

中国北方地区城市水业关键问题研究
(供水部分)

**供水企业绩效评价系统
应用导则**

深圳市利源水务设计咨询有限公司

二零零五年三月

目 录

前言	3
1 供水企业绩效评价系统简介	3
1.1 绩效评价系统的建立	3
1.2 绩效评价系统的组成	3
1.2.1 EXCEL 绩效数据表	3
1.2.2 WORD 绩效指标定义	4
1.3 数据库的建立和绩效分析	14
2 供水企业绩效评价系统在中国的初步应用	15
2.1 调研情况简介	15
2.2 面临的问题	15
2.3 绩效系统的整体评价	16
3 供水企业绩效评价系统的实施建议	17
3.1 单项指标及复合指标的调整	17
3.1.1 单项指标的调整	17
3.1.2 复合指标的调整	18
3.2 建立标杆	18
3.3 制度安排	19
3.4 近期及远期规划	19
3.4.1 近期规划（2005—2008）	19
3.4.2 远期规划（2008—）	19

前言

根据项目组任务的分工，清华大学负责研究供水企业绩效评价系统实施的制度安排，深圳利源公司负责研究供水企业绩效评价系统实施的合理性和可行性并给出应用建议，因而本报告侧重于如何使用供水企业绩效评价系统，并在实施方面给出建议。

1 供水企业绩效评价系统简介

1.1 绩效评价系统的建立

在国际专家的建议和指导下，参照世界银行启动基准工具箱建立供水绩效评价系统，并选择深圳、哈尔滨、宿迁等 11 个城市作为案例研究城市验证该系统的合理性和可行性。研究证明，绩效评价系统已经能够应用于中国的供水企业并且能够反映供水企业的关键绩效水平，但显然这套系统还处于初级阶段，有待于在实施应用阶段不断完善。

1.2 绩效评价系统的组成

供水绩效评价系统包括 Excel 绩效数据表及 Word 绩效指标定义两部分。详细系统见附带的 CD 光盘。

1.2.1 Excel 绩效数据表

Excel 绩效数据表含 PI questionnaire（单项指标调研表）、Data sheet（单项指标数据表）、Indicators（复合指标数据表）、Data report（复合及单项指标数据报告）、Data base（单项指标数据库）、Validation（数据校核表）、Confidence grades（可信度分级表）7 个部分。

- PI questionnaire（单项指标调研表）

含数据项名称、注释、数据来源及数据可信度分级。此表用于输入调研的原始数据及进行数据可信度分级，此表完成后，其它各表均可自动生成。根据 Validation（数据校核表）中显示的数据错误可再复核调研原始数据的准确性。

- Data sheet（单项指标数据表）

Data sheet（单项指标数据表）根据 PI questionnaire（单项指标调研表）内容自动生成，数据用于复合指标的计算。

- Indicators（复合指标数据表）

Indicators（复合指标数据表）中复合指标数据根据 PI questionnaire（单项指标

调研表)和 Data sheet (单项指标数据表)中的单项指标数据计算转换而来。

- Data report (复合及单项指标数据报告)

根据 Indicators (复合指标数据表)和 Data sheet (单项指标数据表)中的数据分别生成复合指标和单项指标数据报告

- Data base (单项指标数据库)

由 Data sheet (单项指标数据表)转置而来,便于以后输入到数据库中,开展不同地方之间的数据横向对比。

- Validation (数据校核表)

用于校核指标之间的关联性,如果错误则在该表中显示错误项。

- Confidence grades (可信度分级表)

表述数据可信度分级的方法。

1.2.2 Word 绩效指标定义

Word 绩效指标定义含单项指标定义和复合指标定义两部分。

1.2.2.1 供水绩效评价系统单项指标定义

供水绩效评价系统涵盖单位信息、基本信息(国家经济)、服务地区、员工、企业管理、供水服务、财务信息、费用信息、顾客关系等多个方面。详细指标定义见表 1-1。

表 1-1 供水绩效评价系统单项指标定义表

序号	数据项名称	注释
	单位信息	
1a	单位名称	单位全称—最多五十个字符 简称—最多二十个字符
2a	国家	水司所在国
2b	区域	省
2c	城市	水司所服务的城市或城镇名
2d	地址	公司地址
3	私有化程度	A—没有; B—服务合同; C—管理合同; D1—特许租赁经营; D2—租赁合同; E—特许经营合同; F—BOT; G—完全私有化(多选)
3a	企业类型	A.事业单位—非封闭运行(即用于供水或排水的资金预算不与政府其他用途资金预算分开单列,即资金不是封闭管理的) B.事业单位—封闭运行(即用于供水或排水的资金预算与政府其他用途资金预算分开单列的,即资金是封闭管理的) C.法定团体(政府依据一定法律为完成特定任务而设立的不以营利为目的的独立法人机构,即公法企业) D.国营(营利性的) E.政府与私人的合资企业(营利性的)

		F.完全私有（营利的） G.依据商业法运行但不以营利为目的的服务提供者
32a	业务范围	
	A:给水	
	B:排水	
	C:其他	请具体描述
32b	服务区域	1 =城市, 2 =乡村, 3 =城市和乡村
P1	企业是否制定发展计划	A =制定下一年预算, B =制定长远发展规划, C =其它(请具体描述)
R1	水价制定	A =政府部门, B =独立董事会, C =独立的管理机构, D =其它(请具体描述)
	联系信息	
1b	总经理姓名, 地址, 电话, 传真, 电子邮件	与经理联系的详细地址
	基本信息	
5	人均 GNI (Atlas)	当年该国年度人均国民收入（用 atlas 法计算）（来源：与此工具一同提供的世界银行国民收入与汇率表格 GNI & exchange rate.xls 文件）
5a	人均 GNI(PPP)	当年该国年度人均国民收入（用 PPP 法计算）（来源：与此工具一同提供的世界银行国民收入与汇率表格 GNI & exchange rate.xls 文件）
5b	人均 GDP	供水企业所在地的货币对美元的年度平均汇率(来源：与此工具一同提供的世界银行国民收入与汇率表格 GNI & exchange rate.xls 文件)
6	汇率	将官方汇率转换为购买力平价(来源：与此工具一同提供的世界银行国民收入与汇率表格 GNI & exchange rate.xls 文件)
6a	PPP 转换比率	1 =1 月, 2 = 2 月, 3 =3 月, 4 =4 月, 5 =5 月, 6 =6 月, 7 =7 月, 8 =8 月, 9 =9 月, 10 =10 月, 11 =11 月, 12 =12 月
9	财政年度起始月份	当年该国年度人均国民收入（用 atlas 法计算）（来源：与此工具一同提供的世界银行国民收入与汇率表格 GNI & exchange rate.xls 文件）
	服务地区	
30	供水服务区总人口	供水服务区的常住人口数量
30a	城市人口	供水服务所在城市的总人口
30b	城市非农业人口	供水服务所在城市的非农业人口
30c	城市总户数	供水服务所在城市的户数
34	供水城镇数量	不考虑服务普及率时单位负责的城镇总数量
	员工	

36a	年终供水员工总数	从事供水工作的全职员工总数，不包括第三产业员工、退休员工
36c	年终管理人员数量	全职供水员工中从事管理职业的员工总数，不包括第三产业员工、退休员工
36d	年终大学学历员工数量	全职供水员工中具有大学学历的员工总数，不包括第三产业员工、退休员工
36e	本年度接受培训的员工数量	不包括第三产业员工、退休员工
企业管理		
HR1	是否对员工进行技能培训	是/否
HR2	是否建立了管理人员的考评制度	是/否
HR3	是否建立了员工的考评制度	是/否
HR4	是否建立了激励机制	是/否
HR5	是否有招聘和解雇员工的权力	是/否
供水服务 (1)		
40	服务人口	供水服务区内接受供水服务的常住人口数量
40a	服务人口—直接供应和公共水龙头	供水企业责任下通过自家和共享的水龙头(2个或以上的家庭共享一个水龙头)获得供水的人口数量
40b	服务人口—公共供水点	供水企业责任下通过公共供水点取得供水服务的人口数量
41	用水用户数量	年末用水用户数量。包括全部用户—居民和非居民的。但应排除空建筑用户。
41a	家庭用水用户	
41b	工业用水用户	
41c	其它用户	
53	带水表的用水用户数量	年末带有运转水表的用户数量
54a	配水管网总长度	配水管网总长度（不包括取水管线）
54b	DN75 以上的配水管网长度	DN75 以上的配水管网长度（不包括取水管线）
54c	配水管网平均管径	$\Sigma(\text{管长} \times \text{管径}) / \text{管网总长度}$
54d	本年度配水管网更新长度	
54e	本年度水表更换数量	
55	供水量	为服务地区的全部产水量，例如：包括水司处理的水量和购买的处理水量

55a	其中地下水供水量	地下水经处理后的供水量
55c	水处理厂个数	
55d	设计处理能力	水厂设计处理能力合计
55e	实际处理能力	水厂实际处理能力合计
55h	最高日供水量	
	供水服务 (2)	
58	抄表售水量	售水量中水表计量的部分，不论是否支付。只指直接针对用户所计量的水量，不包括购买的处理后水、批发售水等。
59	售水量	包括计量和未计量的。不论是否支付
59a	对居民用户的售水总量	对居民用户的计费水总量，分为直接供给和公共供水点。分类同上面的第 40 项
59a1	通过直接供给对居民用户售水总量	
59a2	通过公共供水点对居民用户售水总量	
59b	对工业和商业用户的售水总量	三类非居民用户的售水总量
59c	对行政事业和其它用户的售水总量	
59d	批发售水总量	
	供水服务 (3)	
60	年度爆管次数	一年中管网爆裂事故数量。需要对主干管道、用户、阀门和配件维修的事故也计算在内；不包括主动的泄漏控制维护。
61	每天持续供水时间	平均每天服务多少小时，本指标度量间歇供给系统；不包括意外的事件
61a	间歇供水用户数	没有接受 24 小时水供给的居民数
62	原水类型	地下水、河流水、湖泊水、水库水等
62a	本年度原水最高浊度	NTU
62b	本年度原水最低浊度	NTU
63	立法监管机构规定的管网水余氯应检测的次数	为了检测残余氯，立法和监管机构需要的水样数量
64	管网水余氯实际检测次数	实际用来检测残余氯的水样数量
65	管网水余氯合格次数	用于检测残余氯并通过标准的水样数量
	财务信息 (1)	
90c	供水运营收入	供水部分总收入，指水费收入、新增用户初装费用等的合计（不包括税收、第三产业收入）。
90e	居民用水收入（供水）	累计一年用水收费总金额——包括固定费用和按体积计费的

90f	工业和商业用水收入（供水）	费用
90g	公共机构和其他用水收入（供水）	
90h	批发售水收入（供水）	
财务信息（2）		
91	总现金收入（供水）	实际收到的供水收入金额，不包括税收、第三产业收入
94a	总运营成本（供水）	全部运营费用（供水部分），除去折旧和财务费用（应付利息和资本偿还），不包括第三产业运营费用。
96	人工成本	第 94a 项中与成本相关的劳动（工资，奖金，退休金，其他福利，等）。
97	电能成本	第 94a 项中电能消耗的成本
99	服务外包成本	第 94a 项中由私人公司提供的全部供水服务成本
财务信息（3）		
112a	总固定资产	供水企业总固定资产，包括在建项目。（供水部分）
114	债务偿还	债务处理成本（包括支付的利息和资本偿还）
120	年末应收账款	年末所有应收账款总额，包括水费和初装费等未收的费用。（供水部分）
财务信息（4）		
	投资的主要来源是什么？	
F1	赠款、或政府移交	是/否
F2	国际金融机构借款	是/否
F3	国有银行	是/否
F4	商业银行或债券	是/否
F5	国有资本金	是/否
F6	其它	请详细说明
费用信息		
	这部分提供的信息是说明性的，也可以从价目表获得相关信息。	
146a	居民用水每月固定收费	实行两部制价格用户的固定收费部分，没有固定费用用零表示
147	新增用户初装费用	新增用户家庭管道连接到市政管网的费用。
149a	原水价格	
149b	综合水价	
149c	居民水价	居民征收的水价

149d	工业水价	工业和非居民单位征收的水价。（如果还有更多的价目表存在，请系列号 149e, 149f……排列）
C1	水司是否为家庭用户提供多种服务？（如租赁家庭私有水表、预付费、限量供应膜、工厂峰谷水价等；不包括使用免费水管）	是/否
C2	水司是否为家庭用户提供多种的卫生设施服务或技术？（如卫生设施维护、工厂流量计量、工厂油或其它处理、工厂热水多收费等；不包括免费公共厕所）	是/否
C3	新增用户初装费用可否采用灵活或分期支付方式？	是/否
C4	家庭每月消耗 6 立方米水的水费？	通过家庭水管或合用的水龙头，每月消耗 6 立方米水的家庭的水费
顾客关系		
37	顾客可用的投诉方式	选择:信件、电话、亲自到访、电子邮件、其他
37a	总投诉数量	年度总的投诉数量。投诉可能来自于信件、电话、亲自到访或其它方式
	水司怎样了解他们顾客的想法？	写出所有应用的方法。如有其它，请详细说明。
C5.1	顾客的信件和电话	
C5.2	顾客投诉的回复	
C5.3	问卷调查	
C5.4	其他	

说明：褐色标记的是基本信息，蓝色标记的是定性描述指标（共 19 项），黑色和绿色标记的是定量指标（共 66 项），绿色标记的是现行阶段可考虑删除的指标（14 项）。

1.2.2.2 供水绩效评价系统复合指标定义

复合指标的选取是基于单项指标的基础上，根据单项指标计算转换而来，涵盖了供水普及率、供水生产及消耗、产销差、水表计量、管网性能指标、运营成本与人工成本、服务质量、收入和水费回收、财务绩效、资产管理、供水需求等反映供水企业运营状况不同方面的多个指标。下面详细定义了各个指标并简单讨论了选取各个指标的意义。

A. 供水普及率

A.1 指标

指标	单位	概念
----	----	----

版权所有，未经授权请勿转载
水世界网 www.waterworld.org.cn

1.1 供水普及率	%	供水服务的人口数/城市人口数，并用百分率表示。
1.2 供水普及率——家庭用户	%	通过自有水龙头和共享水龙头(2个或以上的家庭共享一个水龙头)获得供水的人口数/城市人口数。

A.2 讨论

“供水普及率”是一个关键发展指标。“供水普及率指标”受当前的户口普查资料的影响。为了避免接受公共供水点服务的人口数影响供水普及率测度的准确性，也可用“供水普及率——家庭用户”这一指标作为评估指标。

B. 供水生产及消耗

B.1 指标

指标	单位	定义
3. 单位供水量	升/人/天	平均到每人每天供水量
	立方米/用户/月	平均到每用户每月的供水量
4. 单位用水量	升/人/天	平均到每人每天用水量
	立方米/用户/月	平均到每用户每月的用水量
4.3 居民生活用水占比	%	居民生活用水占总用水的百分率
4.4 工业/商业用水占比	%	工业/商业用水占总用水的百分率
4.7 每人每天生活用水量	升/人/天	平均到每人每天生活用水量

B.2 讨论

理论上说，最好的用水量指标用升/人/天表示，但通常存在数据准确性问题，特别表现在：

- 缺乏精确的用水总量数据（抄表水量本身就不是很精确）
- 由于户口普查数据等并不精确导致数据质量较低

服务人口数及用户数数据的准确性有待提高。另外，供水指标的可信赖程度要比用水指标的高。

收集一系列可信赖程度高的指标（包括潜在的指标），这有利于单个水司的趋势分析。在给定混合型的家庭规模和单位节点服务住户数时，水司内部的比较就相当困难。特别是在不同国家的数据间的比较更是如此。在一个国家内部，相同性质的家庭规模和单位节点服务用户数的数据比较就会比较容易。

C. 产销差

C.1 指标

指标	单位	定义
6. 产销差率	%	供水量和售水量之差除以供水量。
	立方米/公里/天	每天每千米配水管网的产销差量。
	立方米/用户/天	每天每用户的产销差量，节点数用用户数代替。

C.2 讨论

产销差率是指生产出来的水在到达用户之前损失掉的那部分（包括泄漏、偷窃或是合法但是没有计量使用的）。部分产销差可以通过适当的技术和管理手段补救，这部分水可以用来满足当前未得到满足的用户需要（即提高了水司的收益），或者用于推迟资本的消耗以提供其他的服务（即降低了水司的成本）。

现在，衡量产销差率的最合适的指标还在争论之中。相比而言，用水量高或者管网密集的地区用百分比表示更有效。为了衡量不同地区的情况，在报告中将上述三个指标都作为衡

量产销差率的标准。

D. 水表计量

D.1 指标

指标	单位	定义
7. 抄表到户率	%	安装水表的用户数/总用户数，用百分率表示
8. 抄表售水率	%	抄表售水量/总售水量，用百分率表示

D.2 讨论

抄表是一项比较有效的措施，它使用户节约用水，同时也为水司提供工具和信息来改进他们的系统。

上面的指标是问题的两个方面，他们在自身的角度上是相关联的。上述两个指标为研究水表安装策略的有效性提供了方法论（指标 8/7 的比值表示水司将用水大户作为最高优先级的程度）。

E. 管网性能指标

E.1 指标

指标	单位	定义
9. 爆管数	次/公里/年	每年每千米配水管网爆管数

E.2 讨论

管网爆裂数，相对于系统规模而言，是管网系统向用户提供服务能力的一种衡量标准。爆裂数可以通过管网长度进行标准化。不同材料、直径或者使用周期的管网的爆管数可以显示什么地方的爆管比较集中。

F. 运营成本与人工成本

F.1 指标

指标	单位	定义
11. 单位运营成本	元/立方米	年运营成本/年供水量
	元/立方米	年运营成本/ 年售水量
12.1 每千用户的户口数	人/千用户	总员工数/用户数×1000
12.3 每千服务人口的员工数	人/千服务人口	总员工数/服务人口×1000
13.1 人工成本占运营成本的比率	%	人工成本/年运营成本，用百分率表示。
13.2 电能成本占运营成本的比率	%	电能成本/年运营成本，用百分率表示。
14.1 服务外包成本占运营成本的比率	%	服务外包成本除以年运营成本，用百分率表示。

注：* 年运营成本不包括折旧、偿还利息和债务，下同。

F.2 讨论

单位运营成本是用于达到预期产量所需资源混合评估的“底线”。与运营成本相关的首选指标就是售水量。因此，这个比率从客户的角度反应了供水成本。

由于售水量测量的准确性以及过去将重点放在供水能力方面，这就意味着，在短期内，还可以采用另外一种措施来衡量单位运营成本，即每立方米供水量的运营成本。

一直以来，员工成本就占运营成本中的一个很大比例。了解自己的员工级别可以为水司进行人员配备提供一个快速引导。要注意的是，随着外包业务的不断增多（见指标 14），将

逐渐不再强调员工数量这个指标。但现今的发展中国家，还把员工数作为一个相关指标来看待。

每个节点上服务的人口数量根据各国情况不同有很大的区别，这主要依赖于建筑物以及获取服务的不同途径。为了方便国际间的比较，还引入了一个服务人口的定义。

人工成本占运营成本的比率的相对重要性见指标 13.1。水司一般都会雇佣过多的员工，这主要是考虑将来员工数量可能变化的影响。

电能成本通常也非常重要（参见指标 13.2），例如，在电能很便宜而没有有效利用的地方。指标 14 量化了水司将服务外包的程度。外包被认为是提高水司执行能力的一条捷径。

G. 服务质量

G.1 指标

指标	单位	定义
15.1 每天持续供水时间	小时/天	平均每天持续服务多少小时。不包括意外的事故。
15.2 间歇供水用户百分率	%	没有接受平均每天 24 小时水供给的用户数占总用户数百分比。
15.3 管网水余氯检测率	%	管网水余氯实际检测次数/规定应检测的次数，用百分率表示。
15.4 管网水余氯检测合格率	%	管网水余氯检测合格次数/检测次数，用百分率表示

G.2 讨论

从以往历史看，很少有人关注评价关于服务质量方面的指标。实质上服务质量是反映水司执行情况（绩效）的一个很重要的指标。

上面提出的指标是在获取服务质量信息的过程中迈出的有限的一小步。投诉，相对来说容易记录，只是公司实际执行情况的一小部分。但是，有的用户可能已经习惯糟糕的服务而不进行投诉。另一种情况，水司可能只有很少或者没有机构来统计和报告用户投诉。

可以建立一个更加综合的评价服务质量的指标体系，但是极有可能水司管理者在短期内能收集到的数据是很有限的。这样，服务质量体系的扩展就成为了中远期的目标。

H. 收入和水费回收

H.1 指标

指标	单位	定义
18.2 平均运营收入	元/用户/年	平均到用户数的年运营收入
	元/立方米	平均到售水量的年运营收入
18.6 居民用水收入占比	%	年居民用水收入占年运营收入的百分率
18.7 工商业用水收入占比	%	年工商业用水收入占年运营收入的百分率
18.8 公共机构和其它用水收入占比	%	年公共机构和其它用水收入占年运营收入的百分率
19.1 年供水收入占国民收入的百分比	%	年供水收入/(人均国民收入×服务人口)
19.2 每月消耗 6 立方米水的家庭每年应交的水费	元/年	只指通过自家和共享的水龙头(2 个或以上的家庭共享一个水龙头)获得供水的家庭
19.3a 单位售水综合运营收入	元/立方米	平均到售水量的年运营收入
19.3b 居民用户综合售水	元/立方米	年居民用水收入/居民用户售水总量

单价		
19.3c 工商业用户综合售水单价	元/立方米	年工商业用户用水收入/工商业用户售水总量
21.2 工商业—居民综合售水单价比	比率	(年工商业用户用水收入/工商业用户售水总量) / (年工商业用户用水收入/工商业用户售水总量)
22.1 新增居民用户初装费用	元/用户	新增用户家庭管道连接到市政管网的费用
23.1 水费回收期	日	(年末应收帐款/年运营收入) × 365
23.2 水费回收率	%	年现金收入/年运营收入, 用百分率表示
23.3 居民用户水费回收率	%	居民用户综合售水单价/居民水价, 用百分率表示

H.2 讨论

平均水费是反映用户支付能力的一个指标。但是, 家庭收入数据很不容易获得, 因此, 这里所选取的指标只比较了人均费用与人均国民收入 GNI 的比值。GNI 只使用于整个国家, 却不能反应各个地方的变动情况。然而, 对于绝大多数国家, GNI 是能够长期使用的最适合方法。这里, GNI 的数据是通过 Atlas 方法计算出来的。

在工业用户和居民用户之间可能存在一个差额补贴。工业用户和居民用户的平均费用比率(每立方米)就能将这个补贴量化。补贴是复杂的, 这个比率只是提供一个简单化的评估标准。

为服务付费是一项持续的花费。对许多人来说, 管网的初装费用是一个主要的财政障碍。比较初装费能够为研究在何种程度上会产生阻碍提供方法。特别是在连接一个贫困社区管网的时候, 这个问题会显得特别重要。这个指标提供了一个绝对水平, 同时也可作为国家人均 GNI 的一个部分。

用户的收入和支出是两件完全不同的事情。水费回收率通过年终现金收入与年运营收入之间的比值得出。水费回收期用年末应收帐款和年运营收入的比值来衡量。这个指标也可以用天等价指标来衡量。

I. 财务绩效

I.1 指标

指标	单位	定义
24.1 收入成本比率	比率	年运营收入/年运营成本
25.1 收益债务费用比率	%	(年运营收入—年运营成本)/债务偿还费用, 用百分率表示

I.2 讨论

这些指标是从相当大范围的财务指标内选取出来的(包括杠杆作用, 流动性, 收益率和效率比率)。这两个指标可以帮助回答两个问题:

- 收入是否超过运营成本
- 水司的收入是否能够支付其服务债务

J. 资产管理

J.1 指标

指标	单位	定义
27.2 单位服务人口固定资产	元/人	总固定资产/服务人口

27.4 管网更新率	%	年配水管网更新长度/配水管网总长度，用百分率表示
27.5 水表更换率	%	年水表更换数量/带水表的户数数量，用百分率表示

J.2 讨论

定义固定资产时包括在建工程。水司的资产强度用人均固定资产表示。然而，通常关于固定资产价值的信息有限，除非更加强调这个指标的重要性，大家才会慎重对待这些价值。管网更新率和水表更换率指标反映资产更新程度。

K. 供水需求

K.1 指标

指标	单位	定义
27.6 供需比率	%	年最高日供水量/设计日处理能力，用百分率表示

K.2 讨论

该指标反映生产能力是否过剩或缺乏。

说明：复合指标共 41 项，其中 7 项绿色标记的为现行阶段可考虑删除的指标。

1.3 数据库的建立和绩效分析

将各城市供水企业调研数据输入供水绩效评价系统中的 PI questionnaire（单项指标调研表），其它各表数据均自动生成。Validation（数据校核表）能够校核带有关联性指标数据间的错误，同时专家验证调研数据的可信度，然后再针对问题数据再次调研。

数据库建立后，根据 Data report（复合及单项指标数据报告）表提供的数据报告开展单个供水企业的绩效分析或多个供水企业的绩效对比分析。

2 供水企业绩效评价系统在中国的初步应用

2.1 调研情况简介

2004年10月—12月项目组成员针对十一个城市——天津、哈尔滨、深圳、邯郸、潍坊、焦作、宿迁、亳州、运城、安康、天津汉沽开展供水企业绩效问卷调研和实地调研，获取了较为充分的数据和相关信息。详细分析见分报告《供水企业绩效评价系统研究报告》。

一般而言，供水企业会委派一名工作人员（通常为水司的统计员）负责填报所有数据，该工作人员会先填写水司统计报表中已有的统计数据，对于所缺的数据则分发到相关部门予以填报，最后由该工作人员归拢所有信息并予以上报。

从调研的结果看来，如果只是开展问卷调研，能够获取的信息较少且满意度较低，原因在于：单项指标调研表覆盖内容广，涉及供水企业多方面跨年度数据，而且部分指标在中国供水企业不常使用，年度统计数据缺乏，数据整理难度大；填表人的素质不高，不能完全理解或误解指标涵义，导致填写的信息无效；以问卷形式调研通常不能促使供水企业引起足够重视，并且不易发现虚报数据。

即使是经过实地调研过程和水司相关人员的沟通，获取的信息较全但是准确度依然较低，这得归咎于当前中国供水企业统计管理制度的不完善和长期形成的虚报数据的惯例。

由于获取信息的不真实，导致项目组研究人员的数据复核整理和再次调研工作任务重。

2.2 面临的问题

根据供水企业绩效评价系统在中国初步应用的实践，可见要推广和实施该系统还面临如下的问题：

- 供水企业绩效评价系统本身有待完善
本项目建立的供水企业绩效评价系统由于研究的时间短、范围窄（11个城市）、参与专家少，依然存在较多不完善的地方有待进一步的研究，如指标筛选及定义、标杆的建立、分析报告的自动生成等。
- 地方政府和供水企业参与供水企业绩效评价系统的主动性有待提高
由于调研是以建设部的名义开展的，地方政府和供水企业基本上都能积极配合提供相关信息，但基本上属于被动行为。由于中国长期形成的企业信

息不对外公开的习惯以及对评价系统将产生的作用还没有充分意识，地方政府和供水企业并不愿意主动提供资料。如何进一步提高地方政府和供水企业参与供水企业绩效评价系统的主动性、推动评价系统在中国的全面实施还有待制度上的完善及管理者观念的转换。

- 数据的真实度如何得以保证

根据对调研数据的详细分析能发现几乎每个城市都或多或少存在问题数据，原因是多方面的，如：填表人本身对指标定义的不理解；企业存在的一些特殊情况未加以综合考虑；某些指标统计不全等。但也确实发现有虚报数据的情况存在，如虚报供水量、售水量、运营收入、运营成本等。数据的不真实将导致横向比较的失效以及标杆的建立，因而保证提供数据的真实度是开展供水企业绩效评价的首要前提。然而如何保证数据的真实度始终是我们面临的一大难题。

- 问卷填报人员及相关管理者的综合素质有待提高

调研中，我们发现较多供水企业的问卷填报人员及相关管理者不能理解一些基本的绩效指标之间存在的关联性，如：总运营收入 $\geq$ 总现金收入；售水量等于各不同用户售水量总和；售水量 $\geq$ 抄表售水量等，由此导致填报的绩效数据可信度难以保证。因而需要对问卷填报人员及相关管理者进行必要的培训以保证评价系统在中国的顺利实施。

2.3 绩效系统的整体评价

从各个供水企业调研的情况得出：单项指标和复合指标的选择基本合理：68项单项定量指标数据可获取性较高，17项单项定性指标对于全面掌握企业状况具有一定的辅助作用，41项复合指标较好地反映了供水企业的关键绩效。但是仍然存在部分指标有待修改及完善。

由于供水企业填报的部分单项指标数据不全或真实度偏低，导致部分复合指标准确性较低或不具备横向可比性，如：因为单项指标——人口数、户数、管网长度、爆管次数、用户投诉次数、水表数等统计不全导致复合指标——供水普及率、每千服务人口的员工数、单位服务人口固定资产、供水量（每户每月）、用水量（每户每月）、抄表到户率、每千用户的员工数、平均运营收入、爆管数、用户投诉率、管网更新率、水表更换率等准确性较差。

3 供水企业绩效评价系统的实施建议

3.1 单项指标及复合指标的调整

3.1.1 单项指标的调整

根据供水企业绩效评价系统在中国初步应用的结果，综合考虑数据可获得性、指标的重要性，并且在初期阶段评价系统应以简单实用为前提，在近期可考虑删除、添加和调整部分指标。

- 删除的指标共 13 项：30a 城市人口、30b 城市非农业人口、30c 城市总户数、34 供水城镇数量、36e 本年度接受培训的员工数量、62 原水类型、62a 本年度原水最高浊度、62b 本年度原水最低浊度、63 立法监管机构规定的管网水余氯应检测的次数、64 管网水余氯实际检测次数、65 管网水余氯合格次数、99 服务外包成本、146a 居民用水每月固定收费、147 新增用户初装费用。
- 添加的指标共 3 项：63 立法监管机构规定的管网水综合水质应检测的次数、64 管网水综合水质实际检测次数、65 管网水综合水质合格次数。

解释：

- 既然由 30 供水服务区总人口和 40 服务人口可获得供水普及率，则 30a 城市人口、30b 城市非农业人口指标发挥的作用不大，仅仅可以作为参考数据，可删除；存在 41 用水用户数量，则 30c 城市总户数可删除；
- 34 供水城镇数量对于确定水司是否跨区域经营有作用，但是目前我国跨区域经营的水司很少，而且外区域经营的绩效数据通常未合并到本部，不便于比较，因而现阶段此指标可删除；
- 36e 本年度接受培训的员工数量、62 原水类型、62a 本年度原水最高浊度、62b 本年度原水最低浊度对于反映企业关键绩效无太大作用，可删除；
- 63 立法监管机构规定的管网水余氯应检测的次数、64 管网水余氯实际检测次数、65 管网水余氯合格次数更改为反映综合水质方面的指标更合适。
- 99 服务外包成本、146a 居民用水每月固定收费在目前中国供水企业中不存在，可删除；
- 147 新增用户初装费用由于通常由房屋开发商一次性支付，并未反映到以户为单位，数据很难获得，可删除。
- 需考虑调整指标定义的指标共 2 项：30 供水服务区总人口、40 服务人口。

解释：

这两项指标均是以常住人口计算的，但由于在中国经济较为发达的城市流

动人口较多，如果仅考虑常住人口会导致人均用水量等指标偏大，因而人口数也应将流动人口考虑在内，可将 1 个流动人口转化为 a 个常住人口计算（具体系数 a 由相关专家研究后确定）。

- 需考虑建立的指标：节点。

解释：

在本系统中，节点数均以用户数替代，但为了便于与国际接轨，应加快推广建立“节点”这一指标。

3.1.2 复合指标的调整

根据单项指标的变化，复合指标做相应调整。

- 删除的指标共 6 项：14.1 服务外包成本占运营成本的比率、15.3 管网水余氯检测率、15.4 管网水余氯检测合格率、19.3a 单位售水综合运营收入、22.1 新增居民用户初装费用。
- 添加的指标共 2 项：管理人员占比(36c/36a)、大学学历员工占比(36d/36a)。

解释：

- 14.1 服务外包成本占运营成本的比率、15.3 管网水余氯检测率、15.4 管网水余氯检测合格率、22.1 新增居民用户初装费用在现阶段存在意义不大，可删除；
- 19.3a 单位售水综合运营收入与 18.3 平均运营收入(每立方米售水)同，可删除。
- 管理人员占比和大学学历员工占比能直接反映企业员工合理配备情况和员工素质状况。

3.2 建立标杆

“标杆”可以是选定的国内外目标企业或行业绩效，可以是研究设定的理想化标准，也可以是参与标杆管理体系所有企业的平均绩效（引用于水业政策研究组报告《实施标杆管理体系的制度安排》）。标杆的建立对于在中国全面开展实施供水企业绩效评价系统尤为重要。它有利于政府管理机构全面掌握供水行业状况并开展相关制度的安排实施，有利于供水企业管理者及时发现企业存在的/key问题并予以改革，有利于促进供水行业的良性竞争。

可以成立一个相对独立的机构来建立标杆并开展企业绩效评价，机构的成员可以由供水行业管理政府官员、供水协会成员、供水企业高层管理者、行业内专家等组成。“标杆”初步建立后应经过 1—2 年的实践来予以调整，而在一定年限（3—5 年）维持其相对的稳定性，个别指标根据行业发展情况予以调整。

3.3 制度安排

为了保证供水企业绩效评价系统在中国的顺利开展实施，还需要相关的制度安排：

- 成立相关组织机构开展实施供水企业绩效评价系统，并赋予其相应的权力。
- 颁布实施全面推广供水企业绩效评价系统的相关文件。
- 参与供水企业绩效评价系统的相关部门和企业管理者签订承诺书，表达参与意愿并保证提供数据的真实可靠。
- 每隔 1—2 年组织供水企业绩效评价系统的相关实施者和参与者进行培训，并听取相关人员对系统的意见和建议。

3.4 近期及远期规划

3.4.1 近期规划（2005—2008）

成立实施供水企业绩效评价系统的组织机构，由该机构负责系统完善和开发及相关制度安排。

组织各省相关政府官员和省会城市供水企业管理者开展培训，完善系统并下达开展实施供水企业绩效评价系统的计划。由各省再组织省内相关人员的培训，进一步加强供水企业统计管理制度规范化的建设，为供水企业绩效评价系统的全面实施奠定基础。

3.4.2 远期规划（2008—）

在全国范围内全面开展实施供水企业绩效评价系统，完善标杆的建立。

每年的 2 月各单位上报上一年的统计数据，3 月—5 月组织机构开展数据评估及绩效分析，6 月公布分析结果。

组织机构根据需要（如成本监管需要、服务监管需要等）每年相应调整少量指标，并于每年 12 月前下发到各单位，各单位根据需要调整第二年的统计指标体系。