螺栓受力性能应满足下表：

3、材质

固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

螺栓规格（mm）	埋深（mm）	不同基（砌）体时的受力性能（公斤）							
		锚固在砖砌体上				锚固在混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥45	225	675	105	319	540	1350	150	375

三、安装

1、用6或8副固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体墙或混凝土上，固定螺栓沿检查井井筒内同一水平面均匀分布，挂钩朝上；

2、安全网的6个或8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上；

3、安全网需安装于同一水平面，距离检查井井口20-30cm的坚固墙体上；

4、初始下垂高度：安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm；

5、安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试，参见《GB/T 8834-2006 绳索有关物理和机械性能的测定》，测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准：

GB 5725-2009　安全网

JB/ZQ4763-2006　膨胀螺栓

GB/T 22795-2008　混凝土用膨胀型锚栓型式与尺寸

《排水管道维护安全技术规程》

图例

名　称	图　例	规格型号图集	名　称	图　例	规格型号图集
室内，市政给水管	—J—J—J—		阀门井	—⊗—	
污废水管	— — — —		水表井	—⊘—	
污水检查井	—○W1				

设备和主要器材表

序　号	设备器材名称	性能参数	单位	数量	备注
1	水表	DN20	套	按图纸计算	
2	检查井	φ700	座	按图纸计算	
3	阀门井	φ1000	座	按图纸计算	

安徽华盛国际建筑设计工程咨询有限公司

ANHUI AN-WASH INTERNATIONAL ARCHITECTURAL & ENGINEERING CONSULTING CO.LTD

中国 合肥 九华山路 九华国际 19/20层 230001
99 JIUHUASHAN RD.HEFEI.230001 P.R.C
TEL:0551-62671131 FAX:0551-62671143

国家甲级工程设计证书编号:AW234008065
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE NO.AW234008065

注意事项

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准.使用此图时，应同时参照建筑图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师.

此图纸版权归安徽华盛国际建筑设计工程咨询有限公司所有.

本图须加盖本单位出图签章，否则一律无效.

资质章位置 GUALIFICATION

注册章位置 REGISTRY

审定 APPROVED BY	谷光平
审核 EXAMINED BY	程　军
项目负责人 CAPTAIN	纪光涛
专业负责人 CHIEF ENGI.	程　军
校对 CHECKED BY	王兆青
设计 DESIGNED BY	仇晓晓
制图 DRAWN BY	
方案设计人 SCHEMATIC DESIGN	

建设单位 CLIENT
合肥体育产业投资有限公司

工程名称 PROJECT
垃圾房设计

子项名称 SUB-ITEM

图名 TITLE
给水排水总平面图设计施工说明

工程编号 ARCHITECTURAL No.			
版次 EDITION No.	1-1	日期 DATE	2024.06
比例 SCALE	1:100	图号 DRAWING No.	水施 01/03