

环境产业研究

第 23 期

2012 年 2 月 9 日

全国工商联环境服务业商会

巴西流域修复计划

2001 年，巴西政府建立了一个促进修复主要流域水质的计划，也称为流域修复计划（PRODES）。由国家水务管理部门负责管理（国家水务局简称为“国家水务局”），下表概括了该计划的主要特点。

表 1 巴西流域修复计划概况

主要内容	巴西流域修复计划
目标	<ul style="list-style-type: none">▪ 通过恢复主要流域的水质来改善生态环境▪ 增加对污水处理厂的投资▪ 鼓励运用现代水资源管理手段，如建立流域管理委员会
融资工具	<ul style="list-style-type: none">▪ 政府补助——基于产出的
优惠程度/方式	<ul style="list-style-type: none">▪ 不超过项目资本成本的
支持对象	<ul style="list-style-type: none">▪ 可以进行污水处理投资并且可以达到既定绩效目标的效率较高的
资金安排	<ul style="list-style-type: none">公用事业公司▪ 资金来源：通过第三方监管银行账户成立的联邦政府基金▪ 决策者：根据独立认证机构的建议，由政府机构（国家水务局）做出安排▪ 规则：在评估期间达到预定绩效目标

在巴西，市政府是地方供水与排水设施的责任主体。在一些城市，市政府也会将卫生服务的经营授权给私营企业。尽管供水和排水设施的资金主要由市政府负责，但是大多数城市可以从国会获得补助。用于各省水业公用事业公司的资金，主要来源于国内机构（如 CAIXA 或 BNDES）或国际机构（如世界银行、IDB 或 JBIC）的贷款。

2001 年之前，巴西联邦政府为公有或私营企业提供补助金，以补偿污水处理厂建设和维护的部分成本，但是，联邦补助的发放并没有使污水处理厂的维护和水质等主要问题得以改善。因此，联邦政府于 2001 年制定了一个新的计划，即流域修复计划。与之前的计划一样，流域修复计划提供补贴以提高污水处理的效果；但是，与以往的投资补助不同，通过流域修复计划，联邦政府向为污水处理厂投资的排水服务提供商，提供基于产出的援助补助。因此，这就促使排水服务提供商有动力去提高其绩效水平。

一、计划的目标

流域修复计划的目标是：

- 防止流域污染，缓解当前水污染程度；
- 增加对污水处理厂的投资；
- 鼓励运用现代水源管理手段和方式，如成立流域管理委员会。

联邦政府希望通过流域修复计划的实施，到 2007 年底在项目实施区域实现 10 万公斤生物化学需氧量/天的污染削减量，同时因水污染导致的疾病就医人数减少 15%。

二、计划执行程序与管理

流域修复计划为进行新设备投资并能有效进行污水处理的污水处理厂（不管是公有的还是私营的）提供资金。

申请流域修复计划资金支持的污水处理厂所处的流域必须已经设立了合法运作的“流域管理委员会”；同时该污水处理厂必须是流域管理委员会所批准的投资规划中的项目，而且必须达到流域管理委员会所要求的排水标准。

流域修复计划中的项目具体实施过程如下：

- **项目建议书的登记**——排水服务提供商需向国家水务局提交其污水处理投资项目建议书。在建议书中应制定污水处理工艺所能达到的绩效目标。流域管理委员会和市政府会表达他们对项目的兴趣并认可绩效目标。绩效目标通常从以下两方面进行衡量：

- ◆ 定量地衡量——包括运营效果，如进水流量、进水中的有机物负荷、以及特定污染物的去除率（生物化学需氧量、悬浮物、总氮及总磷）

- ◆ 定性地衡量——包括管理性指标，如操作人员的培训、运营计划、工程和设备维护、以及固体废物和污泥的管理和处置。

- **项目建议书的评估**——国家水务局会审核项目建议书是否符合流域修复计划的要求，这些项目可以是新建或在建的污水处理设施项目，也可以是现有设施的改建项目（污水处理工艺的更新或污水处理厂的扩建）。此外，国家水务局还会对项目技术和融资的可行性进行分析。

• **项目建议书的筛选**——项目建议书的筛选将依据国家水务局所制定的标准进行。在流域修复计划实施的初始阶段，每个流域管理委员会都会在其负责的区域独立选择较好的建议书。2007 年，国家水务局开始制定多指标评价系统来筛选项目建议书，流域管理委员会就不再单独决策，但是仍然会继续参与筛选标准的评估工作。

• **签订合同**——国家水务局根据下列两个预算额度中较低一个的 50% 确定合同金额：

◆ 项目预算（由项目单位提交）；

◆ 预算参考值（由国家水务局测算），每个项目的预算参考值由两个方面决定：

— 项目最终受益人口的数量；

— 投资参考表中的人均投资成本值。

表 2 列出了（污水处理厂投资）参考值。例如，对于一个可以服务于 2.5 万居民的污水处理厂，如果要去除 60% 的生化需氧量，则根据表 2 可以测算该污水处理厂的投资参考值为 2.5 万居民×14 美元/每人=35 万美元。对于这样一个项目，国家水务局会根据其测算的投资参考值的 50%（50%×35 万美元=17.5 万美元）与项目单位所提交预算额的 50% 中较低的额度进行补贴。

在不超出预算的情况下，国家水务局负责筛选项目，并与服务提供商、流域管理委员会以及相关的市政府签订合同。

表 2 参考值表

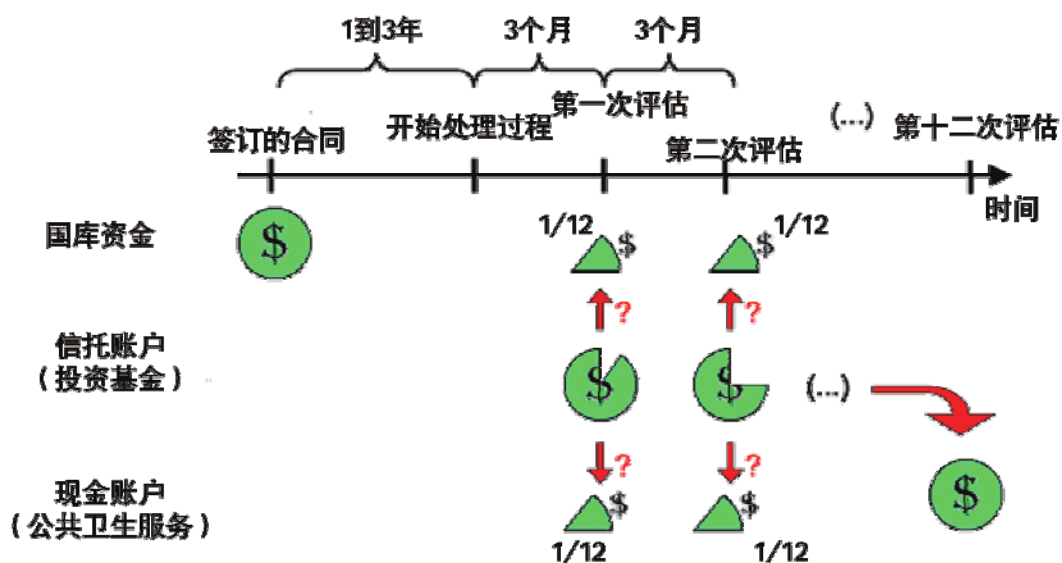
参数	污水处理率等级分类								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
生化需氧量	30%	60%	75%	85%	85%	90%	90%	90%	90%
总悬浮物	40%	60%	75% ⁽¹⁾	85% ⁽¹⁾	85% ⁽¹⁾	90%	90%	90%	90%
FC					99.999		99.999		99.999%
磷					%		%	85%	85%
和(或)氮								85%	85%
人口(人)	人均资本成本(美元/人) ⁽²⁾								
1 万以下	14	23	36	50	55	64	68	77	77
10001—20000	14	18	32	45	45	59	59	68	73
20001—50000	9	14	27	36	41	50	55	64	68
50001—100000	5	14	27	36	36	45	50	59	64
100001—200000	5	14	27	36	36	45	50	59	64
200000 以上	5	14	27	36	36	45	50	59	64

注：(1) 氧化塘藻类培养工艺的总悬浮物最高不超过 60%。

(2) 汇率：1 雷亚尔 = 2.2 美元

资料来源：巴西国家水务局

- 担保过程——在合同签订后的 5~7 年中，流域修复每季度为达到预设绩效目标的卫生服务商拨付一笔资金。因此，排水服务提供商需要进行季度自评，有时还需要聘请第三方机构对污水处理厂进行审计。如果评定结果不好，国家水务局将对其给予警告并暂停拨付该季度的资金；如果排水服务提供商第二次没有达标，国家水务局将取消上个季度被暂停拨付的资金；如果排水服务提供商连续三次不达标，则该排水服务提供商将被除名，并且不再得到后续的资金拨付。图 1 介绍了流域修复计划的资金支出方案。



资料来源：Agencia Nacional De Aguas

图 1 流域修复计划资金拨付方案

计划的管理机构和资金安排

作为联邦政府的行业监管部门，国家水务局负责流域计划的管理，并拥有独立的行政管理和财务自主权。国家水务局作为国家环境部的执行分支机构成立于 2000 年，由主管委员会负责管理国家水务局。

流域修复计划的资金来源为联邦政府的补助，这使它很容易受到每年联邦政府减少补助资金的影响，污水处理厂的开发商就可能会对政府关于按季度支付的承诺产生质疑。为了解决这一问题，当合同签署时，（计划）拨付给开发商的全部资金就会“锁入”一个托管账户，如图 1 所示。

三、计划的成果

2001 年，在流域修复计划实施的第一年中，国家水务局就收到了 104 个项目建议书，签署了 17 个合同，总额为 2250 万美元。2006 年，国家水务局又签署了 38 个合同，总额为 4400 万美元。事实上，2006 年的水环境

治理投资总额为 1.36 亿美元，是流域修复计划承诺补助的 3 倍多，受益人口超过 350 万。

由于流域修复计划仅对结果进行支付，并且计划项目的合同额也完全取决于项目执行后的最终效益（并不以项目的预算为标准）；因此项目负责人都会设法采用成本最低的方式来进行污水处理，这种方式促使污水处理从资本密集型（通常管理不善）向更为经济的方式进行转变。

在担保期的执行过程中，流域修复计划所提供的技术和资金支持，可以帮助排水服务提供商，尤其是小型项目的提供商制定高质量的计划。同时，流域修复计划所提供的财政奖励，也是服务提供商克服最初的困难并完成运营监督、维护和员工培训等任务的动力。

担保期之后，如果服务提供商完成了国家水务局设定的运营绩效目标，就意味着该服务提供商已经具备可以持续达标运营的能力，同时也已经完成其它有助于达到既定绩效目标的补充性投资项目（如下水道、泵站等）。

国家水务局也将流域修复计划作为推动和支持建立现代水资源管理体系的重要手段；流域修复计划的实施提升了流域管理委员会和水务管理部门在水资源管理中的地位，同时也推动了水务管理系统在各州的建立。

主题词：巴西 水务 流域 修复 计划 资金

报送：国家发改委 财政部 环保部 住建部 水利部

抄送：各会员企业

全国工商联环境服务业商会秘书处

2012 年 2 月 9 日印发