



联合国人居署在中华人民共和国的活动

技术转让

“福冈方式（准好氧）型垃圾填埋项目，潍坊市”

中国山东省潍坊市（人口 62 万）建造的福冈方式垃圾填埋场已于 2003 年 10 月圆满完工，这是该市合并和改造现有的分散的垃圾填埋场计划的一部分。新的填埋场已开始投入使用。福冈方式是（日本）福冈市政府于将近 30 年以前与福冈大学合作开发的一种准好氧填埋技术。相对于传统的卫生填埋，这种方式有许多明显的优点。其中一点就是这种方式允许使用国家在一开始只采用较为基本的设计方案并随着他们在城市废弃物管理的其它方面做出同等改善的同时逐渐地对填埋场加以改造使之更加复杂和完善。



背景



潍坊市新建造的垃圾填埋场



渗滤液调蓄池



渗滤液处理厂



环境监测设备

由于中国拥有众多的城市和巨大的城市人口且城市发展迅速，因此对垃圾填埋场进行环保的管理对中国来说十分重要。基于对这一事实的认识，联合国人居署和中华人民共和国建设部于2001年8月达成了一项谅解，即双方将相互合作以改善中国现有的垃圾填埋工作。根据此项谅解，联合国人居署作为示范将协助三个试点城市引入福冈方式型垃圾填埋技术，以便项目一旦完成，中国可以将福冈方式推广到其它城市。项目的总体目标是使标的城市能够以对环境负责和高成本效益的方式来管理它们的城市固体废弃物。联合国人居署对该项目提供的支持包括在以下等方面做出了一系列的顾问性质的援助，如（1）选址，（2）施工设计，（3）对一定数量的民用工程进行定期的监督，（4）对中国的设计者、工程师和操作人员培训。各个项目城市需要自己负担垃圾填埋试点的建设费用。该项目计划在自2001年8月起的3年内完工。

建设部原本确定了三个试点城市，但只有潍坊市接受了邀请。因此联合国人居署的技术援助也只集中在了潍坊市一家。到目前为止，联合国人居署已八次派出技术顾问团前往潍坊参与实地调查、设计、施工和操作等方面的工作。

潍坊福冈方式项目（潍坊项目）简介

潍坊的福冈方式垃圾填埋场第一期工程于2003年10月完工，之后很快开始投入使用。潍坊福冈方式垃圾填埋场地的物理特征如下：

面积：6.4公顷

填埋库容：116万立方

设施：衬里防渗结构，渗滤液收集管道，渗滤液调蓄池，渗滤液处理厂，排气管道，排水系统，工地办公室，实验设施



行动

联合国人居署在和建设部签署了以上谅解备忘录之后不久就和福冈市以及通过福冈市和福冈大学三者之间达成了一项协议，允诺三方相互合作，共同向潍坊项目提供技术支持。由福冈市和福冈大学派出的专家以及来自于福冈一些私营公司的志愿专家组成了一个联合小组（顾问组），向该项目提供了广泛的技术支持。

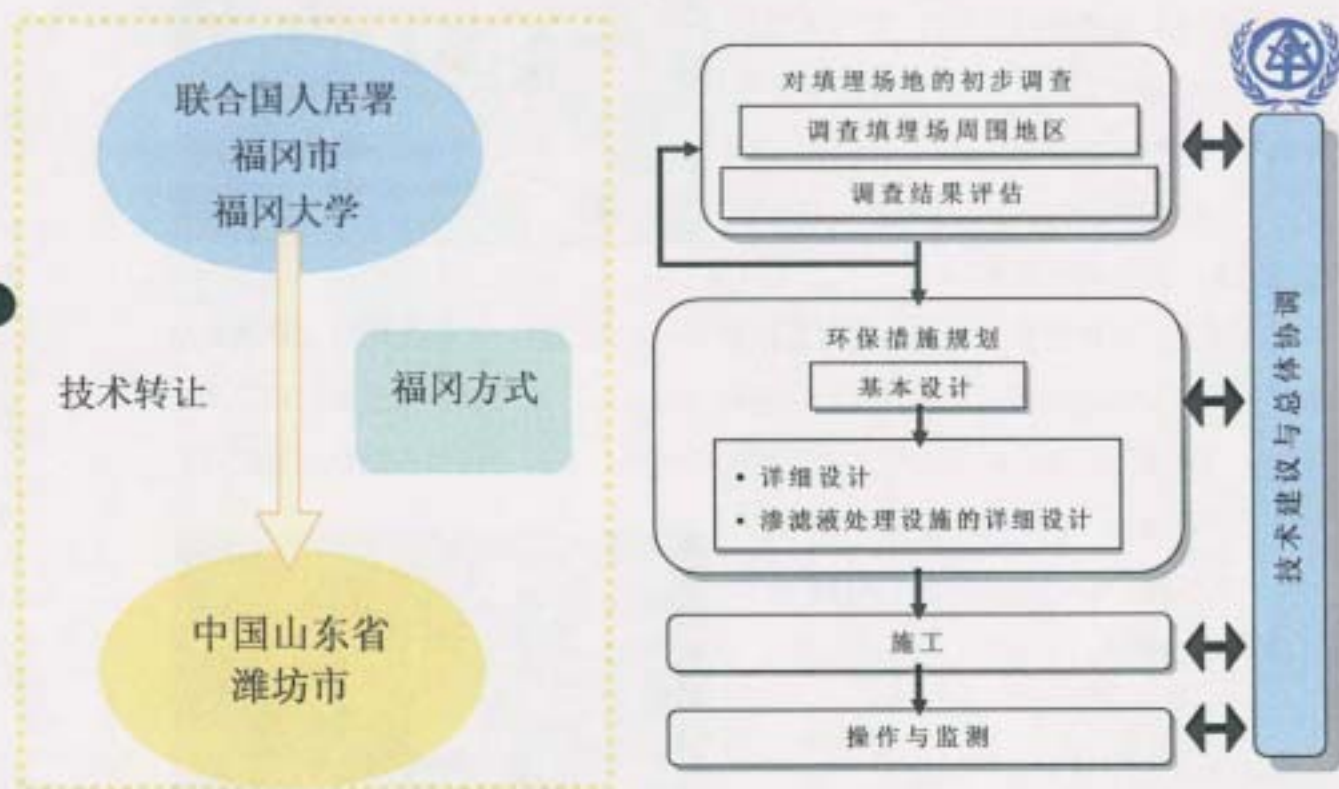


表 1: 项目流程和联合国人居署的作用

潍坊市负担了项目设计和施工的全部费用，而联合国人居署则承担了技术援助所需的费用。联合国人居署和福冈市政府之间的合作也使得后者得以从日本很多不同资金来源处筹措到额外的资金。以下列出了这一项目过程中的标志性事件并加以简短说明：

1. 讨论工作计划（2001年9月）

联合国人居署福冈办事处于 2001 年 9 月从该办派出了一位专家对潍坊进行了第一次考察访问。其间对项目工作计划进行了讨论并达成了谅解。



2. 实地调查 (2001 年 9 月)

联合国人居署福冈办事处派出了 2 位来自福冈市的专家第二次访问潍坊并进行了实地调查。

3. 福冈方面成立工作组 (2001 年 12 月)

联合国人居署福冈办事处、福冈市政府和福冈大学的专家以及来自于福冈私营企业的 5 个志愿专家共同组成了一个技术工作组。工作组中的每一个成员都在固体废弃物管理的某一方面享有盛名。



这个工作组使得联合国人居署可以根据每一次派出的顾问代表团的需要来从中选择具体的专家。此外，工作组还举行定期的会议以讨论来自施工现场的问题和可能的解决方案。尽管常常是占用了他们的闲暇时间，工作组成员还是自发自愿地定期参加这种聚会，在相互之间以及和中国的同行之间交流经验，这种精神对项目的成功起到了很大作用。

4. 福冈方式技术研讨班 (2002 年 4 月)

联合国人居署派往潍坊的代表团的一个一贯特征就是他们将和当地专家一起工作的过程也作为一种在实践中对这些专家的培训。正式的培训也举办过几次。2002 年 4 月派往潍坊的由 4 位专家组成的代表团举办了一个有关福冈方式填埋场设计的技术研讨班。举办此次研讨班的主要目的是将福冈方式更具有实质性的和涉及到具体操作的一面而不只是停留在概念中的设计展



示给中国专家，使他们能够靠自己的力量制定出试点场地的整体设计。作为培训的一部分，大家参观了一些较为著名的新填埋场地并作了一些基本的实地考察。

5. 对福冈方式填埋场的设计提出技术方面的建议（2002年7月）

联合国人居署派往潍坊的第四个代表团对中国的同行们所做的详细的设计提出了更加具体的建议。



6. 培训计划（2002年8月-11月）

每一个可能利用的机会都被利用了来培养潍坊市在设计和开发采用福冈方式的垃圾填埋场方面的技术能力。福冈市因而赞助了一名潍坊市政府的技术人员在福冈市接受了为期4个月的培训。这类机会加强了中国和福冈市以及联合国人居署之间的关系，促进了福冈方式这一技术向潍坊市的成功转让。



7. 对详细的设计方案提出建议（2003年8月-9月）

为指导中国的同行们进行潍坊福冈方式垃圾填埋场的具体设计投入了相当一部分时间和精力，直到2003年8月初顾问组才得以就潍坊市的工程师制定的设计方案提出详细的建议书。联合国人居署于2003年8月底派出了前往潍坊的第六个代表团以便顾问组能和中国的同行们就设计问题展开面对面的讨论。该代表团对正在进行的施工建设提出了技术上的建议。



8. 福冈方式研讨会（2003年11月6日-7日，潍坊）

联合国人居署和山东省建设厅在福冈市、福冈大学、潍坊市以及日本国际协力事业团的支持下共同举办了一次研讨会。来自山东省48个城市的88名代表参加了此次会议。联合国人居署的玛达布·玛希玛（Madhab Mathema）先生在会上发表了

主旨讲话，然后来自福冈市和福冈大学的专家们作了一系列精彩发言。该研讨会的召开清楚标志着潍坊福冈方式填埋场项目的成功开展。



联合国人居署为

执行这个技术转让项目的一揽子计划（设计、施工、操作和管理、监测）付出了巨大努力。这一援助计划中的一个重要特征就是在实践中的培训和正式培训双管齐下。有理由相信该项目有助于改善潍坊市处理城市固体废弃物的方式。该市的专家们现已开始学习到垃圾填埋场的操作与管理、定期监测和环境保护方面的技巧。这一技术以及这种技术转让的方式应在中国的其它城市加以推广，两者都需要得到中国建设部的支持。它的成功推广将会有助于解决中国城市化的一项重大环境问题。



UN-HABITAT Fukuoka Office

United Nations Human Settlements Programme

8F ACROS 1-1-1 Tenjin, Chuo-ku, Fukuoka

810-0001, Japan

Tel: (+81-92) 724-7121, Fax: (+81-92) 724-7124

<http://www.fukuoka.unhabitat.org>

E-mail: habitat.fukuoka@fukuoka.unhabitat.org