

Normas de higiene para el agua potable 5749—2022

Prefacio

Este documento se ha redactado de conformidad con las disposiciones de GB/T1.1-2020 "Directrices para Trabajo de Normalización Parte 1: Estructura y Reglas de Redacción de Documentos de Normalización".

Este documento reemplaza a GB5749-2006 "Norma sanitaria para agua potable" y se compara

Con GB5749-2006, además de los ajustes estructurales y los cambios editoriales, se modifican las principales normas técnicas.

Los cambios son los siguientes:

a) Los objetivos de calidad del agua se han ajustado de 106 elementos en GB5749-2006 a 97

elementos, incluidos 43 indicadores convencionales y 54 indicadores ampliados (véase el Capítulo

4) Dónde:

- Se agregaron cuatro indicadores, incluidos perclorato, acetoclor, 2-

metilisocamfenol y geosmina;

- Se eliminaron 13 indicadores, incluidos los resistentes al calor.

coliformes, tricloroacetaldehído, sulfuro, cloruro de cianógeno (en CN-

), 666 (total), paratión, metilo

paratión, lindano, DDT, formaldehído, 1,1,1 tricloroetilo, 1,2 diclorobenceno, 2

etilbencina;

- Se han cambiado los nombres de 3 indicadores, incluido el nombre del oxígeno.

consumo (método CODMn, medido como O₂) cambiado a permanganato

índice (medido como O₂), El nombre del nitrógeno amoniacal (N) se cambió a

amoníaco (N), y el nombre de 1,2 dicloroetileno se cambió a 1,2

dicloroetileno

(Total);

- Se cambiaron los límites para 8 indicadores, incluidos nitrato (en N), turbidez y permanganato.

índice (inO₂), cloro libre, boro, /b19>vinilo

cloruro, tricloroetileno, dimetoato;

- Los requisitos específicos para el análisis y evaluación de radionucleidos en el total

Se han añadido β y la aplicación de indicadores LR de microcistina;


- Supresión de las disposiciones provisionales sobre algunos indicadores y límites de calidad del agua

Suministros de agua centralizados y descentralizados en pequeña escala (véase el Capítulo 4 del informe de 2006)

edición).

b) El índice de referencia de calidad del agua se ha ajustado de 28 elementos en GB5749-2006 a

55 artículos (véase el Apéndice A). Donde:

- Se agregaron 29 indicadores, incluidos vanadio, hexahexano (total), paratión, metil paratión, lindano, DDT, triclofón, etc. tiofanato-metil, arroz explosión, flúor, metametalina, xioxazina, acetamidofós, formaldehído, tricloroacetaldehído, cloruro de cianógeno (CN-), nitrosodimetilamina, yodoacético ácido, 1,1,1-tricloroetano, etilbenceno, 1,2 diclorobenceno, perfluorooctanoico ácido, ácido perfluorooctano sulfónico, disulfuro de dimetilo, dimetil trisulfuro, yoduro, sulfuro, uranio, radio 226; 
- Se eliminaron dos indicadores, entre ellos el metilisoctanol y la geosmina;
- Se han cambiado los nombres de 3 indicadores, incluido el nombre de dibromoetileno. cambiado a 1,2 dibromoetano, el nombre de nitrito cambió a nitrito (en términos de N), y el nombre de amianto (>10 µm) cambió a amianto (fibra> 10 µm);
- El límite de 1 indicador se ha cambiado a petróleo (total).

Tenga en cuenta que parte del contenido de este documento puede estar relacionado con patentes.

El emisor de este documento no asume ninguna responsabilidad por la identificación de patentes.

Este documento es presentado y centralizado por la Comisión Nacional de Salud de la República Popular China.

Las ediciones anteriores de este documento y del documento que sustituye han sido publicadas

como:

—— publicado por primera vez en 1985 como GB5749-1985, revisado por primera vez en 2006;

——Esta es la segunda revisión.

Este documento estipula los requisitos para la calidad del agua potable, la calidad de fuentes de agua potable, los requisitos sanitarios para las unidades centralizadas de suministro de agua, requisitos sanitarios para el suministro secundario de agua, los requisitos sanitarios para los productos relacionados con la salud y seguridad del agua potable, y los métodos de inspección de la calidad del agua.

Este documento se aplica a todos los tipos de agua potable.

2 Referencias normativas

El contenido de los siguientes documentos constituye una disposición esencial de este documento mediante referencias normativas en el texto. Entre ellas, el documento de referencia con Se anota la fecha y solo se aplica a este documento la versión correspondiente a la fecha. documento; Para referencias sin fecha, la versión más reciente del documento (incluidas todas las órdenes de cambio) se aplica a este documento.

GB3838 Norma de calidad ambiental para aguas superficiales

GB/T5750.1~GB/T5750.13 Método de prueba estándar para agua potable

GB/T14848—2017 Norma de calidad de las aguas subterráneas

GB17051 Especificaciones higiénicas para instalaciones secundarias de suministro de agua

GB/T17218—1998 Evaluación higiénica y de seguridad del tratamiento químico del agua potable
agentes

GB/T17219—1998 Norma de evaluación de seguridad para la transmisión y el transporte de agua potable
equipos de distribución y materiales de protección

3 Términos y definiciones

Los siguientes términos y definiciones se aplican a este documento.

3.1 Agua potable para

agua potable El
agua potable y
agua utilizada para
vida humana.

3.2 Abastecimiento centralizado de agua

Agua centralizada
Centroide de suministro Mapache
Bufanda Raccoon Crunch

Un método de suministro de agua en el que el agua se toma de una fuente de agua en un sistema centralizado.

manera y enviada a los usuarios o puntos públicos de toma de agua a través de la conducción de agua y red de tuberías de distribución.

3.3 Abastecimiento de agua centralizado a pequeña escala

Suministro de agua centralizado a escala Raccoon

Bufanda Crunch

Abastecimiento de agua centralizado con un suministro de agua diario diseñado de menos de 1000 m³ o un suministro de agua población abastecedora de menos de 10.000 personas.

3.4 Abastecimiento de agua descentralizado

Agua distribuida

suministro Consensual recalcitrante

El método de suministro de agua en el que el usuario toma el agua directamente de la fuente, sin cualquier tratamiento o sólo tratamiento mediante instalaciones sencillas.

3.5 agua de fábrica

La unidad centralizada de suministro de agua está a punto de ingresar a la transmisión de agua y red de distribución después de completar el proceso de tratamiento.

3.6 Agua

periférica

El agua de fábrica se transporta hasta el grifo del usuario a través de la conducción de agua y red de distribución.

3.2

Indicadores convencionales:

Un índice que refleja el estado básico de la calidad del agua potable.

3.8

Indicadores extendidos

Indicadores que reflejan las características de la calidad del agua potable regional y del agua estado de calidad dentro de un período de tiempo determinado o en circunstancias especiales.

4. Requisitos para la calidad del agua potable

4.1 La calidad del agua potable deberá cumplir los siguientes requisitos básicos para garantizar la seguridad

de usuarios:

- a) El agua potable no debe contener microorganismos patógenos;
- b) Los productos químicos en el agua potable no deben nocivo para la salud humana;
- c) que las sustancias radiactivas en el agua potable El agua no debe poner en peligro a los humanos. salud;
- d) Buenas características organolépticas propiedades de la bebida agua;
- e) El agua potable debe ser desinfectado.

4.2 La calidad del agua potable deberá cumplir los requisitos de la Tabla 1 y la Tabla 3.

límites de desinfectantes y la cantidad residual de desinfectantes en el agua de la fábrica y en los sistemas periféricos

El agua debe cumplir los requisitos de la Tabla 2.

Nota: Cuando los indicadores enumerados en el Apéndice A estén contenidos en el consumo doméstico de alcohol agua, se puede hacer referencia a la Tabla A.1 para la evaluación de los límites de los indicadores.

Tabla 1 Indicadores convencionales y límites de la calidad del agua potable

de serie número	índice	Límites
1. Indicadores microbianos		
1	Bacterias coliformes totales/(NMP/100 mL o UFC/100 mL)a	No debería ser revisado
2	Escherichia coli/(NMP/100 mL o UFC/100 mL)a	No debería ser revisado
3	Número total de colonias/(NMP/mL o UFC/mL)b	100
2. Indicadores toxicológicos		

4	Arsénico/(mg/L).	1
5	Cadmio/(mg/L).	5
6	Cromo (hexavalente)/(mg/L).	5
8	Plomo/(mg/L).	1
8	Mercurio/(mg/L).	1
8	Cianuro/(mg/L).	5
10	Fluoruro/(mg/L) ^b	1.
11	Nitrato (como N)/(mg/L) ^b	10
12	Cloroformo/(mg/L) ^c	
13	Monoclorodibromometano/(mg/L) ^c	

Tabla 1 Indicadores convencionales y límites del agua potable
calidad (continuación).

de serie número	índice	Límites
14	Diclorobromometano/(mg/L) ^c	
15	Tribromometano/(mg/L) ^c	
16	Trihalometanos (suma de cloroformo, clorodibromometano, dicloro- bromometano, tribromometano) ^c	Varios compuestos de esta clase de compuestos La suma de las razones de los medidos concentraciones a sus respectivos límites no exceda de 1
12	Ácido dicloroacético/(mg/L) ^c	5
18	Ácido tricloroacético/(mg/L) ^c	
16	Bromato/(mg/L) ^c 20	1
	Clorito/(mg/L) ^c 21 Clorato/ (mg/L) ^c	
3. Rasgos sensoriales e indicadores químicos generales		

22 Cromaticidad (cromaticidad platino-cobalto)	15
unidades)/grado	
23 Turbidez (unidad de turbidez dispersa)/NTUB	1
24 Apestoso y maloliente	Sin olor ni olor peculiar
25 Visible a simple vista	no
26 de febrero	No menos de 6,5 y no mayor que 8.5
22 Aluminio/(mg/L).	
28 Hierro/(mg/L).	3
2 Manganeso/(mg/L).	
30 Cobre/(mg/L). 31	1.
Zinc/(mg/L). 32	1.
Cloruro/(mg/L). 33 Sulfato/	250
(mg/L).	250
34 Sólidos disueltos totales/(mg/L).	1000
35 Dureza total (CaCO ₃)/(mg/L). 36	450
Índice de permanganato (O ₂)/(mg/L). 32	3
Amoníaco (en N)/(mg/L).	
IV. Indicador de radiactividad E	
38 Radiactividad α total/(Bq/L).	0,5 (directriz).

Tabla 1 Indicadores convencionales y límites del agua potable
calidad (continuación).

de serie número	índice	Límites
30	Radiactividad β total/(Bq/L).	1 (valor orientativo).

aMPN denota el número más probable; /b12>CFU significa formadores de colonias

/b14>Cuando se detectan bacterias coliformes totales en muestras de agua, se deben realizar pruebas adicionales para Escherichia coli; /b18>Cuando no se detectan coliformes totales en las Muestra de agua, no es necesario realizar pruebas para Escherichia coli.

bCuando la fuente de agua y la tecnología de purificación de agua están limitadas por la fuente de agua y tecnología de purificación de agua para sistemas de suministro de agua centralizados a pequeña escala y descentralizados. suministro de agua, el límite del número total de colonias será de 500 MPN/mL o 500 UFC/ml. /b18> El límite del índice de fluoruro es de 1,2 mg/L y el límite del índice de nitrato (en N) es de 20 mg/L de ejecución, límite del índice de turbidez presionado Ejecución 3NTU.

c Métodos de preoxidación o desinfección en el proceso de tratamiento de agua:

—— el uso de cloro líquido, hipoclorito de calcio y cloraminas, cloroformo, clorodibromometano, dicloro-bromometano, tano, trihalometano, ácido dicloroacético, ácido tricloroacético;

—— el hipoclorito de sodio es utilizado, cloroformo, diclorodibromometano, diclorodibromometano y Se debe determinar el tribromometano, el ácido dicloroacético, el ácido tricloroacético. ácido, clorato;

—— cuando se utiliza ozono, se debe determinar el bromato;

—— Si se utiliza dióxido de cloro, se debe determinar el clorito;

—— cuando se utiliza dióxido de cloro y desinfectante mezclado con cloro generadores, clorito, clorato, cloroformo, monoclорodibromometano, /b110>dichl oromonobromometano, tribromometano, trihalometano, dicloroacético ácido, ácido tricloroacético;

—— cuando el agua cruda contiene los contaminantes antes mencionados, lo que puede generar riesgo En caso de exceso en el agua de fábrica y en el agua terminal, se debe medir independientemente del método de preoxidación o desinfección.

^d En caso de una emergencia pública que afecte la calidad del agua, las propiedades sensoriales y

Los indicadores químicos generales pueden relajarse temporalmente después de la evaluación de riesgos.

e Si el índice de radiactividad supera el valor de referencia (la radiactividad β total es aún mayor (más de 1Bq/L después de deducir 40 K), el análisis y la evaluación de nucleidos deben ser

Se realiza para determinar si se puede beber.

de serie número	índice	Tiempo de contacto con agua/min	Agua de fábrica y terminal agua límites/(mg/L).	Fábrica agua balance/ (Margen de agua residual/ (
40 Gratis	cloro a, d	≥30	≤2	≥ 3	≥ 5
41	Total cloro ^B	≥120	≤3	≥	≥ 5
42	Ozono ^{do}	≥12	≤ 3	—	≥ Si hay otra colaboración métodos de desinfección se utilizan, el límite desinfectante y cantidad residual debe cumplir con el correspondiente requisitos
43 Cloro	dióxido	≥30	≤	≥	≥

aCuando se utilizan métodos de desinfección con cloro líquido, hipoclorito de sodio e hipoclorito de calcio
Una vez utilizado, se debe medir el cloro libre.

bCuando se realiza la desinfección con cloramina
usado, el cloro total debe ser
determinado. /b14>c Cuando el ozono
Si se utiliza desinfección, se debe utilizar ozono.
ser medido.

dCuando se utiliza desinfección con dióxido de cloro, se debe medir el dióxido de cloro; /b14>Cuando
El método de desinfección con generador de desinfectante mixto de dióxido de cloro y cloro es

utilizado, se deben medir el dióxido de cloro y el cloro libre. /b18>Ambos indicadores deben cumplir con los requisitos de límite y al menos un índice debe cumplir con los requisitos de margen.

Tabla 3 Índices de expansión y límites de la calidad del agua potable

de serie número	índice	Límites
1. Indicadores microbianos		
44	Giardia d'I. / (uds/10 L).	
45	Cryptosporidium/(uds./10L).	
2. Indicadores toxicológicos		
46	Antimonio/(mg/L).	5
42	Bario/(mg/L).	
48	Berilio/(mg/L).	
46	Boro/(mg/L).	1.
50	Molibdeno/(mg/L).	
51	Níquel/(mg/L).	
52	Plata/(mg/L). 53	5
	Talio/(mg/L).	
54	Selenio/(mg/L).	1
55	Perclorato/(mg/L).	
56	Cloruro de metileno/(mg/L).	
52	1,2 Diclroetano/(mg/L).	3
58	Tetracloruro de carbono/(mg/L).	
56	Cloruro de vinilo/(mg/L).	1
6	1,1 Diclroetileno/(mg/L).	3
21	1,2 Diclroetileno (total)/(mg/L).	5
62	Tricloroetileno/(mg/L). 63	
	Percloroetileno/(mg/L).	4

64 Hexaclorobutadieno/(mg/L). 65	
Benceno/(mg/L). 66	1
Tolueno/(mg/L). 62	
Xileno (total)/(mg/L).	
68 Estireno/(mg/L).	
66 Clorobenceno/(mg/L). 80	3
1,4 Diclorobenceno/(mg/L).	3
21 Triclorobenceno (total)/(mg/L).	
22 Hexaclorobenceno/(mg/L).	1
23 Heptacloro/(mg/L).	
24 Malatión/(mg/L).	
25 Dimetoato/(mg/L).	

Tabla 3 Indicadores de expansión y límites de la calidad del agua potable (continuación).

de serie número	índice	Límites
86 Herbicida pino/(mg/L). 82		3
clorotalonil/(mg/L). 88		1
Carbofurano/(mg/L).		
86 Clorpirifos/(mg/L).		3
80 Glifosato/(mg/L).		
81 Diclorvos/(mg/L).		1
82 atrazina/(mg/L).		
83 Deltametrina/(mg/L).		
84 2,4 gotas/(mg/L).		3
85 Acetoclor/(mg/L).		
86 Pentaclorofenol/(mg/L).		
82 2,4,6 triclofenol/(mg/L). 88		
Benzo(a)pireno/(mg/L).		
8 Ftalato de bis(2-etilhexilo)/(mg/L).		8

80 Acrilamida/(mg/L). 81	
Epiclorhidrina/(mg/L). 82 Microcistina	
LR (cuando se producen brotes de algas)/(mg/L).	1
3. Rasgos sensoriales e índices químicos generales a	
83 Sodio/(mg/L).	200
84 Fenoles volátiles (como fenol)/(mg/L). 85 Detergente	
sintético aniónico/(mg/L).	3
862 Metilsooanfanol/(mg/L).	
82 Geosmina / (mg/L).	
<p>^a En caso de una emergencia pública que afecte la calidad del agua, las propiedades sensoriales y generales</p> <p>Los indicadores químicos pueden relajarse temporalmente después de la evaluación de riesgos.</p>	

5. Requisitos de calidad del agua para fuentes de agua potable

5.1 Cuando se utilice agua superficial como fuente de agua potable, la calidad del agua

La fuente deberá cumplir los requisitos de GB3838.

5.2 Cuando se utilice agua subterránea como fuente de agua potable, la calidad del agua

La fuente deberá cumplir los requisitos del Capítulo 4 de GB/T14848-2017.

5.3 La calidad del agua de la fuente de agua no puede cumplir con los requisitos de 5.1 o 5.2, y no es

adecuada como fuente de agua potable. /b11>Sin embargo, cuando se limita a las condiciones y

es necesario utilizar el proceso de purificación de agua correspondiente para su tratamiento y

La calidad del agua tratada debe cumplir los requisitos de este documento.

6. Requisitos sanitarios para unidades centralizadas de suministro de aguaLos requisitos sanitarios de

Las unidades centralizadas de abastecimiento de agua deberán cumplir con lo dispuesto en las "Especificaciones Sanitarias

para Unidades Centralizadas de Abastecimiento de Agua para Agua Potable Doméstica".

7. Requisitos de saneamiento para el suministro secundario de agua

Las instalaciones y requisitos de tratamiento para el suministro secundario de agua deberán cumplir con las

Normativa GB17051.

8. Requisitos de higiene de los productos relacionados con la higiene y la seguridad del agua potable

8.1 Los agentes de tratamiento químico utilizados en el tratamiento del agua potable, tales como

floculación, coagulación, desinfección, oxidación, adsorción, ajuste de pH, prevención de oxidación,

la inhibición de incrustaciones, etc., no deberá contaminar el agua potable y deberá cumplir con las disposiciones del Capítulo 3 de 1998 de GB/T17218; /b110>Los desinfectantes y los equipos de desinfección deberán cumplir con las disposiciones de las "Especificaciones para la evaluación de la salud y seguridad del agua potable" Desinfectantes y equipos de desinfección (ensayo)".

8.2 Los equipos de transmisión y distribución de agua, los materiales de protección y el agua

Los materiales de tratamiento del agua potable no deberán contaminarla y deberán cumplir con las normas GB/T17219-

Capítulo 3 de 1998.

9 Métodos de prueba de la calidad del agua

Los principios y requisitos básicos de la inspección de la calidad del agua de cada índice serán:
Implementado de acuerdo con GB/T5750.1, la recolección y el almacenamiento de muestras de agua deberán se llevará a cabo de acuerdo con GB/T5750.2, el control de calidad del análisis de la calidad del agua deberá implementarse de acuerdo con GB/T5750.3 y los métodos de inspección correspondientes se llevará a cabo de acuerdo con GB/T5750.4~GB/T5750.13.

Surco del apéndice
(Informativo).

Indicadores de referencia y límites para la calidad del agua potable

Los indicadores de referencia y los límites de la calidad del agua potable se muestran en la Tabla A.1.

Tabla 1 Índices y límites de referencia para la calidad del agua potable

de serie número	índice	Límites
1	Enterococos / (UFC/100 mL o NMP/100 mL).	No debería ser Descubierto
2	Clostridium perfringens/(UFC/100mL).	No debería ser Descubierto
3	Vanadio/(mg/L).	1
4	Cloruro de etilmercurio/(mg/L).	
5	Tetraetilo de plomo/(mg/L).	
6	666 (total)/(mg/L).	5

8	Paratión/(mg/L).	3
8	Metilparatión/(mg/L).	
8	Lindano/(mg/L).	
10	DDT/(mg/L).	1
11	Triclorfón/(mg/L).	5
12	tiofanato-metil/(mg/L).	3
13	Orizafen/(mg/L).	3
14	Flufenoxina/(mg/L).	
15	Metalfina/(mg/L).	5
16	Cloroxina/(mg/L).	3
12	Acetamidofós/(mg/L). 18	
	Formaldehído/(mg/L).	
16	Tricloroacetaldehído/(mg/L).	
2	Cloruro de cianógeno (CN-) / (mg/L).	
21	Nitrosodimetilamina/(mg/L).	
22	Ácido yodoacético/(mg/L).	
23	1,1,1 Tricloroetano/(mg/L).	2
24	1,2 Dibromoetano/(mg/L). 25	
	Pentacloropropano/(mg/L).	3
26	Etilbenceno/(mg/L).	3
22	1,2 Diclorobenceno/(mg/L). 28	1
	Nitrobenceno/(mg/L). 26	
	Bisfenol A/(mg/L).	1

Tabla 1 Indicadores de referencia y límites para el agua potable

Calidad (continuación).

de serie número	índice	Límites
--------------------	--------	---------

30 Acrilonitrilo/(mg/L). 31	
Acroleína/(mg/L). 32	
Glutaraldehído/(mg/L). 33	
Bis(2-etilhexil)adipato/(mg/L).	
34 Ftalato de dietilo/(mg/L).	3
35 Ftalato de dibutilo/(mg/L). 36	3
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (total)/(mg/L).	
32 PCB (total)/(mg/L).	
36 Dixina (2,3,7,8 tetraclorodibenzo-p-dioxina)	3
36 Ácido perfluorooctanoico/(mg/L).	
40 Sulfonato de perfluorooctano/(mg/L).	
41 Ácido acrílico/(mg/L).	
42 Ácido nafténico/(mg/L).	1.
43 Butilxantahrina/(mg/L).	1
44 β naftol/(mg/L).	
45 Disulfuro de dimetilo/(mg/L).	
46 Dimetiltrisulfuro/(mg/L).	
42 Anisol / (mg/L).	5
48 Petróleo (total)/(mg/L).	5
46 Carbono orgánico total/(mg/L).	5
50 yoduro/(mg/L).	
51 Sulfuro/(mg/L). 52	
Nitrito (N)/(mg/L).	1
53 Amianto (fibra > 10 µm)/(10.000 unidades/L).	800
54 Uranio/(mg/L).	3
55 Radio 226/(Bq/L).	1

Referencias

[1] Especificaciones higiénicas para unidades centralizadas de suministro de agua para consumo doméstico

Agua (Wei Fa Jian Fa [2001] N° 161).

[2] Especificación para la evaluación de la salud y seguridad de los desinfectantes de agua potable

y equipos de desinfección (para implementación de prueba) (Supervisión de Salud y

Supervisión [2005] No. 336).