

波特兰水务局 (Portland Water Bureau) 2017 年饮用水质量报告

欢迎阁下阅读波特兰水务局 (Portland Water Bureau) 的 2017 年度 饮用水质量报告。本市庆幸拥有 Bull Run 流域 (Bull Run Watershed) 及哥伦比亚南岸井田 (Columbia South Shore Well Field) 两处水质优秀的饮用水源。这些可作为互补的优质水源, 能存储数以十亿加仑计的饮用水, 在悠长干旱的夏季和冬季遭受暴风雪的日子里, 都足以为本市提供安全可靠的饮用水。我们力求以合理的价格提供最优质的服务。

Nick Fish
局长

作为俄勒冈州最具规模的食水供应者, 波特兰水务局为接近一百万人供输洁淨卫生、安全可靠的饮用水。公共健康一直是我们在作出决策时的首要考虑因素。我们对水质作定期的监控, 检测供水系统中 200 多种可能出现的污染物, 为一切可能发生的事, 做好充足的准备。藉此确保本市优质水源得以可信赖的方式, 通过 2,200 英里的输水管道, 「从森林运送到水龙头」。通过明智的投资, 我们今天所作出的决策, 定必能令波特兰市的下一代受惠。

Michael Stuhr
专业工程师、总监

波特兰的供水系统建立于 1895 年

波特兰的饮用水系统从两个高品质的水源 - Bull Run 流域和哥伦比亚河南岸井田 - 为波特兰和周边地区将近一百万人输送用水。

Bull Run 流域 (Bull Run Watershed) 是一个受保护的地表水供应点, 位于距离波特兰 26 英里的胡德山国家森林公园 (Mt. Hood National Forest) 内。通过对这个流域的精心管理, 使我们能够维持四分之一的俄勒冈人口所需的清洁饮用水的供应。一般而言, 流域每年接收的降水量 (包括雨水及降雪) 相当惊人, 达到 135 英寸。降水会先流入 Bull Run 河, 然后再存储到两个水库中, 在那里可以存储将近 100 亿加仑的饮用水。由于哥伦比亚南岸井田的可用性及对流域已作出的强大保护措施, Bull Run 的水源足以符合联邦饮用水标准, 而且无需过滤。

Bull Run 的供水遵守所有适用于州府和联邦政府对水源的法规。要了解更多信息, 您可以阅读我们的《2003 年水源评估报告》(请到访 www.portlandoregon.gov/water/sourcewaterassessment 或致电 503-823-7525 索取)。评估报告指出, 对水源供应的唯一担忧是天然产生的微生物污染物, 如 蓝氏贾第鞭毛虫 (*Giardia*)、隐孢子虫 (*Cryptosporidium*)、粪大肠菌群 (fecal coliform bacteria) 和总大肠菌群 (total coliform bacteria)。这些生物在几乎所有的淡水生态系统中都存在, 所以也可能极少量的存在于我们的供水中。波特兰水务局同时是美国唯一对 隐孢子虫防治要求取得水源差别处理规定的供水系统, 请查看第 2 页了解更多信息。

哥伦比亚南岸井田从位于三个不同蓄水层的 26 个活跃水井中抽水来提供高质量的饮用水。位于哥伦比亚河南岸的井田，是俄勒冈州内第二大的水源，每天生产的用水可达 9,500 万加仑。在日常维护、发生浊流事件、紧急情况或当水务局需要额外夏季供水时，井田会被用作 Bull Run 的补充或替代水源。

通过与格雷舍姆（Gresham）和费尔维尤（Fairview）的紧密合作，我们与区内的企业共同努力，防止有害物质泄漏渗入到地下而对地下水造成影响。本局亦会举办一些公众活动，例如「蓄水层探索」（Aquifer Adventure）、「环井田自行车赛」（Cycle the Well Field）和「地下水 101 计划」（Groundwater 101），藉此教育当地居民如何协助保护地下水源。要了解更多关于井田防护计划，或是即将举行的活动项目，请访问 www.portlandoregon.gov/water/groundwater 或拨打 503-823-7473 查询。

克拉克默斯河给水管理区（Clackamas River Water District）、格雷舍姆市（Gresham）、莱克奥斯韦戈市（Lake Oswego）、罗克伍德给水民众公用设施管理区（Rockwood Water People's Utility District）、森赖斯水务局（Sunrise Water Authority）和图拉丁谷给水管理区（Tualatin Valley Water District）为部分居住在服务区边界的波特兰顾客提供饮用水。从这些供应商接受供水服务的客户除了收到此报告之外，还将收到关于这些供应商水源的详细水质报告。

关于本市饮用水系统的信息：

- 波特兰饮用水系统的源头始于 Bull Run 流域，其位置在波特兰市中心区以东 26 英里。
- 用水中会加添氯气来杀灭细菌和微生物。
- 用水中亦会加添氨及氢氧化钠作维持氯气的水平，并调节水中的酸碱值（pH）。
- 饮用水通过引力从 Bull Run 流向波特兰市。
- 水泵将地下水从哥伦比亚河南岸井田的蓄水层中抽出。
- 用水存储于水库及储水缸中，为供应家庭用户、灭火及紧急事故用水等需要作好准备。
- 本局每年采集和检测的水样超过 11,000 个。
- 通过本市街道下的供水总管道构建长度超过 2,200 英里。
- 让数以千计的消防栓得以守护着本市的安全。

Bull Run 水源差别处理规定

波特兰水务局是全美国唯一对寄生物**隐孢子虫**防治要求取得水源差别处理规定的水务供应商。差别处理规定是一份州政府许可令，即在某些情况下，无需遵守最高污染水平（MCL）或采取某种处理技术。如果水体系统可证明因水体原水来源的性质，无需采取规定处理措施来保护公共健康，州政府即可向水体系统发放这类差别处理规定。由于我们享有高质量的原水和保护得宜的流域，俄勒冈州卫生局（OHA）于 2012 年 3 月向波特兰水务局发放了对**隐孢子虫**的差别处理规定。差别处理条例从签发日期起计，10 年内有效。一旦无法达到差别处理条例的要求，则俄勒冈州卫生局有权将之撤销。

为符合差别处理规定的要求，本局会：

保护流域： 保护举措包括维持或加强所有现有在法律上和运作上的保护，监控该流域以杜绝擅自进入的情况；维持对该流域内的卫生设施的严格控制；以及定期到流域现场监察来自野生动物的粪便。

监控原水入水口： 在 2016 年裡， 本局每周至少有两天时间需于原水从入水口进入饮用水系统处进行对 *隐孢子虫* 的定期监控。 若任一水样中检测出了 *隐孢子虫*， 则本局必须启动一项更为严密， 且为期一年的监控计划， 证明 *隐孢子虫* 的浓度在每 1,000 公升水中低于 0.075 个虫卵囊的水平。 自 2017 年 1 月检测到 *隐孢子虫* 的踪迹后， 本局已开展此严密的监控工作。 在本阶段监控中， 若探测到更多的 *隐孢子虫*， 则可能导致水务局失去差别处理规定。

报告与通知： 本局会向俄勒冈州卫生局（OHA）汇报对流域和原水监测的结果。 一旦检测到 *隐孢子虫*， 则必须于 24 小时内上报到州卫生局。 而所有流域监测、 支流和野生动物粪便的监测结果则须每年向州卫生局汇报。 若于原水入水口发现有 *隐孢子虫*， 本局会通过我们的网站及召开记者发布会来通知公众。

欲了解有关波特兰水务局差别处理条例的更多信息， 包括按月取样报告及年度的 *Bull Run 差别处理流域报告*， 请参见此网页：www.portlandoregon.gov/water/treatmentvariance。

2016 年原水提取中 *隐孢子虫* 的监测结果

样本数量	总体积	检测结果
208	5,368.9 L	无

2016 年尚未在原水提取监测中检测到 *隐孢子虫*。 在 2017 年 1 月， 于观察监控期间在两个从原水提取中采集的水样， 发现对 *隐孢子虫* 呈阳性反应。 有见及此， 波特兰水务局于 2017 年 1 月 8 日开始提高示范监测。 这些及其他更多的监测结果， 以及关于差别处理规定状态的更新信息， 请参见此网页 www.portlandoregon.gov/water/cryptoreults。

针对免疫力低下人群的特别提示

有些人比一般人群更容易受到饮用水中污染物的侵害。 免疫力低下人群包括： 正在接受化疗的癌症患者、 接受过器官移植的人群、 HIV/艾滋病患者或其他免疫系统障碍患者、 某些长者和婴儿等， 他们特别容易受到感染。 这些人群应向医疗保健服务提供者咨询饮用水方面的建议。 有关环境保护署（EPA）或疾病控制与预防中心（CDC）「减少 *隐孢子虫* 和其他微生物污染物感染风险的有效方式」的指导方针， 可致电安全饮用水热线（Safe Drinking Water Hotline）：**800-426-4791** 取得。

关于水质的常见问题

波特兰是如何检测我们的饮用水的？

波特兰水务局监控饮用水中超过 200 种监管和无监管的污染物。 本报告中的所有监测数据都来自 2016 年。 如果某个已知的、 与健康相关的污染物在本报告中没有出现， 表明波特兰水务局没有在饮用水中检测到它。

我们的饮用水是如何处理的？

波特兰饮用水在处理过程中的第一步是用氯消毒。 接着加入氨以形成氯胺来确保在整个输送系统中消毒能够维持在充足水平。

最后加入氢氧化钠以增加水的 pH 值，降低对管道系统的腐蚀。这种处理有助于控制在客户水龙头中的铅和铜含量，因为这些金属存在于商用和家用管道系统。要了解更多有关铅的信息，请参阅第 11 页。

我们的水经过过滤处理了吗？

没有。无论地下水还是 Bull Run 水源的水都没有进行过滤。地下水是不需要进行过滤的，Bull Run 的水源满足《地表水处理规则》（Surface Water Treatment Rule）中的免除过滤标准。波特兰于 1992 年通过了俄勒冈州对这些标准的审查。波特兰在现有基础上仍继续满足这些标准。

波特兰是否在我们的饮用水中添加了氟？

没有。波特兰水务局没有在水中加氟。氟是地表水和地下水的一种天然微量元素。建议您向牙科医生咨询氟的处理，以帮助防止蛀牙，尤其是对青少年而言。

波特兰的水质软还是硬？

波特兰的水质很软。Bull Run 的水硬度一般为 3 至 8 ppm，相当于每加仑 ¼ 至 ½ 格令的硬度。波特兰可能会在某段时间用地下水来补充 Bull Run 的水。波特兰的地下水硬度大概是 80 ppm（大约每加仑 5 格令），这属于中等硬度。

波特兰饮用水的 pH 值是多少？

波特兰饮用水的 pH 值一般在 7.5 至 8.5 之间。

如何检测我的水？

若要联系铅问题专线（LeadLine）获取关于无铅水检测的信息，请访问 www.leadline.org 或拨打 503-988-4000。如要进行更进一步的测试，私人实验室可收费检测您的自来水。并非所有的实验室都授权测试所有污染物。有关授权实验室的信息，请拨打俄勒冈州卫生局（Oregon Health Authority）的俄勒冈环境实验室授权项目（Oregon Environmental Laboratory Accreditation Program）电话 503-693-4100。

什么原因导致用水暂时变色？

由于波特兰的用水并无受到过滤，因此供水中会含有来自 Bull Run 流域的天然沉积物及有机物。在秋天裡，有时您会看到水中带有像茶的无害色泽。由于使用消防栓、邻近的建筑或维护活动、灭火或总管道破裂等原因，当方向或水流转变时，便有可能会暂时激起停留于总管道构建底部的沉积物。建筑物内较老旧的供水管道腐蚀，亦可能会引致铁锈色用水的出现，特别是用水已在管道停留多个小时的情况下。欲了解更多这方面信息，请访问此页面 www.portlandoregon.gov/water/discoloredwater。

还有更多问题？联系水专线（Water Line）：WBWaterLine@portlandoregon.gov 或拨打 503-823-7525
更多常见问题，请到访：www.portlandoregon.gov/water/FAQ

在邻近社区中进行的水务工程（WaterWorks）

波特兰水务局怀着兴奋的心情，向公众推出 WaterWorks。它是个以地图为基础的线上工具，旨在有助用户了解本局正在市内进行的工作。使用 WaterWorks，用户得以知道可能对其供水服务或水质带来影响的现有工程和活动，例如供水系统改善计划、总管道结构破裂，或清洗总管道结构等工程。地图还



波特兰水务局 2017 饮用水质量报告

Page | 5

会包含一些额外信息，例如用户该怎样做或需要更多信息时，应该与谁联系等。通过计算机或移动设备，向客户提供垂手可得的信息，WaterWorks 工具让波特兰水务局卓越的客服进一步得到强化。

要了解邻近社区正进行的活动或工程，请访问 WaterWorks 网页：

www.portlandoregon.gov/water/waterworks。

开发 WaterWorks 工具的资金，来自波特兰市创新基金（City of Portland Innovation Fund）及波特兰市议会（Portland City Council）所颁发的赠款。

2016 年检测到的污染物

监管污染物	检测最小值	检测最大值	最大污染物浓度 (MCL)，处理技术或最大残留消毒剂浓度 (MRDL)	最大污染物浓度目标值 (MCLG) 或最大残留消毒剂水平目标值 (MRDLG)	污染物的来源
-------	-------	-------	-------------------------------------	---	--------

来自 Bull Run 流域未经处理的源水					
浑浊度	0.20 NTU	0.94 NTU	在 12 个月中，超过 5 NTU 的次数不能多于 2 次	不适用	自然沉积侵蚀
粪便大肠菌群	未检测到	在 100% 的水样中，每 100 毫升水中含有 20 个或更少的细菌菌落（有 1 个水样每 100 毫升水中含 8 个细菌菌落）	在过去六个月里，至少 90% 的测定水样每 100 毫升水中必须含有 20 个或更少的细菌菌落	不适用	动物粪便
蓝氏贾第鞭毛虫 (Giardia)	未检测到	于一个 11 公升的水样中，含有 2 个 蓝氏贾第鞭毛虫 (Giardia) 囊胞	所需处理技术：消毒以杀灭 99.9% 囊胞	不适用	动物粪便

从 Bull Run 流域和哥伦比亚南岸井田入口点到输送系统的已处理饮用水					
营养成分					
硝酸盐 - 氮	< 0.010 ppm	0.16 ppm	10 ppm	10 ppm	在天然蓄水层沉积物、动物粪便中发现
金属和矿物					
砷	< 0.50 ppb	0.84 ppb	10 ppb	0 ppb	在天然沉积物中发现
钡	0.00077 ppm	0.00938 ppm	2 ppm	2 ppm	
铜	<0.00050 ppm	0.00205 ppm	不适用	1.3 ppm	
氟化物	<0.025 ppm	0.18 ppm	4 ppm	4 ppm	
铅	<0.050 ppb	0.12 ppb	不适用	0 ppb	

监管污染物	检测最小值	检测最大值	最大污染物浓度 (MCL), 处理技术或最大残留消毒剂浓度 (MRDL)	最大污染物浓度目标值 (MCLG) 或最大残留消毒剂水平目标值 (MRDLG)	污染物的来源
来自于由水库, 储水缸和总管道结构的输水系统中已处理的饮用水					
微生物污染物					
总大肠菌群	未检测到	在十月份的水样中, 有 2 个 (0.8%) 水样检测出含大肠菌群	所需处理技术: 一个月内的水样少于 5% 检测到含大肠菌群	不适用	在整体环境中发现
消毒剂残留					
氯残留总量当前的年度平均值	1.75 ppm	1.84 ppm	4 ppm	4 ppm	使用氯对水进行消毒
任一位置的氯残留总量	0.26 ppm	2.33 ppm	不适用	不适用	
消毒副产物					
卤乙酸					
任一位置当前的年度平均值	1.0 ppb	39.4 ppb	60 ppb	不适用	饮用水消毒副产物
任一位置的单次检测结果	<2.0 ppb	68.1 ppb	不适用		
总三卤甲烷					
任一位置当前的年度平均值	20.8 ppb	27.0 ppb	80 ppb	不适用	饮用水消毒副产物
任一位置的单次检测结果	16.8 ppb	39.6 ppb	不适用		

监管污染物	第 90 分位数值	超出措施水平的位置个数	铅铜条例规定的超标额	最大污染物浓度目标值 (MCLG)	污染物来源
在高危住宅水龙头里对铅和铜的采样					
铅	17.4 ppb	12.5% 的水样 (112 个中的 14 个) 超过了 15 ppb 的含铅措施水平	接受检测的家庭中有超过 10% 的家庭水样超过 15 ppb 含铅量	0 ppb	民用和商用楼宇管道系统的腐蚀
铜	0.314 ppm	0% 的水样 (112 个中的 0 个) 超过了 1.3 ppm 的含铜措施水平	接受检测的家庭中有超过 10% 的家庭水样超过 1.3 ppm 含铜量	1.3 ppm	

非规定控制类污染物	检测最小值	检测平均值	检测最大值	污染物来源
从 Bull Run 流域和哥伦比亚南岸井田入口点到输送系统的已处理饮用水				
氡	340 pCi/L	340 pCi/L	340 pCi/L	在天然沉积物中发现
钠	3.36 ppm	6.70 ppm	16.3 ppm	
钒	<0.00050 ppm	0.00098 ppm	0.00390 ppm	

详情 请参见第 9 页关于污染物的注释。

定义

措施水平

特定的污染物浓度，一旦污染物浓度超出该水平，就必须对水务系统采取处理措施或遵照其他要求执行。

最大污染物浓度 (MCL)

饮用水中允许的最高污染物水平。在最佳处理技术的帮助下，MCL 被设置得尽可能接近 MCLG。

最大污染物浓度目标值 (MCLG)

饮用水中的污染物在此水平以下时，对健康没有已知或预期的威胁。MCLG 允许存在一定的安全边际。

最大残留消毒剂浓度 (MRDL)

饮用水中允许的最高消毒剂水平。有令人信服的证据表明，添加消毒剂是控制微生物污染物的必要措施。

最大残留消毒剂水平目标值 (MRDLG)

饮用水中的消毒剂在此水平以下时，对健康没有已知或预期的威胁。MRDLG 并不反映利用消毒剂来控制微生物污染物的优点。

浑浊度单位 (NTU)

此为水中浑浊度或模糊度的量度单位，以水样中光线可通过的多寡来量度。

百万分之一 (ppm)

百万分之一相当于\$10,000 美元中的 1 美分，或大约相当于两年中的 1 分钟。1 ppm 相等于 1,000 ppb。

十亿分之一 (ppb)

十亿分之一相当于\$1,000 万美元中的 1 美分，或大致相当于 2,000 年中的 1 分钟。

皮可居里 / 每公升 (pCi/L)

皮可居里 (Picocurie) 是量度放射性活动的单位。1 皮可居里 (picocurie) 相当于兆分之一居里 (curie)。

处理技术

一种用来降低饮用水污染物水平的必要方法。

关于污染物的注释

砷、钡、氟化物及钒

这些金属是存在于地壳中的元素。它们可溶解于接触自然矿床的水体中。就波特兰饮用水中的含量水平而言，它们不大可能会对健康造成负面影响。

消毒副产品

消毒过程中，氯与水中天然存在的有机物发生化学反应，生成某些副产品。这些副产品可能对健康产生不利影响。三卤甲烷和卤乙酸是在波特兰水中发现的受规定控制类的消毒副产品。将氨和氯混合会获得一种更稳定的消毒剂，有助于最大限度地减少消毒副产品的形成。

粪便大肠 菌群

水源中出现粪大肠菌群则说明该水源可能受到了动物粪便的污染。波特兰水务局使用氯来灭杀这类细菌。

蓝氏贾第鞭毛虫 (Giardia)

流域中的野生动物有可能是 *蓝氏贾第鞭毛虫 (Giardia)* 的宿主，这种生物可引致肠梨形鞭毛虫病 (giardiasis)。波特兰水务局采用氯来控制这些生物。

铅和铜

在水源中检测到铅和铜的情况相当罕见。在饮用水中，铅与铜主要来源于家居及建筑物供水管道中的腐蚀作用。用户家居供水管道中有使用含铅焊料者均需接受铅铜含量的测检，通常这些地方的水样铅铜含量为最高。如果婴儿和儿童饮用了超过措施水平的含铅水，则可能导致生理或心理发育迟缓。儿

童可能出现注意力时长和学习能力上的缺陷。成人若多年饮用这类水，则可能患上肾病或高血压。如需更多相关信息，请阅读本报告第 11 页减少接触铅的风险。

硝酸盐 - 氮

用来衡量含氮量的硝酸盐可支持微生物（细菌和海藻）的生长。硝酸盐水平超标会对健康造成危害。在波特兰饮用水中检测到的硝酸盐水平不太可能会给健康带来负面影响。

氡

氡是一种自然生成、无色、无味或无臭的放射性气体。在 Bull Run 供给水中检测到氡的水平相当低。而在波特兰的地下水供应中则检测到有不同水平的氡存在。鉴于地下水中氡元素的历史数据，加上有限的地下水供给量，氡元素不大可能给健康造成负面影响。如需更多有关氡元素的信息，请拨打 EPA 氡元素热线 (800-SOS-RADON)，或访问网站：www.epa.gov/radon。

钠

目前针对饮用水钠元素含量尚无标准可循。钠是一种基本的营养素。就本地饮用水中的含量水平而言，不大可能对健康造成负面影响。

氯残留总量

氯残留总量用来测量我们供水系统中游离氯以及氯氨混合物质的总量。为保持整个配水系统的消毒效果，氯残留量是指水中所保留的低水平氯含量。

总大肠菌群

总大肠菌群为自然存在于环境中的一种细菌。它们会被用作指征，以检测是否存在其他可能有害的细菌。波特兰水务局使用氯来灭杀这类细菌。

浑浊度

浑浊度是作量度水的清澈程度。浑浊度上升的原因，通常是由于暴风雨天令有机物质悬浮在我们的水源中。这会对消毒造成干扰，并为微生物生长提供介质。当浑浊度上升时，波特兰水务局可能会关闭 Bull Run 系统，而改用哥伦比亚南岸井田供水。

波特兰水务局部分职员简介：

Dan Weidinger - 流域巡逻队主管

我的职责是要确保 Bull Run 流域的安全。这意味着我需要监察擅自闯入流域地带的人士和牲畜、火灾或其他可能会对水质造成潜在威胁的活动。它是一项全年无休，随时候命的全天候工作。我热爱这份工作，因为它时常令我感觉充实，亦令我有机会与许多干练的人员及机构一起合作。能与清新的空气和美丽的景色为伴，也是件美事！

Crissy Cotnam - 化验室分析专员

本人于水质化验室工作，主要负责分析及监控食水中有机化合物的水平。看见处理过程对饮用水带来的影响，让我深深着迷。我喜欢为饮用水提供有意义的化学数据，为处理决策提供有用的信息。

Logan Bourdon - 环境专家

本人为波特兰市的地下水源 - 哥伦比亚南岸井田 - 统筹与水质相关的活动。我十分向往能融合水文学、地质学及化学等各方面的知识来管理一处地下饮用水源。

Kavita Heyn - 气候科学统筹员

我的工作，是要将气候变化纳入波特兰市长期供水及水质规划当中。我真的十分享受这方面的科学工作。气候与水源息息相关，时刻令人着迷。

Dave Demchak - 资产管理工程师

我的职责，是要识别出带有高风险的输水管道和阀门。我需要对大型的输水管道、抽水站及蓄水池进行评估，确保本局的供水系统在每天，以至在发生严重的大型震灾时，都能向用户供应高质量的食水。每天能与一群非常棒的人员共同工作，是让我深感荣幸的事情。确保波特兰市能成为世界上其中一处享有最佳饮用水的地方，就让我们齐来分享这份赞誉！

来自美国环境保护署（EPA）的关于饮用水污染物的信息

饮用水，包括瓶装水中含有一些少量污染物是符合人们的合理预期的。污染物的存在并不一定表明水具有健康风险。关于污染物和潜在健康影响的更多信息，可致电环境保护署（EPA）的安全饮用水热线（Safe Drinking Water Hotline）800-426-4791 或访问 www.epa.gov/safewater。

饮用水（包括自来水和瓶装水）的来源包括河流、湖泊、溪流、池塘、水库、泉水和井水。当水在土地表面流动或渗透进土壤中时，它溶解天然存在的矿物质，有时甚至是放射性物质，同时会带走动物或人类活动的产生物。

饮用水源的污染物包括：

- **微生物污染物**，如病毒和细菌，可能来自野生动物或化粪池系统。
- **无机污染物**，如盐和金属，可能是自然产生或来自城市雨水径流，工业或家庭废水排放或农业种植。
- **杀虫剂和除草剂**，可能有各种来源，如养殖，城市雨水径流和家用或商业中的使用。
- **有机化学污染物**，包括合成的和挥发性有机化学品，它们是工业生产过程的副产品，并且还可能来自加油站，城市雨水径流和化粪池系统。
- **放射性污染物**，它们可自然地产生。

为了确保自来水可以安全饮用，EPA 颁布了一个法规，限制在公共供水系统中某些污染物的含量，并要求对这些污染物进行监测。食品和药物管理局针对瓶装水中的污染物也设定限制，以便对大众健康提供同样的保护。

减少接触铅的风险

铅常存在于我们生活环境中的不同地方。虽然铅在我们的饮用水源中十分罕见，而且在供水系统中也没有已知的含铅管道，但在有些家庭中仍会发现铅的踪迹。在波特兰市，透过因含铅材料制造的家用

供水组件设备的腐蚀（磨损），铅会进入饮用水中。这些材料包括以铅金属为主，用作接驳铜喉管的焊料 - 常用于 1970 至 1985 年间所建造或铺设管道系统的房屋 - 以及黄铜材料的组件和水龙头。当自来水停留在管道中数小时后，例如隔夜、上班或上学等一段长时间内，家用管道系统中的铅便有可能溶解到饮用水中。

如果上述情况发生，铅水平升高则会引起严重的健康问题，特别是对孕妇和儿童。饮用水中的铅主要来自供水管道和住宅管道系统中的相关材料和组件。波特兰水务局负责提供优质的饮用水，但却无法控制家中或建筑物管道系统组件中所采用的各种材料。如果您有几个小时没有用水，您可以在饮水或烹饪之前打开水龙头放水 30 秒至 2 分钟，从而最大限度地减低暴露于铅的风险。如果您担心饮用水中含铅，您可请求铅问题专线（LeadLine）为您的用水进行免费铅检测。您可以拨打铅问题专线

（LeadLine）：503-988-4000，或访问：www.leadline.org，或拨打安全饮用水热线：(800) 426-4791，或访问：www.epa.gov/safewater/lead，来了解饮用水中的铅、检测方法以及如何减低暴露于铅风险中的措施。

在波特兰市，最常见接触到铅金属的源头是来自主要以铅为材料的油漆、家居中的尘埃、土壤及管道系统的材料。其他的家居物件例如玩具、化妆品及陶器中都会有铅的存在。

水样检测

波特兰水务局及 Bull Run 服务范围的地区供水商每年都会对取自 100 多个家庭的自来水样进行两次含铅量与含铜量监测。这些家庭所在的区域所使用的管道含有铅焊料，而且用水中含铅量的状况是最糟糕的。所取水样是停留在民用管道内超过 6 小时未使用过的水。

如果这些家庭中有多过 10% 的家庭的水样检测结果超过了 15 ppb 的铅措施水平，就说明铅含量超出《铅铜条例》的规定。于 2016 年 10 月进行的检测中，112 个水样中的 14 个超出铅措施水平，占受检测家庭的百分率多于 10%。一旦超出措施水平，波特兰水务局将告知消费者，鼓励他们采取一些简单的措施降低水中的铅含量。

保障公众健康

波特兰水务局的降低饮用水含铅风险计划是一个减少接触铅风险的综合方案。通过此计划，波特兰水务局提供以下服务：

防腐控制处理。 通过增加水中的 pH 值，降低管道系统中的铅腐蚀作用。这项对 pH 值的调整，可降低自来水中高达 70% 的含铅量。

水含铅量免费检测。 为所有用户提供免费的饮用水含铅量测试，但其主要目标是面对饮用水含铅量风险最高的家庭提供检测。这些家庭的住宅建于 1970 年至 1985 年期间，其家庭成员中有孕妇或六岁以下的儿童。

教育，外展计划及检测。 提供所有与铅来源有关的教育，外展计划及检测的基金会和机构。

减低家居含铅量风险。 支持波特兰铅风险控制计划，提供补助金以最大程度降低家居中含铅油漆的风险。

未来的改善计划

于 2017 年 3 月 1 日，波特兰市议会授权波特兰水务局展开防腐控制处理试点计划。此举措是为履行改善的防腐控制处理，进而降低饮用水中含铅量水平的第一步。

此决策是基于来自腐蚀控制研究的结果，以断定我们供水系统中饮用水含铅的主要成因。研究结果指出，要进一步降低家居及建筑物供水管道中的含铅量，进行额外处理是最有效的手段。

防腐控制处理试点计划将会评估不同潜在处理方式对减低铅含量的成效，以及对水质及操作可能带来之潜在影响。这些信息将为项目的设计及施工阶段提供指引。

整个项目预计需历时五年，处理设施可于 2022 年春季投入操作。

家居供水管道可令饮用水中的含铅量上升

不含铅设施：

总管道结构：波特兰水务局从未于总管道结构中使用含铅水管。

含铅的猪尾状管道：只于二次大战以前使用。所有已知的猪尾状管道已于 1998 年或以前移除。

供水管道：波特兰水务局从未使用含铅水管作供水管道。

水表：波特兰水务局采用不含铅水表。

可能含铅的设施：

水龙头及固件：2014 年以前安装的水龙头可能含有带铅的黄铜成份。

含铅焊料：在 1985 年以前，连接铜喉管时经常会用到含铅焊料。

铅问题专线 (LeadLine)

如果您担心家中的自来水含铅量，请联系铅问题专线 (LeadLine)，索取一套免费的水含铅量检测工具，并学习如何降低接触各种铅来源的风险。请拨打 503-988-4000 联络铅问题专线 (LeadLine)，或访问 www.leadline.org。

- 水含铅量免费检测
- 儿童血铅水平免费检测
- 降低铅含量免费服务

减少从民用管道中可能接触铅风险的简易步骤

- **打开水龙头，将铅冲出管道。** 如果已经有几个小时没有用过水，则请打开每个水龙头放水 30 秒到 2 分钟，或直至水温变凉后再饮用或烹饪。这样能将管道中可能含铅的自来水冲走。
- **烹饪及冲调婴儿配方奶粉时，请使用新鲜的凉水。** 切勿使用热的自来水来作烹饪或饮用；铅会更容易溶解于热水中。切勿使用热的自来水来冲调婴儿配方奶粉。
- **切勿采用将水煮沸的形式来除铅。** 将水煮沸并不能除铅。
- **检测您的孩子体内的含铅水平。** 询问您的医生或致电铅问题专线 (LeadLine)，了解如何检测您孩子体内的含铅量。血铅测试是唯一能检测到您的孩子是否有接触过铅风险的方式。
- **检测水中含铅量。** 请访问：www.leadline.org，或致电：503-988-4000，联系铅问题专线 (LeadLine)，了解如何获得一次免费的用水含铅量检测。

- **考虑使用过滤器。** 查看该过滤器是否能够降低铅含量 - 并非所有的过滤器都有此功能。确保按照生产商出具的说明来维护和更换过滤设备, 以保护水质。要获取有关水过滤器性能标准的信息, 请拨打: 800-NSF-8010, 或访问: www.nsf.org 与美国国家卫生基金会 (NSF International) 联系。
- **定时清洁水龙头的通风器。** 您的水龙头通风器可能会捕集到来自焊料或家用水管中的含铅颗粒。定时相距数月清理一次可去除这些颗粒, 减少您接触铅的风险。
- **考虑购买含铅量低的固件。** 自 2014 年 1 月起, 所有管道、配件和固件的含铅量必须低于 0.25%。当购买新的固件时, 消费者应选择含铅量最低的产品。

有问题吗? 我们在这里提供帮助

在联系波特兰水务局 (Portland Water Bureau) 时, 您将会面临一系列的选项, 内容从规划与项目、您账户的问题到公众会议的信息。

中央信息专线 (Central Information Line)

早上 8 点至下午 5 点, 周一至周五

503-823-7404

咨询关于项目、方案规划和公众会议的一般信息。

您同样可以在我们的网站上了解详情:

www.portlandoregon.gov/water。

水专线 (Water Line)

早上 8 点半至下午 4 点半, 周一至周五

503-823-7525

WBWaterLine@portlandoregon.gov

咨询关于水质或水压的问题。

紧急情况热线 (Emergency Line)

24 小时, 一周 7 天

503-823-4874

供水系统紧急情况热线。

客户服务

早上 8 点至下午 5 点, 周一至周五

503-823-7770

PWBCustomerService@portlandoregon.gov

咨询关于您账户的问题或信息。

在 Facebook 和 Twitter 上查找我们:



波特兰水务局 2017 饮用水质量报告

Page | 15

www.facebook.com/portlandwaterbureau
@portlandwater.

要获取更多信息，请联系：

俄勒冈卫生局（Oregon Health Authority）– 饮用水服务：971-673-0405

<http://public.health.oregon.gov/HealthyEnvironments/DrinkingWater/>

波特兰水务局（Portland Water Bureau）供水系统 ID：4100657

联系信息：

Portland Water Bureau（波特兰水务局）

1120 SW 5th Avenue/Room 600

Portland, Oregon 97204

www.portlandoregon.gov/water

为协助确保公众获得市内计划、服务与活动的平等使用权利，波特兰市将会提供翻译服务、在合理的情况下修改政策或程序，并为残疾人士提供辅助器材 / 服务 / 替代安排。有关便利设施、翻译、投诉及其他更多信息，请拨打：503-823-7525，如使用城市的电传打字机（City TTY）请拨打：503-823-6868，或如使用俄勒冈州中继服务（Oregon Relay Service），请拨打：711。本报告的复本已刊载于波特兰水务局的网站上 www.portlandoregon.gov/water/wqreport。