

ICS 27.140

P 55

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 663—2014

干旱灾害等级标准

Standard of classification for drought disaster

2014-01-08 发布

2014-04-08 实施



中华人民共和国水利部 发布



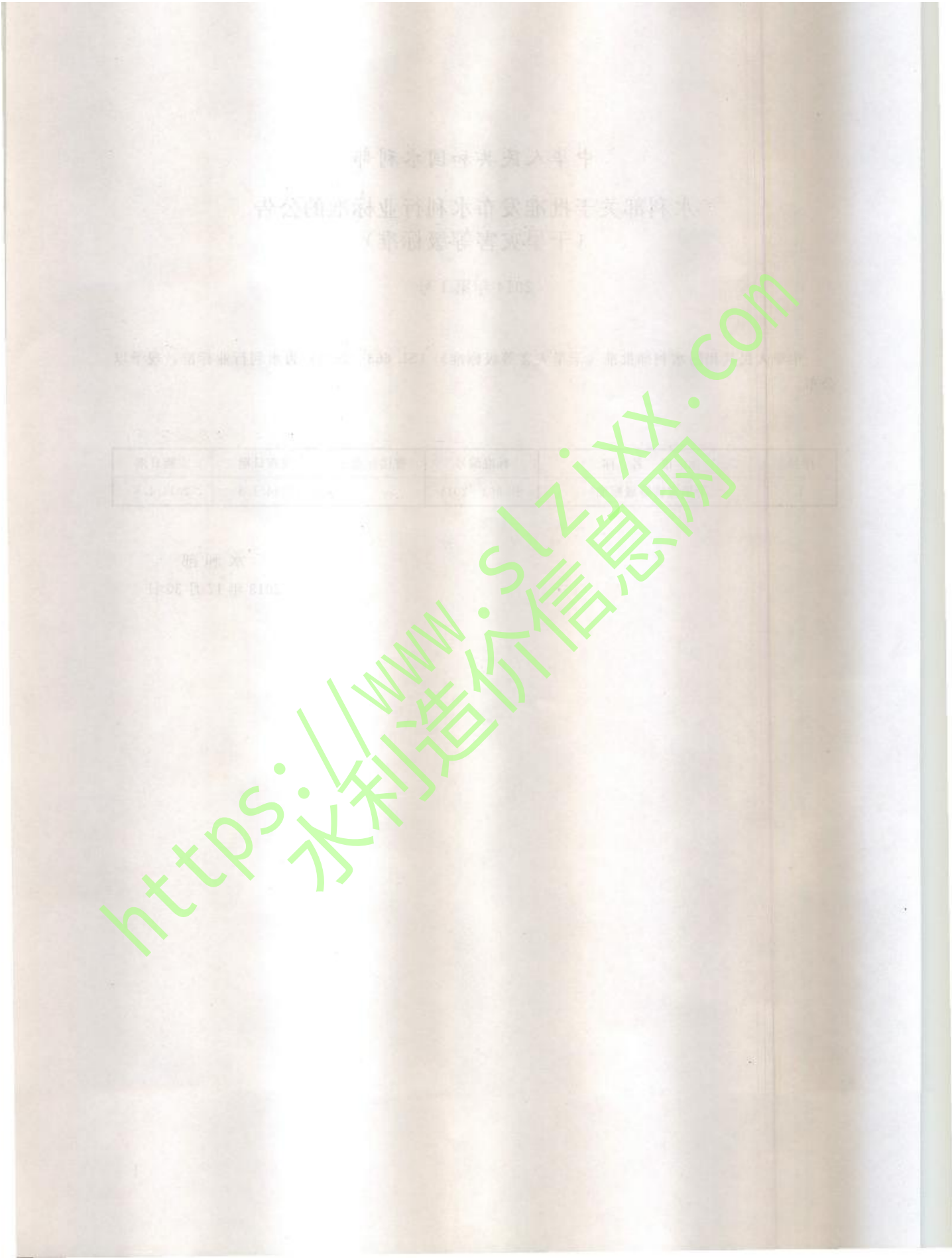
中华人民共和国水利部
水利部关于批准发布水利行业标准的公告
(干旱灾害等级标准)

2014 年第 1 号

中华人民共和国水利部批准《干旱灾害等级标准》(SL 663—2014) 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	干旱灾害等级标准	SL 663—2014		2014.1.8	2014.4.8

水利部
2013 年 12 月 30 日



SL 663—2014

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 总则 2

5 干旱灾害评估指标及等级标准 2

 5.1 农业干旱灾害评估指标及等级标准 2

 5.2 牧业干旱灾害评估指标及等级标准 2

 5.3 城市干旱灾害评估指标及等级标准 3

 5.4 因旱饮水困难评估指标及等级标准 4

 5.5 区域干旱灾害等级 4

附录 A（资料性附录） 应用案例 5

SL 663—2014

前 言

根据水利部水利行业标准制修订计划，按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构与编写》的要求，编制本标准。

本标准共5章和1个附录，主要包括以下技术内容：

——干旱灾害评估指标；

——干旱灾害等级标准。

本标准为全文推荐。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部。

本标准主持机构：国家防汛抗旱总指挥部办公室。

本标准解释单位：国家防汛抗旱总指挥部办公室。

本标准主编单位：中国水利水电科学研究院。

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社。

本标准主要起草人：成福云、吕娟、吴玉成、徐宪彪、苏志诚、刘宝军、刘洪岫、孙远斌、吴冬平、施宏江、屈艳萍、高辉、张海滨、孙洪泉。

本标准审查会议技术负责人：张旭。

本标准体例格式审查人：于爱华。

干旱灾害等级标准

1 范围

本标准适用于全国、省（自治区、直辖市）、市（地、州、盟）和县级行政区的干旱灾害评估工作。

2 规范性引用文件

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

SL 424 旱情等级标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

干旱灾害 drought disaster

因降水减少、水工程供水不足引起的用水短缺，并对生活、生产和生态造成危害的事件。

3.2

农业干旱灾害 agricultural drought disaster

因降水减少、水工程供水不足引起的用水短缺，并对农业生产造成危害的事件。

3.3

牧业干旱灾害 pasture drought disaster

因降水减少、水工程供水不足引起的用水短缺，并对牧业生产造成危害的事件。

3.4

城市干旱灾害 urban drought disaster

因降水减少、水工程供水不足引起的用水短缺，并对城市生活、生产、生态造成危害的事件。

3.5

粮食作物受灾面积 area of yield reducing equal or more than 10 percent caused by drought

因旱造成粮食作物产量比正常年减产 1 成及以上的面积。

3.6

粮食作物成灾面积 area of yield reducing equal or more than 30 percent caused by drought

因旱造成粮食作物产量比正常年减产 3 成及以上的面积。

3.7

粮食作物绝收面积 area of yield reducing equal or more than 80 percent caused by drought

因旱造成粮食作物产量比正常年减产 8 成及以上的面积。

3.8

粮食因旱损失 grain loss caused by drought

干旱对粮食作物造成的减产损失，即与正常年相比因旱减收的粮食产量。

3.9

粮食因旱损失率 grain loss rate caused by drought

粮食因旱损失数量占正常年的粮食总产量的比例，以百分率（%）表示。

3.10

草场因旱受灾面积 the affected pasture area by drought

SL 663—2014

前 言

根据水利部水利行业标准制修订计划，按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构与编写》的要求，编制本标准。

本标准共5章和1个附录，主要包括以下技术内容：

——干旱灾害评估指标；

——干旱灾害等级标准。

本标准为全文推荐。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部。

本标准主持机构：国家防汛抗旱总指挥部办公室。

本标准解释单位：国家防汛抗旱总指挥部办公室。

本标准主编单位：中国水利水电科学研究院。

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社。

本标准主要起草人：成福云、吕娟、吴玉成、徐宪彪、苏志诚、刘宝军、刘洪岫、孙远斌、吴冬平、施宏江、屈艳萍、高辉、张海滨、孙洪泉。

本标准审查会议技术负责人：张旭。

本标准体例格式审查人：于爱华。

SL 663—2014

因早牧草返青期推迟 20~30 天或牧草减产 2 成及以上草场面积。

3.11

牧场因旱成灾面积 the disaster pasture area by drought

因早牧草返青期推迟 30 天以上或牧草减产 4 成及以上草场面积。

3.12

牧草因旱损失率 forage grass loss rate caused by drought

牧草因旱减产量占正常年份产量的比例，以百分率（%）表示。

4 总则

4.1 本标准对于农业干旱灾害、牧业干旱灾害、城市干旱灾害、因早饮水困难的评估指标及等级划分标准以及区域干旱灾害等级的确定进行了规定。

4.2 干旱灾害等级分为四级：轻度旱灾、中度旱灾、严重旱灾和特大旱灾。

5 干旱灾害评估指标及等级标准

5.1 农业干旱灾害评估指标及等级标准

5.1.1 农业干旱灾害评估指标应包括粮食因旱损失量和粮食因旱损失率两个指标。主要适用于夏粮、秋粮和全年粮食因旱损失评估。

5.1.2 采用粮食因旱损失指标评估农业干旱灾害时，应执行以下规定：

a) 粮食因旱损失量应按公式（1）计算：

$$W_{gl} = q[(A_1 - A_2) \times 20\% + (A_2 - A_3) \times 55\% + A_3 \times 90\%]$$
 (1)

式中：

W_{gl} ——评估区粮食因旱损失量，t；
 q ——评估区正常年份的粮食平均单产量（评估年前 3 年且剔除严重水旱灾害等灾害年的单产平均值），t/hm²；

A_1 、 A_2 、 A_3 ——评估区粮食作物因旱受灾面积、成灾面积和绝收面积，hm²。

b) 粮食因旱损失率应按公式（2）计算：

$$P_{gl} = \frac{W_{gl}}{W_{gt}} \times 100\%$$
 (2)

式中：

P_{gl} ——评估区粮食因旱损失率，%；
 W_{gt} ——评估区正常年份或夏（秋）粮的粮食总产量，t。

c) 农业干旱灾害等级划分应符合表 1 的规定。

表 1 农业干旱灾害等级划分标准 %

旱灾等级	粮食因旱损失率 P_{gl}			
	全国	省（自治区、直辖市）	市（地、州、盟）	县级行政区
轻度旱灾	$4.5 \leq P_{gl} < 6.0$	$10 \leq P_{gl} < 15$	$15 \leq P_{gl} < 20$	$20 \leq P_{gl} < 25$
中度旱灾	$6.0 \leq P_{gl} < 7.5$	$15 \leq P_{gl} < 20$	$20 \leq P_{gl} < 25$	$25 \leq P_{gl} < 30$
严重旱灾	$7.5 \leq P_{gl} < 9.0$	$20 \leq P_{gl} < 25$	$25 \leq P_{gl} < 30$	$30 \leq P_{gl} < 35$
特大旱灾	$9.0 \leq P_{gl}$	$25 \leq P_{gl}$	$30 \leq P_{gl}$	$35 \leq P_{gl}$

5.1.3 对于以种植其他作物为主的区域，农业干旱灾害评估可参照 5.1.2 进行。

5.2 牧业干旱灾害评估指标及等级标准

5.2.1 牧业干旱灾害评估指标应包括牧草因旱损失量和牧草因旱损失率两个指标。

SL 663—2014

表 3 城市干旱灾害等级划分标准 %

旱灾等级	城市 GDP 因旱损失率 P_{md}		
	省会级以上城市	地级城市	县级城市
轻度旱灾	$0 \leq P_{md} < 2$	$1 \leq P_{md} < 4$	$1 \leq P_{md} < 6$
中度旱灾	$2 \leq P_{md} < 4$	$4 \leq P_{md} < 6$	$6 \leq P_{md} < 8$
严重旱灾	$4 \leq P_{md} < 6$	$6 \leq P_{md} < 8$	$8 \leq P_{md} < 10$
特大旱灾	$6 \leq P_{md}$	$8 \leq P_{md}$	$10 \leq P_{md}$

5.4 因旱饮水困难评估指标及等级标准

- 5.4.1 因旱饮水困难判别条件应执行 SL 424 的规定。
- 5.4.2 因旱饮水困难评估指标应包括因旱饮水困难人口数量和因旱饮水困难率两个指标。
- 5.4.3 因旱饮水困难率应按公式 (7) 计算：

$$P_{pd} = \frac{N_{pd}}{N_{tp}} \times 100\% \tag{7}$$

式中：

- P_{pd} ——评估区因旱饮水困难率，%；
- N_{pd} ——评估区因旱饮水困难人口数量（评估区评估年曾出现的因旱临时饮水困难最高峰人口数量），万人；
- N_{tp} ——评估区评估年总人口数量，万人。

- 5.4.4 因旱饮水困难等级划分应综合考虑评估区的因旱饮水困难人口数量和因旱饮水困难率，并应符合表 4 的规定。
- 5.4.5 按表 4 评定因旱饮水困难等级时，省（自治区、直辖市）有两个评估指标，根据两个指标的评估结果遵循从重原则评定因旱饮水困难等级。

表 4 因旱饮水困难等级划分标准

旱灾等级	评估指标	全 国	省(自治区、直辖市)	市(地、州、盟)	县级行政区
轻度旱灾	困难人口(万人)	$500 \leq N_{pd} < 2000$	$50 \leq N_{pd} < 100$	—	—
	因旱饮水困难率(%)	—	$3 \leq P_{pd} < 5$	$5 \leq P_{pd} < 10$	$10 \leq P_{pd} < 15$
中度旱灾	困难人口(万人)	$2000 \leq N_{pd} < 3000$	$100 \leq N_{pd} < 300$	—	—
	因旱饮水困难率(%)	—	$5 \leq P_{pd} < 10$	$10 \leq P_{pd} < 15$	$15 \leq P_{pd} < 20$
严重旱灾	困难人口(万人)	$3000 \leq N_{pd} < 3500$	$300 \leq N_{pd} < 500$	—	—
	因旱饮水困难率(%)	—	$10 \leq P_{pd} < 15$	$15 \leq P_{pd} < 20$	$20 \leq P_{pd} < 30$
特大旱灾	困难人口(万人)	$3500 \leq N_{pd}$	$500 \leq N_{pd}$	—	—
	因旱饮水困难率(%)	—	$15 \leq P_{pd}$	$20 \leq P_{pd}$	$30 \leq P_{pd}$

5.5 区域干旱灾害等级

- 5.5.1 应依据区域内的农业、城市、牧业干旱灾害及因旱饮水困难等级的评估结果确定区域干旱灾害等级。
- 5.5.2 确定区域干旱灾害等级应符合从重原则，具体规定执行 5.5.1 规定中最严重的干旱灾害等级作为区域干旱灾害的等级。

附录 A

(资料性附录)

应用案例

A.1 农业干旱灾害评估指标应用及农业干旱灾害等级评估案例

根据本标准公式(1)计算粮食因旱损失量;根据本标准公式(2)计算粮食因旱损失率;再根据粮食因旱损失率计算结果依据表1确定评估区农业干旱灾害等级。

农业干旱灾害等级确定算例(以县级行政区为例):

例:某县某年粮食作物因旱受灾面积为35万 hm^2 ,成灾面积为18万 hm^2 ,绝收面积6万 hm^2 ,当年粮食作物播种总面积为50万 hm^2 ,评估年前3年粮食单产(剔除严重的水旱灾害等灾害年)平均值为9000 kg/hm^2 ,评估该县农业干旱灾害等级。

第一步:根据本标准公式(1)计算粮食因旱损失绝对数量 W_{gl} :

$$W_{\text{gl}} = q[(A_1 - A_2) \times 20\% + (A_2 - A_3) \times 55\% + A_3 \times 90\%]$$

$$W_{\text{gl}} = 9000 \times [(350000 - 180000) \times 20\% + (180000 - 60000) \times 55\% + 60000 \times 90\%]$$

$$= 13.86 \text{ 亿 kg}$$

第二步:根据本标准公式(2)计算粮食因旱损失率 P_{gl} :

该县正常情况下粮食总产量 $W_{\text{gt}} = 9000 \times 500000 = 45 \text{ 亿 kg}$

$$P_{\text{gl}} = \frac{W_{\text{gl}}}{W_{\text{gt}}} \times 100\% = \frac{13.86}{45} \times 100\% = 30.8\%$$

根据评估计算得到的粮食因旱损失率(30.8%),依据表1可知该县该年农业干旱灾害等级为严重旱灾。

至此,完成该县该年农业干旱灾害等级确定问题。采用同样的方法依据相应的粮食作物因旱受灾面积、成灾面积和绝收面积等资料,评估确定市(地、州、盟)、省(自治区、直辖市)及全国的农业干旱灾害等级。

A.2 牧业干旱灾害评估指标应用及牧业干旱灾害等级评估案例

根据本标准公式(3)计算牧草因旱损失量;根据本标准公式(4)计算牧草因旱损失率;再根据牧草因旱损失率计算结果依据表2确定评估区牧业干旱灾害等级。

牧业干旱灾害等级评估确定算例(以县级行政区为例):

例:某县某年草场因旱受灾面积为800万 hm^2 ,成灾面积为500万 hm^2 ,草场总面积为1000万 hm^2 ,评估年前3年牧草的平均产量为3000 kg/hm^2 ,评估该县牧业干旱灾害等级。

第一步:根据本标准公式(3)计算牧草因旱损失量 W_{pl} :

$$W_{\text{pl}} = Y[(B_1 - B_2) \times 30\% + B_2 \times 70\%]$$

$$W_{\text{pl}} = 3000 \times [(8000000 - 5000000) \times 30\% + 5000000 \times 70\%]$$

$$= 132 \text{ 亿 kg}$$

第二步:根据本标准公式(4)计算牧草因旱损失率 P_{pl} :

该县正常年份牧草总产量 $W_{\text{np}} = 3000 \times 10000000 = 300 \text{ 亿 kg}$

$$P_{\text{pl}} = W_{\text{pl}} / W_{\text{np}} \times 100\% = 132 / 300 \times 100\% = 44\%$$

根据评估计算得到的牧草因旱损失率(44%),依据表2可知该县该年牧业干旱灾害等级为中度旱灾。

SL 663—2014

至此,完成该县该年牧业干旱灾害等级确定问题。采用同样的方法依据相应的草场因旱受灾面积、成灾面积等资料,评估确定市(地、州、盟)和省(自治区、直辖市)的牧业干旱灾害等级。

A.3 城市干旱灾害评估指标应用及城市干旱灾害等级评估案例

根据本标准公式(5)计算城市GDP因旱损失量;根据本标准公式(6)计算城市GDP因旱损失率;再根据城市GDP因旱损失率计算结果依据表3确定评估城市干旱灾害等级。

城市干旱灾害等级评估确定算例(以县级市为例):

例:某县级市某年干旱缺水为2000万 m^3 ,评估年单位GDP用水量为60 m^3 /万元,评估年城市GDP为400亿元,评估该县级市城市干旱灾害等级。

第一步:根据本标准公式(5)计算城市GDP因旱损失量 V_{md} :

$$V_{\text{md}} = W_{\text{z}} / W_{\text{GDP}} = 20000000 / 60 \times 10000 = 33.33 \text{ 亿元}$$

第二步:根据本标准公式(6)计算城市GDP因旱损失率 P_{md} :

$$P_{\text{md}} = V_{\text{md}} / (V_{\text{mi}} + V_{\text{md}}) \times 100\% = 33.33 / (400 + 33.33) \times 100\% = 7.7\%$$

根据评估计算得到的城市GDP因旱损失率(7.7%),依据表3可知该县级市该年城市干旱灾害等级为中度旱灾。

至此,完成该县级市该年城市干旱灾害等级确定问题。采用同样的方法依据相应的城市资料,评估确定地级市和省会级以上城市的城市干旱灾害等级。

A.4 因旱饮水困难评估指标应用及因旱饮水困难等级评估案例

对于县级和市(地、州、盟)两级行政区,开展因旱饮水困难等级评估确定时,依据因旱饮水困难率确定因旱饮水困难等级;对于省(自治区、直辖市)开展因旱饮水困难等级评估确定时,本着从重原则依据因旱饮水困难人口数量或者因旱饮水困难率确定因旱饮水困难等级;对于全国开展因旱饮水困难等级评估确定时,依据因旱饮水困难人口数量确定因旱饮水困难等级。

因旱饮水困难等级评估确定算例(以县级行政区为例):

例:某县某年发生了因旱饮水困难问题,且因旱饮水困难人口数量高峰值为8万人,该县总人口数量为65万人,评估该县因旱饮水困难等级。

根据本标准公式(7)计算因旱饮水困难率 P_{pd} :

$$P_{\text{pd}} = N_{\text{d}} / N_{\text{t}} \times 100\% = 80000 / 650000 \times 100\% = 12.3\%$$

根据评估计算得到的因旱饮水困难率(12.3%),依据表4可知该县因旱饮水困难等级为轻度旱灾。

至此,完成该县因旱饮水困难等级确定问题。采用同样的方法依据相应的资料,评估确定市(地、州、盟)、省(自治区、直辖市)和全国某年因旱饮水困难等级,需要说明的是对于省(自治区、直辖市)而言,需要本着从重原则依据因旱饮水困难人口数量或者因旱饮水困难率确定因旱饮水困难等级。

A.5 区域干旱灾害等级评估案例

依据评估区内各种干旱灾害等级评估结果遵循从重原则确定区域干旱灾害等级,即对于评估区,在评估确定其农业干旱灾害等级、牧业干旱灾害等级、城市干旱灾害等级和因旱饮水困难等级的基础上,选取等级最高者作为区域干旱灾害等级。

区域干旱灾害等级确定示例(以县级行政区为例):

例:基于前述县级行政区农业干旱灾害等级、牧业干旱灾害等级、城市干旱灾害等级及饮水困难等级确定结果确定区域干旱灾害等级。

SL 663—2014

前述县级行政区各种干旱灾害等级确定结果显示,农业干旱灾害等级最重,为严重旱灾,根据本标准 5.5.1 和 5.5.2 区域干旱灾害等级确定依据和原则,确定该县级行政区的区域干旱灾害等级为严重旱灾。

至此,完成区域干旱灾害等级确定问题,按照同样的方法,确定市(地、州、盟)、省(自治区、直辖市)和全国的干旱灾害等级。

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

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、兼顾其他学科和门类，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，同时还负责水利水电类科技专著、工具书、文集及相关职业培训教材编辑出版工作。

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、水利水电图书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，为您提供全方位的图书出版咨询服务，进一步做好标准和水利水电图书出版工作。

联系电话：010-68317913（传真） 电子邮件：jwh@waterpub.com.cn

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

首席编辑：林 京 010-68545948 电子邮件：lj@waterpub.com.cn

策划编辑：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

章思洁 010-68545995 电子邮件：zsj@waterpub.com.cn

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网



155170. 120

SL 663—2014

中华人民共和国水利行业标准

干旱灾害等级标准

SL 663—2014

*

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) 68367658 (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售

中国文联印刷厂印刷

*

210mm×297mm 16开本 0.75印张 23千字

2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷

*

书号 155170·120

定价 12.00 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

版权所有·侵权必究