

ICS 27.140
P 55

SL

中华人民共和国水利行业标准化指导性技术文件

SL/Z 552—2012

用水指标评价导则

The guide for water use index assessment

2012-08-13 发布

2012-11-13 实施



中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国水利部
关于批准发布水利行业标准的公告

2012年第45号

中华人民共和国水利部批准《用水指标评价导则》(SL/Z 552—2012)标准为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	用水指标评价导则	SL/Z 552—2012		2012. 8. 13	2012. 11. 13

水利部
2012年8月13日

目 次

前言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 用水指标	2
4.1 一般规定	2
4.2 综合指标	3
4.3 行业指标	3
5 用水指标评价	6
5.1 一般规定	6
5.2 评价程序	6
5.3 评价资料	7
5.4 评价类别	7
6 用水指标评价准则	7
6.1 评价等级	7
6.2 等级限值	7
6.3 评价系数	7
6.4 评价标准	8
6.5 评价准则	8
7 用水指标评价方法	8
7.1 对比分析法	8
7.2 趋势分析法	9
7.3 综合分析法	9
附录 A (资料性附录) 主要用水指标评价示例	10

前 言

为了规范各类用水户的用水指标、标准选择和用水水平评价，促进水资源高效利用和节约用水，为加强用水管理提供技术支持，依据 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则，编制本导则。

本导则共7个章节和1个附录，主要包括以下内容：

- 范围；
- 规范性引用文件；
- 术语和定义；
- 用水指标；
- 用水指标评价；
- 用水指标评价准则；
- 用水指标评价方法。

本导则为全文推荐。

本导则由中华人民共和国水利部提出。

本导则由中华人民共和国水利部水资源司归口。

本导则起草单位：中国水利水电科学研究院。

本导则主要起草人：张春玲、汪党献、刘玉龙、龙爱华、张海涛、张续军、秦长海、王成丽、胡鹏、李云玲、王琳。

本导则审查会议技术负责人：朱尔明、曾肇京。

本导则体例格式审查人：徐海峰。

用水指标评价导则

1 范围

本导则给出了流域、区域或行业用水水平评价的用水量指标及其评价方法与程序。

本导则适用于流域、区域或行业的用水水平考核、用水定额的制定或修订，用水效率与效益的科学评价，以及水资源规划与建设项目水资源论证等工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本导则的应用是必不可少的，凡是注日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本导则。凡是不注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本导则。

GB/T 50363 节水灌溉工程技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本导则。

3.1

用水指标 water use index

衡量用水水平的一项参数，反映用水户对水资源的利用状况及其利用效率与效益，考核不同用水户用水水平的指标。

3.2

用水量 amount of water use

各类用水户取用的包括输水损失在内的水量。

3.3

灌溉用水量 amount of irrigation water use

通过灌溉设施为农田、林地、草地等供给的水量。

3.4

牲畜用水量 amount of livestock water use

牲畜饲养过程中通过人工或给水设施用于牲畜饲养或圈舍清理的用水量，按大牲畜与小牲畜分别统计。大牲畜包括牛、马、驴、骡和骆驼，小牲畜指猪和羊，家禽饲养场的家禽数可折算后计入小牲畜。

3.5

工业用水量 amount of industry water use

工业生产过程从各类水源取水口取用的新鲜水量（海水直接利用量单列），本导则中无特殊说明时所提及工业用水量均指工业新鲜用水量。

3.6

工业重复利用水量 amount of water use for industry recycling

工业企业内部，生产用水和生活用水中，所有未经处理或经处理后重复使用的水量的总和，一般包括串联利用、循环利用和再生利用。

3.7

城镇公共用水量 amount of public water use for city

包含城镇第三产业（包括商品贸易、餐饮住宿、金融、交通运输、仓储、邮电通信、文教卫生、

机关团体等服务行业)用水量、城镇绿化和清洁用水量之总和。

3.8

农村生活用水量 amount of water use for rural life

农村居民生活用水量和家庭养殖牲畜用水量之和。

3.9

居民生活用水量 amount of domestic water use

居民家庭日常生活所需用的水量,包括家庭饮用、洗澡、厨房、卫浴及其他用途的水量。

3.10

农田实际灌溉面积 actual irrigation area of cropland

当年实际灌水一次以上(包括一次)的耕地面积。

3.11

林果地实际灌溉面积 actual irrigation area of woodland

当年实际灌水一次以上(包括一次)的林果地种植面积。

3.12

牧草地实际灌溉面积 actual irrigation area of grassland

当年实际灌水一次以上(包括一次)的牧草地种植面积。

3.13

用水定额 quota of water use

按特定计量单位,对各类用水户所规定的单位用水量限额。

3.14

评价标准 [M_0] standard for assessment

作为指标评价的衡量值,通过实际用水指标值与其对比来确定用水水平。一般在已颁布的与用水相关规范标准、全国平均指标、所属分区平均指标及地区相关定额指标中选取。

3.15

评价系数 (α) coefficient for assessment

等级阈值与评价标准的相对比例,用于判别参评指标所隶属的等级。

4 用水指标

4.1 一般规定

4.1.1 用水指标应按以下方式分类:

- a) 按照指标所反映用水水平的范围,将用水指标分综合指标和行业指标。
- b) 根据用水行业特性,将行业指标分为农业指标、工业指标、生活指标等。

4.1.2 综合指标与行业指标应按以下原则选择:

- a) 全面性原则。所选择的评价指标要能够全面反映区域水资源利用系统的指标特征。
- b) 层次性原则。选择的评价指标体系层次分明,既要反映各用水子系统的特征,又要体现水资源系统与其他系统之间的相互关系。
- c) 可操作性原则。在选择评价指标时,要充分考虑用水基础信息的可获取性及其在现行用水统计体系中的权威性和通用性,使评价指标简洁明确,易于计算和分析评价。
- d) 综合指标与行业单项指标评价相结合原则。评价指标中既要有反映我国宏观经济发展与用水基本状况的综合指标,又要有反映不同区域或行业用水水平的单项指标,做到综合指标与单项指标评价相结合。

4.1.3 由于指标受流域或区域经济社会状况与发展模式、水资源条件等因素影响,按照有关方法计算的用水指标(主要是综合指标与农业指标)之间难免存在不可比性。为此,在进行流域或区域间用水水平评价时需要将对个别用水指标进行调整后再进行评价。指标调整方式可参考如下原则:

- a) 根据流域间或区域间评价年份降水量差异适当调整农业指标(除灌溉水利用系数)。降水量大的流域或区域,计算的相应用水指标适当进行扩大,扩大幅度可参考评价区间的降水量差异选定。
- b) 根据流域或区域的产业发展类型适当调整综合指标——单位 GDP 用水量。国家划定的粮食主产区,评价时计算的单位 GDP 用水量指标适当进行缩小,缩小的幅度可参考评价区间三次产业构成中第一产业的比重差异选定。

4.2 综合指标

4.2.1 单位人口用水量

评价区内的生产、生活与生态用水量总和与总用水人口的比值,一般按年度分析,反映该区用水状况的宏观指标,按公式(1)计算。

$$q_{\text{人口}} = \frac{Q_{\text{总}}}{N} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$q_{\text{人口}}$ ——单位人口用水量, $\text{m}^3/\text{人}$;

$Q_{\text{总}}$ ——评价区总用水量, m^3 ;

N ——评价区总用水人口,人。

4.2.2 单位 GDP 用水量

评价区总用水量与地区生产总值(万元)的比值,一般按年度分析,是反映该区宏观经济发展用水情况的指标,按公式(2)计算。

$$q_{\text{GDP}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\text{GDP}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

q_{GDP} ——单位 GDP 用水量, $\text{m}^3/\text{万元}$;

$Q_{\text{总}}$ ——总用水量,不包含污水处理回用量, m^3 ;

GDP——地区生产总值,万元。

4.3 行业指标

4.3.1 农业

4.3.1.1 单位面积农田灌溉用水量

评价区农田灌溉用水量总量与实灌面积的比值,一般按年度分析,是反映该区农田灌溉用水状况的指标,按公式(3)计算。

$$q_{\text{农田}} = \frac{Q_{\text{农田}}}{S_{\text{农田}}} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$q_{\text{农田}}$ ——农田单位面积灌溉用水量, $\text{m}^3/\text{亩}$ (或 m^3/hm^2);

$Q_{\text{农田}}$ ——农田灌溉用水总量, m^3 ;

$S_{\text{农田}}$ ——农田实际灌溉面积,亩 (或 hm^2)。

4.3.1.2 单位面积林果地灌溉用水量

评价区林果地灌溉用水量总量与林果地实际灌溉面积的比值,一般按年度分析,是反映该区林果地

灌溉用水状况的指标,按公式(4)计算。

$$q_{\text{林果}} = \frac{Q_{\text{林果}}}{S_{\text{林果}}} \quad \text{..... (4)}$$

式中:

$q_{\text{林果}}$ ——林果地单位面积灌溉用水量, $\text{m}^3/\text{亩}$ (或 m^3/hm^2);

$Q_{\text{林果}}$ ——林果地灌溉用水总量, m^3 ;

$S_{\text{林果}}$ ——林果地实际灌溉面积, 亩 (或 hm^2)。

4.3.1.3 单位面积草场灌溉用水量

评价区草场灌溉用水总量与草场实际灌溉面积的比值,一般按年度分析,是反映该区草场灌溉用水状况的指标,按公式(5)计算。

$$q_{\text{草场}} = \frac{Q_{\text{草场}}}{S_{\text{草场}}} \quad \text{..... (5)}$$

式中:

$q_{\text{草场}}$ ——草场单位面积灌溉用水量, $\text{m}^3/\text{亩}$ (或 m^3/hm^2);

$Q_{\text{草场}}$ ——草场灌溉用水总量, m^3 ;

$S_{\text{草场}}$ ——草场实际灌溉面积, 亩 (或 hm^2)。

4.3.1.4 单位面积鱼塘补水水量

评价区鱼塘换水、补水总量与鱼塘面积的比值,一般按年度分析,反映区域人工鱼塘用水状况的评价指标,按公式(6)计算。

$$q_{\text{鱼塘}} = \frac{Q_{\text{鱼塘}}}{S_{\text{鱼塘}}} \quad \text{..... (6)}$$

式中:

$q_{\text{鱼塘}}$ ——鱼塘单位面积补水水量, $\text{m}^3/\text{亩}$ (或 m^3/hm^2);

$Q_{\text{鱼塘}}$ ——人工鱼塘换水和补充水总量, m^3 ;

$S_{\text{鱼塘}}$ ——人工鱼塘面积, 亩 (或 hm^2)。

4.3.1.5 灌溉水利用系数

统计期间(一般为一年)灌区内灌入田间可被作物利用的水量与干渠渠首引入的灌溉总水量的比值,也可用渠道水利用系数和田间水利用系数的乘积来表示,可参考 GB/T 50363。

4.3.1.6 牲畜头均日用水量

评价区牲畜用水量与年底牲畜存栏数的比值,一般按年度分析,反映区域牲畜用水的评价指标,按公式(7)计算。

$$q_{\text{牲畜}} = \frac{Q_{\text{牲畜}}}{365 \times N_{\text{牲畜}}} \times 1000 \quad \text{..... (7)}$$

式中:

$q_{\text{牲畜}}$ ——牲畜头均日用水量, L;

$Q_{\text{牲畜}}$ ——牲畜年用水总量, m^3 ;

$N_{\text{牲畜}}$ ——年底牲畜存栏数, 头。

4.3.2 工业

4.3.2.1 单位工业增加值用水量

评价区工业用水总量与工业增加值(万元单位)的比值,一般按年度分析,是从工业增加值角度反映该区域工业用水状况的指标,按公式(8)计算。

$$q_{\text{工业}} = \frac{Q_{\text{工业}}}{\text{GDP}_{\text{工业}}} \quad \text{..... (8)}$$

式中:

$q_{\text{工业}}$ ——单位工业增加值用水量, $\text{m}^3/\text{万元}$;

$Q_{\text{工业}}$ ——工业用水总量, m^3 ;

$GDP_{\text{工业}}$ ——地区工业增加值, 万元。

4.3.2.2 单位工业产品用水量

评价区工业用水总量与工业产品数量的比值, 是从实物产品的角度反映该区域工业用水状况的指标, 按公式(9)计算。

$$q_{\text{产品}} = \frac{Q_{\text{工业}}}{M} \quad \text{..... (9)}$$

式中:

$q_{\text{产品}}$ ——某类工业产品的单位产品用水量, $\text{m}^3/\text{产品单位}$;

$Q_{\text{工业}}$ ——工业生产某类产品过程中的取水总量, m^3 ;

M ——工业生产某类产品的数量, 产品计量单位根据现行工业产品目录中统计口径确定。

4.3.2.3 火(核)电单位发电量用水量

评价区火(核)电工业用水总量与发电总量的比值, 是反映该火(核)电发电工业用水状况的指标, 按公式(10)计算。

$$q_{\text{火(核)电}} = \frac{Q_{\text{火(核)电}}}{E} \quad \text{..... (10)}$$

式中:

$q_{\text{火(核)电}}$ ——火(核)电单位发电量用水量, $\text{m}^3/(\text{万 kW} \cdot \text{h})$;

$Q_{\text{火(核)电}}$ ——火(核)电工业用水总量, m^3 ;

E ——火(核)电工业发电量, 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

4.3.2.4 工业用水重复利用率

评价区工业重复利用水量占总用水量(包括新取水量和重复利用水量之和)的百分比, 按公式(11)计算:

$$\eta = \frac{Q_{\text{重复}}}{Q_{\text{工业}}} \times 100\% \quad \text{或} \quad \eta = \left(1 - \frac{Q_{\text{补充}}}{Q_{\text{工业}}}\right) \times 100\% \quad \text{..... (11)}$$

式中:

η ——工业用水重复利用率;

$Q_{\text{重复}}$ ——工业重复利用水量, m^3 ;

$Q_{\text{工业}}$ ——工业总用水量(新取水量与重复利用水量之和), m^3 ;

$Q_{\text{补充}}$ ——补充水量(即新取水量), m^3 。

4.3.3 生活

4.3.3.1 单位人口城镇公共用水量

评价区城镇公共服务用水总量与城镇用水总人口的比值, 一般按年度分析, 是反映城镇服务行业用水指标, 按公式(12)计算。

$$q_{\text{镇公}} = \frac{Q_{\text{镇公}}}{365 \times N_{\text{镇公}}} \times 1000 \quad \text{..... (12)}$$

式中:

$q_{\text{镇公}}$ ——城镇单位人口公共用水量, $\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$;

$Q_{\text{镇公}}$ ——城镇公共用水总量, m^3 ;

$N_{\text{镇公}}$ ——城镇用水总人口, 人。

4.3.3.2 单位人口农村生活用水量

评价区农村生活用水总量与农村用水总人口的比值，包括农村居民家庭生活用水和牲畜养殖用水，一般按年度分析，是反映农村生活用水指标，按公式（13）计算。

$$q_{\text{农村}} = \frac{Q_{\text{农村}}}{365 \times N_{\text{农村}}} \times 1000 \quad \text{..... (13)}$$

式中：

$q_{\text{农村}}$ ——农村单位人口生活用水量，L/(人·d)；

$Q_{\text{农村}}$ ——农村生活用水总量，包含居民生活用水量和家庭牲畜养殖用水量， m^3 ；

$N_{\text{农村}}$ ——农村用水总人口，人。

4.3.3.3 单位人口城镇居民生活用水量

评价区城镇居民家庭用水总量与城镇用水总人口的比值，一般按年度分析，反映城镇居民家庭生活的用水水平，按公式（14）计算。

$$q_{\text{城镇}} = \frac{Q_{\text{城镇}}}{365 \times N_{\text{城镇}}} \times 1000 \quad \text{..... (14)}$$

式中：

$q_{\text{城镇}}$ ——城镇单位人口居民生活用水量，L/(人·d)；

$Q_{\text{城镇}}$ ——城镇居民家庭用水总量， m^3 ；

$N_{\text{城镇}}$ ——城镇用水总人口，人。

4.3.3.4 城镇公共供水系统管网漏损率

评价区自城镇公共供水系统起向终端用水户输水过程中，由于管网渗漏损失的水量与供水系统供水总量的比值，反映公共供水、输水系统的供水效率，按公式（15）计算。

$$\varphi = \frac{Q_{\text{漏损}}}{Q_{\text{供水}}} \times 100\% \quad \text{..... (15)}$$

式中：

φ ——城镇公共供水管网漏损率，%；

$Q_{\text{漏损}}$ ——城镇公共供水管网漏损量， m^3 ；

$Q_{\text{供水}}$ ——城镇公共供水总量， m^3 。

5 用水指标评价

5.1 一般规定

5.1.1 用水指标可分按区域、行业和用水户进行评价，区域划分有行政分区和水资源分区。行政分区按省（自治区、直辖市）、市（地、州、盟）、县（市、区、旗）等三级进行划分；水资源分区采用全国水资源综合规划的分区体系，并根据评价的范围选择合适的分区级别。

5.1.2 用水指标值具有较强的时效性，评价时需要明确评价时段，便于指标之间的客观分析与比较。

5.1.3 对于反映用水经济效率的指标（如单位GDP用水量、单位工业增加值用水量等），评价时需明确所选用经济相关数据的价格水平（当年价或基准年可比价）。

5.2 评价程序

评价程序的主要内容：

- a) 明确评价的目的与类型。
- b) 结合评价目的选用合适的用水指标。
- c) 收集指标计算所需要的经济社会与用水的基本资料，并进行合理性与一致性分析。
- d) 依据指标的计算公式，结合收集的数据资料，进行用水指标计算。

e) 依据用水指标结合评价标准,判断指标所表达的用水水平。

5.3 评价资料

5.3.1 各类用水系统或用水单元从事生产生活中与用水关联的主要经济社会指标统计资料,包括人口、国内(地区)生产总值、工农业增加值、灌溉面积、主要农产品及工业产品产量、发电量等基本数据资料;

5.3.2 各类用水系统或用水单元详细的用水资料,包括各种水源新水取用量、重复利用水量等。

5.4 评价类型

5.4.1 评价考核类。落实最严格水资源管理制度,规范用水行为,按照相对统一的评价标准,通过评价用水指标,对不同用水户的用水行为进行评估。评估结果可作为对用水户管理的依据。

5.4.2 统计分析类。区域用水管理部门对用水行为的常规分析,每年进行区域内分地区、分行业用水指标值的计算与统计,并逐项与区域平均情况进行比较,分析和评价各地区、各行业在区域内的用水水平。

5.4.3 发展规划类。衡量当前用水指标水平达到规划指标的程度。以区域用水指标发展规划值作为评价标准,对比现状用水指标达到的水平。

6 用水指标评价准则

6.1 评价等级

为了评价不同地区、不同用水户的用水水平,将各类用水指标分为高、中上、中等、中下、低5个等级,等级间设置相应的阈值,见表1。

表1 用水指标等级划分

用水水平	评价等级区间		用水水平	评价等级区间	
	示高指标	示低指标		示高指标	示低指标
高	$Index \geq a_2 M_0$	$Index \leq a_2 M_0$	中下	$a_2' M_0 \leq Index < a_1' M_0$	$a_1' M_0 < Index \leq a_2' M_0$
中上	$a_1 M_0 \leq Index < a_2 M_0$	$a_2 M_0 < Index \leq a_1 M_0$	低	$Index \leq a_1' M_0$	$Index \geq a_1' M_0$
中等	$a_1' M_0 \leq Index < a_2 M_0$	$a_1 M_0 < Index \leq a_1' M_0$			

注1:示高指标是指数值越高反映的用水水平越高,包括灌溉水利用系数、工业用水重复利用率。
注2:示低指标是指数值越低反映的用水水平越高,包括除灌溉水利用系数、工业用水重复利用率以外的其他指标。
注3:Index为根据评价目的计算得现状用水指标值。

6.2 等级阈值

等级阈值是根据评价标准(M_0)与不同等级相对应的评价系数(a)加以确定,见表2。

表2 指标评价等级阈值

序号	阈值	说明	序号	阈值	说明
1	$a_2 M_0$	为高水平与中上水平间的阈值	3	$a_1' M_0$	为中等水平与中下水平间的阈值
2	$a_1 M_0$	为中上水平与中等水平间的阈值	4	$a_2' M_0$	为中下水平与低水平间的阈值

6.3 评价系数

为判别不同级别用水水平,宜选择如下指标评价系数,见表3。

表3 用水指标评价系数

用水指标	α_2	α_3	α_4	α_5
一、综合指标				
(1) 单位人口用水量	0.6	0.8	1.2	1.4
(2) 单位GDP用水量	0.6	0.8	1.2	2.0
二、行业指标				
1. 农业指标				
(3) 单位面积农田灌溉用水量	0.6	0.9	1.1	1.5
(4) 单位面积林地草地灌溉用水量				
(5) 单位面积草场灌溉用水量				
(6) 单位面积鱼塘补水				
(7) 灌溉水利用系数	1.15	1.1	0.9	0.85
(8) 牲畜头均日用水量	0.5	0.8	1.2	1.5
2. 工业指标				
(9) 单位工业增加值用水量	0.5	0.7	1.3	1.5
(10) 单位产品用水量	0.5	0.7	1.3	1.5
(11) 火(核)电力单位发电量用水量	0.5	0.9	1.1	1.6
(12) 工业用水重复利用率	1.3	1.2	0.8	0.7
3. 生活指标				
(13) 城镇单位人口公共用水量	0.6	0.8	1.2	1.8
(14) 城镇单位人口居民生活用水量	0.7	0.8	1.2	1.3
(15) 农村单位人口生活用水量	0.7	0.8	1.2	1.5
(16) 城镇供水管网漏损率	0.7	0.8	1.2	1.3

6.4 评价标准

评价用水指标的水平宜采用的评价标准 (M_0) 可结合评价类型分别选择, 见表4。

表4 用水指标评价标准

评价类型	评价标准 (M_0)	
	全国范围	区域范围
评估类	1. 宜采用当年全国同类指标平均值; 2. 宜采用全国发布的相关用水定额	1. 宜采用所属分区当年同类指标平均值; 2. 已发布用水定额的地区, 宜采用省级人民政府发布的相关用水定额; 3. 未发布用水定额的地区, 宜采用全国主管行业颁布的行业定额
统计类	宜采用当年全国同类指标平均值	宜采用分区当年同类指标平均值
规划类	宜采用批准通过的全国不同水平年同类指标的发展规划值	宜采用批准通过的分区不同水平年同类指标的发展规划值

6.5 评价准则

对于用水指标考核评价, 中等(含)以上水平应考核为达标, 中下水平与低水平应考核为不达标。

7 用水指标评价方法

7.1 对比分析法

选取适宜的评价标准作为参照值, 将被评价的指标与参照值进行比较, 判别用水水平的高低。评

价标准可以是已颁布的相关标准、全国平均指标、同类可比区域平均指标、相关定额指标及国际同类指标等，不同用水指标根据具体情况适当选取。

该评价方法可用于考察不同经济状况、不同产业结构以及不同自然条件等因素下的用水水平的差异。

7.2 趋势分析法

将评价区（行业）的现状用水指标与该区域（行业）以往时段同类指标进行比较，分析其用水指标在时间轴上的变化规律。评价中应注意指标的可比性，尤其是与经济量关联的用水指标需考虑价格水平的影响。

该评价方法用于分析用水指标的变化历程，进而研究区域（行业）用水水平的变化规律，预测其未来的发展趋势。

7.3 综合分析法

将评价区（行业）的现状用水指标与该区域（行业）所分配的用水总量指标进行比较，分析其用水指标是否满足总量控制指标的要求。

该评价方法用于分析评价区（行业）现状用水指标与总量控制指标的协调程度。

附录 A

(资料性附录)

主要用水指标评价示例

选择北方五个省级行政区 (V、W、X、Y、Z) 进行用水水平综合评价。通过评价, 对用水效率高的区域, 总结经验并推广; 对用水效率低的区域找出差距并提出对策措施。

为简化评价示例, 仅选择综合评价指标进行分析。选择的评价指标有单位人口用水量、单位 GDP 用水量。计算与评价步骤如下:

a) 为了评价指标值需要收集基础数据见表 A. 1。

表 A. 1 用水指标计算基础数据

区域	人口 (万人)	地区生产总值 (亿元)	用水总量 (亿 m ³)
V	1695	10468	35.1
W	1176	6354	22.3
X	6989	16189	195.0
Y	3411	6939	56.9
Z	2414	7762	175.8
全国	132802	430679	5909.9

注: 人口与地区生产总值数据来自《中国统计年鉴》; 用水总量数据来自全国及各区《水资源公报》。

b) 依据用水指标定义及计算公式, 分别对用水指标值进行计算结果见表 A. 2。

表 A. 2 用水指标计算结果

区域	单位人口用水量 (m ³ /人)	单位 GDP 用水量 (m ³ /万元)
V	207	33
W	190	35
X	279	120
Y	167	82
Z	728	226

c) 依据不同评价类型选择适宜的评价标准。评价考核类选择全国同年平均值; 由于本次分析选择的区域是省级行政区, 因此, 统计分析时亦选择同年全国平均值作为评价标准。若是地市级统计, 可采用省级平均值; 发展规划类采用全国水资源综合规划。选择的评价标准见表 A. 3。

表 A. 3 不同类型用水指标评价标准

评价类型	评价标准	
	单位人口用水量 (m ³ /人)	单位 GDP 用水量 (m ³ /万元)
评价考核类	445	197
统计分析类	445	137
发展规划类	482	124

d) 依据不同用水指标判别等级的评价系数计算出不同用水指标各级别间的阈值见表 A. 4 和表 A. 5。

表 A.4 评价考核类与统计分析类不同级别用水指标评价阈值

序号	单位人口用水量		单位 GDP 用水量	
	评价系数	阈值	评价系数	阈值
1	0.6	287	0.6	118
2	0.8	356	0.8	157
3	1.2	534	1.2	236
4	1.4	623	2.0	393

表 A.5 发展规划类不同级别用水指标评价阈值

序号	单位人口用水量		单位 GDP 用水量	
	评价系数	阈值	评价系数	阈值
1	0.6	289	0.6	74
2	0.8	360	0.8	99
3	1.2	578	1.2	149
4	1.4	675	2.0	248

e) 依据用水指标计算结果, 结合各级别的评价阈值对用水指标进行级别判别。

- 1) 通过用水指标评估, 按照全国平均标准, 北方五省区综合指标达标情况比较好, 评价结果见表 A.6。仅有 Z 省单位人口用水量指标尚未达标, 评价等级为“低”。

表 A.6 评价考核类与统计分析类用水指标评价结果

区域	单位人口用水量	单位 GDP 用水量
V	高 (达标)	高 (达标)
W	高 (达标)	高 (达标)
X	中上 (达标)	中上 (达标)
Y	高 (达标)	高 (达标)
Z	低 (不达标)	中等 (达标)

- 2) 北方五省区现状参评指标与规划用水指标相比 V、W、X、Y 四省均已基本达到目标, 仅 Z 省尚有较大差距, 结果见表 A.7。

表 A.7 发展规划类用水指标评价结果

区域	单位人口用水量	单位 GDP 用水量
V	高 (达到)	高 (达到)
W	高 (达到)	高 (达到)
X	中上 (达到)	中等 (达到)
Y	高 (达到)	中上 (达到)
Z	低 (未达到)	中下 (未达到)

中国水利水电出版社

水利水电技术标准咨询服务中心简介

中国水利水电出版社，一个创新、进取、严谨、团结的文化团队，一家把握时代脉搏、紧跟科技步伐、关注社会热点、不断满足读者需求的出版机构。作为水利部直属的中央部委专业科技出版社，成立于1956年，1993年荣膺首批“全国优秀出版社”的光荣称号。经过多年努力，现已发展成为一家以水利电力专业为基础、兼顾其它学科和门类，以纸质书刊为主、兼顾电子音像和网络出版的综合性出版单位，迄今已经出版近三万种、数亿余册（套、盘）各类出版物。

水利水电技术标准咨询服务中心（第三水利水电编辑室）主要负责水利水电技术标准及相关出版物的出版、宣贯、推广工作，同时还负责编辑出版水利水电类科技专著、工具书、文集及相关职业培训教材。

感谢读者多年来对水利水电技术标准咨询服务中心的关注和垂爱，中心全体人员真诚欢迎广大水利水电科技工作者对标准出版及推广工作多提意见和建议，我们将秉承“服务水电，传播科技，弘扬文化”的宗旨，为您提供全方位的咨询服务，进一步做好标准出版工作。

联系电话：010-68317913（传真）

主任：王德鸿 010-68545951 电子邮件：wdh@waterpub.com.cn

主任助理：陈昊 010-68545981 电子邮件：hero@waterpub.com.cn

策划编辑：林京 010-68545948 电子邮件：lj@waterpub.com.cn

王启 010-68545982 电子邮件：wqi@waterpub.com.cn

杨露茜 010-68545995 电子邮件：ylx@waterpub.com.cn

王丹阳 010-68545974 电子邮件：wdy@waterpub.com.cn



155084.954

SL/Z 552—2012

中华人民共和国水利行业标准化指导性技术文件
用水指标评价导则
SL/Z 552—2012

中国水利水电出版社出版发行

(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)

网址: www.waterpub.com.cn

E-mail: sales@waterpub.com.cn

电话: (010) 68357558 (发行部)

北京科水图书销售中心 (零售)

电话: (010) 88383994、63202643、68545874

全国各地新华书店和相关出版物销售网点经销

北京瑞斯通印务发展有限公司印刷

210mm×297mm 16开本 1印张 30千字

2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷

印数 0001—3000册

书号 155084·954

定价 15.00元

凡购买我社规程,如有缺页、倒页、脱页的,

本社发行部负责调换

其他问题,请与本社水利水电技术标准咨询服务中心联系

电话(传真): (010) 68317913

E-mail: jwb@waterpub.com.cn

版权所有·侵权必究