

重点业绩和项目

滇池治理，昆明，中国：苏黎世市以及前苏黎世市长现瑞士水务公司总裁瓦格纳博士与昆明市有着长年的友好关系，位于滇池上游的一个旅游城市昆明，有约3百万人口，生活、农业和工业污水一起污染了滇池造成其富营养化。2009年，贺林根公司与瑞士水务公司，与昆明市一起开始对滇池提出一个全面治理措施的方案，开展湖清水秀项目。

合作项目的成果曾在2010年上海世博会国际研讨会作了报告。

项目第一阶段（2009）：

同中国的合作伙伴一起对滇池的现状进行了了解和评估。分析了生活污水、农业污染及工业废水对滇池的污染。经过统计分析制定了一个适用于滇池的数学模型，从而可以推出滇池污染量的界限值。提出了一系列治理措施建议，并利用这个数学模型对每个正在或者将要实施的措施对滇池水质带来的影响作出了量的分析。2010年4月提交了第一个阶段报告，带有在短期内措施建议及其实施的优先缓急。

第二阶段（2010-2011年）：

（1）对昆明市中心六个排水管网控详规进行了评审。评审报告包括测量和提高规划的质量，制定控详规划的导则，咨询一个城区排水方案（混流/分流系统）包括对数据及容量规划的评估以及水利模拟。（2）通过对得到数据信息的分析，我们看到农业对滇池富营养化的影响还没有量的分析。我们向昆明介绍了整套有关农业磷流失定量分析方法，并且提出了湖底泥与湖水界面污染物交换分析方案。

第三阶段（2011年）：

对昆明主城18个雨水池（200000立方米）和前期处理进行了水利和技术上的评估。评价污水厂的处理能力及实际处理率，（2）按第1阶段提出的要求，协助当地的专家设计昆明东片区的控详规。（3）优化运行管理，评价现存组织、能力和设备。对污泥收集及处理提出建议。（4）对牛栏江引水冲洗滇池进行的研究，我们建议每年6亿 m^3 牛栏江水冲洗滇池外海，并且每年从外海流入4亿 m^3 水冲洗滇池草海。结合收集污水及处理污水措施实施，我们的这个建议可以使外海磷浓度低于 $30mg/m^3$ ，草海低于 $100mg/m^3$ 。

中国贵阳污水处理厂（技术支持和咨询服务）贵阳是中国南部贵州省省会，约 400 万人口，白云城区污水（约 200000 人口的污水和工业废水）不经处理直接进入马家河。

我们做的如下工作：

- 初步设计，污水处理厂和排水管网
- 为了展示这个污水处理项目对环境带来的益处，和环保部一起建立了一个监测系统。
- 检查和验收
- 培训和介绍 SBR 技术

苏黎世污水处理厂：2009 年贺林根公司又实施了新的著名项目。比如得标苏黎世污水处理厂扩建生物和过滤工艺项目，这是在瑞士最大的污水厂，也是欧洲处理污水领域最出色的项目，项目合同资金额为 7 千 5 百万瑞士法郎。贺林根公司作为项目牵头公司和其它公司合作，预期 2014 年完成这个污水处理厂的全面维修和扩建。

卢森堡 Mamer 污水处理厂

在 90 年代中期贺林根公司为卢森堡 **Mamer** 污水厂实现了扩建和现代化。现在在卢森堡及 **Mamer** 污水厂的服务人口迅速上长，服务区的基础设施也相应受到影响。近几年卢森堡的人口还会增长，从而增加污水厂负荷。为了及时应对这个问题，**Mamer** 污水厂决定，与贺林根公司等伙伴合作，为扩建 **Mamer** 污水厂开始进行预先规划。

波黑共和国莫斯塔尔污水厂

贺林根公司曾中标世界银行国际招标框架波黑共和国莫斯塔尔污水厂规划项目。在第一轮竞选，贺林根与四家办公室联合，在与其他 24 家国际工程公司的竞争中取胜，并用经济和技术两方面优越的推荐方案赢得建筑方和世界银行有关部门的接受。这个项目的经费大部分得自世界银行全球环境基金。这个项目的目的之一是减少流入亚得里亚海的营养物。建筑结束时，新的污水厂将拥有处理 175000 以上居民生活污水的能力。

Birs 污泥和污水处理厂：

更新和扩建 Birs 污水处理厂工作如下：

- 建设新的污泥处理工艺：厌氧发酵，提高生物气和天然气的质量
- 新的供电系统
- 更新原水泵站和隔栅
- 建设新的除沙栅
- 在 5 个 SBR 反应器中最大量除氮（8000 立方米/每罐）
- 通过化学沉淀除磷

我们完成了如下任务：

- 总体规划
- 初步和细致的设计
- 招标
- 监督与调试

污泥生物气厂 BioRenderLtd：贺林根 计划并完成了一座瑞士最大的生物气设施。这座设施在 2010 年夏季启动运行。这座设施也可以将屠宰场的垃圾制备成生物气。设施的建设和工艺流程要求很高。贺林根公司为此预先在现场进行了了模拟试验。

污泥生物气厂 SwissFarmerPower Inwil Ltd:

SwissFarmerPower Inwil Ltd 底物有各种来源：食品厂废料，液体粪肥，工业垃圾。这个厂于2008年在贺林根的监督和管理下建成并运行了一年。生物气在2009年1月排入天然气网。生物气也可以象二氧化碳中性染料那样作为供气站选择使用。天然气年产量可以提供给2000辆机动车各行驶12000公里。

城市排水系统总规划日内瓦：制定日内瓦城市排水系统总规划，为管理制定经济和技术导则，扩建和更新排水管网。

我们提供了如下服务：

- 技术项目管理
- 排水 管网设施研究包括地表面水、水文地质情况、突发事件的对应措施还有数据模拟，包括 GIS 的实际应用及现场监督。

- 可行性研究（水力、更新、扩建）

城市排水系统总规划Chur市：

制定Chur市及附近九个城镇的规划。我们做了关于城市管道发展的方案，确定必要的汇水面积和

空间及CSO的结构和泵站的校正和调整，用MOUSE制定水动力学的模拟。

- 水力模型和季节模拟，核实模型及确定城市排水方案。
- 水力能力恢复
- 可行性研究（水力、更新、扩建和管网特殊设施）

区域排水系统总规划Zofingen： 发展Zofingen区域排水系统一体化总规划并且制定区域排水系统方案。

- 管网研究。调查现状结构、排水系统、地表面水、水文地理条件。分析突发事件的可能性和防范及评价数据模型。
- 应用GIS收集所有现场数据，提供模拟模型和GIS数据的关系。
- 水力模型和跟踪模拟，校正水利模型和污水处理厂的设计方案。
- 可行性研究（水力、更新、扩建和管网特殊设施，雨水池）
- 项目管理

区域排水系统总规划 Birs： 这个项是要测量 Birs 污水处理厂汇水区面积及排水管网，包括如下工作：

- 制定污水处理厂（Birs1）和（Birs2）汇水区排水总规划。
- 地方城市排水方案一体化（按照现在和今后的需要设计溢流口大小和附加新的 15 个雨水池的大小总体积约 19000m³）
- 计划和实现污水处理厂 Birs2 雨水前期处理（雨水池分 3 部分，总容积是 5000m³，护养雨水池的冲洗系统。）
- 整个排水系统的水力模拟。
- 制定区域规划方案。
- 雨水池和调节器（线性缓冲池）/溢流结构（可行性研究、计划、招标）

区域排水系统总规划Worbental污水处理厂： 10个小区的污水处理厂和管网的总体规划：

- 排水系统一体化规划
- 对汇水区、自然灾害区、雨季时的基础数据研究

- 水力模型，包括雨水池、管网、污水厂水动力模型
- 可行性研究（管网和特殊设施）

越南Nam Dinh 的城市发展项目：NamDinh 市约有250000居民，它是国家纺织品中心，

同时也是农产品、食品、手工艺品交易中心，SME从90年代开始，但经济处于并不发达。

NamDinh经常遭遇洪水，特别是在雨季，污水流动于明渠和管道，连接不规则，雨水需要泵入Dao河，自来水公司提供给城市大部分人口饮水，但是水流失量高至60-70%，固体垃圾通常被收集并泵送至垃圾储存地。

我们的工作：

- 首要基础设施建设（排水、供水、固体垃圾）
- 设计和建设Kenh Gja 泵站和分流渠
- 环境监督
- 培训；市政改革计划
- 城市总体规划（专业部分）
- 局部投资计划

越南胡志明市环境可持续项目：（为排水系统检查和恢复进行咨询服务）：

这个项目（NL-TN）是一个防洪和环保的重要项目。通过检查，事实上约42公里管道使用CCTV，很大一部分需要更新，造价高昂，我们检查了这些管道，并且对其更新和造价进行了评估，我们做了如下工作计划：（1）预先检查服务，（2）物理性清洗，（3）检测服务，（4）记录和报告检查结果，（5）分析和建议管道更新，（6）为排水管道更新和建造做标书准备，（7）技能传授和培训。

Inverted Siphon Sewer在苏黎世利马河及济勒河下：

我们进行整体项目的一部分工作

- 投标设计和估价
- 全面的水力分析
- 虹吸和CSO结构的详细设计
- 机电建设和安装的监督
- 调试，运行管理

Linth 河防洪项目：经过一年多的规划和研究，2009年8月在瑞士启动 Linth 河防洪项目。贺林根公司将在近几年规划固坝、入河水改道和新汇水区。并

从生态的角度出发，降低岸区土地高度，以利于建造沼地及植物滩区。挖出土量为一百多万立方米，为了固坝还需运输86万立方米的土料。只有高水平的组织和安排工作，才能实现如此大量的措施和材料的运输。

Horgen 供水厂：在瑞士苏黎世湖畔 Horgen 区，贺林根公司建造了一个湖水处理设施。在瑞士第一次运用的触摸工艺是第一个处理步骤，之后为臭氧 / 活性炭过滤。这个湖水处理设施最大生产量 25000 立方米 / 日。项目资金为 2400 万瑞士法郎。2010 年春天动土，2012 年春季起可以向管网输送饮用水。