

国際協力事業団（JICA）
神華集団有限責任公司

中華人民共和国

中国神府東勝鉞区水資源総合開発調査

最終報告書
付 属 書

2000年6月

日本工営株式会社
株式会社ダイヤコンサルタント

中華人民共和国
中国神府東勝鉞区水資源総合開発調査
最終報告書の構成

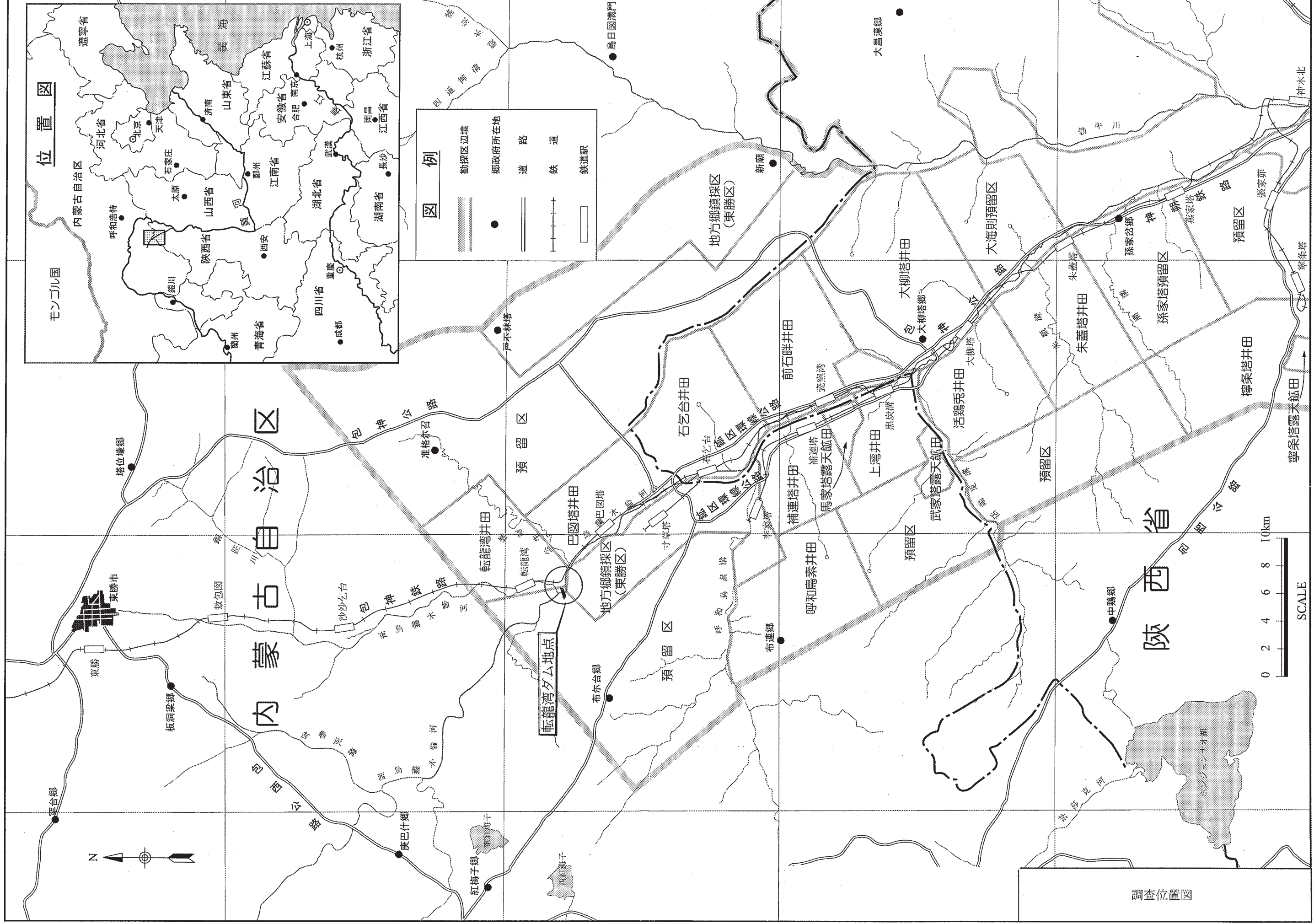
1. 要約
2. 主報告書
3. 付属書

通貨換算率

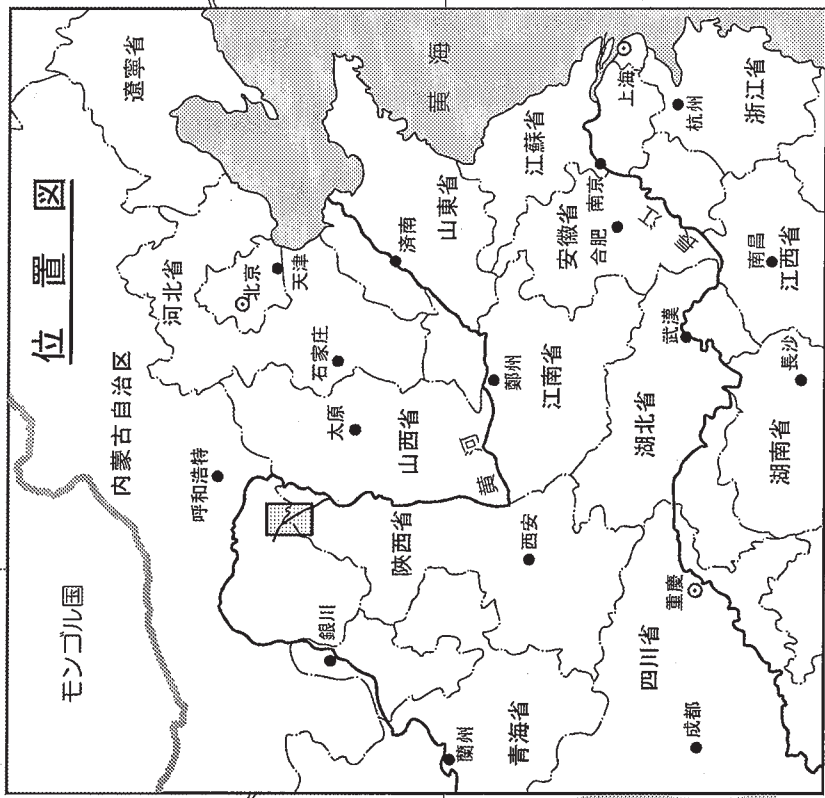
本調査においては次の通貨換算率を用いた。

1.00 元 (RMB) = 0.125US\$ (米ドル) = 12.8 日本円

1999 年 10 月現在



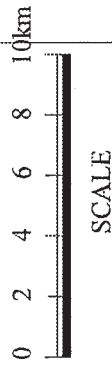
位置図



図例

	勘探区境界
	鄉政府所在地
	道路
	鐵道
	鐵道站

調査位置図



SCALE

中国神府東勝鉞区水資源総合開発調査

最終報告書

付属書

目次

頁

調査位置図

第2.1章 水文

・洪水流出計算結果(1/2)	2-1
・洪水流出計算結果(2/2)	2-2
・王道恒塔での実測流量の移動平均一覧表	2-3
・水文資料の収集状況(1/4)	2-4
・水文資料の収集状況(2/4)	2-5
・水文資料の収集状況(3/4)	2-6
・水文資料の収集状況(4/4)	2-7
・気象資料の収集状況	2-8
・窟野河流域における雨量観測所のデータ所有年数	2-9
・流域の平均勾配との相関から定数 K,P を求める方法	2-10
・転龍湾上流流域の日雨量資料状況及び日雨量補完方法の一覧表	2-11
・河川水質分析報告（再委託調査）	2-12

第2.4章 地質

・ダムサイト地質調査における各種試験方法	2-45
・孔内水平載荷試験結果一覧表（ダムサイト）	2-46
・室内岩石試験結果一覧表（ダムサイト）	2-47
・透水試験一覧表（今回分）	2-48
・透水試験一覧表（既存調査分）	2-48
・室内土質試験結果一覧表（ダムサイト）	2-49
・土質材料試験の試験方法	2-50
・砂材料試験の試験方法	2-50
・礫材料試験の試験方法	2-50
・岩石材料試験の試験方法	2-50
・岩石材料試験結果一覧表	2-51
・砂礫材料試験結果一覧表	2-52
・土質材料試験結果一覧表	2-53

中国神府東勝鉞区水資源総合開発調査

最終報告書

付属書

目次

頁

・ Br-1 孔 総合柱状図	2-54
・ Br-2 孔 総合柱状図	2-55
・ Br-4 孔 総合柱状図	2-56
・ Br-5 孔 総合柱状図	2-57
・ Br-6 孔 総合柱状図	2-58
・ ボーリング総合柱状図(T01 孔)	2-59
・ ボーリング総合柱状図(T02 孔)	2-60
・ ボーリング総合柱状図(T03 孔)	2-61
・ S-2 速度解析断面図	2-62
・ S-4 速度解析断面図	2-63
・ S-7 速度解析断面図	2-64
・ 砂礫材料試料採取位置の地質柱状図 (砂材料)	2-65
・ 砂礫材料試料採取位置の地質柱状図 (礫材料)	2-66
・ 土質材料試料採取位置の地質柱状図	2-67
・ ダムサイト物理探査報告書 (中国煤用地質総局地球物理勘探研究院)	2-68
・ ダム材料調査報告 (再委託調査)	2-94
・ ダム材料調査報告 (再委託調査、補充報告)	2-117
・ ダム地質調査報告 (再委託調査)	2-135
・ ダム地質調査報告 (再委託調査、補充報告)	2-164
・ 岩石・砂礫、追加調査場所	2-178
・ 碎石試験結果報告書 (一)	2-179
・ 碎石試験結果報告書 (二)	2-180
・ 顕微鏡観察結果	2-181

第3章 水資源開発

・ 見直し計画水需要量参考値 (神華グループ)	3-1
-------------------------	-----

第4章 ダムの概略設計

・ 送水計画・簡要説明 (煤炭工業西安設計研究院)	4-1
---------------------------	-----

中国神府東勝鋁区水資源総合開発調査

最終報告書

付属書

目次

頁

第5章 プロジェクト実施計画とその工事工程

- ・ コンサルタント派遣計画 5-1

第6章 水再利用計画

- ・ Stiff Diagram による水質表示 No.1、採取分析結果（採水期日 1999 年 10 月） 6-1
- ・ Stiff Diagram による水質表示 No.2、採取分析結果（採水期日 1998 年 11 月） 6-2
- ・ Stiff Diagram による水質表示 No.3、採取分析結果（採水期日 1994 年） 6-3
- ・ Stiff Diagram による水質表示 No.4、採取分析結果（採水期日 1998 年 12 月） 6-4
- ・ 日本側水質分析結果（1/6） 6-5
- ・ 日本側水質分析結果（2/6） 6-6
- ・ 日本側水質分析結果（3/6） 6-7
- ・ 日本側水質分析結果（4/6） 6-8
- ・ 日本側水質分析結果（5/6） 6-9
- ・ 日本側水質分析結果（6/6） 6-10

第7章 環境

- ・ 環境関連補填資料 7-1
- ・ 環境影響評価の流れ 7-10
- ・ 晋陝蒙接壤地区資源開発和環境保護総合計画 7-11
- ・ 伊克昭盟征用農村集体土地補償規定 7-18

第8章 経済・財務評価

- ・ 神府東勝鋁区河道整治工程計画 8-1

第 2.1 章： 水文

表 2.1.2(1/2) 洪水流出計算結果

(ピーク流量および1日流量)

経過時間	20年確率	30年確率	50年確率	100年確率	200年確率	500年確率	1000年確率	2000年確率	3000年確率	4000年確率	5000年確率
1	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
2	29.6	33.0	37.9	46.1	54.9	69.6	83.4	100.1	108.5	116.0	123.7
3	87.6	102.0	122.1	153.6	184.8	231.3	271.0	314.1	334.4	351.7	369.1
4	142.8	162.4	187.7	223.7	256.0	300.2	335.1	371.2	387.7	401.6	415.3
5	94.5	102.4	111.8	124.1	134.3	147.5	157.5	167.7	172.4	176.4	180.3
6	42.3	43.1	43.6	43.7	43.4	42.4	41.2	39.9	39.2	38.5	37.9
7	29.1	29.5	29.7	29.8	29.7	29.2	28.7	28.1	27.7	27.4	27.1
8	22.2	22.5	22.6	22.7	22.6	22.4	22.1	21.7	21.5	21.3	21.1
9	18.0	18.2	18.3	18.3	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.4	17.3
10	15.1	15.2	15.3	15.4	15.3	15.2	15.1	14.9	14.8	14.7	14.6
11	13.0	13.1	13.2	13.2	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6
12	11.4	11.5	11.5	11.6	11.5	11.5	11.4	11.3	11.2	11.2	11.1
13	80.1	93.9	113.1	144.1	175.5	224.2	267.4	1937.4	2046.0	2139.5	2233.2
14	119.3	135.6	156.8	187.6	215.9	654.5	740.1	1176.7	1238.5	1289.8	1343.3
15	97.6	106.5	117.1	130.6	141.4	477.7	518.2	187.6	231.6	215.4	250.8
16	80.0	86.3	94.2	105.2	271.7	374.8	414.9	444.6	502.6	480.9	546.2
17	101.7	112.3	126.3	505.9	684.9	804.5	900.5	1004.6	1047.9	1095.0	1128.8
18	1841.9	2055.5	2330.9	2811.1	3159.8	3656.5	4065.8	4503.9	4709.7	4882.7	5060.7
19	6552.3	7166.5	7954.9	9121.0	10188.8	11697.0	12938.9	14269.6	14890.2	15424.0	15954.7
20	3299.8	3580.1	3939.9	4506.9	5002.6	5708.6	6294.0	6922.6	7220.5	7470.2	7730.5
21	1507.9	1668.2	1876.0	2110.5	2362.5	2717.0	3004.4	3310.3	3448.7	3589.8	3802.2
22	1138.2	1229.2	1344.7	1506.4	1653.3	1859.1	2026.3	2204.2	2285.7	2362.7	2445.3
23	179.4	175.8	170.0	172.9	171.6	171.2	173.0	175.7	179.2	170.4	138.5
24	36.9	37.4	38.2	37.7	37.9	38.0	37.8	37.4	36.9	38.2	42.3
合計	5596.6	6122.0	6797.3	7937.1	8947.9	10544.0	11657.9	13420.7	14036.6	14527.0	15088.4
ピーク	6552.3	7166.5	7954.9	9121.0	10188.8	11697.0	12938.9	14269.6	14890.2	15424.0	15954.7

表 2.1.3 王道恒塔での実測流量の移動平均一覧表

37年の実測年間流量		実測流量			単位: 億m3
年	単年	2年移動平均	3年移動平均	4年移動平均	
1961	5.25	3.56	2.97	2.80	
1962	1.88	1.83	1.99	1.76	
1963	1.79	2.04	1.72	1.88	
1964	2.30	1.68	1.90	2.33	
1965	1.06	1.71	2.33	2.47	
1966	2.35	2.97	2.93	2.72	
1967	3.59	3.23	2.85	2.73	
1968	2.87	2.48	2.45	2.42	
1969	2.10	2.24	2.27	2.07	
1970	2.38	2.35	2.06	2.11	
1971	2.33	1.89	2.02	1.82	
1972	1.46	1.87	1.65	1.64	
1973	2.28	1.75	1.69	2.14	
1974	1.22	1.40	2.10	2.19	
1975	1.59	2.54	2.51	2.66	
1976	3.50	2.98	3.02	3.23	
1977	2.46	2.79	3.14	2.89	
1978	3.11	3.48	3.03	2.70	
1979	3.84	2.99	2.57	2.37	
1980	2.14	1.93	1.87	1.76	
1981	1.72	1.74	1.64	1.74	
1982	1.76	1.60	1.74	2.10	
1983	1.43	1.73	2.21	2.04	
1984	2.03	2.60	2.24	1.97	
1985	3.16	2.35	1.95	2.03	
1986	1.54	1.35	1.65	1.62	
1987	1.15	1.71	1.64	1.61	
1988	2.26	1.89	1.77	1.68	
1989	1.51	1.52	1.49	1.63	
1990	1.54	1.47	1.66	1.45	
1991	1.41	1.73	1.42	1.59	
1992	2.04	1.42	1.64	1.56	
1993	0.80	1.45	1.39	1.50	
1994	2.09	1.69	1.74	1.53	
1995	1.29	1.56	1.34		
1996	1.83	1.36			
1997	0.89				

地名名	1958			1959			1960			1961			1962			1963			1964			1965			1966			1967			1968			1969			1970			1971			年	地点名																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																																			
A	1958年設立																																				A	1971																																				合同廟
B	1958年設立																																				B	1971																																				轉家溝
C	1958年設立																																				C	1971																																				伊家溝
D	1958年設立																																				D	1971																																				伊家溝
E	1958年設立																																				E	1971																																				伊家溝
F	1958年設立																																				F	1971																																				伊家溝
G	1958年設立																																				G	1971																																				伊家溝
H	1958年設立																																				H	1971																																				伊家溝
I	1958年設立																																				I	1971																																				伊家溝
J	1958年設立																																				J	1971																																				伊家溝
K	1958年設立																																				K	1971																																				伊家溝
L	1958年設立																																				L	1971																																				伊家溝
M	1958年設立																																				M	1971																																				伊家溝
N	1958年設立																																				N	1971																																				伊家溝
O	1958年設立																																				O	1971																																				伊家溝
P	1958年設立																																				P	1971																																				伊家溝
Q	1958年設立																																				Q	1971																																				伊家溝
R	1958年設立																																				R	1971																																				伊家溝
S	1958年設立																																				S	1971																																				伊家溝
T	1958年設立																																				T	1971																																				伊家溝
U	1958年設立																																				U	1971																																				伊家溝
V	1958年設立																																				V	1971																																				伊家溝
W	1958年設立																																				W	1971																																				伊家溝
X	1958年設立																																				X	1971																																				伊家溝
Y	1958年設立																																				Y	1971																																				伊家溝
Z	1958年設立																																				Z	1971																																				伊家溝
AA	1958年設立																																				AA	1971																																				伊家溝
AB	1958年設立																																				AB	1971																																				伊家溝
AC	1958年設立																																				AC	1971																																				伊家溝
AD	1958年設立																																				AD	1971																																				伊家溝
AE	1958年設立																																				AE	1971																																				伊家溝
AF	1958年設立																																				AF	1971																																				伊家溝
AG	1958年設立																																				AG	1971																																				伊家溝
AH	1958年設立																																				AH	1971																																				伊家溝
AI	1958年設立																																				AI	1971																																				伊家溝
AJ	1958年設立																																				AJ	1971																																				伊家溝
AK	1958年設立																																				AK	1971																																				伊家溝
AL	1958年設立																																				AL	1971																																				伊家溝
AM	1958年設立																																				AM	1971																																				伊家溝
AN	1958年設立																																				AN	1971																																				伊家溝
AO	1958年設立																																				AO	1971																																				伊家溝
AP	1958年設立																																				AP	1971																																				伊家溝
AQ	1958年設立																																				AQ	1971																																				伊家溝
AR	1958年設立																																				AR	1971																																				伊家溝
AS	1958年設立																																				AS	1971																																				伊家溝
AT	1958年設立																																				AT	1971																																				伊家溝
AU	1958年設立																																				AU	1971																																				伊家溝
AV	1958年設立																																				AV	1971																																				伊家溝
AW	1958年設立																																				AW	1971																																				伊家溝
AX	1958年設立																																				AX	1971																																				伊家溝
AY	1958年設立																																				AY	1971																																				伊家溝
AZ	1958年設立																																				AZ	1971																																				伊家溝
BA	1958年設立																																				BA	1971																																				伊家溝
BB	1958年設立																																				BB	1971																																				伊家溝
BC	1958年設立																																				BC	1971																																				伊家溝
BD	1958年設立																																				BD	1971																																				伊家溝
BE	1958年設立																																				BE	1971																																				伊家溝
BF	1958年設立																																				BF	1971																																				伊家溝
BG	1958年設立																																				BG	1971																																				伊家溝
BH	1958年設立																																				BH	1971																																				伊家溝
BI	1958年設立																																				BI	1971																																				伊家溝
BJ	1958年設立																																				BJ	1971																																				伊家溝
BK	1958年設立																																				BK	1971																																				伊家溝
BL	1958年設立																																				BL	1971																																				伊家溝
BM	1958年設立																																				BM	1971																																				伊家溝
BN	1958年設立																																				BN	1971																																				伊家溝
BO	1958年設立																																				BO	1971																																				伊家溝
BP	1958年設立																																				BP	1971																																				伊家溝
BQ	1958年設立																																				BQ	1971																																				伊家溝
BR	1958年設立																																				BR	1971																																				伊家溝
BS	1958年設立																																				BS	1971																																				伊家溝
BT	1958年設立																																				BT	1971																																				伊家溝
BU	1958年設立																																				BU	1971																																				伊家溝
BV	1958年設立																																				BV	1971																																				伊家溝
BW	1958年設立																																				BW	1971																																				伊家溝
BX	1958年設立																																				BX	1971																																				伊家溝
BY	1958年設立																																				BY	1971																																				伊家溝
BZ	1958年設立																																				BZ	1971																																				伊家溝
CA	1958年設立																																				CA	1971																																				伊家溝
CB	1958年設立																																				CB	1971																																				伊家溝
CC	1958年設立																																				CC	1971																																				伊家溝
CD	1958年設立																																				CD	1971																																				伊家溝
CE	1958年設立																																				CE	1971																																				伊家溝
CF	1958年設立																																				CF	1971																																				伊家溝
CG	1958年設立																																				CG	1971																																				伊家溝
CH	1958年設立																																				CH	1971																																				伊家溝
CI	1958年設立																																				CI	1971																																				伊家溝
CJ	1958年設立																																				CJ	1971																																				伊家溝
CK	1958年設立																																				CK	1971																																				伊家溝
CL	1958年設立																																				CL	1971																																				伊家溝
CM	1958年設立																																				CM	1971																																				伊家溝
CN	1958年設立																																				CN	1971																																				伊家溝
CO	1958年設立																																				CO	1971																																				伊家溝
CP	1958年設立																																				CP	1971																																				伊家溝
CQ	1958年設立																																				CQ	1971																																				伊家溝
CR	1958年設立																																				CR	1971																																				伊家溝
CS	1958年設立																																				CS	1971																																				伊家溝
CT	1958年設立																																				CT	1971																																				伊家溝
CU	1958年設立																																				CU	1971																																				伊家溝
CV	1958年設立																																				CV	1971																																				伊家溝
CW	1958年設立																																				CW	1971																																				伊家溝
CX	1958年設立																																				CX	1971																																				伊家溝
CY	1958年設立																																				CY	1971																																				伊家溝
CZ	1958年設立																																				CZ	1971																																				伊家溝
DA	1958年設立																																				DA	1971																																				伊家溝
DB	1958年設立																																				DB	1971																																				伊家溝
DC	1958年設立																																				DC	1971																																				伊家溝

凡例 日降水量:太紫線 洪水時降水量:品線 日蒸発量:長破線

中国神府東勝砒区水資源綜合開發調査
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

図 2.1.1(1/3) 水文資料の収集状況
日降水量、洪水時降水量、日蒸発量

地点名	年	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
A 合同期	合同期														
B 観測期間	観測期間														
C 伊豆半島	伊豆半島				1977年設立				1979年設立						
D 阿蘇山	阿蘇山														
E 島嶼	島嶼					1977年設立									
F 佐賀	佐賀														
G 近畿	近畿														
H 北陸	北陸														
I 北陸	北陸														
J 北陸	北陸														
K 北陸	北陸														
L 北陸	北陸														
M 北陸	北陸														
N 北陸	北陸														
O 北陸	北陸														
P 北陸	北陸														
Q 北陸	北陸														
R 北陸	北陸														
S 北陸	北陸														
T 北陸	北陸														
U 北陸	北陸														
V 北陸	北陸														
W 北陸	北陸														
X 北陸	北陸														
Y 北陸	北陸														
Z 北陸	北陸														
AA 北陸	北陸														
AB 北陸	北陸														
AC 北陸	北陸														
AD 北陸	北陸														
AE 北陸	北陸														
AF 北陸	北陸														
AG 北陸	北陸														
AH 北陸	北陸														
AI 北陸	北陸														
AJ 北陸	北陸														
AK 北陸	北陸														
AL 北陸	北陸														
AM 北陸	北陸														
AN 北陸	北陸														
AO 北陸	北陸														
AP 北陸	北陸														
AQ 北陸	北陸														
AR 北陸	北陸														
AS 北陸	北陸														
AT 北陸	北陸														
AU 北陸	北陸														
AV 北陸	北陸														
AW 北陸	北陸														
AX 北陸	北陸														
AY 北陸	北陸														
AZ 北陸	北陸														

凡例 日降水量:太矢線 洪水時降水量:点線 日蒸発量:長破線

中国神戸東勝鉈区水資源総合開発調査
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

図 2.1.1(2/3) 水文資料の収集状況
日降水量、洪水時降水量、日蒸発量

Table with columns for years (1986-1999) and stations (A-DC). The table contains data for precipitation (solid lines), snow water equivalent (dashed lines), and evaporation (dotted lines).

凡例 日降水量：太実線 洪水時降水量：点線 日蒸発量：長破線

中国神府東勝鈇区水資源総合開発調査 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY 日降水量、洪水時降水量、日蒸発量

図 2.1.1(3/3) 水文資料の収集状況

地名	年	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	地名
阿爾斯納 D																阿爾斯納 D
砥隈溝																砥隈溝
石敷台 N																石敷台 N
玉置原 U																玉置原 U
神木 W																神木 W
湫家川 Z																湫家川 Z
新開 O																新開 O
地名	年	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	地名
阿爾斯納 D																阿爾斯納 D
砥隈溝																砥隈溝
石敷台 N																石敷台 N
玉置原 U																玉置原 U
神木 W																神木 W
湫家川 Z																湫家川 Z
新開 O																新開 O
地名	年	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	地名
阿爾斯納 D																阿爾斯納 D
砥隈溝																砥隈溝
石敷台 N																石敷台 N
玉置原 U																玉置原 U
神木 W																神木 W
湫家川 Z																湫家川 Z
新開 O																新開 O

凡例 日流量:太綫線 日含砂量:点綫 洪水時流量・含砂量:長短綫

中国神府東勝鎳区水資源総合開発調査
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

図 2.1.2 水文資料の収集状況
日流量、日含砂量、洪水時流量・含砂量

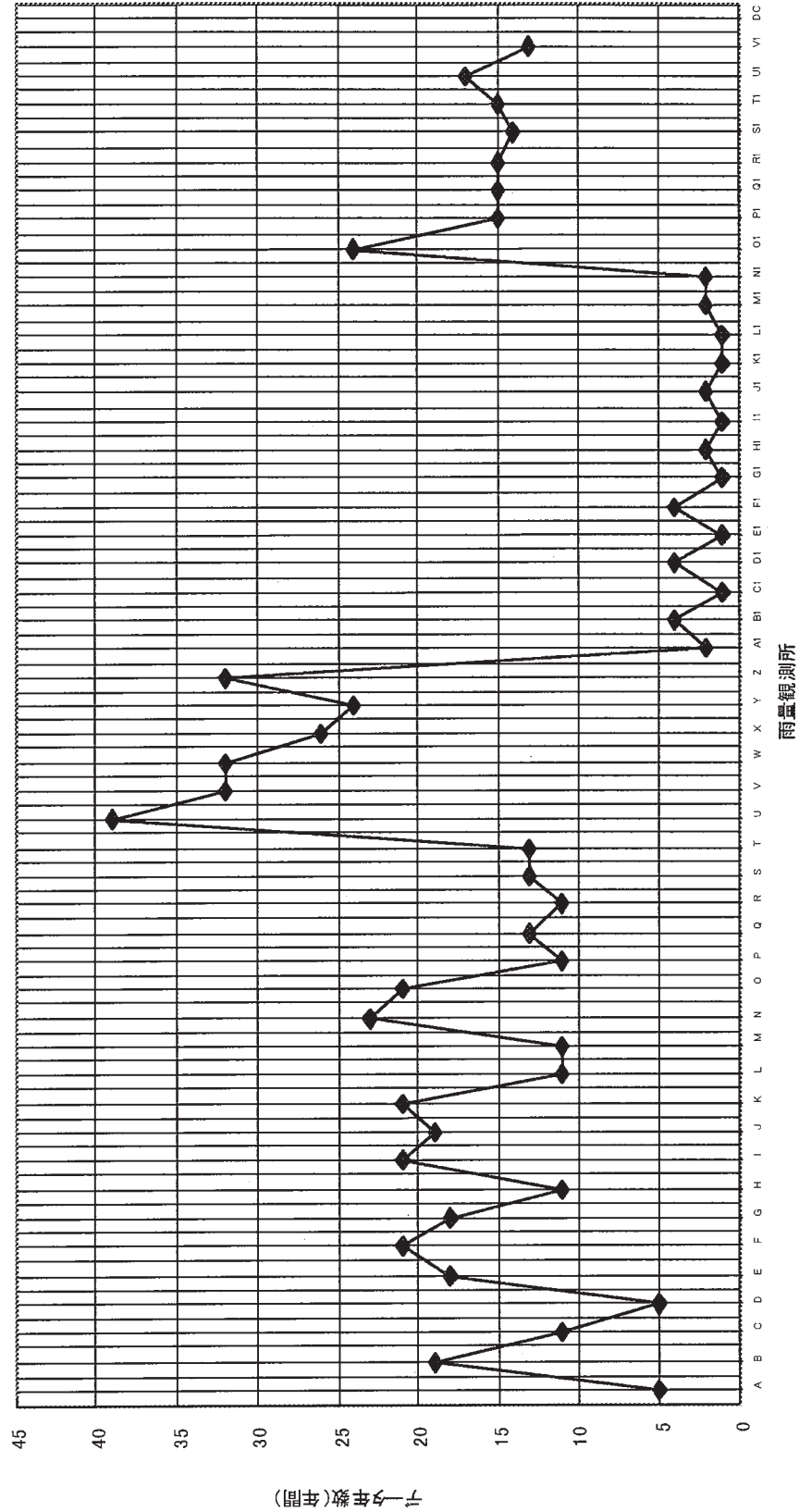
年度	1973												項目	
	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973	1973		
東勝気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
伊旗気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
神木気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
東勝気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
伊旗気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
神木気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
東勝気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
伊旗気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
神木気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
東勝気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
伊旗気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
神木気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
東勝気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
伊旗気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温
神木気象台	月平均気温													月平均気温
	月最高気温													月最高気温
	月最低気温													月最低気温
	各月最高気温													各月最高気温

* データ収集期間を太線で示してある。

図 2.1.3 気象資料の収集状況
東勝気象台、伊旗気象台、神木気象台

中国神府東勝鉱区水資源総合開発調査
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

温家川上流全域内における雨量観測所のデータ所有年数



中国神府東勝鉅区水資源総合開発調査

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

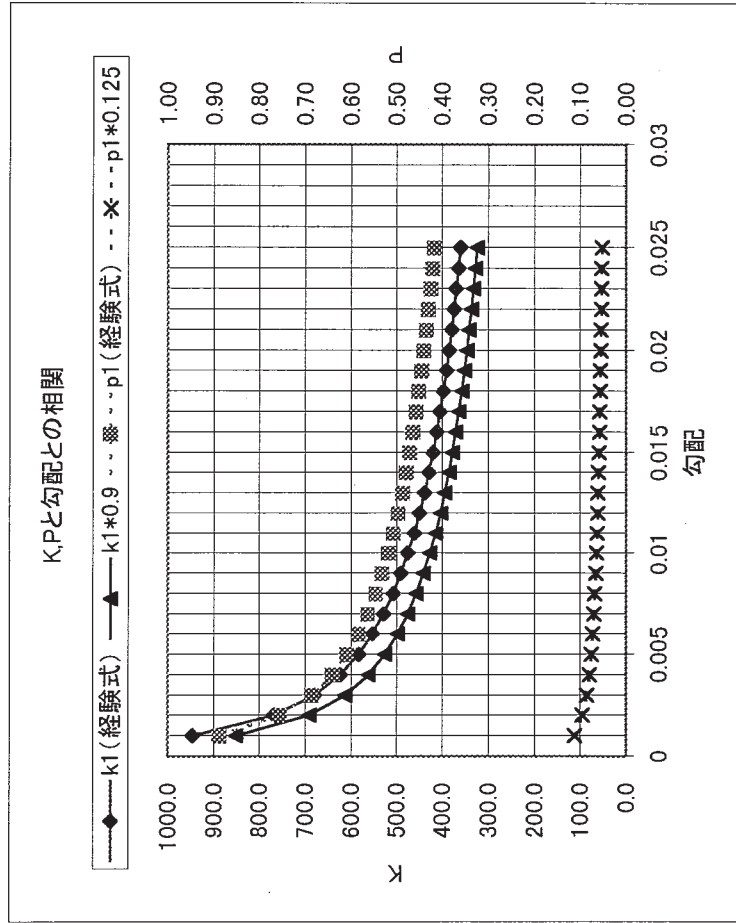
図 2.1.4 窟野河流域における雨量観測所の

データ所有年数

勾配との相関(利根川経験式)から貯留係数K,Pを求める

* 試算倍率 試算倍率

流域勾配	k1(経験式)	p1(経験式)	k1*0.9	p1*0.125
0.001	945.3	0.89	850.7	0.11
0.002	767.8	0.75	691.0	0.09
0.003	679.8	0.69	611.9	0.09
0.004	623.6	0.64	561.3	0.08
0.005	583.3	0.61	524.9	0.08
0.006	552.2	0.58	497.0	0.07
0.007	527.3	0.56	474.5	0.07
0.008	506.5	0.54	455.9	0.07
0.009	489.0	0.53	440.1	0.07
0.01	473.7	0.52	426.4	0.06
0.011	460.4	0.51	414.4	0.06
0.012	448.5	0.49	403.7	0.06
0.013	437.9	0.49	394.1	0.06
0.014	428.3	0.48	385.4	0.06
0.015	419.5	0.47	377.5	0.06
0.016	411.4	0.46	370.3	0.06
0.017	404.0	0.46	363.6	0.06
0.018	397.2	0.45	357.4	0.06
0.019	390.8	0.44	351.7	0.06
0.02	384.8	0.44	346.3	0.05
0.021	379.2	0.43	341.3	0.05
0.022	374.0	0.43	336.6	0.05
0.023	369.0	0.42	332.1	0.05
0.024	364.3	0.42	327.9	0.05
0.025	359.9	0.42	323.9	0.05



中国神戸東勝鉦区水資源総合開発調査

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

図 2.1.5 流域の平均勾配との相関から定数 K, P を求める方法

表 2.1.1 転龍湾上流流域の雨量資料状況及び雨量補完方法の一覧表

年	A合同廟		B韓家溝		C伊金霍洛旗		D阿騰席熱		E桑蓋		F敝家塔		G辺家塔	
	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月
1979	B.C.F	1-4,11-12	欠測なし		GF				CK					
1980	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	EG				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1981	B.C.F	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	EO				欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12
1982	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	EO				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1983	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	EO				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1984	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	EO				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1985	欠測なし	1-4,10-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12
1986	欠測なし		欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1987	欠測なし		欠測なし	1-4,11-12	欠測なし				欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12
1988	欠測なし		欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1989	欠測なし		欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12
1990	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1991	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1992	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1993	B.C.F	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし				欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12
1994	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1995	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1996	B.C.F	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
1997	B.C.F	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし				欠測あり	1-4,11-12			欠測あり	1-4,11-12
近迎補完(月)	C.F		C.F						C.K.O				F.I.D.C	

年	H塔拉壕		I大鉗溝		J全和常		K布爾台		L牛格吐溝		M巴圖塔		O霍洛		DC東勝	
	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月	近迎補完(年)	欠測月
1979	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし		欠測なし				欠測なし	1-4,11-12						
1980	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1981	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1982	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1983	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1984	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1985	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1986	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1987	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1988	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1989	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1990	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1991	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1992	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1993	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1994	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1995	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1996	DCI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
1997	GI		欠測なし	1-4,11-12	欠測あり	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	1-4,11-12			欠測なし	1-4,11-12	欠測なし	
近迎補完	I.D.C				K.I				K.O				F.I.D.C			

* アルファベットは補完した近迎平均値の場所である。【近迎補完(月)】
EOの1997年のみはK.Oの平均値である。

中华人民共和国
神府东胜矿区水资源综合开发调查
河川水质分析报告

水利部黄河水利委员会黄河上中游管理局

一九九八年十一月

副局长 陈朝君

总工程师 郑新民

项目负责 杨岗民

参加单位 黄河水资源保护
科学研究所

乌兰木伦河水质分析报告

1 概况

乌兰木伦河发源于内蒙古自治区东胜市巴定沟，自西北向东南流去，在陕西省神木县房子塔与特牛川河合流后称为窟野河。乌兰木伦河流经地区大多数为地面起伏较缓的风沙草原，自然植被覆盖率很低，河谷比较开阔，漫滩及一级阶地发育，滩面比较平坦。乌兰木伦河流域位于我国寒温带，气候干燥，季风显著，年降雨量400mm左右，蒸发量高达2000mm以上，降雨多集中在6-9月，暴雨多，强度大，具有“雨来水来，雨停水走”的明显特点。乌兰木伦河社会经济不太发达，该地区以农牧业为主，工矿业多为煤炭开采，水质问题主要是大面积水土流失以及由此带来的人畜粪便、化肥、农药对水环境的污染。

2 采样、分析、评价方法及依据

根据“神府东胜矿区水资源综合开发调查河流水质分析委托调查业务技术任务书”（以下简称《河流水质分析委托书》）的要求。黄河水资源保护科学研究所承担乌兰木伦河河流水质采样分析任务。

2.1 采样断面布设及采样方法

根据《河流水质分析委托书》要求，采样断面布设在东、西乌兰木伦河汇流点上游各0.5km处（见附件1）。

东、西乌兰木伦河属于小河，特别是东乌兰木伦河采样时，河宽仅1-2米，河水很浅，水深约20-30cm。因此按照国家环保局采样断面布设规定，我们采用了单点河中取样，取河中距水面10cm以下河水。根据不同的测试项目，我们选用不同材质（硬质玻璃瓶或聚乙烯塑料瓶）的洁净容器，河水洗涤2次后采集水样。为了减小误差，提高数据的准确性和可信性，我们按照国家环保局规定的水样保存技术，对水样进行过滤、酸化、碱化、冷藏或添加有关试剂等现场水样保存处理。

2.2 水质分析项目及分析方法

根据《河流水质分析委托书》要求，我们对乌兰木伦河水的五十项水质分析项目进行测试。分析项目为：气温、水温、pH、硫酸盐离子、氯化物离子、溶解性铁、总锰、总铜、总锌、硝酸盐离子、亚硝酸盐离子、非离子氨、凯氏氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量(COD_{Cr})、生化需氧量(BOD₅)、

氟化物、硒、总砷、总汞、总镉、铬、总铅、总氰化物、挥发酚(苯酚)、石油类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、色度、混浊度、臭味及味道、异物、总硬度、铁、悬浮物、银、氯仿(三氯甲烷)、四氯化碳、苯并(a)芘、DDT、BHC、细菌总数、游离余氯、电导率、碱度、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子。水质分析方法采用中华人民共和国地面水环境质量标准(GB3838-88)规定的选配分析方法(见附件2)及国家环保局现行《水和废水监测分析方法》。(见表1)

2.3 水质分析评价依据

水质分析结果评价按中华人民共和国地面水环境质量标准(GB3838-88)、生活饮用水卫生标准(GB5749-85)、渔业水质标准(GB11607-89)、农田灌溉水质标准(GB5084-92)参比评价(见附件2)。

3 水质分析及评价

东、西乌兰木伦河流域地貌为盖沙丘陵和风沙草原,植被稀疏,农牧业为主,经济不太发达,排污点源少,从两次监测水样结果分析来看,水质比较好。

3.1 丰水期(1998年8月)水质监测结果及分析

1998年8月3日17点30分,我们对东西乌兰木伦河进行了水样采集分析,采样点河谷平坦、开阔、天气晴朗、12级风,气温27℃,河床沙质间或有卵石,大部分河床裸露、坚硬,可行人、行车。水量,东乌兰木伦河很小(0.1m/s),西乌兰木伦河较大(0.3m/s),河水感官性状很好,水体清澈见底,透明度很好,无色、无臭、无味,水中无异物。(监测结果见表2)

地面水环境质量分析评价。乌兰木伦河感官性状指标:色度、浊度、臭强度等级测试等结果支持河水感官性状良好的判断。氧平衡指标:溶解氧、高锰酸钾指数、COD_{Cr}、BOD₅,除东乌兰木伦河水流平缓,DO为5.4mg/l,达到地面水Ⅲ类水标准(DO≥5mg/L),其它均符合地面水ⅠⅡ类水标准,这启示东、西乌兰木伦河水一般有机物污染很轻。东、西乌兰木伦河金属离子含量很小,大部分低于仪器检出限,如锰、铜、镉、铬、铅、银未检出,对人体有很大潜在危害的砷、汞、硒含量亦符合地面水Ⅰ类水标准。有机毒物:氯仿、四氯化碳、苯并(a)芘未检出。石油、苯酚符合Ⅰ类标准。

生活饮用水水质分析评价。按生活饮用水标准评价,东、西乌兰木伦河仅有三项指标不符合:总大肠菌群细菌总数和游离余氯。在天然清洁水体中正常生存有各种细菌,东、西乌兰

木伦河的细菌含量120150个/mL，就不经过人工消毒处理的河水来说，它标志着该水体是清洁的，但不符合我国生活饮用水标准，人体不能直接引用。总大肠菌群东、西乌兰木伦河含量是230个/L，不符合生活饮用水3个/L的标准。究其污染来源与其前述乌兰木伦河社会经济特点有关。该地区基本是农牧业为主，人畜粪便的散落随径流而入，从而导致了河水大肠菌群指标增高。游离余氯是氯以单质或次氯酸盐形式加入水中而形成的，保持水中一定的余氯量是中国自来水加氯消毒，维持其饮水安全卫生的重要手段，但在天然水体中余氯含量是很低的，远达不到生活饮用水余氯含量，东、西乌兰木伦河也不例外。

农田灌溉水质评价。中国农田灌溉水质有水作、旱作、蔬菜三类标准，东、西乌兰木伦河监测项目全部符合标准。

渔业水质评价。东、西乌兰木伦河监测项目仅有西乌兰木伦河凯氏氮(0.7mg/L)略超中国渔业水质标准(凯氏氮 \leq 0.05mg/L)，其余各项指标均符合。

由于乌兰木伦河来水主要受降雨控制“雨过水走”的特点非常明显，因此此次采样时“丰水不丰”。就水量来讲可以看作是枯水期。整体来看98年8月东、西乌兰木伦河水水质良好，基本为I II类水。

3.2 枯水期(98年10月)水质监测结果分析

1998年10月8日上午11:30，我们对乌兰木伦河进行了第2次采样分析，采样时气温25.2℃，天气晴，微风，河水受前几日降雨影响，水量较1998年8月3日大，东乌兰木伦河流量0.3m³/s，西乌兰木伦河1.2m³/s，受降雨水土流失的影响，河水偶见有草茎碎屑，泥沙含量明显增高，河水呈混浊、黄红色。

地面水环境质量分析评价。纵观本次监测结果(见表3)，河水浊度和悬浮物含量监测值明显增高，特别是西乌兰木伦河，浊度103度，悬浮物860mg/L，充分体现了黄河中游支流高含沙水体的特征。其它绝大部分指标监测数值和1998年8月结果比较相差不大，就中国地面水环境标准来看，评价类别相同。全部监测指标中仅有亚硝酸盐、总磷、溶解氧三项指标不同于首次水质评价结果类别，且有好的改善。由于河水流量、流速增大，水中溶解氧较首次测试含量明显增高，达到了相应水温、大气压条件下的饱和状态，符合中国地面水I类标准。总磷指标东乌兰木伦河0.020mg/L，西乌兰木伦河0.023mg/L，接近I类水标准(\leq 0.020mg/L)。亚硝酸盐指标：东乌兰木伦河0.049mg/L为I类水，西乌兰木伦河0.074mg/L为II类水。东、

西乌兰木伦河的苯酚含量较高，分别为0.005和0.007mg/L，即达到地面水Ⅲ类水、Ⅳ类水标准。

生活饮用水水质分析评价。本次监测指标中有挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、游离余氯四项指标不符合中国生活饮用水标准，其余指标均符合。挥发酚东乌兰木伦河0.005mg/L，西乌兰木伦河0.007mg/L，生活饮用水水质标准是0.002mg/L，分别超标1.5倍和2.5倍。微生物指标，细菌总数东乌兰木伦河为85个/ml，符合生活饮用水标准，西乌兰木伦河120个/ml，略超生活饮用水标准100个/ml。总大肠菌群230个/L，不符合生活饮用水3个/L的标准。天然河水中未加氯，因此水中游离余氯未检出，不符合生活饮用水消毒灭菌的标准。

农田灌溉水质分析评价。东、西乌兰木伦河监测结果全部符合中国农田灌溉水质标准。

渔业水质分析评价。乌兰木伦河监测结果有二项不符合中国渔业水质标准：凯氏氮和挥发酚，其它监测项目均符合。凯氏氮：西乌兰木伦河监测值0.07mg/L，略超渔业水质 ≤ 0.05 mg/L标准。挥发酚：西乌兰木伦河监测值0.007mg/L，略超渔业水质 ≤ 0.005 mg/L标准。需要提请注意的是本次河水监测悬浮物含量比较高，对生活在该河流中的鱼虾呼吸可能会有所影响。悬浮物含量较高的原因是该流域植被较差，降雨径流携带而致。

由于本次采样前乌兰木伦河流域有降雨，因此此次采样时“枯水不枯”，水量较前次明显增加。因此，就水量来讲，本次监测结果可以作为丰水期水质进行参比。水质评价基本为Ⅰ-Ⅱ类水，水质良好。

3.3 乌兰木伦河水质评价及结论

东、西乌兰木伦河河水感官性状指标良好，一般有机物很少污染，高锰酸钾指数、COD_{Cr}、BOD₅指标指示为Ⅰ类水。一般金属和重金属水中含量低微，铬、铅、银、锰、铜、锌未检出(即低于仪器检出限)，铁、砷、汞含量符合地面水Ⅰ-Ⅱ类标准。水中N、P含量处于地面水Ⅰ-Ⅱ类水水平。有机毒物氯仿、四氯化碳、苯并(a)芘未检出。挥发酚含量较高，达到地面水Ⅲ类标准。河水微生物含量很低，启示水质很清洁，虽然国家地面水无此Ⅰ类水标准，但是根据国家地面水Ⅲ类标准 ≤ 10000 个/L及中国常用河流水质微生物污染等级划分，我们评价乌兰木伦河微生物污染很轻，可以参比国家地面水Ⅰ类水水质。

结论:

(1)按国家地面水(GB3838-88)水质标准评价,东、西乌兰木伦河除挥发酚有中度污染符合Ⅲ类水标准外,其它指标均为Ⅰ-Ⅱ类水,水质良好。

(2)按国家生活饮用水卫生标准(GB5749-85)评价,东、西乌兰木伦河除了总大肠菌群、细菌总数和游离余氯达不到标准外,其余指标均符合。

(3)按国家农田灌溉水质标准(GB5084-92),东、西乌兰木伦河各项指标全部符合标准。

(4)按国家渔业水质标准(GB11607-89),除西乌兰木伦河凯氏氮(0.06mg/L)略超标准($\leq 0.05\text{mg/L}$)外,其它指标均符合。

乌兰木伦河水质整体评价:水质良好。

表 1

乌兰木伦河水质调查分析方法

监 测 项 目	分 析 方 法	检 出 限	备 注
(1) 水温	温度计法		
(2) PH	玻璃电极法		
(3) 硫酸盐	EDTA滴定法	10mg/l	
(4) 氯化物	硝酸银滴定法	10mg/l	
(5) 溶解性铁	原子吸收分光光度法	0.3mg/l	
(6) 总锰	原子吸收分光光度法	0.05mg/l	
(7) 总铜	原子吸收分光光度法	0.05mg/l	
(8) 总锌	原子吸收分光光度法	0.05mg/l	
(9) 硝酸盐	酚二磺酸分光光度法	0.02mg/l	
(10) 亚硝酸盐	N-(1-萘基)-乙二胺光度法	0.003mg/l	
(11) 非离子氨	纳氏试剂比色法	0.05mg/l	
(12) 凯氏氮	凯氏定氮法	0.05mg/l	
(13) 总磷	钼酸铵分光光度法	0.025mg/l	
(14) 高锰酸盐指数	高锰酸钾滴定法	0.5mg/l	
(15) 溶解氧	碘量法	0.2mg/l	
(16) 化学需氧量	重铬酸钾法	10mg/l	
(17) 生化需氧量	稀释与接种法	3mg/l	
(18) 氟化物	离子选择电极法	0.05mg/l	
(19) 硒	极谱法	0.001mg/l	
(20) 总砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	0.007mg/l	
(21) 总汞	冷原子吸收分光光度法	0.001mg/l	
(22) 总镉	原子吸收光度法	0.001mg/l	
(23) 铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/l	
(24) 总铅	原子吸收分光光度法	0.2mg/l	
(25) 总氰化物	异烟酸-吡啶淋酮比色法	0.004mg/l	

续表1

乌兰木伦河水质调查分析方法

监测项目	分析方法	检出限	备注
(26)挥发酚(苯酚)	4-氨基安替比林分光光度法	0.002mg/l	
(27)石油类	紫外分光光度法	0.05mg/l	
(28)阴离子表面活性	亚甲基蓝分光光度法	0.1mg/l	
(29)总大肠菌群	多管发酵法		
(30)色度	色度比色法		
(31)浊度	比浊度		
(32)臭味及味道	臭阈值法		
(33)异物	观察法		
(34)总硬度	EDTA滴定法	0.05mg/l	
(35)铁	EDTA滴定法	5mg/l	
(36)悬浮物	称重法		
(37)银	原子吸收分光光度法	0.14ug/l	
(38)氯仿(三氯甲烷)	气相色谱法	10ug/l	
(39)四氯化碳	气相色谱法	1mg/l	
(40)苯并(a)芘	液相色谱法	0.001ug/l	
(41)DDT	气相色谱法	0.03ug/l	
(42)BHC	气相色谱法	0.01ug/l	
(43)细菌总数	培养法		
(44)游离余氯	碘量法		
(45)电导率	电导率仪法(25°C)		
(46)碱度	酚酞-甲基橙指示剂盐酸滴定法		
(47)钾	原子吸收法	0.03mg/l	
(48)钠	原子吸收法	0.01mg/l	
(49)钙	原子吸收光度法	0.02mh/l	
(50)镁	原子吸收光度法	0.002mg/l	

表2 丰水期(1998年8月)乌兰木伦河水质监测结果及水质比较

序次	监测项目	监测值 东乌兰木伦河 西乌兰木伦河	地面水环境 质量比较	生活饮用水 质量比较	农田灌溉 水质比较	渔业 水质比较
1	流量(m ³ /s)	0.1				
		0.3				
2	气温(°C)	27.1				
		27.1				
3	水温(°C)	25			全部符合	
		25			全部符合	
4	色度(度)	10				符合
		10				符合
5	混浊度(度)	45.6				
		65.6				
6	嗅和味	无异嗅、异味		符合		
		无异嗅、异味		符合		
7	异物	无		符合		符合
		无		符合		符合
8	pH	7.9	I—IV	符合	全部符合	符合
		7.9	I—IV	符合	全部符合	符合
9	悬浮物(mg/L)	37			全部符合	符合
		48			全部符合	符合
10	总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	196.3		符合		
		258.9		符合		
11	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)(mg/L)	65.3	I	符合		
		45.5	I	符合		
12	氯化物(CL ⁻)(mg/L)	34.2	I	符合	全部符合	
		27.4	I	符合	全部符合	
13	总铁(mg/L)	0.168	I	符合		
		0.238	I	符合		
14	总锰(mg/L)	<0.05	I	符合		
		<0.05	I	符合		
15	总铜(mg/L)	<0.05	I	符合	全部符合	符合
		<0.05	I	符合	全部符合	符合
16	总锌(mg/L)	<0.05	I	符合	全部符合	符合
		<0.05	I	符合	全部符合	符合
17	硝酸盐(以N计)(mg/L)	3.38	I	符合		
		3.11	I	符合		
18	亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	0.086	II			
		0.112	III			

续表 2

序次	监测项目	监测值 东乌兰木伦河 西乌兰木伦河	地面水环境 质量比较	生活饮用水 质量比较	农田灌溉 水质比较	渔业 水质比较
19	非离子氨(mg/L)	0.015	I-III			符合
		0.014	I-III			符合
20	凯氏氮(mg/L)	0.04	I-II		全部符合	符合
		0.07	I-II		全部符合	
21	总磷(mg/L)	0.049	II		全部符合	
		0.092	II		全部符合	
22	高锰酸盐指数(mg/L)	1.9	I			
		2.5	II			
23	溶解氧(mg/L)	6.8	II			符合
		5.4	III			符合
24	化学需氧量(COD _{Cr})(mg/L)	7.78	I-III		全部符合	
		9.41	I-III		全部符合	
25	生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	1.4	I		全部符合	符合
		1.5	I		全部符合	符合
26	氟化物(以F ⁻ 计)(mg/L)	0.65	I	符合	全部符合	符合
		0.65	I	符合	全部符合	符合
27	硒(mg/L)	0.002	I	符合	全部符合	
		0.002	I	符合	全部符合	
28	总砷(mg/L)	0.012	I	符合	全部符合	符合
		0.033	I	符合	全部符合	符合
29	总汞(mg/L)	0.000012	I-II	符合	全部符合	符合
		0.000012	I-II	符合	全部符合	符合
30	总镉(mg/L)	<0.001				符合
		<0.001				符合
31	铬(mg/L)	<0.004	I	符合	全部符合	符合
		<0.004	I	符合	全部符合	符合
32	总铅(mg/L)	<0.01	I	符合	全部符合	符合
		<0.01	I	符合	全部符合	符合
33	银(mg/L)	<0.001		符合		符合
		<0.001		符合		符合
34	总氰化物(mg/L)	<0.004	I	符合	全部符合	符合
		<0.004	I	符合	全部符合	符合
35	挥发酚(苯酚)(mg/L)	0.001	I-II	符合	全部符合	符合
		0.002	I-II	符合	全部符合	符合
36	石油类(mg/L)	<0.05	I-III		全部符合	符合
		<0.05	I-III		全部符合	符合

续表 2

序次	监测项目	监测值 东乌兰木伦河 西乌兰木伦河	地面水环境 质量比较	生活饮用水 质量比较	农田灌溉 水质比较	渔业 水质比较
37	阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	I	符合	全部符合	
		<0.05	I	符合	全部符合	
38	总大肠菌群(个/L)	230	I		全部符合	符合
		230	I		全部符合	符合
39	细菌总数(个/ml)	120				
		150				
40	游离余氯	未检出				
		未检出				
41	氯仿($\mu\text{g/L}$)	<10		符合		
		<10		符合		
42	四氯化碳($\mu\text{g/L}$)	<1		符合		
		<1		符合		
43	苯并(a)苯($\mu\text{g/L}$)	<0.001	I	符合		
		<0.001	I	符合		
44	滴滴涕(DDT)($\mu\text{g/L}$)	<0.003		符合		符合
		<0.003		符合		符合
45	六六六(BHC)($\mu\text{g/L}$)	0.36		符合		
		0.3		符合		
46	电导率(uS/cm)	415				
		394				
47	碱度(以CaO计)(mg/L) *	131.7				
		154.7				
48	钾(mg/L)	1.9				
		2.9				
49	钠(mg/L)	24.2				
		35.8				
50	钙(mg/L)	55.8				
		42.5				
51	镁(mg/L)	14				
		13.3				
备注: 1、*该项分析黄河流域统一以CaO计; 2、黄河流域不作溶解性铁项目的分析。						

表3 枯水期(1998年10月)乌兰木伦河水质监测结果及水质比较

序次	监测项目	监测值 东乌兰木伦河 西乌兰木伦河	地面水环境 质量比较	生活饮用水 质量比较	农田灌溉 水质比较	渔业 水质比较
1	流量(m ³ /s)	0.3				
		1.2				
2	气温(°C)	25.2				
		25.2				
3	水温(°C)	20			全部符合	
		20			全部符合	
4	色度(度)	10				符合
		10				符合
5	混浊度(度)	60.9				
		103				
6	嗅和味	无异嗅、异味		符合		
		无异嗅、异味		符合		
7	异物	无		符合		符合
		偶有草茎		符合		符合
8	pH	8.3	I—IV	符合	全部符合	符合
		8.3	I—IV	符合	全部符合	符合
9	悬浮物(mg/L)	180			全部符合	符合
		860			全部符合	符合
10	总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	164.7		符合		
		192.8		符合		
11	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)(mg/L)	82.8	I	符合		
		90.4	I	符合		
12	氯化物(CL ⁻)(mg/L)	12.9	I	符合	全部符合	
		23.5	I	符合	全部符合	
13	总铁(mg/L)	0.091	I	符合		
		0.078	I	符合		
14	总锰(mg/L)	<0.1	I	符合		
		<0.1	I	符合		
15	总铜(mg/L)	<0.01	I	符合	全部符合	符合
		<0.01	I	符合	全部符合	符合
16	总锌(mg/L)	<0.05	I	符合	全部符合	符合
		<0.05	I	符合	全部符合	符合
17	硝酸盐(以N计)(mg/L)	5.83	I	符合		
		5.83	I	符合		
18	亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	0.049	I			
		0.074	II			

续表3

序次	监测项目	监测值 东乌兰木伦河 西乌兰木伦河	地面水环境 质量比较	生活饮用水 质量比较	农田灌溉 水质比较	渔业 水质比较
19	非离子氨(mg/L)	0.004	I-III			符合
		0.007	I-III			符合
20	凯氏氮(mg/L)	0.02	I-II		全部符合	符合
		0.05	I-II		全部符合	
21	总磷(mg/L)	0.020	I		全部符合	
		0.023	II		全部符合	
22	高锰酸盐指数(mg/L)	1.7	I			
		2.1	II			
23	溶解氧(mg/L)	9.2	I			符合
		9.2	I			符合
24	化学需氧量(COD _{Cr})(mg/L)	13.3	I-III		全部符合	
		13.3	I-III		全部符合	
25	生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	1.9	I		全部符合	符合
		3.4	I		全部符合	符合
26	氟化物(以F ⁻ 计)(mg/L)	0.40	I	符合	全部符合	符合
		0.47	I	符合	全部符合	符合
27	硒(mg/L)	0.0001	I	符合	全部符合	
		0.0003	I	符合	全部符合	
28	总砷(mg/L)	0.013	I	符合	全部符合	符合
		0.019	I	符合	全部符合	符合
29	总汞(mg/L)	0.000013	I-II	符合	全部符合	符合
		<0.00005	I-II	符合	全部符合	符合
30	总镉(mg/L)	<0.001				符合
		<0.001				符合
31	铬(mg/L)	<0.004	I	符合	全部符合	符合
		<0.004	I	符合	全部符合	符合
32	总铅(mg/L)	<0.01	I	符合	全部符合	符合
		<0.01	I	符合	全部符合	符合
33	银(mg/L)	<0.001		符合		符合
		<0.001		符合		符合
34	总氰化物(mg/L)	<0.004	I	符合	全部符合	符合
		<0.004	I	符合	全部符合	符合
35	挥发酚(苯酚)(mg/L)	0.005	III	符合	全部符合	符合
		0.007	IV	符合	全部符合	符合
36	石油类(mg/L)	0.05	I-III		全部符合	符合
		0.05	I-III		全部符合	符合

续表3

序次	监测项目	监测值 东乌兰木伦河 西乌兰木伦河	地面水环境 质量比较	生活饮用水 质量比较	农田灌溉 水质比较	渔业 水质比较
37	阴离子表面活性剂(mg/L)	<0.05	I	符合	全部符合	
		<0.05	I	符合	全部符合	
38	总大肠菌群(个/L)	230	I		全部符合	符合
		230	I		全部符合	符合
39	细菌总数(个/ml)	85		符合		
		120				
40	游离余氯	未检出		符合		
		未检出		符合		
41	氯仿($\mu\text{g/L}$)	<10		符合		
		<10		符合		
42	四氯化碳($\mu\text{g/L}$)	<1		符合		
		<1		符合		
43	苯并(a)芘($\mu\text{g/L}$)	<0.001	I	符合		
		<0.001	I	符合		
44	滴滴涕(DDT)($\mu\text{g/L}$)	<0.003		符合		符合
		<0.003		符合		符合
45	六六六(BHC)($\mu\text{g/L}$)	0.070		符合		
		0.060		符合		
46	电导率(uS/cm)	410				
		408				
47	碱度(以CaO计)(mg/L) *	88.9				
		98.7				
48	钾(mg/L)	5.3				
		6.7				
49	钠(mg/L)	70.9				
		89.8				
50	钙(mg/L)	37.7				
		37.7				
51	镁(mg/L)	3.89				
		3.89				

备注：1、*该项分析黄河流域统一以CaO计；2、黄河流域不作溶解性铁项目的分析。

黄河水资源保护所环境影响评价证书
乌兰木伦河水质监测断面位置
乌兰木伦河现场采样及室内试验照片

环境影响评价证书

单位名称：黄河水资源保护科学研究所

证书等级：甲 级

证书编号：国环评证 甲 字第 0223 号

发证单位：




一九八九年十二月三十日



国家环境保护局印制

项目编号：930908

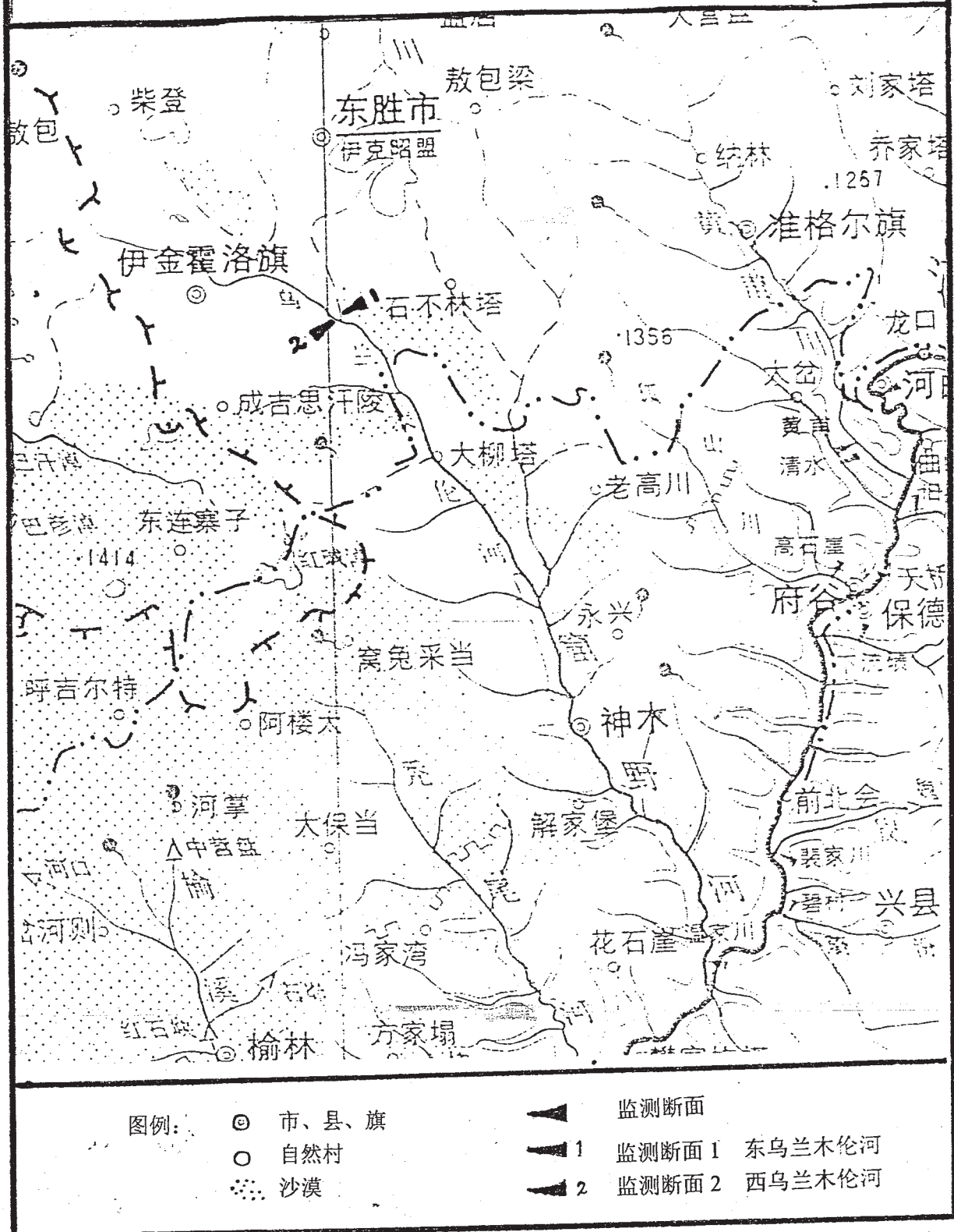
证书登记号：000248

法人代表：



黄河水资源保护科学研究所

乌兰木伦河水质监测断面位置



乌兰木伦河现场采样及室内试验照片



河床陷车



转龙湾水文站



现场采样



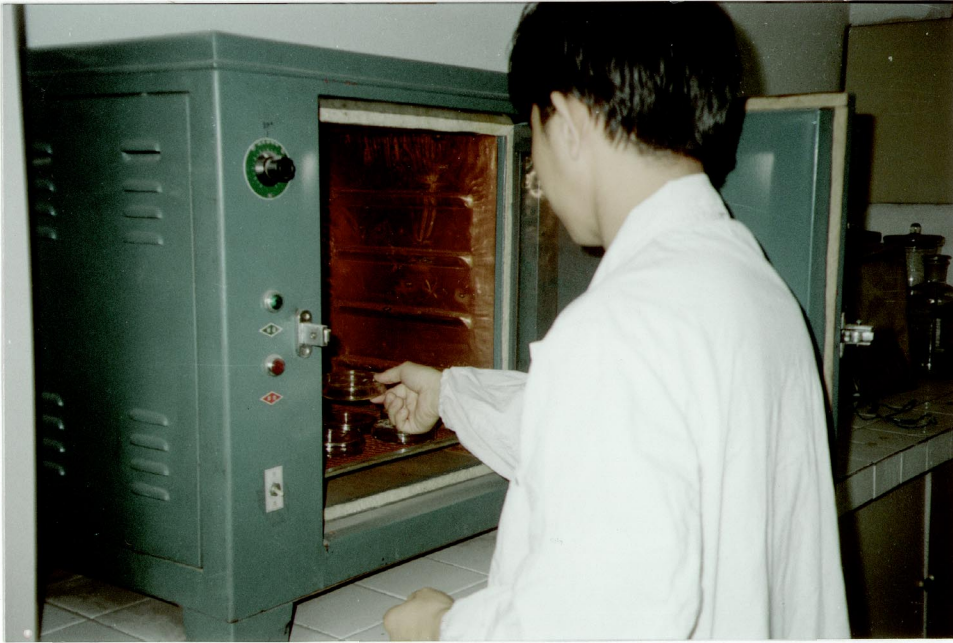
采样记录



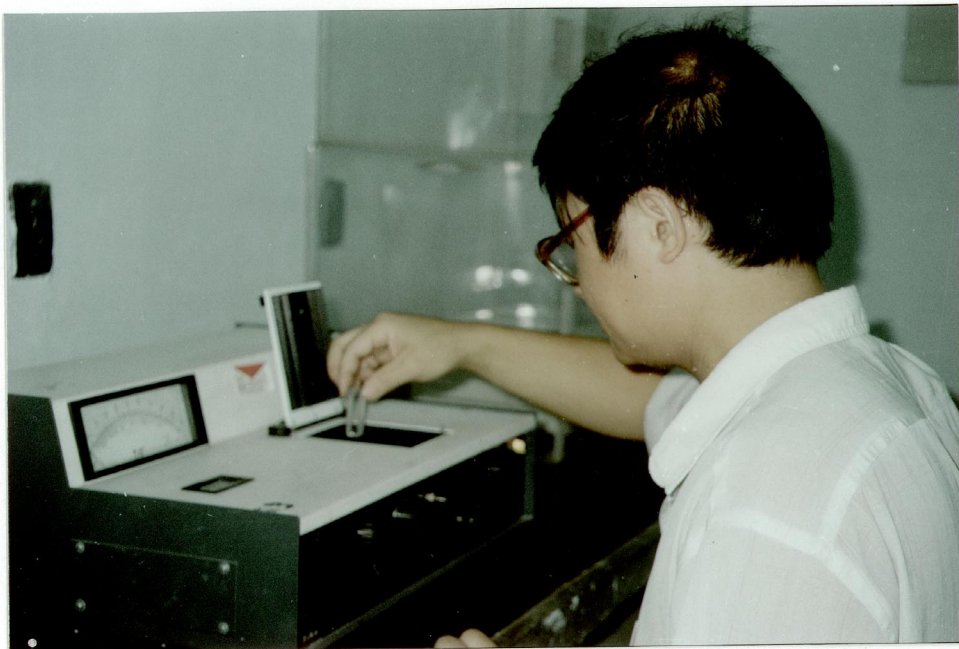
当地向导



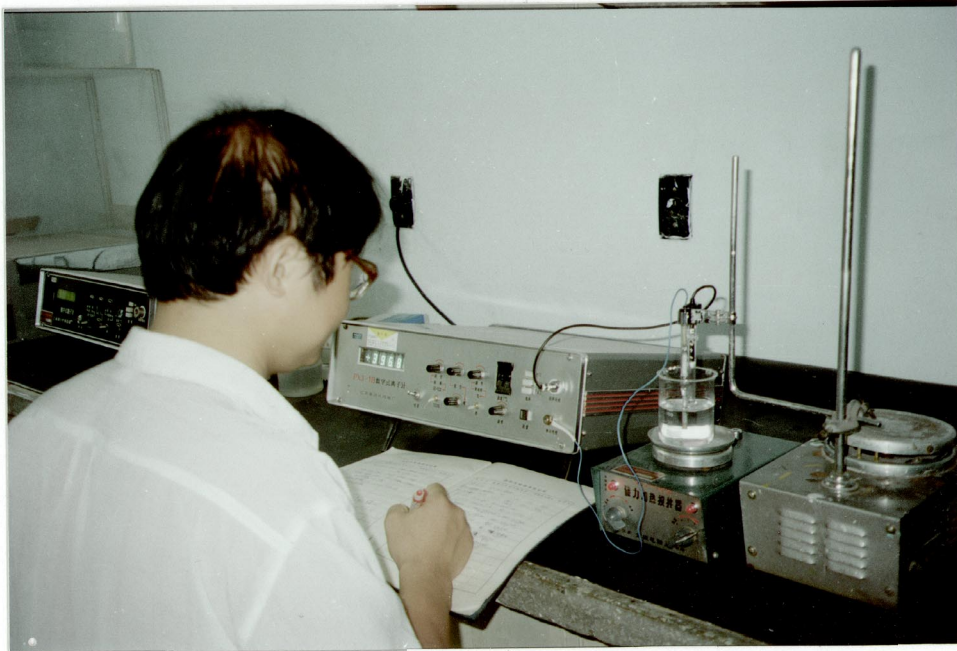
气温测量



恒 温 培 养



比 色 试 验



实 验 记 录



原 子 吸 收

中华人民共和国水质标准

1. 地面水环境质量标准 (GB3838—88)
2. 生活饮用水卫生标准 (GB5749—88)
3. 农田灌溉水质标准 (GB5084—92)
4. 渔业水质标准 (GB11607—89)

地面水环境质量标准

Environmental quality standard for surface water

代替 GB 3838—83

为贯彻执行中华人民共和国《环境保护法（试行）》和《水污染防治法》，控制水污染，保护水资源，特制订本标准。

本标准适用于中华人民共和国领域内江、河、湖泊、水库等具有使用功能的地面水水域。

1 水域功能分类

依据地面水水域使用目的和保护目标将其划分为五类：

I类 主要适用于源头水、国家自然保护区。

II类 主要适用于集中式生活饮用水水源地一级保护区、珍贵鱼类保护区、鱼虾产卵场等。

III类 主要适用于集中式生活饮用水水源地二级保护区、一般鱼类保护区及游泳区。

IV类 主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区。

V类 主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。

同一水域兼有多类功能的，依最高功能划分类别。有季节性功能的，可分季划分类别。

表 1 地面水环境质量标准

mg/L

序号	参数	标准值 分类				
		I类	II类	III类	IV类	V类
	基本要求	所有水体不应有非自然原因所导致的下述物质： a. 凡能沉淀而形成令人厌恶的沉积物； b. 漂浮物，诸如碎片、浮渣、油类或其他的一些引起感官不快的物质； c. 产生令人厌恶的色、臭、味或浑浊度的； d. 对人类、动物或植物有损害、毒性或不良生理反应的； e. 易滋生令人厌恶的水生生物的				
1	水温 ℃	人为造成的环境水温变化应限制在： 夏季周平均最大温升 < 1 冬季周平均最大温降 < 2				
2	pH	6.5~8.5				6~9
3	硫酸盐* (以SO ₄ ²⁻ 计) <	250以下	250	250	250	250
4	氯化物* (以Cl ⁻ 计) <	250以下	250	250	250	250
5	溶解性铁* <	0.3以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	总锰* <	0.1以下	0.1	0.1	0.5	1.0

国家环境保护局1988-04-05批准

1988-06-01实施

续表 1

序号	参数	标准值	分类				
			I类	II类	III类	IV类	V类
7	总铜*	<	0.01以下	1.0(渔0.01)	1.0(渔0.01)	1.0	1.0
8	总锌*	<	0.05	1.0(渔0.1)	1.0(渔0.1)	2.0	2.0
9	硝酸盐(以N计)	<	10以下	10	20	20	25
10	亚硝酸盐(以N计)	<	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非离子氨	<	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	凯氏氮	<	0.5	0.5	1	2	2
13	总磷(以P计)	<	0.02	0.1(湖、库 0.025)	0.1(湖、库0.05)	0.2	0.2
14	高锰酸盐指数	<	2	4	6	8	10
15	溶解氧	>	饱和率90%	6	5	3	2
16	化学需氧量(COD _{Cr})	<	15以下	15以下	15	20	25
17	生化需氧量(BOD ₅)	<	3以下	3	4	6	10
18	氟化物(以F ⁻ 计)	<	1.0以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	硒(四价)	<	0.01以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	总砷	<	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	总汞**	<	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	总镉***	<	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
23	铬(六价)	<	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	总铅**	<	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	总氰化物	<	0.005	0.05(渔0.005)	0.2(渔0.005)	0.2	0.2
26	挥发酚**	<	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油类**(石油醚萃取)	<	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	阴离子表面活性剂	<	0.2以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	总大肠菌群*** (个/L)	<			10000		
30	苯并(a)芘*** (μg/L)	<	0.0025	0.0025	0.0025		

* 允许根据地方水域背景值特征做适当调整的项目。

** 规定分析检测方法的最低检出限，达不到基淮要求。

*** 试行标准。

2 水质要求

本标准规定不同功能水域执行不同标准值，地面水五类水域的水质要求按表 1 执行。

2.1 不得用瞬时一次监测值使用本标准。

2.2 标准值单项超标，即表明使用功能不能保证。危害程度应参考背景值及水生生物调查数据，硬度修正方程及有关基准资料综合评价。

3 标准的实施

3.1 本标准由各环境保护部门及水资源保护部门负责监督与实施。

3.2 各地环境保护部门会同城建、水利、卫生、农业等有关部门，根据流域或水系整体规划，结合水域使用要求，将所辖水域划分功能类别，报省、自治区、直辖市人民政府批准后，按相应的标准值管理。

3.3 划分各水域功能，一般不得低于现状功能。需要降低现状功能时，应做技术经济论证。并报上级主管部门批准。

3.4 排污口所在水域形成的混合区，不得影响鱼类回游通道及邻近功能区水质。

3.5 渔业水域，由各级渔业行政部门按 TJ 35—79《渔业水质标准》监督管理；生活饮用水取水点，由各级卫生防疫部门按 GB 5749—85《饮用水卫生标准》监督管理；放射性指标执行国家 GB 8703—88《辐射防护规定》。

3.6 本标准项目不能满足地方环境保护要求时，省、自治区、直辖市人民政府可以制订地方补充标准，并报国务院环境保护部门备案。

4 水质监测

4.1 监测取样点，应布设于各功能区代表位置。

4.2 本标准各参数的检测分析方法按表 2 执行。

表 2 地面水环境质量标准选配分析方法

序号	参数	测定方法	检测范围 mg/L	注 释	分析方法来源
1	水 温				
2	pH 值	玻璃电极法			GB 6320—86
3	硫酸盐	硫酸钡重量法	10以上	结果以 SO_4^{2-} 计	GB 5750—85
		铬酸钠比色法	5 ~ 200		
		硫酸钡比浊法	1 ~ 40		
4	氯化物	硝酸银容量法*	10以上	结果以 Cl^- 计	GB 5750—85
		硝酸汞容量法*	可测至10以下		

续表 2

序号	参数	测定方法		检测范围 mg/L	注 释	分析方法来源
5	总 铁	二氮杂菲比色法*		检出下限0.05	测得为水体中溶解态、胶体态、悬浮颗粒以及生物体中的总铁量	GB 5750—85
		原子吸收分光光度法*		检出下限0.3		
6	总 锰	过硫酸铵比色法*		检出下限0.05		
		原子吸收分光光度法*		检出下限0.1		
7	总 铜	原子吸收分光光度法	直接法	0.05~5	未过滤的样品经消解后测得的总铜量,包括溶解的和悬浮的	GB 7475—87
			螯合萃取法	0.001 0.05		
		二乙基二硫代氨基甲酸钠(铜试剂)分光光度法		检出下限0.003 (3 cm比色皿) 0.02~0.70 (1 cm比色皿)		GB 7474—87
		2,9-二甲基-1,10-二氮杂菲(新铜试剂)分光光度法		0.006~3		GB 7473—87
8	总 锌	双硫腙分光光度法		0.005~0.05	经消化处理后测得的水样中总锌量	GB 7472—87
		原子吸收分光光度法		0.05~1		GB 7475—87
9	硝酸盐	酚二磺酸分光光度法		0.02~1	硝酸盐含量过高时应稀释后测定结果以氮(N)计	GB 7480—87
10	亚硝酸盐	分子吸收分光光度法		0.003~0.20	采样后应尽快分析。结果以氮(N)计	GB 7493—87
11	非离子氨 (NH ₃)	纳氏试剂比色法		0.05~2(分光光度法) 0.20~2(目视法)	测得结果是以氮(N)计的氨氮浓度,然后再根据附表,换算为非离子氨浓度	GB 7479—87
		水杨酸分光光度法		0.01~1		GB 7481—87

续表 2

序号	参数	测定方法	检测范围 mg/L	注 释	分析方法来源
12	凯氏氮*		0.05~2(分光光度法) 0.02~2(目视法)	前处理后用纳氏比色法,测得为氨氮与有机氮之总和,结果以氮(N)计	
13	总 磷	钼蓝比色法*	0.025~0.6	结果为未过滤水样经消化处理后测得的溶解的和悬浮的总磷量(以P计)	
14	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法*	0.5~4.5		
		碱性高锰酸钾法*	0.5~4.5		
15	溶解氧	碘量法	0.2~20	碘量法测定溶解氧有各种修正法,测定时应根据干扰情况具体选用	GB 7489—87
16	化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法*	10~800		
17	生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	3以上		GB 7488—87
18	氟化物	氟试剂比色法	0.05~1.8	结果以F ⁻ 计	GB 7482—87
		茜素磺酸锆目视比色法	0.05~2.5		
		离子选择电极法	0.05~1900		GB 7484—87
19	硒(四价)	二氨基联苯胺比色法	检出下限0.01		GB 5750—85
		荧光分光光度法	检出下限0.001		
20	总 砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	0.007~0.5	测得为单体形态、无机或有机物中元素砷的总量	GB 7485—87

续表 2

序号	参 数	测 定 方 法		检 测 范 围 mg/L	注 释	分 析 方 法 来 源
21	总 汞	冷原子吸收分光光度法	高锰酸钾-过硫酸钾消解法	检出下限0.0001 (最佳条件0.00005)	包括无机或有机结合的, 可溶的和悬浮的全部汞	GB 7468—87
			溴酸钾-溴化钾消解法			
			高锰酸钾-过硫酸钾消解-双硫踪比色法	0.002~0.04		GB 7469—87
22	总 镉	原子吸收分光光度法(螯合萃取法)		0.001~0.05	经酸消解处理后, 测得水样中的总镉量	GB 7475—87
		双硫踪分光光度法		0.001~0.05		GB 7471—87
23	铬(六价)	二苯砷酸二胂分光光度法		0.004~1.0		GB 7467—87
24	总 铅	原子吸收分光光度法	直接法	0.2~10	经酸消解处理后, 测得水样中的总铅量	GB 7475—87
			螯合萃取法	0.01~0.2		
		双硫踪分光光度法		0.01~0.30		GB 7470—87
25	总氰化物	异烟酸-吡啶啉副比色法		0.004~0.25	包括全部简单氰化物和绝大部分络合氰化物, 不包括钴氰络合物	GB 7486—87
		吡啶-巴比妥酸比色法		0.002~0.45		
26	挥发酚	蒸馏后4-氨基安替比林分光光度法(氯仿萃取法)		0.002~6		GB 7490—87
27	石油类	紫外分光光度法*		0.05~50		
28	阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法		0.05~2.0	本法测得为亚甲基蓝活性物质(MBAS), 结果以LAS计	GB 7494—87
29	总大肠菌群	多管发酵法				GB 5750—85
		滤膜法				
30	苯并(a)芘	纸层析-荧光分光光度法		2.5 μ g/L		GB 5750—85

* 暂时采用环境监测分析方法(1983年版), 待方法标准发布后执行国家标准。

生活饮用水卫生标准 (GB5749-85)

项 目	标 准 值	
感 官 性 状 和 一 般 化 学 指 标	色	色度不超过15度, 并不得呈现其它异色
	混浊度	不超过3度, 特殊情况不超过5度
	臭和味	不得有异嗅、异味
	肉眼可见物	不得含有
	pH	6.5-8.5
	总硬度(以碳酸钙计)	450 mg/L
	铁	0.3 mg/L
	锰	0.1 mg/L
	铜	1.0 mg/L
	锌	1.0 mg/L
	挥发酚类(以苯酚计)	0.002 mg/L
	阳离子合成洗涤剂	0.3 mg/L
	硫酸盐	250 mg/L
	氯化物	250 mg/L
溶解性总固体	1000 mg/L	
毒 理 学 指 标	氟化物	1.0 mg/L
	氰化物	0.05 mg/L
	砷	0.05 mg/L
	硒	0.01 mg/L
	汞	0.001 mg/L
	镉	0.01 mg/L
	铬(六价)	0.05 mg/L
	铅	0.05 mg/L
	银	0.05 mg/L
	硝酸盐(以氮计)	20 mg/L
	氯仿*	60 μg/L
	四氯化碳*	3 μg/L
	苯并(α)芘*	0.01 μg/L
	滴滴涕	1 μg/L
六六六*	5 μg/L	
细 菌 学 指 标	细菌总数	100 (个/ml)
	总大肠菌群	3 (个/L)
	游离余氯	在接触30min后应不低于0.3mg/L, 集中式给水除出厂水应符合上述要求外, 管网末梢水不应低于0.05mg/L
放 射 性 指 标	总α放射性	0.1 Bq/L
	总β放射性	1 Bq/L

注: 1. 生活饮用水水质, 不应超过表中规定的限量

2. *表示试行标准

农田灌溉水质标准 (GB5084-92)

mg/L

序号	项目	标准值	作物分类		
			水作	旱作	蔬菜
1	生化需氧量(BOD ₅)	<	80	150	80
2	化学需氧量(COD _{cr})	<	200	300	150
3	悬浮物	<	150	200	100
4	阴离子表面活性剂(LAS)	<	5.0	8.0	5.0
5	凯氏氮	<	12	30	30
6	总磷(以P计)	<	5.0	10	10
7	水温,℃	<	35		
8	pH值	<	5.5-8.5		
9	全盐量	<	1000(非盐碱土地区) 2000(盐碱土地区) 有条件的地区可以适当放宽		
10	氯化物	<	250		
11	硫化物	<	1.0		
12	总汞	<	0.001		
13	总镉	<	0.005		
14	总砷	<	0.05	0.1	0.05
15	铬(六价)	<	0.1		
16	总铅	<	0.1		
17	总铜	<	1.0		
18	总锌	<	2.0		
19	总硒	<	0.02		
20	氟化物	<	2.0(高氟区)	3.0(一般地区)	
21	氰化物	<	0.5		
22	石油类	<	5.0	10	1.0
23	挥发酚	<	1.0		
24	苯	<	2.5		
25	三氯乙醛	<	1.0	0.5	0.5
26	丙烯醛	<	0.5		
27	硼	<	1.0(对硼敏感作物,如:马铃薯、笋瓜、韭菜、洋葱、柑桔等) 2.0(对硼耐受性较强的作物,如:小麦、玉米、青椒、小白菜、葱等) 3.0(对硼耐受性强的作物,如:水稻、萝卜、油菜、甘蓝等)		
28	粪大肠菌群数,个/L	<	10000		
29	蛔虫卵数,个/L	<	2		

渔业水质标准 (GB11607-89)

mg/L

项目 序号	项 目	标 准 值
1	色、臭、味	不得使鱼、虾、贝、藻类带有异色、异臭、异味
2	漂浮物质	水面不得出现明显油膜或浮沫
3	悬浮物	人为增加的量不得超过10, 而且悬浮物质沉积于底部后, 不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响
4	pH值	淡水6.5-8.5, 海水7.0-8.5
5	溶解氧	连续24h中, 16h以上必须大于5, 其余任何时候不得低于3, 对于鲑科鱼类栖息水域冰封期其余任何时候不得低于4
6	生化需氧量(五天、20℃)	不超过5, 冰封期不超过3
7	总大肠菌群	不超过5000个/L(贝类养殖水质不超过500个/L)
8	汞	<0.0005
9	镉	<0.005
10	铅	<0.05
11	铬	<0.1
12	铜	<0.01
13	锌	<0.1
14	镍	<0.05
15	砷	<0.05
16	氰化物	<0.005
17	硫化物	<0.2
18	氟化物(以F ⁻ 计)	<1
19	非离子氨	<0.02
20	凯氏氮	<0.05
21	挥发性酚	<0.005
22	黄磷	<0.001
23	石油类	<0.05
24	丙烯腈	<0.5
25	丙烯醛	<0.02
26	六六六(丙体)	<0.002
27	滴滴涕	<0.001
28	马拉硫磷	<0.005
29	五氯酚钠	<0.01
30	乐果	<0.1
31	甲胺磷	<1
32	甲基对硫磷	<0.0005
33	呋喃丹	<0.01