

河南省地下水通报

HE NAN SHENG DI XIA SHUI TONG BAO

(2007年 第1期)
(总第20期)

地址: 郑州市纬五路 11 号
邮编: 450003
电话: 0371-65946615
<http://www.hnshuili.gov.cn>

河南省水利厅
2007 年 1 月

前 言

我省水资源贫乏，供需矛盾突出。地下水资源作为主要的供水水源，在支撑工农业生产，满足城乡居民生活用水方面发挥着重要作用。及时掌握地下水动态变化的情况，对地下水开发利用前景进行预测分析，对加强水资源的统一管理、统一调配，实现水资源优化配置，对于大型水利工程、调水工程的规划，对于国民经济的建设具有很强的指导或参考作用。

《通报》是反映地下水情势的综合性简报，分定期和不定期两种。定期《通报》每年度发布三期，内容包括降水量、地下水位动态、地下水蓄变量和开发利用前景预测。为及时反映地下水的重大问题，还要不定期发布《通报》。

水利厅水政水资源处负责《通报》的组织协调工作，河南省水文水资源局承担技术指导和汇总编制。该工作得到各级水行政主管部门和各水文水资源勘测局的密切配合和大力支持，在此，表示致谢。

一、降水量分析

2006 年全省平原区平均年降水量 686.9mm, 比上年减少 22.3%。其中海河流域为 486.8mm, 比上年减少 27.8%; 黄河流域为 518.8mm, 比上年减少 26.2%; 淮河流域为 763.1mm, 比上年减少 20.1%; 长江流域为 617.7mm, 比上年减少 30.5%。

全省平原区降水量空间分布不均匀, 驻马店和信阳约 900 mm, 周口、许昌和郑州为 700~800mm, 商丘、平顶山、漯河和南阳为 600~700mm, 新乡、焦作、济源和开封为 500~600mm, 其他市为 400~500mm。各行政分区和各平原区降水量情况详见表 1。

二、地下水埋深情况

我省平原区地下水埋深除山前地带和部分黄河故道地区受地形影响埋深较大外, 大部分地区埋深变化主要受开发利用程度的影响。

2007 年 1 月 1 日全省平原区地下水埋深 $< 2\text{m}$ 的面积为 14283km^2 , 占平原区面积的 17.1%, 主要分布在信阳市和驻马店的汝南、平舆, 周口的西华、扶沟, 濮阳沿黄地带的范县、濮阳县, 新乡的封丘等地。地下水埋深 $2\sim 4\text{m}$ 的面积为 40267km^2 , 占平原区面积的 48.1%, 主要分布在郑州、开封、许昌、平顶山和漯河, 周口的太康、淮阳、郸城和沈丘, 驻马店的西平、遂平、上蔡、正阳和新蔡, 商丘的睢县和永城, 新乡的原阳等地区有零星分布。地下水埋深 $4\sim 6\text{m}$ 的面积为 20313km^2 , 占平原区面积的 24.3%, 主要分布在伊洛河谷平原、南阳盆地大部、焦作的博爱、新乡中部, 开封的兰考, 商丘的柘城和睢阳区。地下水埋深 $6\sim 8\text{m}$ 的面积为 1284km^2 ,

占平原区面积的 1.5%，零星分布在安阳、新乡、焦作、许昌的漏斗边缘。地下水埋深 $>8\text{m}$ 的面积为 7571km^2 ，占平原区面积的 9%，分布在豫北西部的温县~孟州、武陟和北部的安阳、滑县、内黄、浚县、清丰、南乐。

按流域分区统计：海河流域地下水埋深 $4\sim 6\text{m}$ 的面积为 3060km^2 ，占本流域的 32.9%，埋深 $>8\text{m}$ 的面积为 5216km^2 ，占本流域的 56.1%。黄河流域埋深 $0\sim 2\text{m}$ 的面积为 2069km^2 ，占本流域的 16.6%，埋深 $2\sim 4\text{m}$ 的面积为 2929km^2 ，占本流域的 23.5%，埋深 $4\sim 6\text{m}$ 的面积为 4815km^2 ，占本流域的 38.7%，埋深 $>8\text{m}$ 的面积为 2355km^2 ，占本流域的 18.9%。淮河流域埋深 $0\sim 2\text{m}$ 的面积为 11914km^2 ，占本流域的 21.6%，埋深 $2\sim 4\text{m}$ 的面积为 36414km^2 ，占本流域的 65.9%，埋深 $4\sim 6\text{m}$ 的面积为 6907km^2 ，占本流域的 12.5%。长江流域埋深 $4\sim 6\text{m}$ 的面积为 5531km^2 ，占本流域的 82.2%。平原区地下水埋深分布情况详见表 2 和图 1。

三、地下水动态变化情况

我省地下水动态变化主要受大气降雨和人工开采等因素影响。2007 年 1 月 1 日平原区浅层地下水位与上年同期对比：

地下水位下降区面积为 57758km^2 ，占平原区面积的 69%。其中降幅 $0.1\sim 0.5\text{m}$ 的面积为 43220km^2 ，占平原区面积的 51.6%，主要分布在伊洛河谷平原、新乡大部、平顶山、漯河和信阳，周口的鹿邑、太康，商丘的民权、永城，驻马店的正阳、新蔡、西平，安阳县、修武、孟州、兰考有少量分布；降幅 $0.5\sim 1\text{m}$ 的面积为

10407km^2 ，占平原区面积的 12.7%，主要分布在豫北的内黄-清丰-濮阳县一带，商丘的宁陵、睢县，南阳的社旗、方城县；降幅 $1\sim 1.5\text{m}$ 的面积为 4131km^2 ，占平原区面积的 5%，主要分布在南阳盆地中部。

地下水位上升区面积为 25452km^2 ，占平原区面积的 30.4%。其中升幅 $0.1\sim 0.5\text{m}$ 的面积为 24549km^2 ，占平原区面积的 29.3%，主要分布在郑州、许昌，开封县、商丘的夏邑、许昌的长葛、鄢陵、周口的西华、项城、驻马店的遂平、汝南、平舆；升幅 $1\sim 1.5\text{m}$ 的面积为 264km^2 ；升幅 $1.5\sim 2\text{m}$ 的面积为 639km^2 。

地下水位稳定区(上、下变幅在 0.1m 之间)面积为 508km^2 ，零星分布在辉县和台前。

流域分区：海河流域下降区面积为 8452km^2 ，黄河流域为 10098km^2 ，淮河流域为 32478km^2 ，长江流域为 6730km^2 。降幅 $0.1\sim 0.5\text{m}$ 的面积，海河流域为 4915km^2 ，黄河流域为 8633km^2 ，淮河流域为 29672km^2 ；降幅 $0.5\sim 1\text{m}$ 的面积，海河流域为 3537km^2 ，黄河流域为 1465km^2 ，淮河流域为 2806km^2 ，长江流域为 2599km^2 ；降幅 $1\sim 1.5\text{m}$ 的面积，长江流域为 4131km^2 。黄河流域上升区面积为 2219km^2 ，淮河流域为 22118km^2 。升幅 $0.1\sim 0.5\text{m}$ 的面积，黄河流域为 1955km^2 ，淮河流域为 22118km^2 。地下水位变幅分布情况详见表 3 和图 2。

三、地下水蓄变量

按行政分区统计，2006 年全省平原区地下水蓄变量共减少 6.74

亿 m^3 ，与上年同期相比，焦作、三门峡、周口和驻马店持平，郑州、开封、许昌略增，其他市普遍减少。其中南阳减少 2.56 亿 m^3 ，其他市蓄变量减少不足 1 亿 m^3 。

按流域分区统计，海河流域减少 1.62 亿 m^3 ，黄河流域减少 1.18 亿 m^3 ，淮河流域减少 1.33 亿 m^3 ，长江流域减少 2.6 亿 m^3 。平原区地下水蓄变量分区情况详见表 4。

五、地下水开发利用前景预测

1、 定水位预测水量

若保持 2007 年 6 月 1 日 8 时与 2006 年 6 月 1 日 8 时地下水位持平，预测 2007 年 1 月 1 日 8 时至 2007 年 6 月 1 日 8 时期间地下水可开采量较 2006 年 1 月 1 日 8 时至 2006 年 6 月 1 日 8 时期间的地下水开采总量全省将减少 6.74 亿 m^3 。其中焦作、许昌、周口和驻马店基本持平，郑州、开封略有增加，南阳减少 2.56 亿 m^3 ，其他市蓄变量减少不足 1 亿 m^3 。按流域分区预测，海河流域减少 1.62 亿 m^3 ，黄河流域减少 1.18 亿 m^3 ，淮河流域减少 1.33 亿 m^3 ，长江流域减少 2.6 亿 m^3 。(见表 5)。

2、 定水量预测水位

若保持 2007 年 1 月 1 日 8 时至 2007 年 6 月 1 日 8 时期间的地下水开采量与 2006 年 1 月 1 日 8 时至 2006 年 6 月 1 日 8 时期间地下水实际开采量持平，预测 2007 年 6 月 1 日 8 时的地下水位较 2006 年 6 月 1 日 8 时的地下水位上升或下降的幅度，焦作、许昌、周口和

驻马店四市地下水位基本持平，郑州、开封略升，南阳下降 1.06 m，其他市下降不足 0.5m。

按流域分区预测，淮河流域将保持不变，海河和黄河流域将下降 0.4m 和 0.21m，南阳盆地将下降 1.06m。定水量预测水位详情见表 5。

图1 河南省平原区地下水埋深分区图

(2007.01.01)

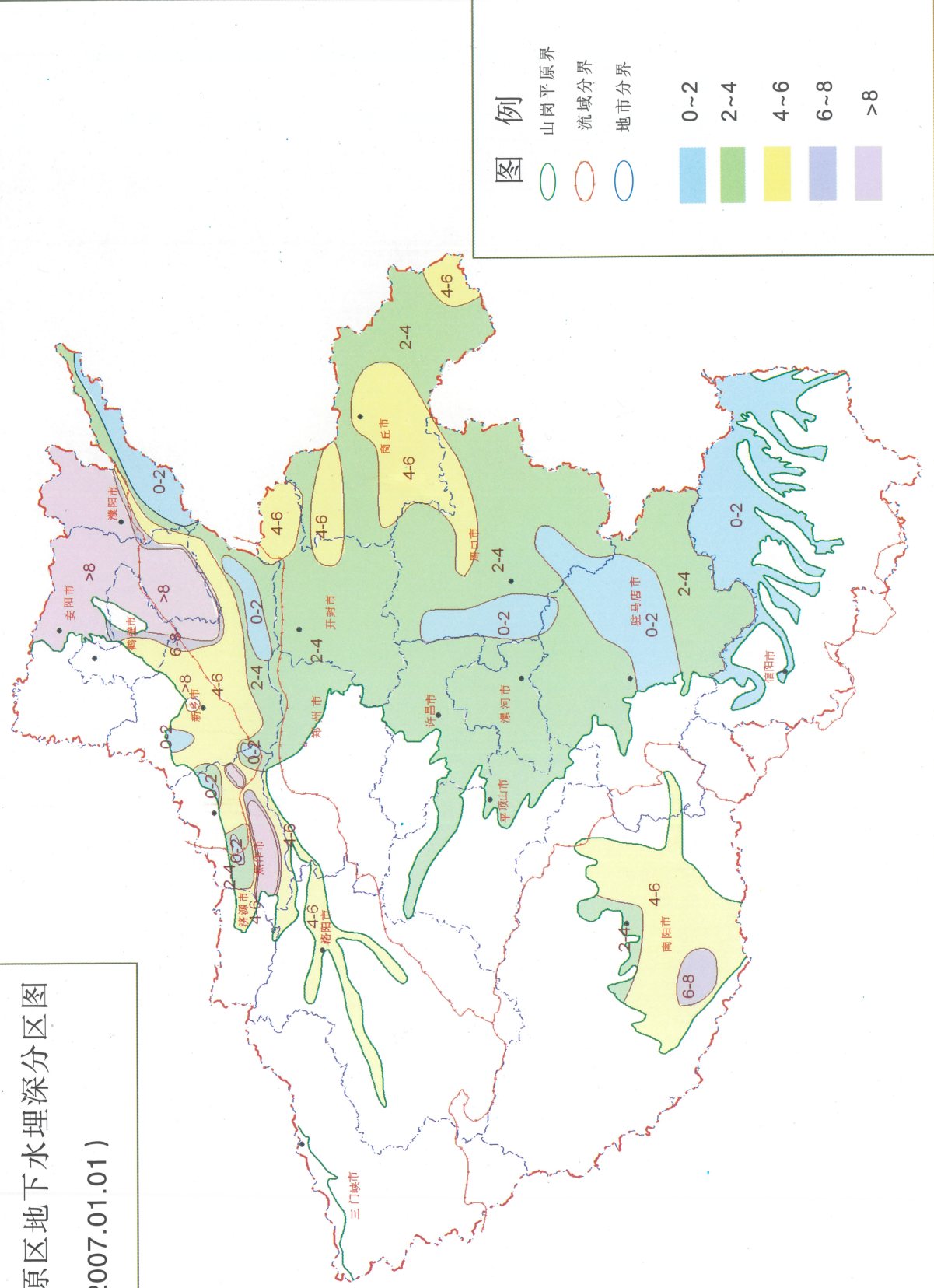
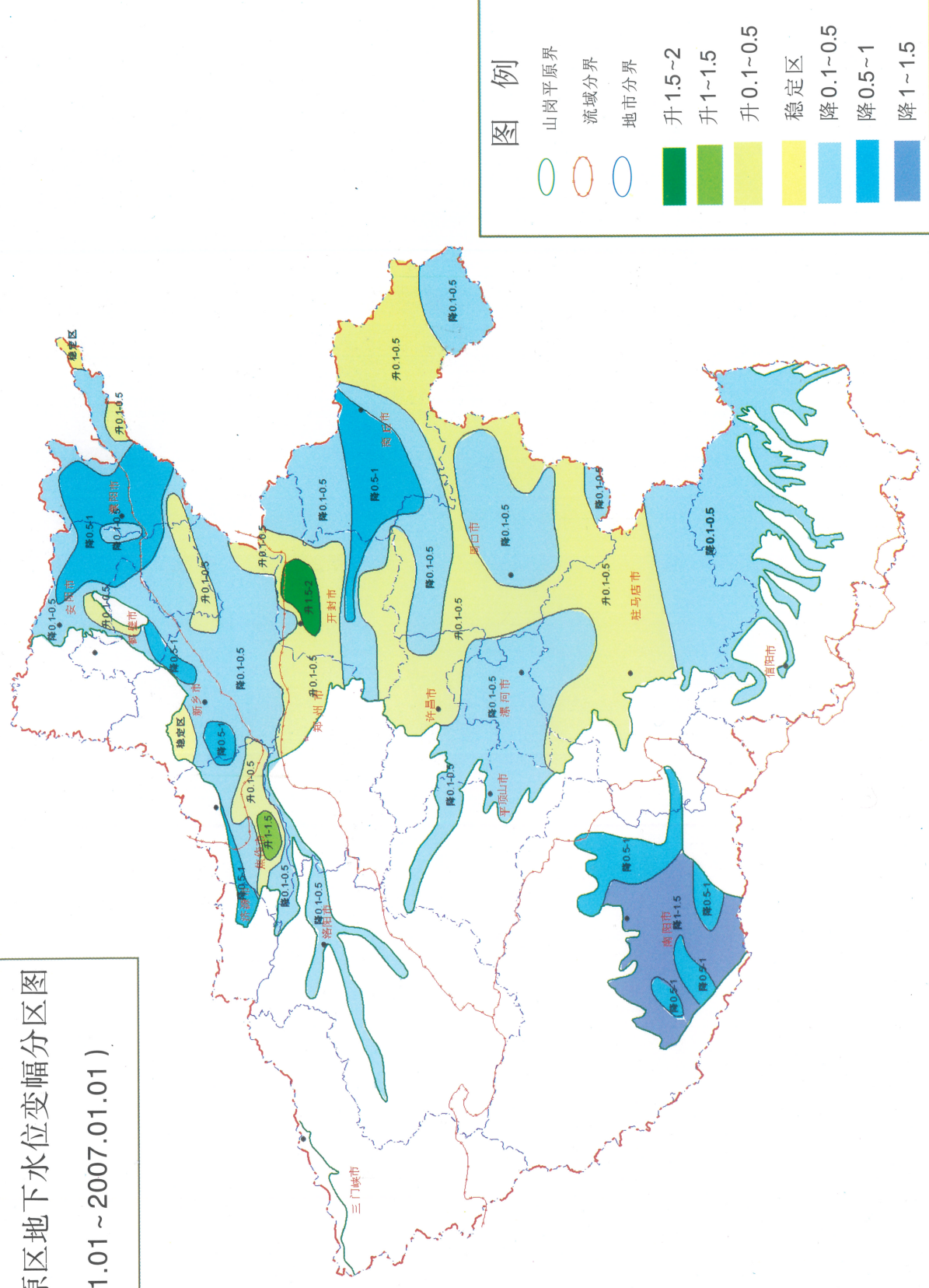


图2 河南省平原区地下水位变幅分区图

(2006.01.01 ~ 2007.01.01)



河南省平原区降水量计算成果表

表1

区域名称	2006年1月1日~2007 年1月1日 降水量 (mm)	2005年1月1日~2006 年1月1日 降水量 (mm)	增 减	
			mm	%
安阳市	455.3	600.5	-145.2	-24.2
鹤壁市	473.6	626.1	-152.5	-24.4
濮阳市	423.1	731.3	-308.2	-42.1
新乡市	548.6	754.3	-205.7	-27.3
焦作市	565.1	661.6	-96.5	-14.6
郑州市	711.4	646.5	64.9	10.0
开封市	558.7	650.7	-92.0	-14.1
商丘市	690.7	808.0	-117.3	-14.5
许昌市	721.8	726.9	-5.1	-0.7
平顶山市	686.2	780.8	-94.6	-12.1
漯河市	631	869.6	-238.6	-27.4
周口市	799.3	907.9	-108.6	-12.0
驻马店市	901.9	1302.9	-401.0	-30.8
信阳市	879.7	1245.6	-365.9	-29.4
南阳市	612.3	888.3	-276.0	-31.1
济源市	589.4	665.9	-76.5	-11.5
海河流域	486.8	674.6	-187.8	-27.8
黄河流域	518.8	703.1	-184.3	-26.2
淮河流域	763.1	955.2	-192.1	-20.1
长江流域	617.7	888.3	-270.6	-30.5
全省平均	686.9	884.0	-197.1	-22.3

河南省地下水埋深情况统计表

(2007.1.1)

表2

单位: km²

区域名称	0~2m	2~4m	4~6m	6~8m	>8m	合 计	水面
安阳市			174	72	4139	4385	
鹤壁市			356	231	766	1353	
濮阳市	1352	762	170	133	1679	4096	92
新乡市	827	1632	3641	116	285	6501	188
焦作市	190	520	1085	178	702	2675	176
济源			306			306	
三门峡市			357			357	190
洛阳市			1487			1487	50
郑州市		1585	299			1884	90
开封市		5052	1135			6187	75
商丘市		5889	4811			10700	
许昌市		3118				3118	
平顶山市		1981				1981	
漯河市		2694				2694	
周口市	2300	8697	961			11958	
驻马店市	2988	7692	126			10806	89
信阳市	6626					6626	
南阳市		645	5405	554		6604	
海河流域	300	279	3060	439	5216	9294	
占流域%	3.2	3.0	32.9	4.7	56.1	100	
黄河流域	2069.0	2929.0	4815.0	291.0	2355.0	12459	861
占流域%	16.6	23.5	38.7	2.3	18.9	100	
淮河流域	11914	36414	6907	0	0	55235	89
占流域%	21.6	65.9	12.5	0.0	0.0	100	
长江流域	0	645	5531	554	0	6730	
占流域%	0.0	9.6	82.2	8.2	0.0	100	
全省合计	14283	40267	20313	1284	7571	83718	
占全省比例	17.1	48.1	24.3	1.5	9.0	100	

河南省地下水位变幅情况统计表

(2006.1.1~2007.1.1)

表3

单位：km²

区域名称	降1~1.5m	降0.5~1m	降0.1~0.5m	稳定区	升0.1~0.5m	升1~1.5m	升1.5~2m	合 计	水面
安阳市		1408	2327		650			4385	
鹤壁市		370	878		105			1353	92
濮阳市		2180	1545	142	229			4096	188
新乡市		572	5092	366	471			6501	176
焦作市		166	1269		976	264		2675	
济源		306						306	190
三门峡市			357					357	50
洛阳市			1487					1487	90
郑州市			355		1529			1884	75
开封市		305	2238		3005		639	6187	
商丘市		2501	4519		3680			10700	
许昌市			1084		2034			3118	
平顶山市			1776		205			1981	
漯河市			2466		228			2694	
周口市			5955		6003			11958	89
驻马店市		126	5246		5434			10806	
信阳市			6626					6626	
南阳市	4131	2473						6604	
海河流域		3537	4915	366	476		0	9294	
黄河流域		1465	8633	142	1955	264	0	12459	861
淮河流域		2806	29672		22118		639	55235	89
长江流域	4131	2599						6730	
全省合计	4131	10407	43220	508	24549	264	639	83718	950
占全省比例	5.0	12.4	51.6	0.6	29.3	0.3	0.8	100.0	

河南省平原区地下水蓄变量计算成果表

(2006. 1. 1-2007. 1. 1)

表4

名 称	平原区面积 （km²）	地下水蓄变量（10 ⁴ m ³ ）
安阳市	4385	-6639
鹤壁市	1353	-2024
濮阳市	4096	-8838
新乡市	6501	-7921
焦作市	2675	1
济源市	306	-1033
三门峡市	357	-402
洛阳市	1487	-1673
郑州市	1884	1321
开封市	6187	3961
商丘市	10700	-9176
许昌市	3118	1069
平顶山市	1981	-2238
漯河市	2694	-1767
周口市	11958	46
驻马店市	10806	-181
信阳市	6626	-6295
南阳市	6604	-25618
海河流域平原	9294	-16179
黄河流域平原	12459	-11875
淮河流域平原	55235	-13319
长江流域平原	6730	-26034
全省合计	83718	-67406

河南省平原区地下水可开发利用前景预测成果表

表5

行政区名称	定水位预测水量 （10 ⁴ m ³ ）		定水量预测水位 （m）	
	2007.1.1~2006.1.1期间 较上年同期		2007.1.1~2006.1.1较当年同期 平均水位变幅	
	增加可开发利用量	减少可开发利用量	上升	下降
安阳市		-6639		-0.34
鹤壁市		-2024		-0.35
濮阳市		-8838		-0.48
新乡市		-7921		-0.24
焦作市	1		0.00	
济源市		-1033		-0.75
三门峡市		-402		-0.25
洛阳市		-1673		-0.25
郑州市	1321		0.16	
开封市	3961		0.12	
商丘市		-9176		-0.19
许昌市	1069		0.08	
平顶山市		-2238		-0.21
漯河市		-1767		-0.20
周口市	46		0.001	
驻马店市		-181		-0.004
信阳市		-6295		-0.25
南阳市		-25618		-1.06
海河流域平原		-16179		-0.40
黄河流域平原		-11875		-0.21
淮河流域平原		-13319		-0.06
长江流域平原		-26034		-1.06
合计	-67406		-0.19	