室外给排水设计施工总说明（一）

一. 设计依据

1 医院与我公司签订的设计合同（和建设单位的设计委托书及相关往来函件。

2 规划部门下达的规划设计要点。

3 经建设单位认可同意、政府职能部门批准的设计方案。

4 经批准的由本公司设计的本工程初步设计文件。

5 建设单位提供的本工程有关小区管线资料。

6 本公司建筑等专业提供的条件图和有关设计资料。

7 现行的国家及地方有关给排水设计规范、规程、标准和规定，以及国家有关工程施工及验收规范，主要有：

《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》（2013年版）
《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
《消防设施通用规范》GB 55036-2022
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003
《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021
《建筑与市政工程坑震通用规范》GB5502-2021
《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）
《室外给水设计标准》GB50013-2018
《湖南省建筑垃圾源头减量实施方案》（湘建建[2020]145号）
《室外排水设计标准》GB 50014-2021
《湖南省建筑垃圾源头控制及处理技术标准》DBJ43/T516-2020
《消防设施通用规范》GB55036-2022
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016
《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014
《城市给水工程项目规范》GB55026-2022
《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022

二. 工程概况

项目名称：岳阳康复医院改造项目，子项工程名称：总图。

建设地点：岳阳市

建设单位：岳阳康复医院

工程经济技术指标：本项目拟主要装修改造院区两栋病房楼，分别为精神科住院大楼和老年呵护中心。此外医院还将拆除污水处理站再建设一个为全院服务的新建污水处理站以及其他公共设施。

精神科住院大楼总建筑面积11641.66平方米，包括地下一层地上十一层，建筑主体高度为31.2m，建筑耐火等级为一级，地下室防水等级为二级。

老年呵护中心总建筑面积8347.36平方米，包括地下一层地上十层，建筑主体高度为31.2m，建筑耐火等级为一级，地下室防水等级为二级。

三. 设计范围

1 本项目为改造项目，本设计范围包括本项目红线范围内的室外给排水及消防等系统管道及小型给水排水构筑物设计，院区其余建筑不在设计范围内。

2 室外总水表井至城市给水管和本项目最后一个污（雨）水检查井（或生化池）至城市污（雨）水检查井之间的管道由市政有关部门负责设计。

3 小区景观及绿化给水系统由景观专业完成（景观用水禁止使用市政自来水和地下水）。且绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水高效灌溉方式。

4 小区室外雨水系统现状为已建有，原设计已通过相关施工图审查且已通过相关工程验收合格；本次设计不改变现有雨水管网系统，现有系统维持现状。

四. 室外给排水系统

1 室外给水及消防系统

（1）从项目南侧平安路和北侧光辉路各接入1根DN200的引入管，进入项目红线成环状布置，为本工程提供生活。参考同地区项目及甲方提供资料，市政供水压力0.20MPa（标高51.00处）。供水水质符合国家现行《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022相关要求。市政水源为两路供水。由室外给水管网直接供水。室外消防采用低压制。发生火灾时由城市消防车在现场从室外消火栓取水，经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

（2）本项目生活用水量（包括绿化、浇洒补水）：最高日294.8m^3，最大小时11.90m^3。

（3）本项目同一时间按1次火灾设计，室外消防用水量为30L/s，火灾持续时间2h，一次消防最大用水量为216m^3。

（4）本项目室外消火栓管网平时运行压力不小于0.14MPa，室外消火栓环状给水管径为DN200。当消防用水量达到最大时，水力最不利处室外消火栓出流量不小于15L/s，供水压力从地面算起水压不小于0.1MPa。沿建筑周围均匀布置室外消火栓，且保证建筑消防扑救面一侧室外消火栓数量不小于2个，距建筑外墙不小于5m，距消防水泵接合器不小于15m，不大于40m，距路边距离不小于0.5m，不大于2m。室外环网环管上沿消防扑救面每隔不超过120m设一具地上式消火栓。水泵接合器、室外消火栓，应有明显的永久性标志。室外消火栓、消防水泵接合器等消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的防撞护栏，消防设施两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车。

（5）室外停车场灭火器按表配置。灭火器设在地势相对高处，不得设在潮湿或强腐蚀性地点。有视线障碍的灭火器设置点，应设位置指示标志。

表 灭火器配置参数

序号	配置场所	火灾种类	危险等级	最大保护距离（m）	灭火器类型规格
1	非充电桩车位区域	A、B类	中危险级	24	MFT/ABC20（-30℃~+60℃）
2	充电桩车位区域	B、E类	严重危险级	18	MFT/ABC20（-30℃~+60℃）

2 室外排水及雨水系统

（1）本项目院区已建污水处理站、污水管网、雨水管网，可允许本工程污水、雨水安全排入。

（2）本项目室外排水按雨、污水分流制设计。生活污废水由管道收集出户，生活污水经化粪池后处理后，排至院区北侧污水处理站，水质处理达标后排至北侧光辉路市政污水管网。

（3）本项目最高日生活排水总量为265.32m^3/d。

（4）本项目室外雨水管网系统现状已建成，本次设计道路路网未改变，雨水已排至北侧光辉路市政雨水管网，本次设计雨水管网维持现状不在设计范围内。本项目室外雨水管网设计重现期P为3年，降雨历时t为20min，综合径流系数Ψ为0.60（根据LID设施加权计算），设计雨水量约124.76L/s。

本工程采用岳阳市暴雨强度公式：$q=1201.291(1+0.819LgP)/(t+7.3)^{0.589}(L/s\cdot 10^4 m^2)$

（5）屋面雨水经室内雨水管道收集，厂区道路、广场等部位雨水由雨水口收集后分片区排入周边的雨水系统。建筑与小区应遵循源头减排原则，雨水控制与利用设施详见总图、绿建、海绵城市等专业。室外雨水遵循源头减排原则，调蓄排放，减少对水生态的影响，室外雨水排放达到建设开发前的水平。屋面雨水径流控制主要措施：1）采用绿化屋面；2）建筑周边设下凹式绿地、雨水花园时，屋面雨水排至下凹式绿地或雨水花园，再溢流进入雨水管道系统；3）满足控制总目标时，部分屋面雨水接入室外雨水井道系统。

五. 施工说明

1 管材和接口

（1）小区室外埋地生活给水管采用钢丝网骨架复合塑料给水管，公称压力1.6MPa，胶圈电熔双密封连接。

（2）小区室外埋地消防给水管道采用钢丝网骨架复合塑料给水管，公称压力1.6MPa，胶圈电熔双密封连接。

（3）污水管、雨水均管污水管、雨水管管径小于等于DN400采用聚乙烯双壁波纹排水管，橡胶圈密封接口，大于DN400采用钢筋混凝土管，均采用柔性接口，且要求管顶平接。车行道下排水管道环刚度不小于10.0KN/m^2，其余绿化带及人行道下面排水，管道环刚度不小于8.0KN/m^2。线性成品排水沟采用HDPE中缝式排水沟，沟净宽为250mm，承重等级为C250。

（4）位于消防车道、消防救援操作场地下面的管道和暗沟，应能承受重型消防车的压力。

2 阀门及附件

（1）小区室外生活给水管道至泵房生活饮用水水箱及泵房内生活用水给水管道上配备的阀门材质应采用S30408等级不锈钢，二次加压设施至用户水表前的给水管道上配备的阀门材质应采用S30408等级不锈钢。DN≤50mm者采用不锈钢截止阀，50mm<DN<100mm者采用不锈钢闸阀，100mm≤DN≤300mm的管道控制阀门，采用弹性软密封球墨铸铁或不锈钢闸阀。

（2）截止阀采用J41T-16铸钢截止阀；闸阀采用Z41T-16明杆楔式单闸板闸阀；止回阀采用H41X-16止回阀；橡胶接采用KXT-Ⅰ可曲挠橡胶接头。

（3）室外市政引入管上倒流防止器采用LHS743X型低阻力（室外地上安装、带水表）。

（4）室外给水管网在最高阀门井安装排气装置，最低阀门井设置泄水（排泥）装置。

湖南省建设工程施工图审查文件审查合格专用章
益阳施工图审查服务有限公司
S18017
2025.06.30
房屋建筑工程：一类
市政工程（道路）：二类
有效期至2025.12.31

3 给水构筑物

（1）给水水表井井径详见05S502-43，给水阀门井径详见05S502-15。位于车行道的水表井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座，井盖应用“给水”注明井的性质。所有水表井、阀门井内底部废水就近排至室外雨水系统。

（2）室外消火栓采用SSF100/65-1.0型地上式消火栓（阀门套筒式，支管浅装），消火栓距路边不大于2.0m，不宜小于0.5m，距建筑物不小于5.0m。

4 排水构筑物

（1）检查井、跌水井：

a. 连接管段采用聚乙烯双壁波纹排水管时，雨、污水检查井采用注塑成型的抗浮塑料检查井，材质为增强增韧PPB。井筒应采用HDPE中空缠绕井筒专用管，高度根据现场检查井埋深下料。井筒直径应符合国家行业标准规定的尺寸：DN/OD450、DN/OD630mm、DN/ID700mm和DN/ID1000mm。室外排水检查井均采用密封井盖。

b. 连接管段采用钢筋混凝土管时，检查井接口处采用聚乙烯双壁波纹排水管与混凝土管相连，雨、污水检查井采用注塑成型的抗浮塑料检查井。

c. 污水、废水管线应全部采用流槽式井座，流槽应有明显的曲线构造，导向清晰合理。

d. 塑料检查井产品的规格型号、结构和质量要求应符合国家行业标准CJ/T233和CJ/T326，施工及验收应参照相关技术规程和国家标准图集。

e. 检查井内设防坠网，承重能力大于100kg。检查井内跌水高度大于1.0m的井采用跌水井，跌水井采用竖管式砖砌收口式跌水井。

f. 检查井内跌水高度大于1.0m的井采用跌水井，跌水井采用竖槽式混凝土收口式跌水井。

（2）化粪池、隔油池：

化粪池选用钢筋混凝土化粪池，施工时必须严格按照相关规范图集的施工说明及安装工艺施工。隔油池选用钢筋混凝土隔油池。

（3）雨水口：a. 有道牙的路面采用边沟式单箅雨水口，无道牙的路面采用平箅式单箅雨水口。单篦雨水口和联合双篦雨水口至检查井的管道，起点埋深为0.7~1.0m，排水坡度≥0.01（详见国标16S518）。均采用溢流型雨水口。

b. 单体建筑明沟排水就近排入雨水口或加设小雨水口排入检查井排出。雨水口接管管径为200mm，坡度为0.01。

（4）井盖及井座：

a. 阀门井、检查井等采用Ø700井盖及盖座，并满足规范《检查井盖》GB/T 23858-2009。室外排水检查井均采用密封井盖。

b. 井座与井筒的连接应为窝槽式柔性承插连接，与埋地管的连接应为扩口式柔性承插连接，均用橡胶圈直接承插连接。

c. 为了保证顺利进行清通工作，井座内井筒承口与管道承口的交汇部位应设置曲率半径不小于10mm的圆弧；为了避免井座变形，井座的腹部应设置加强筋结构；为了提高井座垂直荷载性能，井座的井筒承口底部应设置360度环形台阶。

d. 当检查井设置在绿化带时，采用B125级高分子材料井盖，位于车行道下时避开车辆运行轨迹线，设置在车道上、消防扑救面上的井盖，采用D400级重型球墨铸铁井盖，详见图集14S501-1表1“井口做法及井盖安装选用表”。检查井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防震、防噪声、易开启等功能要求。各种井盖面上均标注功能名称。化粪池、污水处理站的检修人孔应设置双层井盖或防坠落网。

5 管道埋深及基础

（1）给水管管顶覆土厚度为1.0m，管道须敷设在原状土地基上，或经开槽后处理回填密实的地层上，回填要求及其它安装要求参照各类管道技术规程要求。管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定。对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施，具体详图集04S520《建筑小区埋地塑料管道给水管道施工》。采用橡胶圈作为止水件的承插式接口或套管式柔性接口时，弯管处、三通处、垂直翻管处设置管道支墩，支墩具体详国标图集10S505《柔性接口给水管道支墩》。

（2）排水管道埋深详平面图，管道须敷设在原状土地基上，或经开槽后处理回填密实的地层上，回填要求及其它安装要求参照各类管道技术规程要求。管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定。对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施，具体详图集04S516《混凝土排水管道基础及接口》，04S520《埋地塑料排水管道施工》。污水管道、合流管道和生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面或采取防护措施。

（3）埋地塑料排水管道还应符合《埋地塑料排水管道工程技术规范》CJJ 143-2010 相关条文要求：

a. 塑料排水管道不得采用刚性管基基础，严禁采用刚性桩直接支撑管道；

b. 塑料排水管道在外压荷载作用下，其最大环截面（拉）压应力设计值不应大于抗（拉）压强度设计值，管道环截面强度按公式4.5.2计算；

c. 塑料排水管道截面压屈稳定性应依据各项作用的不利组合进行计算，各项作用均应采用标准值，且环向稳定性抗力系数Ks不得低2.0；

d. 在外部压力作用下，塑料排水管道管壁截面的环向稳定性应满足4.5.5要求；

e. 塑料排水管道的抗浮稳定性应满足4.5.9要求；

f. 在外压荷载作用下，塑料排水管道竖向直径变形率不应大于管道允许变形率$[\rho]=0.05$，满足公式4.6.3要求。

g. 塑料排水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。

h. 塑料排水管道管区回填施工应符合5.5.11要求。当塑料排水管道沟槽回填至设计高程后，应在12h~24h内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。变形率应满足规范要求，当超过时，应采取处理措施。

（4）位于绿化带的给排水管道覆土厚度不足0.4m，人行道、行车道下的给排水管道覆土厚度不足0.7m时均加混凝土套管。

6 防腐措施

（1）金属管道在涂刷底漆前必须清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

（2）埋地钢管应做加强防腐，管外壁刷冷底子油二道、石油沥青二道、玻璃纤维布一道、冷底子油两道、石油沥青二道。

（3）埋地铸铁管在管外壁刷冷底子油一道、石油沥青两道。

7 管道试压冲洗消毒

（1）室外生活给水管道安装回填完毕后按《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的要求进行试压。试验压力按《给水排水管道工程施工及验收规范》表9.2.10.1执行，允许压力降满足表9.2.10.1要求，允许渗水量满足表9.2.11要求，并做好现场试压记录及安全工作，试压合格后进行管道冲洗，直至排出清水为止。

（2）室外消防给水管道安装回填完毕后，按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第12.4节进行强度试验、冲洗、严密性试验。

（3）室外排水管道安装回填完毕后按《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》排水管道进行闭水实验，充水高度以高出上游检查井内管顶至井盖为准，允许渗水量满足第9.3.5要求为合格。

（4）给水管道水压试验合格后，并网运行前进行冲洗和消毒，经有关部门取样检验，水质符合国家现行《生活饮用水卫生标准》要求，方可允许并网通水投入运行。

（5）污水、雨水合流管道，必须经严密性试验合格后方可通入运行。

8 室外给水排水抗震设计

（1）本说明适用于抗震设防烈度为6度至9度的建筑机电工程抗震设计，不适用于抗震设防烈度大于9度或有特殊要求的建筑机电工程抗震设计。

（2）室外给水排水抗震设计除应满足本节的要求外，还应符合国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的有关规定。

（3）生活给水管道采用球墨铸铁管、不锈钢管、钢塑复合管等具有延性的管道，消防给水管道采用钢丝网骨架复合塑料给水管，均采用柔性接口连接。

（4）排水管道采用PE双壁波纹管、钢筋混凝土管，均采用柔性接口连接，8度区排水管采用承插式连接时，其接口处填料应采用柔性材料。

（5）生活给水、消防给水管道采用埋地敷设，避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑拔地段，干管成环状布置，并在环网上合理设置阀门井。

（6）排水管道采用分段布置，就近处理和分散排放，接入市政排水管网时应预留一定的防止水流倒灌的跌水高度，避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑拔地段。

（7）本项目根据《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032要求已采取以下措施：

a. 各种管道的埋地预制圆形柔性管材，其连接接口均为柔性构造，且每个接口的允许轴向拉、压变位不小于10mm；

b. 所有埋地管道及构筑物均按标准图集施工，已考虑抗震构造措施，已计算埋地管道在水平地震作用下，剪切波所引起管道的变位或应变；

c. 其余按该规范10.3章构造措施执行，根据10.1.4条符合要求，本项目可不进行管道抗震验算。

（8）给排水管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造，管网上的阀门均应设置阀门井。

9 室外给水排水抗浮设计

依据勘察文件，本区域内的地下水主要为上层滞水和基岩裂隙水。上层滞水位于人工填土中，受大气降水、地表水的下渗补给，水量较少。测得上层滞水初见埋深介于2.60m~2.90m之间，稳定埋深介于2.30m~3.00m。给水排水工程中的构筑物和地下管道埋深均高于地下水稳定埋深，无需对施工及使用期间埋地管道、阀门井、检查井、化粪池等室外给排水埋地构筑物进行抗浮稳定性核算。

六. 其他

1 本图定位尺寸、标高均以米计，管径以毫米计。压力管道标高为管中标高，重力流管道标高为管内底标高。

2 阀门井及检查井的位置可根据现场情况进行调整。建筑的室外消火栓、阀门等设置地点应设置永久性固定标识。市政接入点应以甲方现场实测的数据为准，经核实可接入后方可施工。

3 管线局部碰撞处均按如下原则调整：小直径管道让大直径管道，压力流管道让重力流管道。污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下方。

4 本说明未尽事宜，按国家现行有关规范执行，如《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002及相关给排水管道管材技术规范等。

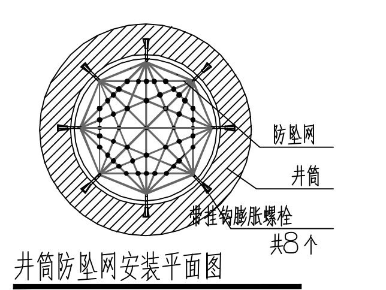
5 建设单位应按照政府规定的工程建设程序要求，在建设程序规定的时间内，及时将本设计文件提交政府有关职能部门及施工图审查机构审查，设计文件审查批准后，并经设计交底之后方可用于施工。

6 本设计文件执行现行法律、法规要求。设计文件提交后，由于相关法律、法规变化造成设计文件需要修改，设计方不承担相关的法律及经济责任。

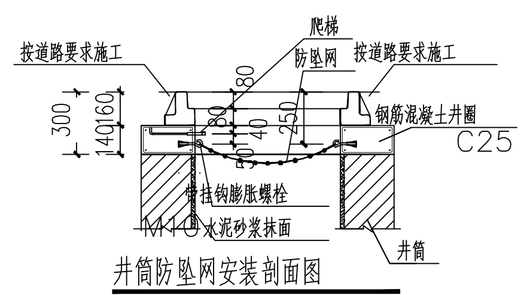
7 给排水系统工程竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不得投入使用。

七. 大样图

1 检查井防坠网安装大样图



井筒防坠网安装平面图



井筒防坠网安装剖面图

（1）防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有的网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800毫米，其网目边长不大于100毫米，承重不低于300千克；网绳断裂强力：≥3000N；耐冲击：≥500焦耳，网绳不断裂。

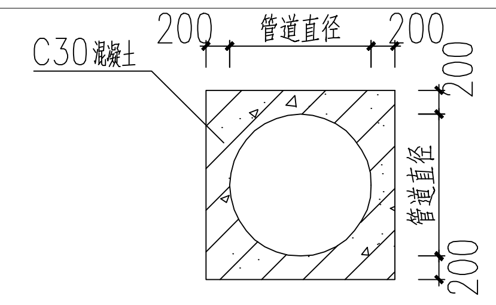
（2）带挂钩膨胀螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径8毫米，长度100毫米。

（3）安装要求：防坠网安装在距井盖30cm深处（挂钩处25cm）；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周大致均分，基本水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；插入带挂钩膨胀螺栓，钩向上，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。

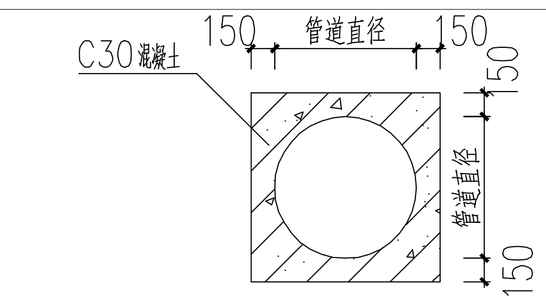
（4）验收标准：用150千克重物至网中2-3分钟后取出，检查井筒壁，膨胀螺栓和防坠网；井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格。

（5）未尽事宜，详国标《安全网》（GB5725-2009）。

2 给排水管道加强防护措施大样图



车行道下覆土不够0.7m的给排水管道加强措施



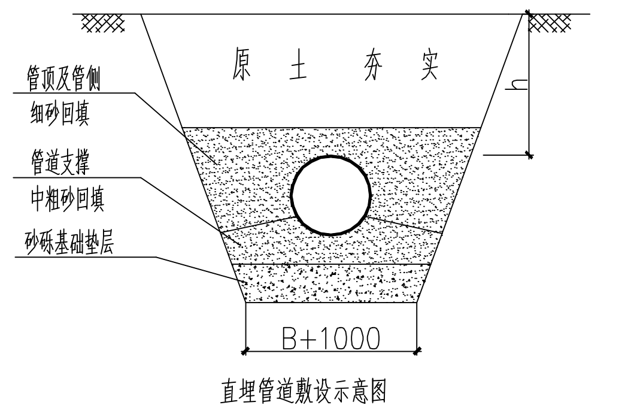
非车行道下覆土不够0.4m的给排水管道加强措施

（1）车行道下覆土不够0.7m的给排水管道应采用加强措施，采用C30混凝土360度包裹处理（方形），最薄处厚度不小于0.20m；管道柔性接口处不应包裹。

（2）非车行道下覆土不够0.4m的给排水管道应采用加强措施，采用C30混凝土360度包裹处理（方形），最薄处厚度不小于0.15m；管道柔性接口处不应包裹。

（3）对设有混凝土保护外壳结构的塑料排水管道，混凝土保护结构应承担全部外荷载，并应采取从检查井到检查井的全管段连续包封。

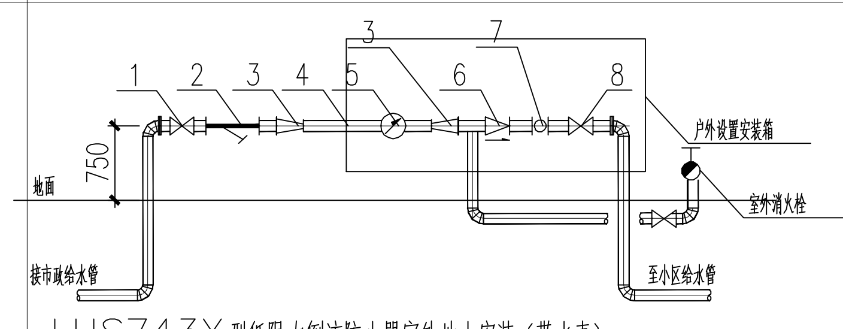
3 沟槽开挖回填示意图



直埋管道敷设示意图

附注：
（1）细砂中不得含有锋利石块及其它杂质；
（2）基础垫层密实度为0.9以上；
（3）管道支撑及管侧回填密实度为0.95以上；
（4）管顶回填密实度为0.85以上；
（5）沟槽应分层对称回填、夯实，每层厚度不应大于200mm；
（6）h为管道覆土厚度，B为管道直径。
（7）管道敷设可参照相关管材技术规程。

4 市政引入管倒流防止器安装示意图



LHS743X型低阻力倒流防止器室外地上安装（带水表）

1-前闸阀，Z45X-16 带推帽 2-过滤器，GL41-16
3-异径接头，PN10 4-缩径管（不缩径采用同径管）
5-水表，LXLC6-倒流防止器，LHS743X，水损小于0.04MPa
7-软接头，PN16 8-后闸阀，Z45X-16 带手轮
9-具有远传功能流量计 10-具有远传功能压力表

附注：
（1）倒流防止器排水器底部距地不小于300mm；
（2）当室外安装有结冻可能时，应参照16S401采取防冻保温措施。

八. 品质提升措施

检查井应标避免布置在车行道。受条件限制需布置在车行道时，应避开车轮迹线。车行道上的检查井、阀门井井盖、井座均采用重型铸铁双层井座和井盖，井盖与井框处设减震降噪橡胶圈。

九. 给排水垃圾源头减量专篇

1 本项目给排水专业符合相关强制性条文及标准的要求

2 所有给排水系统均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材；所有阀门及附件公称压力不得小于所在处的管道公称压力，给水系统选用高性能、零泄漏阀门。活动配件选用长寿产品，水嘴寿命应达到相关产品标准1.2倍，阀门寿命应达到相关产品标准1.5倍。

3 在施工安装前，施工总包应组织各专业进行管道综合排布，与其它专业承包商密切配合，预留孔洞。采用成品支吊架，节点结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管，小管让大管的原则，合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置，避免碰撞和返工，减少建筑垃圾。

十. 绿色建筑

1 绿地灌溉采用单独设水表计量的喷灌系统，或种植无须永久灌溉植物。

2 绿地灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水等采用非传统水源占总用水量的比例不低于40%。冷却水补水采用非传统水源占总用水量的比例不低于20%。

3 场地竖向有利于雨水的收集，采取雨水下渗、滞蓄或再利用措施；大于10h？的场地应进行雨水控制利用专项设计。

4 室外景观水体利用雨水补水，补水量大于水体蒸发量的60%，采用水生植物保障水体水质的生态水处理技术。采取以下措施避免管网漏损：1）选用密闭性能好的阀门和设备；2）使用耐腐蚀、耐久性能好的管材和管件；3）所有阀门均应选用泄露等级为V级或零泄漏的阀门；4）水池、水箱溢流报警和进水阀门自动联动关闭。

湖南省建筑设计院集团股份有限公司
HUNAN ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE GROUP CO.LTD.

设计证书甲级编号 A143000700
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000700

建设单位 CLIENT
岳阳康复医院
工程名称 PROJ. NAME
岳阳康复医院改造项目
子项名称 SUB-ITEM
总图
设计签字 SIGNATURE

项目经理 PROJECT MANAGER	蒋霖	
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	李丽敏	
专业负责人 SPE. DESIGNER	龙勇	龙勇
设计 DESIGNER	龙勇	龙勇
制图 DRAWER	龙勇	龙勇
校对 CHECKED	彭林	彭林
审核 EXAMINED	黄辉	
审定 APPROVED	卢力立	

注册人 REGISTRANT

出图盖章 STAMP

湖南省建筑设计院集团股份有限公司
出图专用章
等级：甲级 编号：A143000700

图纸名称 DRAWING TITLE
室外给排水设计施工总说明（一）

工程代号 PRO. NO.	2024-AK035-13
图别 D. S.	水施
版次 VER. No.	1.0
图号 D. NO.	01
日期 DATE	2025.06

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效