

《沂南县城市地下综合管廊建设专项规划 (2018-2035)》专家评审意见

2019年5月29日,临沂市住房和城乡建设局在政务服务中心召开了《沂南县城市地下综合管廊建设专项规划(2018-2035)》(以下简称《规划》)专家评审会。会议邀请了五位专家组成评审委员会(名单附后),对山东建大建筑规划设计研究院编制的《规划》进行了评审。沂南县住房和城乡建设局的有关负责同志参加了本次会议。评审委员会听取了编制单位关于规划成果的汇报,审阅了相关图件,经质询讨论,形成意见如下。

一、总体评价

《规划》成果符合有关法律法规、规范标准规定,资料翔实、内容全面,达到规划编制深度要求。该规划目标明确,规划方案基本合理,符合沂南县实际,可以作为沂南县地下综合管廊工程建设的指导性文件。原则同意通过《规划》评审。

二、主要意见和建议

- 1、根据城市总体规划,加强与发改、水利、园林、环保、排水防涝等相关部门的专项规划衔接;
- 2、结合城区水系改造、道路建设等项目,优化整体方案;
- 3、充分考虑地质情况,论证管廊实施条件,进一步测算管廊建设投资;
- 4、核实基础资料,进一步规范并完善规划成果。

附:《沂南县城市地下综合管廊建设专项规划》专家评审委员会名单

《沂南县城市地下综合管廊建设专项规划》

专家评审委员会

主任委员: 吕敬军

2019年5月29日

《沂南县城地下综合管廊建设专项规划
(2018-2035 年) 》专家评审会名单

姓名	工作单位及职务	职称	专家签名
吕效军	临沂市建筑设计研究院	高级工程师	吕效军
聂青	临沂市市政工程协会	高级工程师	聂青
谢康	济南大学	副教授	谢康
周先鹤	天元建设集团有限公司	高级工程师	周先鹤
孙成江	河东区审计局		孙成江

2019 年 5 月 29 日

《沂南县城地下综合管廊建设专项规划 (2018-2035) 》
专家评审意见修改说明

2019 年 5 月 29 日，临沂市住房和城乡建设局在政务服务中心召开了《沂南县城地下综合管廊建设专项规划(2018-2035)》专家评审会。与会专家组成的评审委员会一致认为：该规划指导思想明确，调研较为详实，规划内容全面，编制深度及规划成果符合国家和省相关专项规划编制规范的要求。评审委员会原则同意该规划。为进一步完善该规划，评审委员会对该规划提出了修改意见和建议。针对评审委员会提出的修改意见，我院规划编制人员对规划成果做出了相应的调整与修改，具体说明如下：

1、根据城市总体规划，加强与发改、水利、园林、环保、排水防涝等相关部门的专项规划衔接；

核实并完善了总规及相关专项规划相关的内容，增加了给水、电力等专项规划与管廊建设相关的内容和分析。详见第三章上位及相关规划解读。

2、结合城区水系改造、道路建设等项目，优化整体方案；

结合城区水系改造、道路建设等项目，重新分析了入廊管线和种类，调整玉泉路、历山路部分路段的入廊管线，优化部分管廊断面尺寸。详见第八章管廊断面选型及相关图纸。

3、充分考虑地质情况，论证管廊实施条件，进一步测算管廊建设投资；

重新论证分析管廊实施的可行性和必要性。考虑实际地质情况，重新核算管廊建设近远期投资。详见第四章规划的必要性和可行性分析和第十四章投资估算。

4、核实基础资料，进一步规范并完善规划成果。

进一步核实基础资料，修改完善了文本、说明书内容，规范完善规划成果。

山东建大建筑规划设计研究院

2019 年 6 月 6 日

沂南县城城市地下综合管廊建设专项规划（2018-2035 年）

文本

沂南县住房和城乡建设局

山东建大建筑规划设计研究院

2019 年 6 月

目 录

第一章 总则 1

第二章 上位及相关规划解读 1

第三章 规划的必要性和可行性分析 2

第四章 系统布局及入廊分析 2

第五章 管廊断面选型..... 3

第六章 三维控制线划定..... 4

第七章 重要节点控制..... 4

第八章 附属设施系统..... 6

第九章 安全防灾 8

第十章 综合管廊建设时序..... 9

第十一章 保障措施 9

第十二章 环境影响评价..... 9

第十三章 节能 10

第十四章 社会、环境效益分析 10

第十五章 附则 10

第一章 总则

第 1 条 规划范围

东到沂河、南到南环路、西到汶河、北到北环路，控制范围面积约 75 平方公里。其中，规划期末 2035 年城市建设用地面积为 49.3 平方公里。

第 2 条 规划年限

规划期限：2018-2035 年。

近期：2018～2025 年；

远期：2026～2035 年；

第 3 条 规划目标

- （1）宏观上，结合城市经济发展情况、空间结构布局、功能区域，分片区研究综合管廊布置的可行性及整体格局；
- （2）中观上，结合城市道路及片区建设发展情况，研究综合管廊布置位置，结合新建道路与改造道路实施计划，分时序规划综合管廊的建设时序。
- （3）微观上，结合入管廊的各专业管线规划，合理确定综合管廊路由、断面及三维控制线、重要节点控制等。

第 4 条 规划理念

以集约化利用地下空间为核心，以管线综合集中优化布置为手段，构建层次化、骨架化、系统化的综合管廊系统，建设高标准、全方位、示范化综合管廊，构筑现代化城市地下管线“绿色通道”。

第 5 条 规划思路

- （1）统筹规划，分区推进
- （2）一次规划，分期实施

- （3）以待建区管廊为重点，服务辐射周边
- （4）老城区结合道路扩建、改造及重要管线实施，逐步推进

第 6 条 规划原则

- （1）规划先行，注意衔接；
- （2）统筹布局、多规协调；
- （3）近远结合、分期实施。

第 7 条 规划标准与依据

- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 《城市综合管廊工程技术规范》（GB50838-2015）
- 《混凝土结构设计规范》（GBJ50010—2015）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
- 《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 《电气装置安装工程电缆施工及验收规范》（GB50168-2006）
- 《低压配电设计规范》（GB50054—2011）
- 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055—2011）
- 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053—2013）
- 《电力工程电缆设计规范》（GB50217—2018）
- 《钢制电缆桥架工程设计规范》（CECS31—2006）
- 《建筑照明设计标准》（GB50034—2013）
- 《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-2008）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））
《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2002）
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
《室外给水设计规范》（GB50013-2006）
《城市给水工程规划规范》（GB50282—2016）
《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）
《污水综合排放标准》（GB8978—2002）
《城市电力规划规范》（GB50293—2014）
《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）
《环境卫生设施设置标准》（CJJ27—2012）
国家及地方的其它相关法律、规范、标准、规定等。

第二章 上位及相关规划解读

第 8 条 相关规划

《沂南县县城总体规划》(2016-2035 年)
《沂南县城市给水专项规划》（2014-2030）
《沂南县城市排水专项规划》（2014-2030）
《沂南县城城区供热专项规划》（2014-2030）
《沂南县燃气专项规划》（2018-2035）
《沂南县城城乡电网专项规划》（2015-2030）

第三章 规划的必要性和可行性分析

第 9 条 管廊规划必要性

- （1）符合国家、地方政策要求
- （2）管线综合敷设的必然要求
- （3）城市立体空间发展、土地集约化利用需求
- （4）城市景观及经济发展需求
- （5）改善群众生活环境、提高生活质量需求
- （6）有利于沂南县可持续发展

第 10 条 管廊规划可行性

- （1）综合管廊建设可进一步推进城市化进程
- （2）具有建设综合管廊工程的时机

第四章 系统布局及入廊分析

第 11 条 综合管廊类型选择

本次建设综合管廊为干线型和支线型管廊，但干线型管廊也可引出支线至用户。

第 12 条 入廊管线种类

电力、通信、给水、再生水、热力、天然气等 6 类管线全入廊。

第 13 条 综合管廊系统布置考虑的因素

- （1）城市功能和开发强度因素
重点研究高密度开发区。
- （2）道路因素

尽量在新建道路下布置综合管廊，综合管廊的布置与路网建设相匹配。

（3）排水因素

一般按照压力避让重力的原则，管廊于排洪沟或者排水通道下部穿越。

（4）规划管线的因素

管廊布置考虑电力、通信、给水、再生水、热力、天然气等 6 类管线。

第 14 条 三维控制线分析

主干廊顶部覆土为 2.5~3.0m 左右，支线廊顶部覆土为 2.0~2.5m 左右，局部覆土可根据实际情况适当调整。

第 15 条 综合管廊规划布局

沂南县形成“两横两纵”的口字型地下综合管廊总体布局。

“二横”指的是依托于玉泉路、澳柯玛大道东西向联系主干路建设的管廊系统。

“两纵”指的是依托于历山路、向阳路南北向联系主干路建设的管廊系统。

第 16 条 综合管廊建设规模

近期 2018~2025 年实施管廊 1.19km，远期 2021~2035 年实施管廊 19.61km。

管廊近期、远期共实施 20.8km。

第五章 管廊断面选型

第 17 条 断面确定原则

（1）一般路段施工采用明挖方式，矩形断面；局部结合河道治理采用顶管方式，圆形断面。

（2）各管线入管廊后所需的维护及管理通道、作业空间、照明、通风、排水等设施空间。

（3）各特殊部位结构形式、分支走向等配置。

（4）设置地点的地质状况、沿线状况、交通等施工条件，以及地铁、下水道等其它地下埋设物以及周围建设物等条件。

第 18 条 管廊断面布置原则

（1）综合管廊断面形式应根据纳入管线的种类及规模、建设方式、预留空间等确定。

（2）综合管廊断面应满足管线安装、检修、维护作业所需要的空间要求。

（3）管廊内的管线布置应根据纳入管线的种类、规模及周边用地功能确定。

（4）天然气管道单独设置一个舱室。

（5）热力管道不应与电力管道同舱设置。

（6）110kV 及以上电力电缆，不应与通信电缆同侧设置。

（7）给水管道与热力管道同侧布置时，给水管道宜在热力管道下方布置。

（8）给水管道与再生水管道同侧时，给水管道宜在上方。

（9）电力电缆与通信电缆同侧时，建议将电力电缆置于底部。

第 19 条 断面方案

管廊共 4 种典型断面：

（1）A 型断面

电力（10kV、110kV）、通信、给水、再生水等 4 类管线全部入廊，电力、电信单独成舱，给水、再生水单独成舱，共 2 个舱室。

（2）B 型断面

电力、通信、给水、热力、再生水（部分路段）5 类管线全部入廊，电力、通信管线同舱，给水、再生水、热力单独成舱，共 2 个舱室。

（3）C 型断面

电力、通信、给水、再生水、热力等 4 类管线全部入廊，热力单独成舱，共 2 个舱室。

（4）D 型断面

电力、通信、给水、再生水等 4 类管线全部入廊，共 1 个舱室。

第六章 三维控制线划定

第 20 条 管廊平面位置

- （1）综合管廊布置在道路两侧地块对公用管线需求量大的一侧；
- （2）尽可能满足综合管廊与其它管线的交叉要求；
- （3）综合管廊接出管线的长度较短；
- （4）综合管廊对道路及两侧建筑物的影响较小；
- （5）充分满足道路规划对综合管廊管位的要求；
- （6）综合管廊投料口、通风口、出入口等设施与道路景观及功能的结合；
- （7）道路两侧有市政管廊（线）带或绿化带时，管廊尽量布置在市政管廊（线）带或绿化带内；
- （8）管廊考虑尽量布置在道路的单侧，同时，在道路建设时预留足够进入地块的各类管道过路管。

第 21 条 综合管廊的防护距离

（1）平面距离

综合管廊与各市政管道之间的最小水平净距应符合《城市工程管线综合规划规范》的规定；管廊与邻近建（构）筑物的间距应在 2 米以上。

（2）竖向距离

管廊与工程管线及其他建（构）筑物交叉时最小垂直间距应符合《城市工程管线综合规划规范》的规定。

第七章 重要节点控制

第 22 条 重要节点控制原则

- （1）与城市地下空间利用规划结合，注重城市地下空间的整体开发利用，加强与其他地下空间的统筹协调。
- （2）综合管廊的平面线形应基本与所在道路的平面线形平行，如需转折则平面线的转折角必须符合各类管线平面弯折的转弯半径要求。
- （3）综合管廊的最小埋设深度应根据施工工艺、必要的覆土厚度以及横向埋管的安全空间等因素确定。
- （4）综合管廊的断面空间应能满足各类管线的敷设、维护以及扩容的需要；管廊的断面形式及各类管线的布置应能满足综合管廊安全运行的要求。
- （5）综合管廊特殊断面的空间应能满足各类管线的衔接、通风口、人员出入口以及投料口等的布置要求。
- （6）综合管廊采用二次找坡方式排出廊道内积水，综合管廊内设 1%的横向坡度，纵向坡度尽量与道路坡度一致，减小管廊覆土厚度。
- （7）综合管廊内的缆线一般布置在支（桥）架上，支（桥）架的宽度与纵向净空应能满足缆线敷设及维修需要，支架的跨距应根据计算及实际施工经验确定；大口径的管道一般安置在支墩或基座上。

第 23 条 交叉避让原则

- （1）天然气、路灯等较小的管线避让综合管廊标准段及引出的排管；
- （2）综合管廊引出的排管避让雨水和污水管；

（3）雨水、污水管应尽量减少与管廊标准段的交叉，宜采取统一集中穿越的形式，减少交叉节点；可利用管廊过河倒虹段进行穿越；

（4）综合管廊标准段与雨水，污水管发生交叉并有标高冲突时，原则上管廊避让雨污水主管，雨污水支管避让管廊；

（5）管廊可采取上跨或者倒虹的方式避让，管廊上跨段覆土不小于 0.5m；

（6）在确保重力系统高程需求的前提下，雨污水管可采取倒虹的方式进行避让管廊，尽量减少污水管的倒虹。

（7）综合管廊根据实际实施条件，采用下穿或者管廊局部断开的方式实现避让雨水中通道。

（8）两条综合管廊交叉时，原则上支线管廊位于主线管廊下方，舱室数少的管廊位于舱室数多的管廊下方，建设时序较早的管廊位于建设较晚管廊的下方。

第 24 条 综合管廊穿越重要障碍物节点

（1）对于一般可以开挖的或新开河道，综合管廊可采用倒虹的方式从河底穿越。

（2）对于现状不能开挖的河道、道路、立交、城市地下空间及铁路等，管廊可采用非开挖施工法穿越，施工工程需采取措施减小非开挖管廊对于上部障碍物的结构影响。

（3）综合管廊穿越规划地下商业街、地下通道、车库等城市地下空间地下空间设施时，应尽量与地下空间结合实施。

（4）综合管廊穿越重点障碍物的实施方案及施工方式，应在项目实施阶段充分论证的基础上，满足日后维护、改造不会互为产生不利影响。

（5）如综合管廊穿越重点障碍物相互避让确实存在困难，应在项目实施阶段充分论证的基础上，结合综合管廊与所穿越重点障碍物的双方具体要求，制定实施方案。

第 25 条 管廊配套设施

（1）监控中心组成

监控中心内设置各系统相关的软硬件设备，主要包括运行服务器，操作计算机，安防主机，火灾报警主机，显示系统，通信系统，电源系统等关键设备。

监控中心采用监控中心—管廊现场的结构。

设置 1 座城市地下综合管廊的控制中心，位于文砚路与洪沟西路交叉口，建筑面积 1000 平方米，控制中心兼做消防控制室与值班室。

（2）人员出入口

设置原则：1）综合管廊中人员出入口按 800-1000 米的间距设置；2）每条综合管廊至少设置一个人员出入口；3）人员出入口宜设置于管廊中段，可减少其末段人员出入口设置；4）人员出入口尽量布置于人行道较宽处或绿化带内，并尽量减小对行人通行影响；5）入口台阶高出人行道、绿化带至少 0.3m，防止雨水倒灌；6）人员出入口与各舱室连接处设防火门，以避免舱室火灾影响其他舱室。

（3）吊装口

设置原则：1）吊装口间距考虑投料施工作业距离，最大间距不宜大于 400m；2）吊装口大小需满足舱室内管径最大管线投料；3）吊装口宜布置于人行道、绿化带内，不具备相应条件时，部分舱室吊装口可布设于道路下；4）吊装口设置于人行道、绿化带内时伸出地面至少 0.3m，防止雨水倒灌，并上覆

盖板；吊装口设置于机动车道下时，应避免对行车的影响。

（4）通风口

设置原则：1）通风口间距不大于 400m；2）在每个通风区间区内设置一个自然进风口，一个机械排风口。

（5）交叉口

设置原则：1）管线交叉时须保证管线间的最小垂直净距及管廊内人员通行的要求；2）满足各管线的最小转弯半径要求；3）交叉口的实施一般采用大开挖方式，若周边情况影响大开挖实施，可采用支护方式。

（6）管线分支口设计

设置原则：1）管线分支口间隔 400 米左右设置一处过街支廊作为管线集中接入、接出通道；2）接出口的布置应考虑周边地块实际情况，对接出口的数量及位置进行优化设计；3）在过街支廊之间管线过路需求相对不集中的位置，可辅以套管敷设过路形式布置过路管线；4）过路支廊的实施一般采用大开挖方式，若周边情况影响大开挖实施，可采用支护方式。

第八章 附属设施系统

第 26 条 管廊内管线管材及附件要求

（1）给水管道、再生水管道

给水管道、再生水管道管材可选用钢管、球墨铸铁管、塑料管等，管道接口采用刚性连接，钢管可采用沟槽式连接（卡箍连接）。金属管道必须进行防腐处理。

（2）热力管道

热力管道宜采用无缝钢管、保温层及外护管紧密结合成一体预制管，钢

管需进行防腐处理。管道附件必须进行保温。热力管道及配件的保温材料应采用难燃材料或不燃材料。

（3）天然气管线

管廊内天然气管道采用无缝钢管，管道连接采用焊接。钢管需进行防腐。天然气管道进出管廊附近的埋地管线、放散管、天然气设备等均应满足防雷、防静电接地的要求。

（4）电力管线

综合管廊内各类管线内电力线缆易着火，电缆采用阻燃电缆或不燃电缆。

（5）通信管线

综合管廊内各类管线内通信线缆易着火，通信线缆采用阻燃线缆。

第 27 条 管廊内管线入廊安装

（1）管线入廊吊装方式及安装要求

管线入廊吊装采取于各防火分区范围内投料口处采用机械或人工下料至管廊内，管廊内采用小推车运送管材至安装段，采用管廊顶板吊钩、拉环将管道吊起安装于管廊内已设置好的支架、支墩上。

（2）管线入廊时序原则

管线入廊时序应遵循以下原则：1）应进则进，循序渐进，避免管线入廊对城市基础设施、交通、环境等带来不良影响；2）计划建设的规划入廊管线，应与管廊建设时序进行协调；3）受管廊施工影响的管线应与管廊建设同步入廊；4）结合架空电缆入地工作，架空电力线缆宜与管廊建设同步入廊；5）大管径的热力管及 110kV 以上电力等宜与管廊同步建设、入廊。6）现状已敷设管线，运行较好、未受管廊施工影响的规划入廊管线可暂缓入廊。

第 28 条 消防设计标准

（1）防火分区

管廊各舱室按照间隔 200 米为一个防火分区，防火分区之间采用防火墙进行隔离。

（2）灭火设施

容纳电力电缆的舱室灭火拟考虑 S 型热气溶胶自动灭火系统或超细干粉自动灭火系统及手提式灭火器，其余舱室采用手提式灭火器，天然气舱应设置天然气探测报警系统及线性光纤感温火灾监测及报警系统。

各舱室（包括电力、天然气舱室）消防灭火设施的最终选定，须以消防主管部门批准为依据。

第 29 条 排水设计标准

（1）在每一防火分区的最低处设集水坑，内置排水泵排除积水。

（2）在交叉口的最低点设置集水坑，内置排水泵排除积水。

第 30 条 通风设计标准

每隔 200m 左右设置一防火区，在每两个防火分区的一端设置机械排风口，在另一端设置自然进风口。系统运行时，经排风机、排风口将室内热湿污浊空气排出管廊，新风经进风口补进沟内。

舱室正常通风次数不应小于 2 次/h，事故通风次数不应小于 6 次/h。天然气管道舱正常通风换气次数不应小于 6 次/h，事故通风换气次数不应小于 12 次/h。舱室内天然气浓度大于其爆炸下限浓度值（体积分数）20%时，应启动事故段分区及其相邻分区的事事故通风设备。

第 31 条 电气设计标准

（1）综合管廊内的风机、排水泵、应急照明、监控为二级负荷，其余为三级负荷。

（2）综合管廊采用分散多点供电方式。平均 0.8~1 公里，结合人员出入口设置一处供电点，每处供电点采用两路 10kV 电源供电，设两座地埋式箱变，各引接一路 10kV。

（3）电业计量采用高供低计，动力照明合一计量。

（4）采取灵活有效的无功功率补偿措施，满足进线功率因数不小于 0.9 的规定。

（5）配线采用放射式与链式相结合的方式。二级负荷采用双电源供电，在柜内自切；三级负荷采用链式供电。

（6）主要设备除可在就地手动检修操作，另可自动控制。

（7）所有设备和主材的选用应满足性能可靠，技术先进，产品成熟，便于维护，价格合理的要求。

第 32 条 综合运行监控系统设计标准

（1）管廊内各管线配套的检测设备、控制执行机构或监控系统应由各管线单位自行设计并设置与本综合管廊监控与报警系统联通的标准信号传输接口。工程设计考虑预留相应的软硬件接口。

（2）实行“集中监控管理、分散控制”的原则，配置能满足工程现场无人值守运行的监控需要。

（3）系统采用当今先进技术，设备选型立足于国内外成熟先进的新技术、新产品、新工艺，并遵循国家或国际标准，相同功能的设备具互换性。

（4）天然气体检测仪采用一体式，安装于各人员出入口及进排风井内。

信号上传至就近的人员出入口天然气报警控制器中，天然气报警控制器通过以太网与区域火灾报警主机连接，通过区域火灾报警主机联动天然气舱进排风机的启停。

第 33 条 照明设计标准

（1）综合管廊内应设正常照明和应急照明。

（2）综合管廊照明灯具应符合下列要求：

①灯具应为防触电保护等级Ⅰ类设备，能触及的可导电部分应与固定线路中的保护（PE）线可靠连接。

②灯具应防水防潮，防护等级不宜低于 IP54，并具有防外力冲撞的防护措施。

③光源应能快速启动点亮，宜采用节能型荧光灯。

④照明灯具应采用安全电压供电或回路中设置动作电流不大于 30mA 的剩余电流动作保护的措施。

（3）照明回路导线应采用不小于 1.5mm² 截面的硬铜导线，线路明敷设时宜采用保护管或线槽穿线方式布线。

第 34 条 标识设计标准

（1）在综合管廊的主要出入口处应设置综合管廊介绍牌。

（2）纳入综合管廊的管线，应采用符合管线管理单位要求的标志、标识进行区分。

（3）在综合管廊的设备旁边，应设置设备铭牌。

（4）在综合管廊内，应设置“禁烟”、“注意碰头”、“注意脚下”、“禁止触摸”等警示、警告标识。

（5）在人员出入口、人员逃生孔、灭火器材等部位，应设置明确的标识。

第九章 安全防灾

第 35 条 主要自然灾害防范措施

（1）防震当地地震烈度为7度，综合管廊按规定进行抗震计算和设防按8度采取抗震措施。

（2）为了防止洪涝，综合管廊通风口和出入口均高出地面，综合管廊设有排水系统。

（3）10KV 系统采用中性点不接地系统，0.4KV 低压接地系统采用 TN-C-S 制，各变压器中性点接地电阻小于 4 欧姆。综合管廊内电缆支架、金属管道等所有正常不带电金属导体均应可靠接地。综合管廊内实施总等电位联结。利用综合管廊内的钢筋体作为自然接地体，接地体接地电阻不大于 4 欧姆，接电阻达不到要求时，增设人工接地体。

第 36 条 职业危害因素防范措施

（1）风机的电机、风机等易产生噪声的设备，设置隔振垫，减少噪声，并采取有效的隔声措施，对人员影响不大。

（2）在综合管廊的每个防火分区内设含氧量测定仪，并设报警装置。在综合管廊内设置机械通风设备，并满足劳动保护的换气要求。

第 37 条 其它安全措施

（1）按照消防要求进行消防设计。

（2）为了防止电器设备对人造成危害，所有电器设备均设置接地保护装置。所有电气设备的安装、防护，均须满足电气设备有关安全规定。

（3）走道和楼梯均设置保护栏杆，栏杆高度和强度均符合国家劳动保护

规定。设备的可动部件设置必要的安全防护网、罩；地沟、水井设置盖板；有危险的吊装口、安装孔等处设安全围栏；在综合管廊配置防毒面具、安全带、安全帽等劳保用品、设置相应的安全标志及事故照明措施。

第十章 综合管廊建设时序

建设时序：近期 2017~2020 年、远期 2021~2035 年。

近期（2017~2020 年），结合近期即将实施的道路、市政管线。初步构筑骨架化的综合管廊系统。

远期（2021~2035 年），结合道路新建、改造、扩建以及集中几类管线的新建敷设而建设实施，在骨架化的综合管廊基础上逐步完善综合管廊系统。

第十一章 保障措施

第 38 条 沂南县综合管廊建设运营管理模式(建议)

- （1）由政府担任顶层设计，制定政策、规定制度。
- （2）成立专属管廊公司负责综合管廊的建设和运行。

第 39 条 管理细则设想

（1）管理细则

管廊的管理单位应与管线单位签订管理合约，对管廊内管线的管理责任分工明确。

（2）管理范围

管廊内容纳管线的日常管理主要为管廊内容纳的电力（高中压电力线路）、给水、中水、通信、热力、天然气管线等正常运行的管线管理。

综合管廊的管理方与管线单位签订的管理合约应作为本手册制定的依据和前提。

（3）管理及维护规定

- 1) 建议将与管廊以外道路、管道（渠）、地下空间等相关设施的相互协调纳入管理工作内容
- 2) 建议制定综合管廊保护范围及保护条例，确保综合管廊外部条件的安全。
- 3) 在综合管廊内不得堆置处管理工具以外的任何物品，管理工具应堆置在指定的位置。
- 4) 进入管廊人员都不得携带易燃、易爆及腐蚀性的物品。
- 5) 管廊内每周应进行一次各专业管理人员的联合巡视。
- 6) 在管理过程中发现与管线单位签订的合约中规定的需进行通报的事项时应立即与管线单位进行通报并案合约规定采取措施。
- 7) 管理单位应存备全套的管廊竣工图纸，以备及时查询。

第十二章 环境影响评价

第 40 条 项目实施中环境影响对策

- （1）减少扬尘
- （2）施工噪声的控制
- （3）生活垃圾处理
- （4）固体废弃物处理
- （5）生态环境保护措施
- （6）水资源保护措施

第 41 条 项目建成后环境影响对策

- （1）在工程设计中排风机采用低噪声高效率型，排风设置消声装置。

- （2）排风机均设置减振基础。
- （3）将通风口和绿化、广告牌等结合布置。

第十三章 节能

第 42 条 节能的意义

（1）综合管廊能耗包括：

- 1）通风和排水设备的电耗：潜水泵、风机等。
- 2）生活及照明等耗能：包括采暖、通风、空调、用水等。
- 3）监控中心生活用水。

（2）节能措施：

- 1）排水泵根据集水井内液压高度调整水泵运行时间。排水泵采用高效节能潜水泵。
- 2）风机采用低噪声高效率型。
- 3）选用先进的控制仪表系统，对综合管廊的含氧量、温度、湿度等实行自动监测。
- 4）供电设计选用低损耗的节能厂用变压器；采用无补偿装置，提高功率因数；选用高效节能灯具。
- 5）在监控大楼的进水干管上安装流量计，严格控制监控楼的用水指标，同时减少综合管廊定员，降低生活用水。
- 6）管线集中敷设。

第十四章 社会、环境效益分析

第 43 条 直接效益

- （1）综合管廊建设避免由于敷设和维修地下管线频繁挖掘道路而对交通

和居民出行造成影响和干扰，保持路容完整和美观。

（2）降低了路面多次翻修的费用和工程管线的维修费用。保持了路面的完整性和各类管线的耐久性。

（3）便于各种管线的敷设、增减、维修和日常管理。

（4）优美了城市的景观。

第 44 条 间接效益

（1）延长各种管线的使用使命，同时也为各种管线的扩容，更新提供方便。

（2）减少架空线与绿化的矛盾

（3）有效利用道路下的空间。

第十五章 附则

第 45 条 本规划由规划文本、规划图纸和规划说明书三部分组成，规划文本和规划图纸具有同等法律效力。

第 46 条 本规划由沂南县人民政府负责解释。

第 47 条 本规划自沂南县人民政府批准之日起施行。

附录 A： 本规划文本用词说明

（1）为便于在执行本规范条例时区别对待，对要求严格程度不同的说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2）表示严格，在正常情况均应这样做的：

正面词采用“应”；
反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词用“宜”或“可”；
反面词采用“不宜”。

（1）条文中指定应按其它有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

附录 B：近期实施管廊一览表

序号	道路名称	区段	管廊长度 (km)	断面类型	舱室数量	实施年份
1	玉泉路	历山路~团山路	0.60	D	1	2019
2	玉泉路	团山路~卧龙山路	0.59	D	1	2020
	合计		1.19			

附录 C：远期实施管廊一览表

序号	道路名称	区段	管廊长度 (km)	断面类型	舱室数量
1	玉泉路	历山路~开元路	5.15	A、B、C	2
2	历山路	金波路~迎春路	3.68	A、D	1、2
3	澳柯玛大道	西环路~开元路	7.28	A、B、D	1、2
4	向阳路	金波路~迎春路	3.50	A	2
	合计		19.61		

沂南县城城市地下综合管廊建设专项规划（2018-2035 年）

图 集

沂南县住房和城乡建设局
山东建大建筑规划设计研究院

图 集 目 录			
01	区位分析图	16	综合管廊横断面图（一）
02	中心城区土地使用规划图	17	综合管廊横断面图（二）
03	综合交通规划图	18	综合管廊横断面图（三）
04	道路断面规划图	19	综合管廊横断面图（四）
05	给水工程规划图	20	三维控制线划定图（一）
06	中水工程规划图	21	三维控制线划定图（二）
07	污水工程规划图	22	三维控制线划定图（三）
08	雨水工程规划图	23	配套及附属设施示意图-通风系统
09	电力工程规划图	24	配套及附属设施示意图-排水系统
10	电信工程规划图	25	配套及附属设施示意图-消防系统（一）
11	热力工程规划图	26	配套及附属设施示意图-消防系统（二）
12	燃气工程规划图	27	配套及附属设施示意图-供电与照明系统
13	管廊系统规划图	28	配套及附属设施示意图-监控与报警系统
14	入廊管线规划图	29	配套及附属设施示意图-标识系统
15	分期建设规划图		