



“堵”局·前景

省城上半年要建14条海绵路，本报给您揭秘它们长啥样 修一米平均要花1100元

据了解，省城上半年要建成14条海绵路。近日，省城南部五条海绵路同时开工导致南城爆堵。那么，海绵路到底是个啥路？修海绵路的花费高不高？建成之后能吸多少水？

本报记者 王皇
实习生 田黎明

1

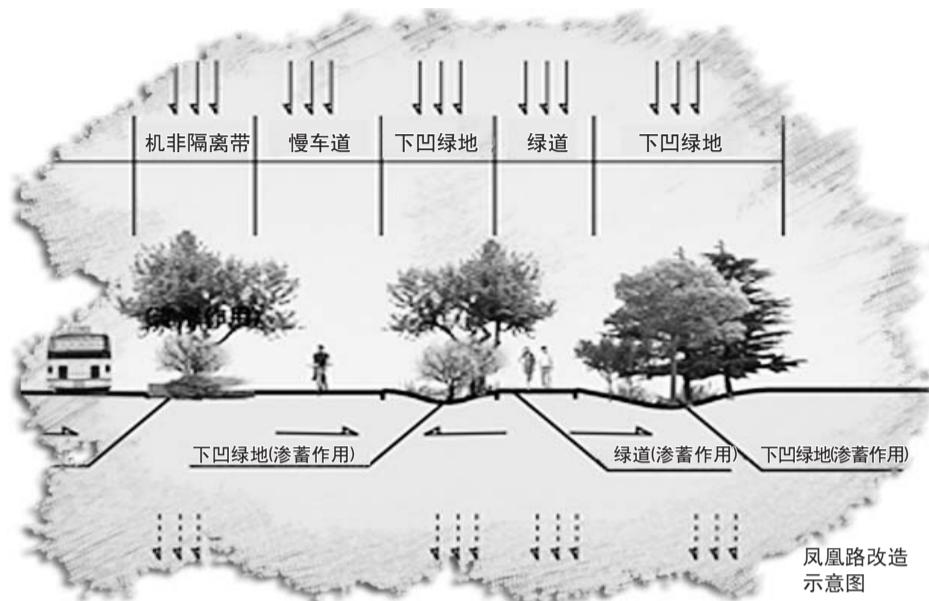
啥形状？ 绿化带低 快车道高

城市普通道路通过沥青、混凝土、花砖等进行了路面硬化，雨水难以下渗，白白流走。对城市道路进行海绵改造，用透水材料铺设路面实现雨水下渗，如此，能让硬化的路面也能吸水。

省城近日封闭施工的千佛山西路、千佛山东路、万寿路、济大路、六里山南路中，济大路地势比较平缓，其他几条路面本身有落差。“下雨后，平缓的路容易出现积水，落差大的路面一般不会有积水，但是遇到急雨和暴雨，易出现马路行洪。”济南市海绵城市试点区域道路改造项目相关负责人说，此次改造，可以解决上述问题。

在具体的设计上，原先的不透水人行道将全部更换为透水人行道，不透水的沥青路面将变成透水沥青。此外，还将建设生态树池、雨水花园，对道路两侧的绿化带进行地势改造，让水流更多从路面流向绿化带。“绿化带会变成下凹的。”上述负责人介绍，原先道路设计理念是把雨水尽快排出，绿化带高于快车道。而海绵道路需要路面略高于绿化带，让雨水不留在路上，不能及时下渗的雨水可以流到绿化带里。

除了地面上的小变化，地下还将设置数百立方米的蓄水模块，在降雨时能存水减少行洪，而且不断下渗。



2 多大花费？ 14条路 共投资3000万



去年夏天大雨过后，实施了海绵化改造的凤凰路路边的小水塘还留有不少水。(资料片) 本报记者 王皇 摄

修海绵路要花多少钱？材料会很贵吗？

记者从济南市公共资源交易网上查询得知，包括近期开工的五条路在内的14条海绵道路，改造工程总投资约3000万元。这些路总长26138米，也就是说，修一米长的路大约需要花1100元。当然这只是粗略估计，这14条海绵路中有两条不进行管道施工，此外每条路的宽度也不一样，多数是双向两车道，部分仅供一车通行。

与非海绵道路的造价相比，海绵城市道路改造的投资

没有明显增多。“海绵道路材料比普通材料会贵点儿，但是不多。”上述负责人说。

记者从网上咨询商家了解到，人行道上铺设的普通花砖造价为每平方米约20元，而海绵道路的透水花砖则为38元一平方米。

一位透水沥青厂商负责人说，目前透水沥青有彩色和黑色之分，黑色的透水沥青是改性沥青，与普通沥青表面上看不出差别，但是价钱相差不少。一厘米的厚度计算，改性透水沥青约50元一平米，比普通沥青至少贵20元。

五条海绵道路不仅进行路面改造，还一一并对需要更新的地下管线进行更新。在千佛山西路施工现场进行实勘的施工人员说，地下管线多且复杂，部分是上世纪90年代铺设的。市政业内人士表示，目前省城不少管线出现老化问题，但济南市政府修路资金有限。建设海绵试点城市的花费，很大部分用的是国家资金。修海绵路的同时也能整修道路、更新管线，可以节约部分市政修路资金。

3

有啥效果？ 调蓄雨水 削减马路行洪

25日，记者探访同为海绵道路的旅游路西段时，路面崭新，记者拿着水杯往人行道的花砖倒水，水立刻就渗了下去。在非机动车道和机动车道的沥青上，倒上去的水也会立刻渗下去，只是不如人行道上的透水花砖快。通过与普通道路的测试对比，记者发现，海绵路渗水能力更强。

去年夏天记者探访有海绵设计的旅游路东段时，生态水塘“喝”了两天水也没有溢流，可实现1.3万立方米/年的雨水利用。

此次道路改造试点区域南北地势有不小的落差，遇到暴雨，雨水很快就会流到地势较低的市区。“通过海绵道路的改造，可以缓解下游的行洪压力，减少马路行洪。”上述负责人说。比对2014年市中区交警大队公布的辖区内14处低洼积水路段和历下区交警大队公布的9处积水路段信息，记者发现，海绵试点区内的玉函路济大路口、八一立交桥桥下、英雄山路与二七中街交叉路口都在其中。其中，此次施工涉及的玉函路济大路口属于三级点位路段，暴雨期间需要适时封闭。

不过，上述负责人坦言，目前海绵城市道路建设都在摸索中进行，到底能起多大的作用，还要等雨季来检验。据介绍，通过一系列的海绵改造，试点区域最终达到调蓄雨洪水年径流总量控制率不低于75%的目标。

另外，海绵区域的建设是一个系统工程，仅靠几条海绵路就想起很大的作用也不现实。“如果出现了暴雨，这些海绵设施会起作用，但是超过了承载量的雨水，还可能会留在路面上。”该负责人说。

“山东第一隧”开挖 二环南路东延启动

本报济南2月25日讯(记者 宋磊) 25日中午12时，由中铁四局承建的二环南路东延(京沪高速济南连接线)浆水泉隧道工程成功实施爆破，这标志着二环南路东延工程正式启动建设。预计2017年底建成后，二环南路高架桥以及东延快速路，将成为济南南部城区的东西大动脉。

25日上午，记者在位于狸猫山附近的工地了解到，浆水泉隧道工程前期工作已准备就绪，目前正在施工的是二环南路东延工程一段标段浆水泉隧道出口端路基爆破工程。

据施工单位有关负责人李保文介绍，浆水泉隧道是二环南路东延工程的控制性工程，全长3100米，双向八车道设计，净跨度16.7米，是目前全国在建的单向四车道长度最长的公路隧道，被称为“山东第一隧”。浆水泉隧道单洞

最大开挖断面为219.8平方米，属于超大断面隧道。

由于地质条件较复杂，隧道穿过多条断层破碎带，受地下水影响溶洞分布多，浅埋且穿越风景区，施工技术难度比较大。”李保文介绍，受地形影响和限制，隧道有效施工工

期为两年。

二环南路东延工程也被称为京沪高速连接线工程，西起二环南路山大兴隆山校区，顺接已建成的二环南路高架桥，终点位于港九路京沪高速港沟收费站。项目全长12.012公里，工程造价45亿元，全线共设置三处隧道，分别穿越狸猫山、扁石山和凤凰山，隧道总里程6.376千米，隧道比例占全长的一半以上。

据了解，二环南路东延工程按照一级公路标准兼顾城市快速路功能设计，设计时速60-80公里。

建成后可解堵 旅游路经十路

二环南路东延工程预计2017年底建成通车，为确保工期，施工单位在隧道中心位置北侧的中井村开挖一条700米的施工导洞，通过导洞在隧道内部增加一处作业面，从中心向两侧开挖。

“目前现场正在对隧道洞口进行开挖清理和防护施工，在达到设计高程后，将稳步向山体内推进。”李保文介绍。

根据规划，二环南路东延工程自西向东分别于市中区搬倒井村、历下区龙洞村和历城区车脚山村、港沟村设置互通立交与二环东路、龙鼎大道、凤凰路、港九路实现交通串联与转换。

近日，随着济南南部五条道路进行海绵改造，南城提前开启了修路堵模式，旅游路、舜耕路等主要干线路均在早晚高峰期变得拥堵不堪。二环南路东延浆水泉隧道工程的开建，将在南城打通一条东西向的大动脉，有效缓解旅游路、舜耕路、经十路等道路高峰期的拥堵。

本报记者 宋磊



◀ 浆水泉隧道施工
现场。
本报记者
宋磊 摄