

商业餐饮真空排水系统解决方案

杭州聚川环保科技股份有限公司

在商业综合体的运营发展进程中，地下餐饮区域的排水问题始终是影响商业价值与运营效率的关键因素。传统排水方式存在诸多难以克服的痛点，而真空排水系统的出现，为解决这些问题提供了创新且高效的方案。



传统排水方式的痛点

传统排水方式在商业餐饮场景中暴露出一系列问题，严重制约着商业运营的质量与效益。

在工程建设方面，传统排水需要大量降板、设置垫层和穿孔，尤其在人防区等特殊区域，施工难度极大，导致土建周期冗长，人工成本居高不下。

从系统运行来看，管内污水流速缓慢，污物油脂极易沉积，管道堵塞问题频发。同时，管路泄露难以发现和处理，系统处于非密闭状态，使得卫生间及餐饮区域异味严重，不仅影响环境空气品质，还可能引发污水管网交叉感染，对商业环境的安全与舒适度造成极大威胁。

在资源利用与灵活性上，传统便器耗水量大，每次需 4.8-6 升水，既不节能也不省水。排水点设置存在诸多局限，调整困难，导致空间利用率低下，难以适应商业业态的动态调整需求，给商业规划及招商工作带来重重困局，如无法应对长周期开发中的业态变动、餐饮位置调整，也难以解决屋面设备平台及地下隔油机房面积受限、后期拆改对下层影响大、厨房垫层影响层高以及环境空气品质差等问题。

真空排水系统的破局之道

真空排水系统作为一种区别于重力排水和压力排水的新型排污系统，通过真空设备使排水管路内产生一定真空度，利用压差借助空气推送污水污物在管网内高效传输，为商业餐饮排水带来了革命性的解决方案。



核心优势

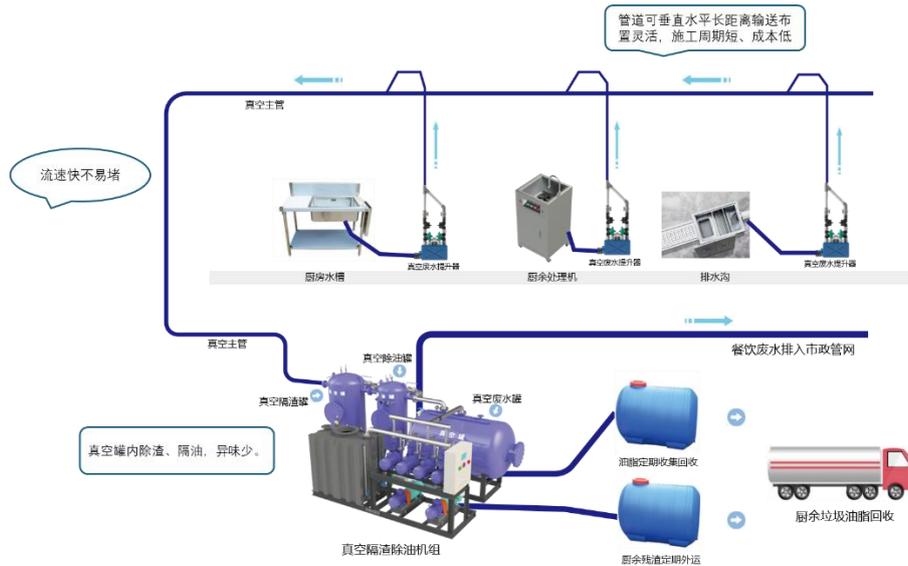
- **空间利用最大化：**取消地下一层商业区的隔油池及提升泵站，仅需设置一个真空排水泵站，大幅节省排水机房面积。以郑州二七广州项目为例，主商场营业区采用真空排水方案后，机房面积从传统方案的 160 平米缩减至 60 平米，节省的 100 平米空间可转化为商业经营面积或车

位，显著提升商业价值。同时，降低厨房区域垫层厚度，增加有效净高，让建筑内部空间得到充分利用。

- **业态调整灵活性：**真空排水系统的有压排水管道可在吊顶中敷设，避免了后期改造时开洞等操作对其他租户的影响。即使在人防区等不能打洞的区域，也能通过真空污水提升器将商铺排水输送至真空排水机房，为商业业态调整，如将人防区上部零售功能改为餐饮功能，提供了便利条件，助力增加商业餐饮比例，最大化商业价值。
- **环境品质提升：**整个排水系统处于全密闭状态，无异味泄出，从根本上解决了传统隔油器满溢、堵塞带来的异味问题，显著改善商业环境的空气品质，提升顾客与商户的舒适度和安全感。
- **经济成本优化：**以某项目为例，在初始投资方面，真空排水系统较传统水泵提升排水系统节省 87 万元。从运维成本来看，传统系统 5 年运维费用达 36 万元，而真空排水系统仅需 21 万元，每年可节省 5 万元。此外，采用真空排水系统能激活零售商业改餐饮，预估增加商铺出售收入 1000 万元，年租赁收入 100 万元，经济收益显著。

系统流程

- **生活污水处理：**通过真空末端收集装置收集生活污水，经真空泵站处理后，可排至污水井或回收用于冲水清洁。
- **厨房污水处理：**厨房污水由真空末端收集装置收集后，进入真空隔油器进行处理，分离出的油脂暂存于油脂暂存罐，由企业回收；处理后的污水经真空泵站输送至市政管网，或由废水车回收。



商业餐饮废水真空收集示意图

工程案例佐证

国内众多知名项目已成功应用真空排水系统，并取得了良好效果。郑州二七广场商业街真空排水项目改造中采用该系统，不仅满足了商业模式从传统零售向零售餐饮结合的转变需求，还彻底解决了地下空间恶臭、脏乱的问题，提升了整体品牌形象。北京张家湾地下商业借助真空排水系统，实现了业态布置灵活，有效解决了地下商业餐饮废水隔油痛点。此外，杭州市民中心、杭州钱江世纪城、雄安体育中心等大型项目的成功应用，进一步验证了真空排水系统在商业餐饮场景中的可靠性与优越性。

结论与建议

商业餐饮真空排水系统凭借其在空间利用、业态调整、环境品质及经济成本等方面的显著优势，成为解决地下商业餐饮排水难题的理想选择。其能够灵活应对长周期开发中的业态变动，适应餐饮位置调整需求，减少后期改造对下层的影响，同时大幅提升商业价值与运营效率。

鉴于此，建议商业综合体地下餐饮区域采用真空排水系统，以实现商业效益与环境品质的双重提升。