

局长寄语

欢迎阁下阅读波特兰水务局（Portland Water Bureau）的年度水质报告。

本人对于由 2013 年 6 月起能为水务局务服，并出任局长而感到荣幸。每一天，本人仍然被我们具有远见的 Bull Run 水质系统深感敬畏——从森林直到家中的水龙头。

作为波特兰市的消费者，您现时为您所使用的每 1.9 加仑的食水，付出一美分。仅付出如此价钱，您就能够享用到高质量、安全的饮用水、我们宝贵天然资源的强大管理方式、对公众负责任之财务管理（AAA 债券评级），以及更多的服务等等。对我们的纳税人而言，这是良好的价值。

本人在此对每天不辞劳苦地为近一百万消费者服务、敬业而具备才华的水务局专业人员，致以衷心感激。

署长寄语

我非常高兴地与您分享《2015 年饮用水质量报告》。本报告虽属联邦政府的强制要求，但波特兰水务局也因能为您提供如此全面详实、获取便利的报告而引以为豪。

本报告为消费者们提供有关于饮用水质量的重要信息。本报告也展示了我们饮用水系统的一些值得注意的观点。您将会发现人杰地灵的波特兰市拥有两处极高质量、只需经过最低程度处理便可供饮用的饮用水源。通过广泛的供水系统，当中包括输水管、储水缸和水库，饮用水几乎完全透过引力源源不绝为您输送到水龙头。由我们敬业乐业、质素具有保证的职员进行管理及维护此系统以保存饮用水的质量，令到食水能从 Bull Run 流域（Bull Run Watershed）经过 26 英里直达您家中自来水喉的过程得以实现。

通过此流程，波特兰水务局针对波特兰饮用水中的 200 多种规定控制和非规定控制的污染物进行监测，确保我们的系统能提供符合或超越各州份及联邦政府标准的高质量饮用水。

如果您对此报告存有任何疑问或评论，请致电水务专线（The Water Line）：503-823-7525。

我们热忱地欢迎您关注波特兰水务系统。

戴维·G·谢夫
署长

有关水质的常见问题解答

我所使用的水是否经过了过滤处理？

没有。不论是地下水还是 Bull Run 水源均未经过滤处理。Bull Run 水源符合《地表水处理条例》（Surface Water Treatment Rule）的免过滤标准。俄勒冈州曾于 1992 年认定波特兰的水质达到了这些标准。此后，波特兰的水质也一直处于达标水平。

波特兰水务局是否向饮用水中添加了氟化物？

没有。波特兰水务局不向饮用水中添加氟化物。氟化物是地表和地下水中天然生成的微量元素。美国公共卫生部（U.S. Public Health Service）和疾病控制与预防中心（Centers for Disease Control and

Prevention) 认为, 波特兰水源中的氟化物水平低于预防龋齿所要求的最优水平。您可以向您的牙医咨询有关氟化物处理的问题, 以帮助 (特别是儿童) 预防龋齿。

波特兰水质的软硬度如何?

波特兰水质的硬度非常低。Bull Run 水源的硬度通常为 3-8 ppm (ppm 为百万分之一), 或约为 ¼ 至 ½ 格令/加仑。在一段短时间内, 波特兰可应用地下水为 Bull Run 的供应作出补给。波特兰地下水的硬度约为 80 ppm (约 5 格令/加仑), 属中度偏硬水质。

波特兰饮用水的 pH 值如何?

波特兰饮用水的 pH 值范围一般介于 7.5 到 8.5 之间。

波特兰饮用水中的钠元素含量水平对我的健康是否会有影响?

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。波特兰饮用水中的钠含量水平通常在 2 至 9 ppm 之间, 这一水平不大可能会对身体造成负面影响。

波特兰的饮用水中是否存在氡元素?

氡是一种自然生成、无色、无味或无臭的放射性气体。在 Bull Run 地表水供给中从未检测到氡元素的存在。波特兰的地下水井中探测到有不同程度的氡元素存在。2014 年间, 一定量的地下水曾用于临时维护供给。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, 请参阅本报告第 10 页, 或请致电 EPA 氡元素热线: 800-SOS-RADON, 或访问网站: www.epa.gov/radon/rnwater.html。

有关水质或水压方面的问题, 我可以与谁联系?

水务专线 (The Water Line): **503-823-7525**, 可以帮您解答关于水质或水压方面的问题及顾虑。该专线开放时间为周一至周五上午 8:30 至下午 4:30。如果您遇到与水务相关的紧急状况, 请联系 **503-823-4874**。

我如何对所使用的水进行检测?

有关免费检测水中含铅量的信息, 请访问: www.leadline.org 或致电: **503-988-4000** 联系铅问题专线 (LeadLine)。如要进行更加深入的检测, 私人实验室可对您的自来水提供有偿检测。但并非所有实验室都具有检测所有污染物的资格。如需了解合资格的实验室信息, 请致电: **503-693-4122** 联系俄勒冈州卫生局 (Oregon Health Authority, OHA) 旗下的「俄勒冈州环境实验室认证计划」 (Oregon Environmental Laboratory Accreditation Program)。

公众参与机会

波特兰水务局提供各种公共信息、公众参与及社区外展机会。如果您对波特兰水务局的相关项目、公共会议或资金计划有任何疑问, 请致电: **503-823-8064** 联系波特兰水务局公共信息处, 或访问水务局网站: www.portlandoregon.gov/water/, 了解更多有关水务局的信息或留下您的意见和建议。

饮用水处理

波特兰饮用水处理流程的第一步是加氯消毒。第二步是添加氨, 使之生成氯胺, 以确保对整个供水系统充分消毒。

最后，波特兰水务局还通过添加氢氧化钠来提高水的 pH 值，从而减轻对管道系统的腐蚀。如果商用和住宅管道中出现铅和铜，这项处理措施还有助于控制这两种金属在消费者饮用水中的含量。

水样检测

波特兰水务局对饮用水中超过 200 种规定控制和非规定控制的污染物进行监测。本报告中所有监测数据均来源于 2014 年的数据。如果某项与健康相关的污染物未在本报告中列出，即说明波特兰水务局没有在饮用水中检测到该污染物。

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：**800-426-4791** 取得。

环境保护署（EPA）关于饮用水污染物的解释

饮用水，包括瓶装水在内，或多或少会含有少量的某些污染物。污染物的存在并不一定表示饮用水对健康有害。如需更为详细地了解污染物及其对健康的潜在影响，请致电环境保护署（EPA）的安全饮用水热线：**800-426-4791**，或访问：www.epa.gov/safewater。

饮用水（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。当水在地表流动或流经地表层时，它能溶解天然形成的矿物质（有时还包括放射性物质），并带走因动物或人类活动所产生的一些物质。

饮用水水源中的污染物可能包括：

- **微生物污染物**，例如病毒和细菌，这些可能来自野生动植物或化粪池系统。
- **无机污染物**，例如盐和金属，这些可能是天然形成或来自城市雨水排放、工业或生活废水排放或农业活动废水排放。
- **杀虫剂和除草剂**，这些可能有多种不同来源，例如农业活动、城市雨水排放以及住宅或商业用水排放。
- **有机化学污染物**，包括工业流程的副产品——合成和挥发性有机化学品，有些也来自加油站、城市雨水排放和化粪池系统。
- **放射性污染物**，这些可能是天然形成的。

为了确保自来水的饮用安全，环境保护署（EPA）出台了多项法规来限制公共水务系统中的某些污染物水平，并要求对这些污染物进行监控。食品与药品管理局（Food and Drug Administration）也出台了多项规定对瓶装水中的污染物做出限制，确保瓶装水也能为公共健康提供同等水平的保护。

波特兰的水务系统 成立于 1895 年

波特兰水务系统将来自两处优质水源的水输送到市内储水设施，向位于波特兰各地的 585,000 位消费者供水，并通过区域批发商向额外的 370,000 位消费者供水。

Bull Run 流域 (Bull Run Watershed) 是 Bull Run 流域管理区 (Bull Run Watershed Management Unit) 内的一个地表水源，位于胡德山国家森林 (Mt. Hood National Forest) 内。这一流域是波特兰的主要饮用水水源。一道天然的分水岭将 Bull Run 流域和胡德山分隔开来，防止胡德山的冰雪及雨水排放流入 Bull Run 河及波特兰的供水系统。根据目前的法规，再加上哥伦比亚南岸井田 (Columbia South Shore Well Field) 的可用性，使得波特兰无需对优质的 Bull Run 水源进行过滤处理即可达到联邦饮用水标准。该流域总面积达 102 平方英里，一般每年可接收 135 英寸的降水量。从晚秋时节至第二年春季这段时间的降水量最多。两座主要的水库存储着全年用水，特别是夏季干旱时期所需的用水。Bull Run 湖则提供额外的用水存储，以备不时之需。

该流域主要用于生产饮用水。联邦、州府及当地法律限制公众进入该流域。在该水源流域范围内不可有休闲娱乐、住宅或商业用途。波特兰水务局十分谨慎地对水质和水量进行监测。而且俄勒冈州卫生局饮用水服务 (The Oregon Health Authority Drinking Water Services) 也定期对该流域和相关水处理及供水设施进行检测。

在 2003 年，波特兰水务局依照《1996 年安全饮用水法修订案》(1996 Safe Drinking Water Act Amendments)，对 Bull Run 水源完成了「水源评估」。发现 Bull Run 水源中唯一值得注意的污染物是天然形成的微生物污染物，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)。这些生物几乎存在于所有的淡水生态系统中，并且有可能以含量非常低的水平存在于 Bull Run 的水源中。Bull Run 水源符合所有适用的州府和联邦政府水源规定，包括《1989 年地表水处理条例》(1989 Surface Water Treatment Rule) 中的免过滤标准。波特兰水务局同时还需遵守隐孢子虫方差处理条例；详情请参见本报告第 14 页。如需获取该《水源评估报告》(Source Water Assessment Report)，请访问：
www.portlandoregon.gov/water/sourcewaterassessment 及致电：503-823-7525。

哥伦比亚南岸井田 (Columbia South Shore Well Field) 提供来自三处不同蓄水层的地下水生产井所产的优质饮用水。从 2014 年 7 月 1 日到 7 月 10 日期间，波特兰水务局在进行供应导水管维修及年度地下水维护作业规定时，调用了约 1.2 亿加仑的地下水源，为 Bull Run 的饮用水供应作补给。

波特兰哥伦比亚南岸井田的地下水保护有着悠久的历史，可以追溯到 20 世纪 80 年代初井田最初建设之时。2008 年 6 月，该州批准了最近一次的「哥伦比亚南岸井田保护计划」(Columbia South Shore Well Field Protection Program)。该保护计划由波特兰、格雷舍姆 (Gresham) 和费尔维尤 (Fairview) 三大地区共同启动，确定商业和工业活动是地下水最主要的潜在污染源。这些城市共同对位于地下水保护区内的企业做出了规定，以防可能渗入地表的有害物质泄漏。此外，各地区还举办了「蓄水层探险」

(Aquifer Adventure)、「环井田自行车赛」(Cycle the Well Field) 和「地下水 101 计划」(Groundwater 101) 等公开活动来向当地居民宣传如何保护地下水。如需获取波特兰井田保护计划的文件 (含关于潜在污染源的信息)，请致电：503-823-7473。如需阅读更多有关计划的详情，查找即将举行的活动信息，或想了解如何保护地下水，请访问波特兰水务局的地下水网站：

www.portlandoregon.gov/water/groundwater。

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) 为某

些居住在服务区边界附近的波特兰消费者提供饮用水。除本报告之外，由这些供应商供应饮用水的消费者还将收到关于这些水源的详细水质报告。

2014 年检测出的规定控制类污染物

规定控制类污染物	检测到的最小值	检测到的最大值	最高污染物水平 (MCL)、处理技术或最高残留消毒剂水平 (MRDL)	最高污染物水平目标 (MCLG) 或最高残留消毒剂水平目标 (MRDLG)	污染物来源
----------	---------	---------	-------------------------------------	---------------------------------------	-------

来自 Bull Run 流域的未处理水源					
浑浊度	0.19 NTU	4.04 NTU	不能在 12 个月内超过 5 NTU 两次以上	不适用	天然沉积物的腐蚀
总有机碳	0.81 ppm (ppm 为百万分之一)	1.9 ppm	不适用	不适用	天然存在于环境中
蓝氏贾第鞭毛虫	未发现	50 公升水样中有 1 枚蓝氏贾第鞭毛虫卵囊	需采用处理技术：通过消毒以杀灭 99.9% 的卵囊	不适用	动物粪便
粪大肠菌群	未发现	100% 的水样中，每 100 毫升水含有 20 个或以下的菌群 (其中有一份水样每 100 毫升中含有 9 个菌群)	在前六个月期间检测的水样中，至少有 90% 的水样每 100 毫升水所含菌群数量应在 20 个或以下	不适用	动物粪便

Bull Run 流域和哥伦比亚南岸井田入口点至供水系统的已处理饮用水					
营养素					
硝酸盐 - 氮	< 0.01 ppm	0.24 ppm	10 ppm	10 ppm	发现于天然蓄水层沉积物；动物粪便中
金属和矿物质					
砷	< 0.50 ppb (ppb 为十亿分之一)	1.46 ppb	10 ppb	0 ppb	发现于天然沉积物中

钡	0.00072 ppm	0.0107 ppm	2 ppm	2 ppm	
铬（总含量） ¹	< 0.5 ppb	0.2 ppb	100 ppb	100 ppb	
铜	< 0.00050 ppm	0.00202 ppm	不适用	1.3 ppm	
氟化物	< 0.025 ppm	0.15 ppm	4 ppm	4 ppm	
铅	< 0.05 ppb	0.15 ppb	不适用	0 ppb	

¹ 在该年度里，测检中使用了不同的「方法检测极限（MRL）」来分析铬元素的含量。得出结果少于 0.5 ppb (< 0.5 ppb) 的水样是通过一个较不敏感的 MRL 检测来进行分析，而这亦是最少值看来高于最大值之原因。

规定控制类污染物	检测到的最小值	检测到的最大值	最高污染物水平（MCL）、处理技术或最高残留消毒剂水平（MRDL）	最高污染物水平目标（MCLG）或最高残留消毒剂水平目标（MRDLG）	污染物来源
自入水口进入水库、储水缸和主水道供水系统的已处理饮用水					
微生物污染物					
大肠杆菌	未发现	五月时，三个例行抽检水样对大肠杆菌呈阳性反应	一个例行抽检水样和一个复检水样对总大肠菌群呈阳性反应，而一个亦对大肠杆菌呈阳性反应	未有水样发现含大肠杆菌	人类及动物粪便
总大肠菌群	未发现	在五月份抽取水样中，1.1%的水样中（278份中有3份）发现含有大肠菌群	每月抽检水样中 5.0% 发现含大肠菌群	未有水样发现含大肠菌群	存在于自然环境中
残留消毒剂					
氯残留总量当前的年度平均值	1.69 ppm	2.02 ppm	4 ppm	4 ppm	使用氯和氨对水体消毒
任一位置的氯残留总量	< 0.1 ppm	2.72 ppm	不适用	不适用	

消毒副产品					
总三卤甲烷					
任一位置当前的年度平均值	21.5 ppb	29.6 ppb	80 ppb	不适用	饮用水消毒的副产品
任一位置的单次检测结果	12.6 ppb	47.0 ppb	不适用		
卤乙酸					
任一位置当前的年度平均值	4.2 ppb	37.0 ppb	60 ppb	不适用	饮用水消毒的副产品
任一位置的单次检测结果	< 2.0 ppb	70.0 ppb	不适用		

规定控制类污染物	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	最高污染物水平目标 (MCLG)	污染物来源
高风险居民自来水铅与铜的取样					
铅	14 ppb	9.6% 的水样 (114 个之中有 11 个) 超出 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	民用和商用建筑管道系统的腐蚀
铜	0.34 ppm	0% 的水样 (114 个之中有 0 个) 超出 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	

2014 年检测出的非规定控制类污染物

污染物	检测到的最小值	检测到的平均值	检测到的最大值	污染物来源
-----	---------	---------	---------	-------

Bull Run 流域和哥伦比亚南岸井田入口点至供水系统的已处理饮用水				
氡	310 pCi/L	310 pCi/L	310 pCi/L	发现于天然沉积物中
钠	2.93 ppm	8.03 ppm	21.6 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。

最高污染物水平（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的 MCLG。

最高污染物水平目标（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。

最高残留消毒剂水平（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。

最高残留消毒剂水平目标（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。

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

浑浊度

Bull Run 是一个未经过滤处理的地表水源。公共水务系统的各项条例对未经过滤处理的地表水源有严格的标准。未过滤水的浑浊度在十二个月的期限内不得超过 5 NTU（浑浊度单位）两次以上。浑浊一般是由水中悬浮的沉淀物所引起的。这些沉淀物会对消毒造成干扰，并为微生物生长提供介质。暴风雨天气会导致浑浊度升高，于此情况下波特兰水务局便会关闭 Bull Run 系统，而改用哥伦比亚南岸井田供水。

总有机碳

总有机碳（TOC）自然存在于水体中，可与消毒剂发生反应产生消毒副产品（DBP）。作为对 DBP（消毒副产品）水平监控的一部份，波特兰水务局需要监测水体中 TOC（总有机碳）的含量。

蓝氏贾第鞭毛虫

该流域的野生动物可能是蓝氏贾第鞭毛虫的宿主，这种微生物可引发贾第虫病。波特兰水务局使用氯来控制这类微生物。

粪大肠菌群

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。

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。

砷, 钡, 铬（总含量）, 铜, 氟化物和铅

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。由入口点至供水系统并无关于铜和铅的最高污染物水平（MCL）。用水到达了消费者自来水端时，铜和铅的含量才被受监管。如果需要更多相关信息，请阅读本报告第 10 页 *减低暴露于铅的风险*。

大肠杆菌

大肠杆菌的存在显示水源可能受到人类或动物粪便的污染。波特兰水务局使用氯来灭杀这类细菌。如果需要更多相关信息，请阅读本报告第 13 页 *2014 年 5 月烧滚自来水的通告*。

总大肠菌群

总大肠菌群为自然存在于环境中的一种细菌，通常用作检测是否还存在其他可能有害细菌的指征。波特兰水务局使用氯来灭杀这类细菌。

氯残留总量

氯残留总量用来量度我们供水系统中游离氯以及氯氨混合物质的总量。为保持整个供水系统的消毒效果，残留一定的氯是必要的。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。

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。我们对消毒过程进行谨慎的监控，以将副产品维持在低水平。

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 供给水中并无检测到有氡的存在。然而，在波特兰的地下水供应中则检测到有不同水平的氡存在。如需更多有关氡元素的信息，请致电 EPA 氡元素热线：800-SOS-RADON，或访问网站：www.epa.gov/radon/rnwater.html。

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。

减低暴露于铅的风险

波特兰拆除了所有已知的与其供水系统相连的含铅服务设施。但如果建筑物的供水管道中含铅，我们就可能通过饮用水而暴露于与铅接触的风险下。而且当水与铅基焊料和含铅的黄铜水龙头接触时，水中的铅含量也会升高。

一旦发现该金属，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。

另外，让公众暴露于铅的途径还有许多。在波特兰地区，1978 年之前所建住宅中的油漆粉尘是最常见暴露于铅风险的来源。其他来源还包括土壤、陶器、传统民间药物或化妆品、钓鱼用的金属砵和铅球等体育器材、以及某些职业和爱好。

防腐处理

波特兰水务局采取了防腐处理，通过提高水的 pH 值来减少对管道的腐蚀。将水在 pH 值调整前后的监测结果进行比较发现，pH 值调整后饮用水中的铅减少了 50% 以上，铜减少了 80% 以上。

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。这些家庭都位于 Bull Run 服务范围内，它们所在的区域所使用的管道含有铅焊料，更有可能导致铅水平升高。这些住宅用水中含铅量的状况是最糟糕的。所取水样是超过 6 小时未使用的民用管道内的水。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。在最近一轮的检测中，超出铅措施水平的家庭少于 10%。

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，并学习如何减低暴露于各种铅来源的风险。这项计划对公众开放，但其目的主要是针对最可能受水中含铅量危害的家庭中的用水进行检测。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。

避免可能暴露于饮用水中含铅风险的简易步骤

- **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。
- **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。
- **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。
- **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暴露于铅风险下的方式。
- **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，减低您暴露于铅的风险。
- **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。

铅问题专线（LeadLine）：503-988-4000

请拨打铅问题专线（LeadLine）或访问：www.leadline.org，获取有关铅危害、水含铅量免费检测、儿童血铅水平免费检测及其他降铅服务介绍信息。

www.leadline.org

水质的发展

非规定控制类污染物监测条例

非规定控制类污染物监测条例（UCMR）是美国环境保护署（EPA）针对现时饮用水条例里未受规定控制类物质的监测工具。通过 UCMR，EPA 得以采集信息，了解在饮用水中现时未受规定控制类物质的存在和水平状况。大约每隔五年时间，EPA 便会要求饮用水供应商对一系列的物质进行检测。EPA 会利用检测结果决定列检物质存在于全国各地饮用水中的程度和水平。EPA 会就列检物质的检测结果与潜在健康风险作出评估，再决定是否有需要立例对这些物质进行监控。在这个方案下，今次已是第三次对非规定控制类物质要求进行监测，我们因此也称之为 UCMR3。

在 2014 年，应 UCMR3 的要求下，波特兰水务局对现时需作列检的 21 种非规定控制类物质进行了测检。每季度都要进行一次检测来测检来自 Bull Run 的水源及供水系统。哥伦比亚南岸井田（Columbia South Shore Well Field）的水源，于七月的地下水运行时亦受到了监测。列检的 21 种物质当中，有 5 种被发现存在于水源和供水系统中。

2014 年 UCMR3 检测结果

物质	检测到的最小值	检测到的平均值	检测到的最大值	可能来源
Bull Run 流域和哥伦比亚南岸井田入口点至供水系统的已处理饮用水				
氯酸盐	<0.020 ppm	0.60 ppm	3.0 ppm	饮用水消毒的副产品
铬（总含量）	< 0.2 ppb	< 0.2 ppb	0.2 ppb	发现于天然沉积物中
六价铬	< 0.03 ppb	0.031 ppb	0.048 ppb	
锶	0.010 ppm	0.026 ppm	0.074 ppm	
钒	0.27 ppb	0.84 ppb	2.9 ppb	
自入水口进入水库、储水缸和主水道供水系统的已处理饮用水				
氯酸盐	< 0.020 ppm	< 0.020 ppm	0.029 ppm	饮用水消毒的副产品
铬（总含量）	< 0.2 ppb	< 0.2 ppb	0.24 ppb	发现于天然沉积物中
六价铬	< 0.03 ppb	0.030 ppb	0.046 ppb	
锶	0.010 ppm	0.015 ppm	0.019 ppm	
钒	0.28 ppb	0.32 ppb	0.36 ppb	

氯酸盐

氯酸盐是一种饮用水消毒过程中的副产品，当次氯酸钠（sodium hypochlorite）被用作消毒剂时便有可能生成。按现行的 EPA 健康参考浓度指示，每天不间断地暴露在高于 0.21 ppm 水平的氯酸盐下，就可能对健康构成不良影响。2014 年 7 月，哥伦比亚南岸井田地下水处理厂的氯酸盐浓度超出这个水平。对氯酸盐处于不寻常的高水平状况，波特兰水务局正调查原因。与采用气态氯作消毒剂的 Bull Run 处理厂不同，地下水设施使用液态次氯酸盐作消毒剂。当次氯酸盐老化，它便可能为饮用水带来氯酸

2015 年 6 月编制

盐。鉴于地下水处理厂出现的检测结果，波特兰水务局正落实执行多项管控次氯酸盐的转变措施，在最大程度上减低饮用水中的氯酸盐水平。由于地下水只会在限定的时间内作少量供应，氯酸盐的存在不大可能会对健康造成负面影响。

铬（总含量）及六价铬

铬是一种自然存在于岩石、动物、植物、土壤、火山灰和气体中的元素。铬可以多种不同形态存在，但多以两种主要的形式存于环境与饮用水中：三价铬（chromium-3）及六价铬（chromium-6）取决于当前的环境条件，铬可以在水和土壤中从一种形态转换到另一种形态。三价铬自然存在于环境中，是人类一种基本的膳食营养素。六价铬则为毒性较强的形态，其生成一般与工业流程有关。近期在实验室中以小鼠及大鼠进行的研究显示，摄取含六价铬的饮用水及食物可能会引致癌症。铬的总含量（包括三价铬与六价铬）现时受到 EPA 监管，其最高污染物水平不得超出 100 ppb。在波特兰饮用水中检测得出的六价铬水平含量相当低，不大可能会对健康造成负面影响。

锶

锶是一种自然存在的金属，在我们生活的环境包括饮用水中都很常见。摄取少量的锶不会对人体健康构成伤害。然而，若取自从含有丰富锶矿物质的蓄水层，锶含量就有可能处于高水平。按现行的 EPA 健康参考浓度指示，每天不间断地暴露在高于 4,000 ppb 水平的锶元素下，就可能会对健康构成不良影响。在波特兰饮用水中检测得出的锶元素水平含量相当低，不大可能会对健康造成负面影响。

钒

钒是一种存在于地壳中的金属，它可以溶解在与天然沉积物有接触的水源中。按现行的 EPA 健康参考浓度指示，每天不间断地暴露在高于 21 ppb 水平的钒元素下，就可能会对健康构成不良影响。在波特兰饮用水中发现到的钒元素水平，不太可能会给健康带来负面影响。

2014 年 5 月烧滚自来水的通告

于 2014 年 5 月 23 日，波特兰水务局发出了一项关于烧滚自来水的通告，在波特兰地区，受影响的人数达 670,000 人。波特兰水务局及九个地区供水商忠告所有消费者要把自来水烧滚一分钟后才好饮用。在三个不同地点抽取的例行检测饮用水样，连续三天对大肠杆菌测检呈阳性反应后，该通告在咨询俄勒冈州卫生局后发布。纵使这些细菌的测定并不违反任何饮用水标准，结果却显示饮用水系统中已出现潜伏的健康风险。

在烧滚自来水公告有效期间，波特兰水务局及其他受影响的系统已作出更大规模的水样抽检。在当天采集的 60 多个水样经测检后，结果显示并无发现细菌。这表明状况已不会再对健康构成风险，在接收到报告结果后，该公告于 5 月 24 日早上宣布解除。

烧滚自来水的公告解除后，波特兰水务局进行了一次彻底性调查，旨在找出饮用水对大肠杆菌测检呈阳性反应的原因。调查的结果尚无定论。同一时间，姆尔特诺默县卫生部传染病服务（Multnomah County Health Department Communicable Disease Services）计划亦对事件进行了一次调查，寻找是否有引致疾病爆发的证据。卫生部调查得出的结论显示，在饮用水中检测到细菌并未见令肠胃道疾病的个案增加。

波特兰水务局仍持续以恒常的方式监控饮用水系统中潜在的细菌污染，并且每月对超过 240 个水样进行检测。若日后结果显示可能会带来潜伏的健康风险，有关方面会向公众作出通报。

Bull Run 水源差别处理规定

针对州府和联邦政府饮用水条例中要求对 Bull Run 流域饮用水中的寄生*隐孢子虫*进行处理一事，2012 年 3 月俄勒冈州卫生局（OHA）向波特兰水务局发放了差别处理规定。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，州政府即可发放这样一份差别处理规定。根据针对 Bull Run 饮用水源的 *LT2 差别处理请求* 中提供的详实数据和分析，俄勒冈州卫生局向波特兰水务局发放了*隐孢子虫*差别处理规定。鉴于本地原水水质优良，波特兰水务局是美国境内唯一获得*隐孢子虫*差别处理的水务系统，因此无需对*隐孢子虫*进行处理。

以下为本州确保持有差别处理规定时所必须遵守的条件：

流域保护：波特兰水务局必须维持或加强针对 Bull Run 流域的所有现有法律和运作保护措施；定期监控该流域，以杜绝非授权进入该流域的现象；维持对该流域内的卫生设施的严格控制；安装现场监察设备；并监控本流域的支流和野生动物粪便。

原水入水口监控：波特兰水务局每周至少有一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、持续性监控。任一水样中检测出了*隐孢子虫*，则波特兰水务局必须启动一项更为严密的监控计划，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。本阶段监控中若探测到了更多的*隐孢子虫*，则可能导致俄勒冈州卫生局（OHA）撤回差别处理规定。

报告与通知：波特兰水务局必须向俄勒冈州卫生局（OHA）汇报针对该流域和原水的监测结果。一旦检测到*隐孢子虫*，则必须在 24 个小时内上报到州卫生局。波特兰水务局必须通过其网站通知公众，并就在原水水样中发现*隐孢子虫*一事召开记者发布会。每年还必须向州卫生局上报流域监测、支流和野生动物粪便监测结果。一旦出现任何可能影响到差别处理条例的情况，波特兰水务局也必须通知俄勒冈州卫生局。

差别处理条例从签发日期起开始计算，有效期限为 10 年。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撤销本条例。

2014 年原水中*隐孢子虫*监测结果

样本数量	总体积	检测结果
241	5,399.7 L	无

2014 年尚未在原水提取监测中检测到*隐孢子虫*。有关近期按月取样报告，请浏览此网页：

www.portlandoregon.gov/water/BRTVIntakeReports。

近期发表的年度《Bull Run 差别处理流域报告》对 2014 水务年度（2013 年 10 月 1 日至 2014 年 9 月 30 日）期间本流域的检测及支流和野生动物粪便监测结果作出了总结，如需参考本报告，请浏览此网页：

www.portlandoregon.gov/water/2014BRTVReport。

欲了解有关波特兰水务局差别处理条例的更多信息，请参见此网页：

www.portlandoregon.gov/water/treatmentvariance。

联系信息：

Portland Water Bureau
1120 SW 5th Avenue/Room 600
Portland, Oregon 97204
www.portlandoregon.gov/water
公共水务系统 #4100657

波特兰水务局客服专线：503-823-7770

波特兰水务局水务专线（The Water Line）：503-823-7525

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。有关住宿、翻译、投诉及其他更多信息，请拨打：503-823-1058，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。