

北京市地方标准

DB 11/T 936.3—XXXX
代替 DB 11/T 936.3-2012

用水单位节水评价规范 第3部分：工业企业

Specification for water saving assessment in organization of water using
- Part 3: Industrial enterprise

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 评价指标及等级划分	1
附录 A（规范性） 工业企业节水评价技术指标的计算方法	4
附录 B（资料性） 工业企业节水评价报告	8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB11/T 936《用水单位节水评价规范》的第3部分。

本文件代替DB11/T 936.3-2012，与DB11/T 936.3-2012相比，除结构调整和编辑性改动之外，主要技术变化如下：

——修改了名称“城镇节水评价规范 第2部分：工业企业”改为“用水单位节水评价规范 第2部分：工业企业”；

——增加了基本要求；

——增加了部分评价指标。

本文件由北京市水务局提出并归口。

本文件由北京市水务局组织实施。

本文件起草单位：中国环境科学研究院、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：

本文件于2012年首次发布，本次为第一次修订。

用水单位节水评价规范 第3部分：工业企业

1 范围

本文件规定了工业企业节水评价的术语和定义、基本要求、评价指标及等级划分。
本文件适用于工业企业的节水评价工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 21534 工业用水节水 术语

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

DB11/T 936.1 用水单位节水评价规范 第1部分：通则

3 术语和定义

GB/T 21534界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

- 4.1 工业企业需满足 DB11/T 936.1 中用水单位的基本要求。
- 4.2 自制蒸汽单位应将供汽锅炉蒸汽冷凝水回收至锅炉水补水；外购蒸汽单位应当充分利用蒸汽冷凝水，严禁直接排放。
- 4.3 工艺用水及直接冷却水不直排，应回用或重复利用。
- 4.4 水计量器具的配备与管理符合 GB 24789 的要求。

5 评价指标及等级划分

- 5.1 工业企业节水评价指标在满足基本要求的基础上，由管理评价指标和技术评价指标两部分组成，其中管理评价 40 分，技术评价 60 分。
- 5.2 管理评价指标宜包含组织机构、规划方案、制度建设、运行管理、节水投入、用水档案、宣传教育、检查考核八部分。
- 5.3 技术评价指标宜包含取用水、用水效率、用水计量、重复利用、漏失控制、非常规水源利用，行业特色指标七部分。
- 5.4 依据工业企业节水评价指标及方法进行工业企业节水评价并形成评价报告，工业企业管理评价指标及方法见表 1，技术评价指标及方法见表 2，计算方法按照附录 A 给出的方法计算，评价报告参见附录 B。
- 5.5 评价等级达到 DB11/T 936.1 中 II 级及以上的评定为节水型工业企业。

表1 管理评价指标及方法

序号	评价指标	评价标准	评分细则	满分
1	组织机构	健全的组织机构,管理职责明确	1) 明确节水主管部门和节水管理人员得2分; 2) 各级人员节水管理职责明确得2分。	4
2	规划方案	有年度节水工作计划	编写用水计划实施方案并落实下达的用水计划得2分。	2
3	制度建设	完善的规章制度	1) 制定节水目标责任制和考核制度得2分; 2) 有明确的设备用水管理制度、用水计量制度、统计管理制度、奖惩制度、巡回检查制度、维修制度等节水管理规章制度,每建立一项得0.5分,满分3分。	5
4	运行管理	用水设备(设施)运行正常、管理规范;计量、用水器具、设备(设施)应符合相关节水标准要求	1) 依据北京市《用水单位用水计量与统计管理规范》(DB/T XXXX-2020),用水计量器具的配备按分户、功能分区、主要设备实现三级计量,得3分,实现按分户、功能分区计量得2分,实现按分户计量得1分; 2) 用水设备(设施)运行良好,得1分;巡回检查频率合理,近1年有完整的巡回检查记录,得1分;维修周期合理,近1年有完整的定期维修记录,得1分; 3) 有完整的管网图得1分; 4) 有完整的计量网络图得1分。	8
5	节水投入	有节水改造措施及节水投入	1) 建立实施用水监控系统/平台,或能耗监控平台涵盖了用水系统得2分; 2) 有更换节水器具/设备,引进节水技术等,得2分; 3) 节水资金投入比上一个评价周期多,得2分。	6
6	用水档案	节水台账完整、准确	1) 有评价前12个月完整的计量台账、指标分解台账和水量分析台账,得1分; 2) 开展水平衡测试得1分,有5年内水平衡测试报告书得2分; 3) 有用水分析(总结),得1分。	4
7	宣传培训	定期开展节水宣传教育	1) 有宣传计划,宣传档案资料齐全得2分; 2) 开展节水宣传主题活动、专题培训、讲座等活动得2分; 3) 在主要用水场所和器具显著位置张贴节水标识得2分; 4) 职工有节水意识得2分。	8
8	检查考核	按照制度要求进行节水检查与节水考核	1) 按照年度节水工作计划开展检查,得2分。 2) 有节奖超罚工作记录,得1分。	3

表2 技术评价指标及方法

序号	评价内容	技术指标	单位	评分细则	满分
1	取用水	计划用水执行	m ³	无超计划、超定额用水情况得 6 分，超计划每 2%减 1 分。	6
2	用水效率	单位产品取水量	m ³ /单位产品	达到 DB 11-XXX 用水定额标准领跑值得 10 分，先进值得 9 分，达到标准通用值 7 分，每高 2%减 1 分。	10
3	用水计量	水表计量率	%	用水单位 100%；次级用水单位≥95%；主要用水设备≥80%，达到标准得 2 分，次级用水单位高于标准加 1 分，主要用水设备高于标准加 1 分	4
4		水计量器具配备率	%		4
5	重复利用	重复利用率	%	达到行业先进水平得 4 分，达到行业平均水平得 3 分，低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4
6		直接（间接）冷却水循环率	%		2
7		循环水浓缩倍数	—		2
8		蒸汽冷凝水回用率	%		2
9		废水回用率	%		2
10	漏失控制	用水综合漏失率	%	达到行业先进水平得 8 分，达到行业平均水平得 6 分，低于行业平均水平每低 2%减 1 分。	8
11	非常规水源利用	非常规水源替代率	%	达到行业先进水平得 4 分，达到行业平均水平得 3 分，低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4
12		非常规水源利用率	%		4
13	特色指标	单位产品排水量	m ³ /单位产品	达到行业先进水平得 4 分，达到行业平均水平得 3 分，低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4
14		达标排放率	%		4

注：“—”表示无量纲。

附录 A

(规范性)

工业企业节水评价技术指标的计算方法

A.1 单位产品取水量

单位产品取水量按式 (A.1) 计算:

$$V_{\text{单}} = \frac{V_i}{Q} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$V_{\text{单}}$ ——单位产品取水量, 单位为立方米每单位产品;

V_i ——在一定计量时间内, 企业用于生产该产品的取水量, 单位为立方米 (m^3);

Q ——在一定计量时间内的产品产量。

A.2 重复利用率

重复利用率按式 (A.2) 计算:

$$R = \frac{V_r}{V_i + V_r} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

R ——重复利用率;

V_r ——在一定的计量时间内, 企业的重复利用水量, 单位为立方米 (m^3);

V_i ——在一定的计量时间内, 企业的取水量, 单位为立方米 (m^3)。

A.3 直接冷却水循环率

直接冷却水循环率按式 (A.3) 计算:

$$R_d = \frac{V_{dr}}{V_{df} + V_{dr}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

R_d ——直接冷却水循环率;

V_{dr} ——直接冷却水循环量, 单位为立方米每小时 (m^3/h);

V_{df} ——直接冷却水循环系统补充水量, 单位为立方米每小时 (m^3/h)。

A.4 间接冷却水循环率

间接冷却水循环率按式 (A.4) 计算:

$$R_c = \frac{V_{cr}}{V_{cf} + V_{cr}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

R_c ——间接冷却水循环率;

V_{cr} ——间接冷却水循环量, 单位为立方米每小时 (m^3/h);

V_{cf} ——间接冷却水循环系统补充水量, 单位为立方米每小时 (m^3/h)。

A.5 蒸汽冷凝水回用率

蒸汽冷凝水回用率按式 (A.5) 计算:

$$R_b = \frac{V_{br}}{D} \times \rho \times 100\% \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

R_b ——蒸汽冷凝水回用率;

V_{br} ——蒸汽冷凝水回用量, 单位为立方米每小时 (m^3/h);

D ——产汽设备的产汽量, 单位为吨每小时 (t/h);

ρ ——蒸汽体积质量, 单位为吨每立方米 (t/m^3)。

注: V_{br} 、 ρ 均指在标准状态下。

A.6 废水回用率

废水回用率按式 (A.6) 计算:

$$K_w = \frac{V_w}{V_d + V_w} \times 100\% \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

K_w ——废水回用率;

V_w ——在一定的计量时间内, 企业对外排废水自行处理后的回用水量, 单位为立方米 (m^3);

V_d ——在一定的计量时间内, 企业的排水量, 单位为立方米 (m^3)。

A.7 非常规水源替代率

非常规水源替代率按式 (A.7) 计算:

$$K_h = \frac{V_{ih}}{V_i + V_{ih}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.7)$$

式中:

K_h ——非常规水源替代率;

V_{ih} ——在一定的计量时间内, 非常规水源所替代的取水量, 单位为立方米 (m^3);

V_i ——在一定的计量时间内, 企业的取水量, 单位为立方米 (m^3)。

A.8 非常规水源利用率

非常规水源利用率按式 (A.8) 计算:

$$K_u = \frac{V_{iu}}{V} \times 100\% \dots\dots\dots (A.8)$$

式中:

K_u ——非常规水源利用率;

V_{iu} ——在一定的计量时间内, 非常规水源利用量, 单位为立方米 (m^3);

V ——在一定的计量时间内, 非常规水源总量, 单位为立方米 (m^3)。

A.9 用水综合漏失率

用水综合漏失率按式 (A.9) 计算:

$$K_l = \frac{V_l}{V_i} \times 100\% \dots\dots\dots (A.9)$$

式中:

K_l ——用水综合漏失率;

V_l ——在一定的计量时间内, 企业的漏失水量, 单位为立方米 (m^3);

V_i ——在一定的计量时间内, 企业的取水量, 单位为立方米 (m^3)。

A.10 达标排放率

达标排放率按式 (A.10) 计算:

$$K_d = \frac{V_d'}{V_d} \times 100\% \dots\dots\dots (A.10)$$

式中：

K_d ——达标排放率；

V_d' ——在一定的计量时间内，企业的达到排放标准的排水量，单位为立方米（ m^3 ）；

V_d ——在一定的计量时间内，企业的排水量，单位为立方米（ m^3 ）。

A.11 水表计量率

水表计量率按式（A.11）计算：

$$K_m = \frac{V_{mi}}{V_i} \times 100\% \dots\dots\dots (A.11)$$

式中：

K_m ——水表计量率；

V_{mi} ——在一定的计量时间内，企业或企业内各层次用水单元的水表计量的用（或取）水量，单位为立方米（ m^3 ）；

V_i ——在一定的计量时间内，企业或企业内各层次用水单元的用（或取）水量，单位为立方米（ m^3 ）。

注：一般计算以下取水、用水的水表计量率：入厂的取水量、非常规水源用水量、企业内主要用水单元以及重点用水设备或系统的用水量、特别是循环用水系统、串联用水系统、外排废水回用系统的用水量。

A.12 单位产品排水量

单位产品排水量按式（A.12）计算：

$$V_{wd} = \frac{V_d}{Q} \dots\dots\dots (A.12)$$

式中：

V_{wd} ——单位产品排水量，单位为立方米每单位产品；

V_d ——在统计期内，装置的排水量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——在统计期内，产品产量。

附 录 B
(资料性)
工业企业节水评价报告

工业企业节水评价报告

(年度)

单位名称 (盖章)

报告书填写注意事项

- 一、须用钢笔或签字笔填写，字迹清楚整齐。
- 二、情况具体、真实，数据计算准确。
- 三、另附材料用纸应与报告书规格相同。

一、简况

单位名称				申报时间	
地 址				负 责 人	
主管部门				上级单位	
联 系 人		职 务		电 话	

二、评价情况

(一) 评价日期: _____年 _____月 _____日				
(二) 评价内容:				
管理评价指标				
序号	评价指标	评分细则	满分	实得分
1	组织机构	1) 明确节水主管部门和节水管理人员得 2 分; 2) 各级人员节水管理职责明确得 2 分。	4	
2	规划方案	编写用水计划实施方案并落实下达的用水计划得 2 分。	2	
3	制度建设	1) 制定节水目标责任制和考核制度得 2 分; 2) 有明确的设备用水管理制度、用水计量制度、统计管理制度、奖惩制度、巡回检查制度、维修制度等节水管理规章和制度, 每建立一项得 0.5 分, 满分 3 分。	5	
4	运行管理	1) 依据北京市《用水单位用水计量与统计管理规范》(DB/T XXXX-2020), 用水计量器具的配备按分户、功能分区、主要设备实现三级计量, 得 3 分, 实现按分户、功能分区计量得 2 分, 实现按分户计量得 1 分; 2) 用水设备(设施)运行良好, 得 1 分; 巡回检查频率合理, 近 1 年有完整的巡回检查记录, 得 1 分; 维修周期合理, 近 1 年有完整的定期维修记录, 得 1 分; 3) 有完整的管网图得 1 分; 4) 有完整的计量网络图得 1 分。	8	
5	节水投入	1) 建立实施用水监控系统/平台, 或能耗监控平台涵盖了用水系统得 2 分; 2) 有更换节水器具/设备, 引进节水技术等, 得 2 分; 3) 节水资金投入比上一个评价周期多, 得 2 分。	6	

6	用水档案	1) 有评价前 12 个月完整的计量台帐、指标分解台帐和水量分析台帐,得 1 分; 2) 开展水平衡测试得 1 分,有 5 年内水平衡测试报告书得 2 分; 3) 有用水分析(总结),得 1 分。	4	
7	宣传培训	1) 有宣传计划,宣传档案资料齐全得 2 分; 2) 开展节水宣传主题活动、专题培训、讲座等活动得 2 分; 3) 在主要用水场所和器具显著位置张贴节水标识得 2 分; 4) 职工有节水意识得 2 分。	8	
8	检查考核	1) 按照年度节水工作计划开展检查,得 2 分。 2) 有节奖超罚工作记录,得 1 分。	3	
技术评价指标				
序号	评价指标	评分细则	满分	实得分
1	计划用水执行	无超计划、超定额用水情况得 6 分,超计划每 2%减 1 分。	6	
2	单位产品取水量	达到 DB 11-XXX 用水定额标准领跑值得 10 分,先进值得 9 分,达到标准通用值 7 分,每高 2%减 1 分。	10	
3	水表计量率	用水单位 100%;次级用水单位 $\geq 95\%$;主要用水设备 $\geq 80\%$,达到标准得 2 分,次级用水单位高于标准加 1 分,主要用水设备高于标准加 1 分	4	
4	水计量器具配备率	用水单位 100%;次级用水单位 $\geq 95\%$;主要用水设备 $\geq 80\%$,达到标准得 2 分,次级用水单位高于标准加 1 分,主要用水设备高于标准加 1 分	4	
5	重复利用率	达到行业先进水平得 4 分,达到行业平均水平得 3 分,低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4	
6	直接(间接)冷却水循环率	达到行业先进水平得 2 分,达到行业平均水平得 1 分,低于行业平均水平 0 分。	2	
7	循环水浓缩倍数	达到行业先进水平得 2 分,达到行业平均水平得 1	2	

		分，低于行业平均水平 0 分。		
8	蒸汽冷凝水回用率	达到行业先进水平得 2 分，达到行业平均水平得 1 分，低于行业平均水平 0 分。	2	
9	废水回用率	达到行业先进水平得 2 分，达到行业平均水平得 1 分，低于行业平均水平 0 分。	2	
10	用水综合漏失率	达到行业先进水平得 8 分，达到行业平均水平得 6 分，低于行业平均水平每低 2%减 1 分。	8	
11	非常规水源替代率	达到行业先进水平得 4 分，达到行业平均水平得 3 分，低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4	
12	非常规水源利用率	达到行业先进水平得 4 分，达到行业平均水平得 3 分，低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4	
13	单位产品排水量	达到行业先进水平得 4 分，达到行业平均水平得 3 分，低于行业平均水平每 2%减 1 分。	4	
14	达标排放率	100%达标排放得 4 分，每低 1%减 1 分。	4	
合计			100	

三、单位主要节水指标计算依据

(一) 计划用水执行

(二) 单位产品取水量

(三) 水表计量率

(四) 水计量器具配备率

(五) 重复利用率

(六) 直接（间接）冷却水循环率

(七) 循环水浓缩倍数

(八) 蒸汽冷凝水回用率

(九) 废水回用率

(十) 用水综合漏失率

(十一) 非常规水源替代率

(十二) 非常规水源利用率

