

# 全国生活饮用水水碘含量调查报告

## 一、背景

碘缺乏危害，是指由于环境缺碘、机体摄碘不足所引起的地方性甲状腺肿、地方性克汀病和对儿童智力发育的潜在性损伤。我国曾是全球碘缺乏病严重流行的国家之一，大部分地区外环境缺碘（碘缺乏病病区水碘含量 $<10\mu\text{g/L}$ ）。部分省份还存在水源性高碘地区（水碘含量 $>100\mu\text{g/L}$ ）。20世纪80年代初，我国曾调查并绘制了以县为单位的全国饮用水水碘含量地图，2005年又在水源性高碘地区调查了以乡为单位的水碘分布。此外，1997年、2002年和2011年的全国碘缺乏病监测，抽样调查了部分省份水碘分布。

由于距离上一次全国范围生活饮用水水碘含量调查已超过30年，为全面、系统、准确掌握全国外环境水碘分布变化情况，指导全国碘缺乏危害防治工作，2017年原国家卫生计生委组织开展了全国生活饮用水水碘含量调查工作。

## 二、调查方法与范围

全国以乡、镇、街道办事处（以下简称乡）为单位开展调查。其中，对本次或既往调查发现水碘含量（水碘含量指水碘中位数，下同）大于 $10.0\mu\text{g/L}$ 的乡，以村为单位开展调查。全国31个省（区、市）和新疆生产建设兵团（以下简称省份）全部开展了调查。第一阶段在2936个县、市、区、旗（以下简称县）的40325个乡开展了调查；第二阶段在水碘含量大于 $10.0\mu\text{g/L}$ 的乡以村为单位开展调查，共对5949个乡的124938个村进行了调查。

### 三、调查结果

#### (一) 全国和省级水碘分布

全国乡级水碘含量为  $3.4 \mu\text{g/L}$ 。全国所有省份乡级水碘含量均在  $10.0 \mu\text{g/L}$  以下；乡级水碘含量较低的省份有贵州、青海、重庆和云南，分别为  $1.8 \mu\text{g/L}$ 、 $1.7 \mu\text{g/L}$ 、 $1.5 \mu\text{g/L}$  和  $1.3 \mu\text{g/L}$ 。见图 1 和附表 1。

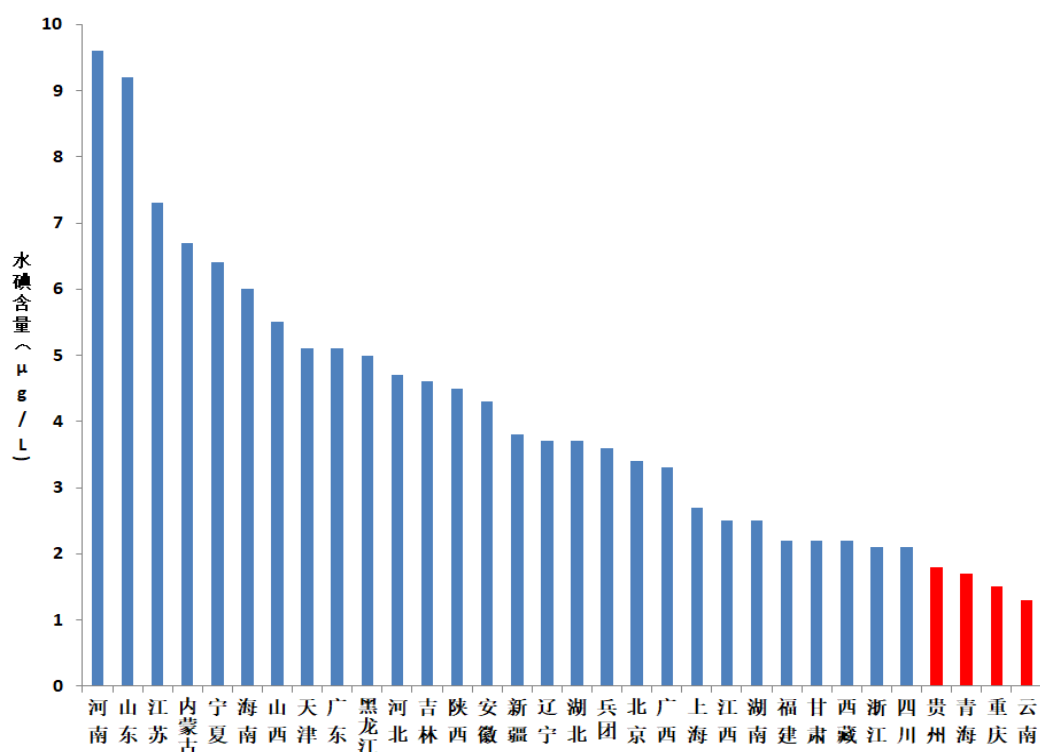


图 1 省级水碘含量

#### (二) 县级水碘分布

各省份共检测了 2936 个县的水碘含量，其中水碘含量在  $10.0 \mu\text{g/L}$  以下的 2498 个 (85.1%)；水碘含量在  $10.0-50.0 \mu\text{g/L}$  之间的 336 个 (11.4%)；水碘含量在  $50.1-100.0 \mu\text{g/L}$  之间的 41 个 (1.4%)；水碘含量在  $100.1-300.0 \mu\text{g/L}$  之间的 53 个 (占 1.8%)；水碘含量在  $300.0 \mu\text{g/L}$  以上的 8 个 (0.3%)。见图 2。

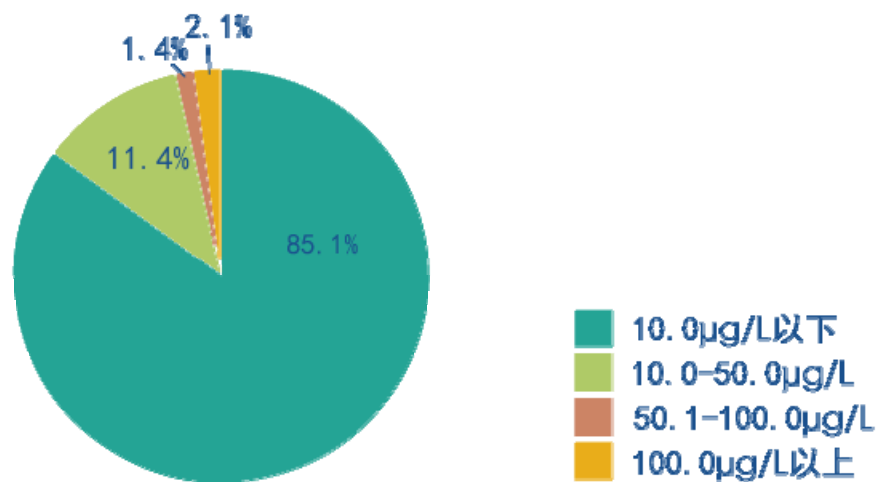


图 2 全国县级水碘含量百分比

北京、江西、海南、重庆、贵州、云南、西藏和甘肃 8 个省份县级水碘含量均在 10.0 μg/L 以下；四川、湖北、青海、广西、福建、上海、浙江、兵团、新疆、湖南、黑龙江和辽宁等 12 个省份水碘含量在 10.0 μg/L 以下的县比例大于 90%；河北、河南和山东水碘含量在 10.0 μg/L 以下的县比例较低，在 70% 以下。

水碘含量大于 100.0 μg/L 的县 61 个，分布在 8 个省份，其中河北 21 个、山东 14 个、河南 11 个、安徽 10 个、江苏 2 个、天津、山西和湖南各 1 个。见图 3 和附表 2。

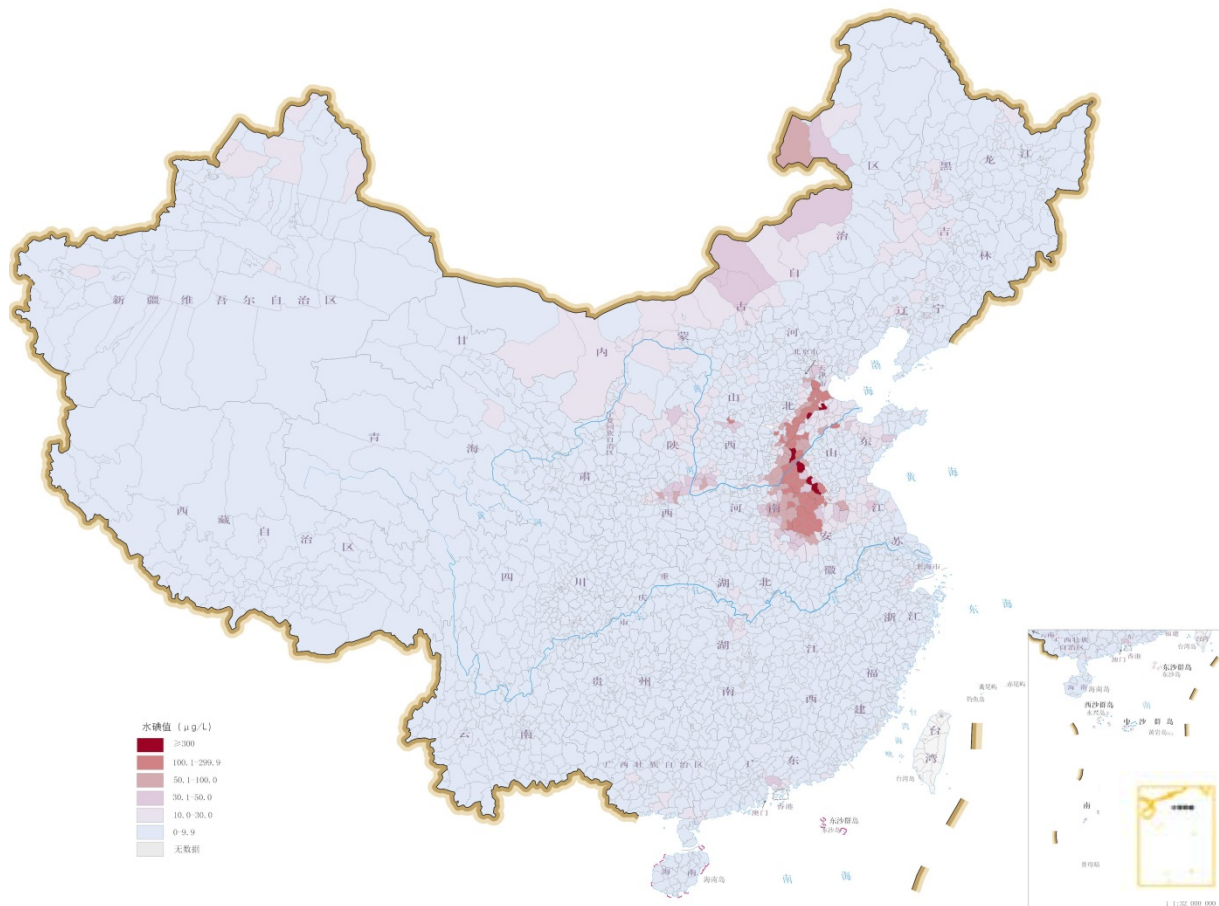


图 3 全国县级水碘分布 (µg/L)

### (三) 乡级水碘分布

在调查的 40325 个乡中，水碘含量在 10.0µg/L 以下的 33716 个 (83.6%); 水碘含量在 10.0-50.0µg/L 之间的 4772 个 (11.8%); 水碘含量在 50.1-100.0µg/L 之间的 787 个 (2.0%); 水碘含量在 100.1-300.0µg/L 之间的 878 个 (2.2%); 水碘含量大于 300.0µg/L 的 172 个 (0.4%)。见图 4 和附表 3。

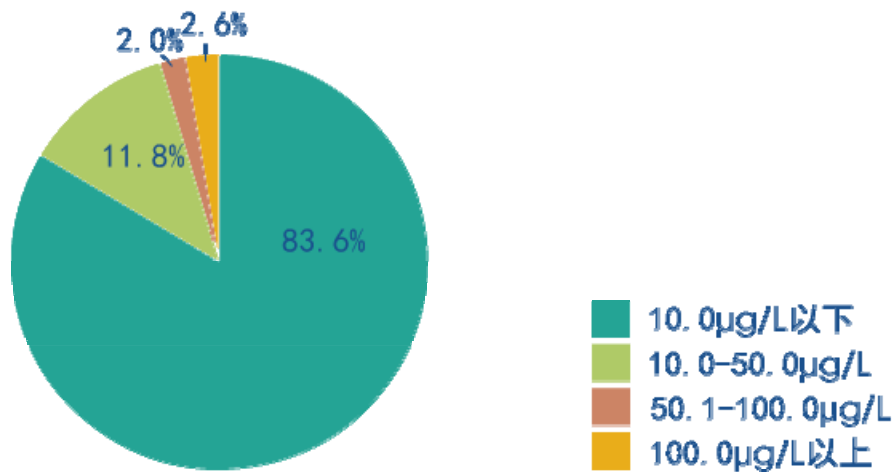


图 4 全国乡级水碘含量百分比

#### (四) 水碘含量大于 10.0 µg/L 的乡开展村级调查情况

按方案要求，第二阶段在水碘含量大于 10.0 µg/L 乡所辖的所有村开展水碘含量调查。全国共调查了 5949 个乡的 124938 个村。其中，水碘含量在 10.0 µg/L 以下的村 21271 个 (17.0%)；水碘含量在 10.0-50.0 µg/L 之间的村 65977 个 (52.8%)；水碘含量在 50.1-100.0 µg/L 之间的村 12373 个 (9.9%)；水碘含量在 100.1-300.0 µg/L 之间的村 20034 个 (占 16.0%)；水碘含量 300.0 µg/L 以上的村 5283 个 (4.2%)。见图 5 和附表 4。

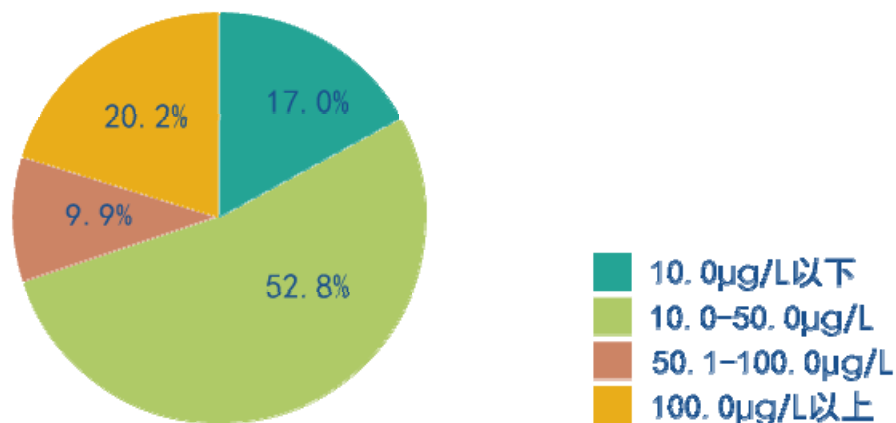


图 5 全国水碘含量大于 10.0 μg/L 乡的村级水碘含量百分比

#### 四、结论

我国大部分地区外环境水碘含量较低，全国乡级水碘含量为 3.4 μg/L，83.6% 的乡水碘含量在 10.0 μg/L 以下，即使在水碘含量大于 10.0 μg/L 的乡中，也存在一定比例碘缺乏村（17.0%），因此应继续坚持普遍食盐加碘策略，并按照因地制宜、分类指导的原则落实各项防控措施。

#### 五、建议

（一）水碘在 10.0 μg/L 以下地区，居民应食用加碘食盐，防止碘缺乏造成的危害。

（二）水碘在 10.0-100.0 μg/L 地区，国家卫生健康委将建立碘缺乏地区和适碘地区划分标准，为科学、精准补碘提供依据。

（三）水碘在 100.0 μg/L 以上的地区，居民应食用未加碘食盐，高碘病区（水碘在 100.0 μg/L 以上且甲肿率 > 5% 的地区）居民改饮低碘水，预防高碘危害。

（四）各省可绘制本省乡级水碘分布地图，并逐级公布水碘

含量大于  $10.0\mu\text{g/L}$  乡的村级水碘含量调查结果，向社会广而告之，贯彻落实因地制宜、分类指导和差异化干预、科学与精准补碘的防控策略，持续消除碘缺乏危害，保障公众身体健康。

- 附录： 1. 相关术语和定义  
2. 附表（表 1-4）

## 附录1

# 相关术语和定义

### 1.水碘含量。

把水碘值按顺序排列，居于中间位置的数为中位数，如果观察值有偶数个，取最中间的两个数值的平均数作为中位数，代表一个地区的水碘含量。

### 2. 碘缺乏病病区。

以乡镇为单位，同时具备以下三项指标即可判定为碘缺乏病病区。

a) 水碘:饮用水中碘化物含量中位数小于  $10.0\mu\text{g/L}$ ;

b) 尿碘:8-10 岁儿童尿碘中位数小于  $100.0\mu\text{g/L}$ ，且小于  $50.0\mu\text{g/L}$  的样品数占 20%以上;

c) 甲状腺肿大率:8-10 岁儿童甲状腺肿大率大于 5%。

在采取了碘盐或其他防治措施的地区，符合 a)和 c)两项指标即可判定为碘缺乏病病区。

### 3.水源性高碘地区。

以行政村为单位，按照《水源性高碘地区和高碘病区的划定》(GB/T19380-2016)规定的抽样和检测方法，居民饮用水水碘中位数 $>100\mu\text{g/L}$ 的地区。



## 附录 2

表 1 全国各省乡级水碘含量情况

省 份	调查县数 (个)	调查乡数 (个)	水碘 ( $\mu\text{g/L}$ )		
			中位数	最小值	最大值
北 京	16	325	3.4	0.2	27.4
天 津	16	231	5.1	0.0	427.0
河 北	172	2190	4.7	0.0	1113.7
山 西	119	1392	5.0	0.0	488.7
内 蒙 古	104	1009	6.7	0.1	172.9
辽 宁	105	1549	3.7	0.1	74.8
吉 林	64	873	4.6	0.0	81.3
黑 龙 江	132	1228	5.0	0.0	68.9
上 海	16	80	2.7	0.0	16.7
江 苏	103	1308	7.3	0.2	823.6
浙 江	89	1362	2.1	0.0	47.9
安 徽	105	1536	4.3	0.0	352.6
福 建	88	1103	2.2	0.0	55.9
江 西	100	1555	2.5	0.0	65.6
山 东	137	1830	9.2	0.1	901.0
河 南	170	2413	9.6	0.0	489.0
湖 北	103	1288	3.7	0.0	85.4
湖 南	132	2157	2.5	0.0	182.3
广 东	128	1597	5.1	0.1	64.0
广 西	112	1231	3.3	0.2	107.0
海 南	25	230	6.0	0.2	17.9
重 庆	39	1021	1.5	0.2	31.0
四 川	189	4602	2.1	0.0	44.4
贵 州	91	1405	1.8	0.1	12.0
云 南	129	1386	1.3	0.0	9.3
西 藏	74	788	2.2	0.0	28.2
陕 西	110	1314	4.6	0.1	204.0
甘 肃	89	1415	2.2	0.0	64.3
青 海	43	428	1.7	0.0	21.9
宁 夏	23	243	6.4	0.1	56.7
新 疆	99	1065	3.8	0.0	76.0
兵 团	14	171	3.6	0.4	63.1
合 计	2936	40325	3.4	0.0	1113.7

表2 全国各省县级水碘含量情况

省 份	调查县数 (个)	水碘中 位数 ( $\mu\text{g/L}$ )	县数(个)												
			0~4.9	5~9.9	10~19.9	20~29.9	30~39.9	40~50.0	50.1~59.9	60~69.9	70~79.9	80~89.9	90~100	100.1~300	>300
北 京	16	3.7	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天 津	16	2.4	10	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
河 北	172	5.2	84	36	15	6	2	1	3	2	0	0	2	17	4
山 西	119	5.1	59	29	19	3	5	2	1	0	0	0	0	1	0
内 蒙 古	104	7.1	30	43	19	6	4	1	1	0	0	0	0	0	0
辽 宁	105	4.0	68	27	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
吉 林	64	4.2	35	22	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黑 龙 江	132	5.2	60	60	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
上 海	16	2.3	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
江 苏	103	6.3	35	44	11	8	1	0	1	0	1	0	0	1	1
浙 江	89	2.3	73	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安 徽	105	3.4	60	17	7	3	6	0	0	1	1	0	0	10	0
福 建	88	2.9	63	20	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
江 西	100	2.5	89	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山 东	137	8.7	45	29	25	12	4	3	2	2	1	0	0	11	3
河 南	170	7.3	66	28	24	8	7	5	2	5	4	5	5	11	0
湖 北	103	3.6	78	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湖 南	132	2.5	102	19	5	3	2	0	0	0	0	0	0	1	0
广 东	128	4.9	64	43	19	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
广 西	112	3.4	81	26	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海 南	25	5.5	8	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
重 庆	39	1.7	37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四 川	189	2.0	158	30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
贵 州	91	1.9	90	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
云 南	129	1.5	127	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西 藏	74	1.9	73	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陕 西	110	4.5	54	23	13	7	4	6	1	0	1	0	0	0	0
甘 肃	89	2.2	72	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
青 海	43	1.5	35	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宁 夏	23	6.8	7	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新 疆	99	3.9	69	22	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵 团	14	3.1	12	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 计	2936	3.6	1867	631	210	66	40	20	11	10	8	5	7	53	8

表3 全国各省乡级水碘含量频数分布

省 份	调查乡数 (个)	乡数(个)												
		0~4.9	5~9.9	10~19.9	20~29.9	30~39.9	40~50.0	50.1~59.9	60~69.9	70~79.9	80~89.9	90~100	100.1~300	>300
北 京	325	234	83	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
天 津	231	114	25	26	15	8	6	6	0	2	3	6	14	6
河 北	2190	1135	435	196	72	30	21	18	18	13	11	20	159	62
山 西	1392	694	305	229	61	28	19	22	9	6	0	4	11	4
内 蒙 古	1009	370	336	158	52	42	20	13	2	6	2	1	7	0
辽 宁	1549	1046	330	112	44	9	0	2	3	3	0	0	0	0
吉 林	873	458	300	63	39	5	3	3	0	1	1	0	0	0
黑 龙 江	1228	581	504	76	33	21	6	2	5	0	0	0	0	0
上 海	80	59	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
江 苏	1308	384	490	203	91	28	15	15	9	4	12	6	25	26
浙 江	1362	1144	148	67	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
安 徽	1536	804	227	109	51	51	29	33	11	16	12	7	185	1
福 建	1103	839	175	76	8	2	2	1	0	0	0	0	0	0
江 西	1555	1185	315	36	11	5	2	0	1	0	0	0	0	0
山 东	1830	548	407	299	140	49	72	21	11	11	7	17	181	67
河 南	2413	850	376	275	138	83	92	66	71	60	67	59	270	6
湖 北	1288	856	312	78	21	9	8	0	1	1	2	0	0	0
湖 南	2157	1620	352	86	39	24	9	3	8	3	1	2	10	0
广 东	1597	766	564	198	31	26	8	3	1	0	0	0	0	0
广 西	1231	826	329	63	3	1	1	2	1	3	1	0	1	0
海 南	230	84	133	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
重 庆	1021	942	76	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
四 川	4602	3687	741	136	19	18	1	0	0	0	0	0	0	0
贵 州	1405	1326	78	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
云 南	1386	1320	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西 藏	788	697	88	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陕 西	1314	683	234	155	87	42	51	22	9	4	9	3	15	0
甘 肃	1415	1125	218	54	9	4	3	1	1	0	0	0	0	0
青 海	428	341	76	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宁 夏	243	86	82	56	13	4	1	1	0	0	0	0	0	0
新 疆	1065	677	272	83	19	8	1	4	0	1	0	0	0	0
兵 团	171	116	27	9	13	4	1	0	1	0	0	0	0	0
合 计	40325	25597	8119	2884	1013	503	372	238	162	134	128	125	878	172

表4 水碘 10.0 $\mu\text{g/L}$  以上乡的村级水碘含量频数分布

省 份	调查乡数	调查村数	村数(个)												
			0~4.9	5~9.9	10~19.9	20~29.9	30~39.9	40~50.0	50.1~59.9	60~69.9	70~79.9	80~89.9	90~100.0	100.1~300	>300
北 京	10	261	22	72	98	39	25	2	2	1	0	0	0	0	0
天 津	93	2126	149	240	420	237	170	145	164	36	42	59	42	284	138
河 北	610	17950	828	1595	2518	1372	1394	1136	581	675	636	484	619	4521	1591
山 西	427	7968	666	980	2871	1185	520	351	510	286	164	71	49	174	141
内 蒙 古	299	3326	180	611	1034	581	416	188	96	74	63	23	24	36	0
辽 宁	174	1761	284	335	641	267	113	71	31	12	1	4	1	1	0
吉 林	111	1116	101	186	457	230	93	19	13	3	6	3	1	4	0
黑 龙 江	109	775	58	148	225	185	68	37	22	18	4	5	3	2	0
上 海	6	120	9	18	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
江 苏	418	5895	65	714	2251	1031	286	173	87	129	82	87	63	472	455
浙 江	68	917	2	67	773	70	3	2	0	0	0	0	0	0	0
安 徽	500	6245	301	548	814	620	579	294	266	187	139	258	150	1951	138
福 建	64	1142	131	286	512	101	50	23	23	10	1	4	1	0	0
江 西	52	765	229	226	190	47	34	13	6	6	7	1	4	2	0
山 东	852	37884	2691	3011	10968	5372	1847	2168	642	366	675	599	589	6334	2622
河 南	979	21563	384	696	2427	2017	1496	1828	1408	1514	1184	1273	1135	6010	191
湖 北	58	785	253	201	209	42	44	22	2	2	4	1	3	2	0
湖 南	45	441	126	86	127	40	25	14	4	5	9	4	0	1	0
广 东	69	1088	220	337	314	118	38	21	10	11	4	3	2	10	0
广 西	70	795	213	226	254	52	7	8	8	5	7	0	2	13	0
海 南	12	134	28	66	29	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0
重 庆	3	18	4	4	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四 川	171	2272	775	726	468	236	49	12	5	1	0	0	0	0	0
陕 西	427	6845	342	685	1944	1380	889	617	366	183	99	52	74	207	7
甘 肃	66	895	226	202	284	98	46	23	10	0	0	0	1	5	0
宁 夏	77	727	105	84	299	140	76	9	9	4	0	0	1	0	0
新 疆	128	994	239	264	306	81	46	29	12	7	3	1	2	4	0
兵 团	51	130	6	20	34	37	10	8	4	4	3	2	1	1	0
合 计	5949	124938	8637	12634	30567	15588	8328	7213	4281	3539	3133	2934	2767	20034	5283