

中国为什么会发出恶臭？——浅析中国管道和通风系统存在的不足

Professor Alex A. Volinsky¹, Ph.D.

刘勇²译

(1 南佛罗里达大学机械工程系, 佛罗里达州坦帕市, 美国 33620; October 10, 2018

2 河南科技大学材料科学与工程学院, 河南洛阳, 中国 471023; October 18, 2018)

摘要: 本文揭示了污水管线裸漏, 是造成在中国写字楼和住宅楼普遍存在的恶臭根源所在。针对短期旅行者和长期住户, 结合一些实例提出了解决方法。但要真正从根本上解决这个全球性难题, 还需要政府部门的大力介入, 强化建筑规范并辅以监督检查机制。

简介

下水道气体有毒且可能引起爆炸^[1-3]。发达国家制定有相关建筑规范及法规, 通过强化机制以确保下水管线得到适当密封, 从而避免对人民健康带来不利影响^[4-6]。通常情况下, 这些法规还会得到地方政府的强化。

在中国各地, 下水管道的刺鼻气味都明显存在, 对外国人而言尤其如此^[7-9]。这些地方, 包括机场、宾馆、公共建筑, 甚至还包括大学。中国人习惯了这种气味, 多年来很少有人关注此事。因此, 即使是在新建的现代化建筑中, 依然存在同样问题。

讨论

本文作者自从 2007 年以来定期访问中国, 仅仅因为水槽或马桶下面缺少一个弯头, 而一直饱受此气味困扰。弯头是一个简单装置, 可以使管道中存留一些水从而阻止下水道气体逸出^[10]。

图 1 是常见中国浴室。在水槽下面不仅没有安装弯头, 且仅仅是将下水管裸露着插入排水管中。图 1 中还存在其他一些明显问题, 比如排水软管与下水管道的接头并未密封, 因此即使安装有弯头仍会有恶臭气味出现。地板的排水也存在同样问题, 即缺少一个水弯头。

图 2 所示是常见的中国浴室地板, 地板上的排水地漏没有安装水弯头, 使得下水管气体可以从裸露的下水管道中逸出。事实上, 现有带有弯头的地漏相比常规地漏, 其价格并未贵出多少^[11]。



图 1 中国浴室中常见问题：水槽下面没有安装水弯头；下水管线没有密封；地板地漏没有弯头



图 2 常见的中国浴室地板排水地漏，没有弯头

类似问题在厨房也同样存在。从图 3 可以看出，厨房水槽下面没有弯头，明显看到下水管道也没有密封。



图 3 厨房软管接头没有水弯头且排水管没有密封

最后一个问题与通风有关。即使下水管道得到适当密封、所有卫生设备都安装了弯头，恶臭仍然会通过排风口从其他公寓进入，如图 4 所示。这些排风口开在浴室和厨房，起到适当的换气作用。但由于存在裸露的下水管道，它们反倒成为了从邻居家里传来额外下水管气体的来源。



图 4 恶臭气味会通过浴室排风口从其他公寓传入

短期解决方法

如果你在中国做短期旅行并且注意到了臭味，可以采用下列简单方法去除：

1. 水槽下方的软管可以弯曲做成一个弯头。如果不行，可以在水槽中放置一个盛水的塑料袋。
2. 对于未密封的接头，可以在水槽和下水管道之间，将塑料袋或者衣服缠绕在接头上作为临时封头使用。
3. 浴室地漏，可以采用盛水的塑料袋暂时封堵。

4. 浴室和厨房的排风口，可以使用塑料袋或纸张暂时封堵。
这些是旅行者的短期解决方案。长效解决方案，则需要更多的努力和资源。

长效解决方案

对于本文所描述的问题，中国政府和人民一定意识到了其客观存在且必须予以解决。

如果是个人家庭，可以通过安装弯头和密封下水管道来解决，许多中国公司都可以提供这些服务。对于排风口而言，则需要封堵以防令人不快的气味由其他公寓进入；另外一个措施，就是在排风口安装电风扇

在全国范围内，从宾馆、政府建筑、大学等着手，中国政府必须通过和加强建筑法规，还需像发达国家那样建立起法规监察部门。要确保新建建筑做到必须满足建筑法规要求。本文作者相信中国政府和人民能够解决这些问题，使全国上下从此不再“臭”了！

结论

本文对中国目前普遍存在的下水管道裸露等问题进行了剖析，并为旅行者提供了短期解决方法、为中国人民提供了长效解决方案。

参考文献

- [1] http://www.marionohio.us/wpc/sewer_gas
- [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Sewer_gas
- [3] <https://www.hunker.com/12581801/are-home-sewage-leaks-harmful-to-humans>
- [4] 2017 Florida Building Code - Plumbing, Sixth Edition,
<https://codes.iccsafe.org/public/document/FPC2017/chapter-7-sanitary-drainage>
- [5] Russia, http://www.stelmarket.ru/teh_inf/12_17.htm
- [6] Canada, <http://www.buildingcode.online/1055.html>
- [7] <http://www.thebeijinger.com/forum/2006/03/03/stench-bathroom>
- [8] <https://www.quora.com/Why-do-toilets-in-China-smell-so-bad-Is-there-some-other-reason-for-the-smell-such-as-the-cleaning-products-they-use-or-some-chemical-only-found-in-Asian-excretions>
- [9] <https://www.usatoday.com/story/news/world/2013/02/23/china-public-bathroom/1940727/>
- [10] World wide web: [https://en.wikipedia.org/wiki/Trap_\(plumbing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Trap_(plumbing))
- [11] https://inspectapedia.com/plumbing/Floor_Drain_Odors_Diagnose.php