

“这一条条管线密密麻麻地向前延伸,就像长龙一样。”济南市周彤在参观完二环西路地下综合管廊后发出感慨。打破土地制约,济南多处地下空间的建设正在逐步展开。济南“地下城”的轮廓慢慢清晰。通过向地下要空间,省城也将变得更美更大更快。

►中央商务区地下空间示意图。



# 更美更快更大 济南发力地下

## 86公里综合管廊、CBD近万地下车位已建成,“地下泉城”悄然成形

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 于泊升

### 记者探访——“地下泉城”逐渐成形

#### ◎地下廊道蔚为壮观

近日,记者从位于匡山小区附近的站点进入二环西路地下综合管廊区,各种大大小小的管线沿廊道一字形向南北延伸,非常壮观。在北园高架和二环西路交口之下是管廊的转折口,呈现出T字形的结构,可以看出二环西路管廊上方空间转向西形成了一条支线,这条支线沿青岛路展开,主线与支线分布在不同的两层。

记者在现场看到,许多管道直径达一两米,里面包裹了密密麻麻的管线。二环西路管廊投料口长达8米,以便于对各种管线安装、维修、更换。

从现场示意图可以看出,济南市综合管廊已经由点到线并连接成片,在主城区地下串联出地下长廊。二环西路综合管廊是比较典型的建设成果,该管廊工作区分地上二层和地下二层,管廊层内放置了热力、给水、中水、电力和通信五种管线,还包括综合舱及电力舱。

现场工作人员向记者介绍,二环西路地下管廊热力主管网为DN1000管道,青岛路地下管廊热力主管网为DN700管道,冬季供热温度90℃以上,是连接西部热源厂、腊山热源厂、北郊热源厂的重要管线。

从地图上看,该管廊北起滨河南路,南至段金路,长度在6公里左右,连通了张庄路及堤口路、经六路及济齐路、粟山路及青岛路部分片区等,涵盖济南市槐荫区法院、检察院。热源供给沿线御景城、济南十一中、吴家堡安置区、西沙安置区、机车厂片区、绿地香榭丽公

馆等70多个小区,辖区内有换热站50多个,负载面积600万平方米,供暖用户达6万以上,是济南热力集团最为重要的管线之一。

记者从济南市城乡交通运输局获悉,除了二环西管廊之外,泉城路、工业北路综合管廊也各有千秋,泉城路综合管廊设置在路两侧,分别位于泉城路北侧和南侧,单侧长1.5公里。其中,北侧综合管廊宽3.75米,高2.75米,管廊内布置了给水管线、电力管线及通信管线;南侧综合管廊宽3.4米,高2.75米,管廊内布置热力管线、给水管线及电力电缆。在济南已有的综合管廊中,工业北路综合管廊是最长的,该管廊长12.4公里,在综合舱内敷设了供水管线、中水管线及通信线缆。

“济南市综合管廊目前已建成86.78公里,市区投入使用30条左右。”济南市交通工程建设保障中心管廊运维一部许杨称。

#### ◎CBD地下别有洞天

在济南CBD五大超高层地下,一座地下城正悄然成形,三层地下空间的布置让中央商务区的空间更加集约。近日,记者在中央商务区文化服务中心参观了CBD地下空间规划,其中茂岭三号路在空间上设计出三层,地下负一层为综合管廊层,横截面共三个管廊舱道,从管线颜色和大小可以看出,管廊内部分布了高压电力、弱电通信、给排水等管线。

中央商务区除了地下一层的综合管廊外,地下二层设计为环路停车场,目前已经竣工,具备使用条件,后期根据五大超高层的需求进行运营。从茂岭三号路通过匝道进入地下环路,环路两侧隔板设计为纯白色镶嵌不同颜色的腰线,部分隔板印有“山、泉、河、湖、城”五大超高层图像,洞顶被涂装成纯黑色,在视觉上有一定层次感。

地下环路长度在4公里左右,

环路主线2.1公里;匝道约1.9公里,双向两车道,均设置在支路道路中央,共设置六个匝道口,六进六出,空间埋深达14米。地下环路通过27个连接口(包含6个匝道出入口)连接了24个地块的地下停车场,服务于9800个车位,平衡周边地块的停车量,提高空间利用效率,同时减少地面道路拥堵点,提高CBD区域交通效率。

### 记者调查——济南为何要瞄准地下

#### ◎消除“蜘蛛网”及“拉链路”——让济南更美

济南向地下发力,意义何在?其一是让济南变得更美。

在济南CBD五大超高层地下,项目工作人员告诉记者,在CBD地下市政一期综合管廊设计上,主线管廊长度4公里,支线管廊新添大街段0.52公里,覆土在3米左右,其中新添大街入廊管线有七种,包括电缆、通信、自来水管、管廊外部直埋雨水管、燃气管、污水管及设施管线。

“除了电力、给水、中水外,还预留直饮水、高温热水管道等,总计四大类八种管线。”现场人员介绍,茂岭二号路、茂岭三号路、天辰路综合管廊布局为三舱布置,包括综合舱、电力舱、热力舱。规划1路、新添大街综合管廊布局为两舱布置,包括综合舱、电力舱。

“人口急速增加,市政设施使用负荷增大。地下综合管廊方便管线的检测维修,能延长管线寿命,节约公用资源。”济南市交通工程建设保障中心相关负责人称。

记者了解到,综合管廊除了方便检修之外,还能消除地上的“拉链路”和空中的“蜘蛛网”,营造城市整洁环境,防止出现道路挖了填,填了挖的现象,节约公共资源,

避免对市民生活造成干扰。而在已建成的86.78公里综合管廊中,这一功能就更为显著。

#### ◎向地下要空间——让济南更大

除了让城市更美,向地下发展更直接的效果是让城市变得更大了。

以济南CBD为例。记者了解到,济南CBD在设计之初就引入了国际先进理念,倡导“密路网”“小街区”的开发模式,这种模式有助于减少机动车交通,充分利用公共交通资源,但上部空间紧凑后,市民在区域内的停车需求无法很好的满足,需要充分挖掘地下交通资源,适度减少地面车辆,重点解决最核心区域的地块进出问题及停车共享问题,CBD地下环路也就应运而生。9800个车位的建成,无异于极大地拓展了城市空间。

地下环路作为地下车库联络道主要服务于小型客车,因而主线设计行车速度为每小时20公里。

对于后期的车辆高峰运营问题,地下环路现场负责人向记者介绍了人口的疏通方式,每个匝道出入口会放置大屏,大屏显示各个出入口的拥堵情况,以此来提示司乘人员选择最优的入口进入地下环路;在地下环路内部也会有同样的显示屏,显示各块停车场的使用情况。

业界人士指出,集约利用地面空间的有限资源,在地下建设辅助设施,地上地下进行互补,能够最终达到“削峰填谷”,平衡周边地块停车量以及提高空间利用效率的目的。

#### ◎预留轨道交通层——让济南更快

自从济南进入地铁时代以后,对于地下空间的拓展,无疑会改善城市交通,让济南变得“更快”。

记者在CBD采访时看到,除了地下管廊、停车场的建设之外,在另一层空间,轨道交通正虚位以待。CBD地下环路位于第二层地下空间,它的上部是综合管廊层,下部则是轨道交通预留层,在环路空间内可以找到通往轨道层的入口,工作人员告诉记者这个地方为绸带公园柳叶亭地下,复合式的综合空间可以看出轮廓,与五大超高层相似,地下布置出了商超以及轨道交通,未来市民在绸带公园休闲之后,进入下部空间进行活动,出行选择轨道交通换乘或驾乘私家车停靠地下环路。

从目前公示出的规划图可以看出,在轨道交通层,双向对发的两条线路从第三层空间穿过,除了基本的站台层外,在侧面规划布置了商超空间,按照设计理念,环路为中央商务区提供停车服务,综合管廊为沿途工作区域及生活区域提供热、气、电、暖配套。

无独有偶,在已经竣工的绸带公园柳叶亭地下,复合式的综合空间可以看出轮廓,与五大超高层相似,地下布置出了商超以及轨道交通,未来市民在绸带公园休闲之后,进入下部空间进行活动,出行选择轨道交通换乘或驾乘私家车停靠地下环路。

记者了解到,在国家发改委等部门发布的《国家新型城镇化规划》中曾提出“统筹规划地上地下空间开发”“建立健全城市地下空间开发利用协调机制”和“推行城市综合管廊”等综合开发利用城市地下空间资源的重要举措,科学规划、有序建设、系统开发、综合利用地下空间是城市发展的必然趋势。

相关专家告诉记者,济南地下空间的开发正在逐步扩大,交通空间是济南城市地下空间的最常见形式,包括了济南城市轨道交通、地下车库、地下步道等,近年来,在中央商务区,地下商业娱乐设施的建设规划也提上了日程。随着城市的快速发展,大量的土建工程拔地而起,在地下开发空间可以较大程度避免环境污染、能源紧张、交通拥挤等问题,地下空间会逐渐成为市民生活出行的第二个空间。

# 我向省长说句话 留言直达省政府

## 山东省政府“开门”写报告请您建言献策

齐鲁晚报·齐鲁壹点 记者 邢振宇 温向前

为问计于民,更好地倾听民声、集民智、聚民心,增强政府决策的透明度和公众的参与度,2022年山东两会召开在即,从即日起,山东政府网(www.shandong.gov.cn)联合齐鲁晚报·齐鲁壹点、齐鲁晚报网、齐鲁网、闪电新闻等主流媒

体平台,共同发起“我向省长说句话”建言征集活动,公开征集社会各界对2022年省政府工作的意见建议。

此次建言献策活动旨在以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,深入贯彻落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求,锚定“走在前列、全

面开创”“三个走在前”总目标,重点围绕山东明年工作目标、重大任务以及全省人民群众关注的民生实事,广泛征集意见和建议。本次活动设有“宏观经济”“科技创新”“疫情防控”“企业和个体户”“巩固脱贫成果”“就业创业”“教育”“医疗”“养老托幼”等22类话题。

您对山东高质量发展有什么

金点子?您对2022年高品质生活有什么新期待?您对社会高效能治理有什么好招数?您对政府高水平服务有什么好建议?赶快一起来建言吧。网民可登录山东政府网(www.shandong.gov.cn)、齐鲁晚报·齐鲁壹点客户端、齐鲁晚报网、齐鲁网、闪电新闻客户端等相关网站和平台在“我向省长说句话”活动专区留言。本次征集到

的每一条意见,都将被认真对待,进行分类整理后上报或转有关部门,并择优吸纳进省政府工作报告和今后的工作安排。



扫码下载齐鲁壹点 找记者 上壹点

编辑:马纯潇 组版:刘淼