

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES  
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoctava reunión de la Conferencia de las Partes  
Colombo (Sri Lanka), 23 de mayo – 3 de junio de 2019

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Echinotriton chinhaiensis* (Chang, 1932) y *Echinotriton maxiquadratus* (Hou, Wu, Yang, Zheng, Yuan y Li, 2014), ambas especies endémicas de China, en el Apéndice II, de conformidad con el párrafo 2 (a) del Artículo II de la Convención y del Criterio B en el Anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17). El comercio internacional de estos dos tritones debería supervisarse para reducir al mínimo el impacto de la caza ilegal impulsada por el comercio internacional de mascotas o el coleccionismo para la supervivencia de estas dos especies en peligro crítico.

B. Autor de la propuesta

China\*:

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Amphibia

1.2 Orden: Caudata

1.3 Familia: Salamandridae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año:

1.5 Sinónimos científicos: *Echinotriton chinhaiensis*: *Tylototriton chinhaiensis* Chang, 1932; *Tylototriton (Echinotriton) chinhaiensis*; *Pleurodeles chinhaiensis* (Chang, 1932); *Pleurodeles (Tylototriton) chinhaiensis*

1.6 Nombres comunes:

español:	
francés:	
inglés:	<i>E. chinhaiensis</i> : Chinhai Spiny Newt, Chinhai Spiny Crocodile Newt
	<i>E. maxiquadratus</i> : Mountain Spiny Newt, Mountain Spiny Crocodile Newt

1.7 Número de código: N/A

2. Visión general

---

\* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

Los tritones espinosos chinos *E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* son endémicos de China, y ambos pueden encontrarse en un limitado número de sitios en zonas costeras en el este y sudeste de China continental. *E. chinhaiensis* vive en colinas bajas en el este de la ciudad de Ningbo en la Provincia de Zhejiang, mientras que *E. maxiquadratus* vive en depresiones bajas cerca de la cima de la montaña en el nordeste de la Provincia de Guangdong. Ambos tritones están en peligro crítico, debido a su distribución extremadamente reducida, escasos tamaños de población y hábitats altamente fragmentados. Los adultos son principalmente terrestres y nocturnos, y se mueven muy lentamente por lo que es fácil cazarlos. Ambas especies son de maduración tardía y longevas. Se reproducen una vez al año, y la tasa de eclosión de los huevos y la tasa de supervivencia de las larvas es baja. Sin embargo, la hembras necesitan un microhábitat estricto y especial para desovar en el medio silvestre.

*E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* son las especies de anfibios caudados que se encuentran en mayor peligro en Asia. Se estima que los adultos de *E. chinhaiensis* ascienden a unos 300 de los reconocimientos de captura-recaptura realizados entre 1997-1999. En 2008, se registró una disminución en su reproducción anual debido principalmente a desastres meteorológicos como los tifones en 2007 y la congelación en 2008. Los recientes reconocimientos han mostrado que el número de nidos de huevos encontrados cada año varía entre 2015-2018. La población aún se está estimando y supervisando, y el tamaño debería ser estable en comparación con hace 20 años. La población ha desaparecido en su localidad tipo. Para *E. maxiquadratus*, en los reconocimientos de campo realizados entre 2011 y 2016 solo se han encontrado seis estanques de reproducción, unos 10 individuos y algunas larvas.

Los tritones espinosos chinos permanecen en una zona con una densa población de seres humanos e intensa actividad humana, que pueden beneficiarse de sus poblaciones extremadamente pequeñas y aisladas. Como resultado, su supervivencia será devastada por la caza furtiva selectiva y los desastres naturales. Junto con la captura ilegal, la industria agrícola y forestal, las actividades humanas y la contaminación, la destrucción del hábitat, la fragmentación y la pérdida de estanques de reproducción están amenazando la supervivencia de estos dos tritones espinosos chinos en el medio silvestre. Pese a que hay algunos registros de venta en la RAE de Hong Kong y Japón, considerando el tamaño extremadamente pequeño de la población, cualquier nivel de caza furtiva o comercio ilegal puede ocasionar una crisis de población para estos dos tritones.

*E. chinhaiensis* está bajo la protección estatal de segunda clase en China desde 1989. La caza y la matanza, y la compra, la venta y la utilización de este animal y de sus productos están prohibidos en China. Los hábitats de esta especie también gozan de protección con arreglo a la *Ley de la República Popular China sobre la protección de la vida silvestre*. Los hábitats de esta especie están amparados por reservas naturales en las que la caza y la recolección de la población silvestre de esta especie están prohibidas según la *Reglamentación sobre las reservas naturales de la República Popular China*.

El gobierno chino, los científicos y las comunidades locales han desplegado grandes esfuerzos para proteger a *E. chinhaiensis*. Se han realizado investigaciones científicas, supervisión de la población y protección del hábitat de esta especie durante decenios. La inclusión de ambas especies en el Apéndice II de la CITES y la reglamentación de su comercio internacional ayudará a combatir la caza furtiva y el contrabando. Esperamos que estas dos especies estén mejor protegidas bajo la combinación de la aplicación de la ley internacional, la política nacional y la protección local.

### 3. Características de la especie

#### 3.1 Distribución

Estos dos tritones son endémicos de China y se encuentran únicamente en colinas bajas en las zonas costeras y regiones subalpinas en el este y sudeste de China continental (Frost, 2018). *E. chinhaiensis* se conoce solo en Beilun y el Distrito de Yinzhou en la ciudad Ningbo, Provincia de Zhejiang (Fei y otros, 2006). La localidad tipo de *E. maxiquadratus* está en el noreste de la Provincia de Guangdong (Hou y otros, 2014; Hernández, 2017).

#### 3.2 Hábitat

El género *Echinotriton* ocurre en hábitats forestales en elevaciones bajas o medianas, en condiciones subtropicales de elevada humedad (Hernández y otros, 2017). *E. chinhaiensis* prospera al borde de bosques subtropicales caducifolios y perennes de hoja ancha, matorrales de bambú y superficies de cultivos en pequeñas colinas a elevaciones bajas (100-200 m asl), con muchos estanques de no más de 50 cm de profundidad (Fei, 1992; Fei y otros, 2006). *E. maxiquadratus*

habita en bosques subtropicales perennes de hoja ancha en depresiones bajas cerca de la cima de la montaña en elevaciones moderadas (1145–1450 m asl). Las depresiones están cubiertas con pastizales altos densos y juncias. Las marismas y los estanques lénticos se intercalan en las depresiones. La profundidad media de los estanques es de 6-10 cm (Hou y otros, 2014; Hernández, 2017). (Anexo 1, Fig. 2).

### 3.3 Características biológicas

*E. chinhaiensis* se denominó primeramente como *Tylototriton chinhaiensis*, que fue descubierto y descrito por Mengwen Zhang en 1932. El holotipo se perdió durante la Segunda Guerra mundial. Los animales vivos no volvieron a encontrarse después de su descubrimiento durante los próximos 50 años. Hasta 1978, cuando este tritón volvió de descubrirse en una superficie forestal en la ciudad de Ningbo. Los nuevos holotipos se asignaron, describieron y denominaron como *E. chinhaiensis* (Cai y Fei, 1984). *E. maxiquadratus* fue descubierta y descrita en 2014, cuya morfología es muy similar a la de *E. chinhaiensis*.

Los adultos de *E. chinhaiensis* son terrestres. Están inactivos durante el día y se mueven muy lentamente cuando están activos. En la noche, salen para comer, se alimentan de caracoles, escarabajos, ciempiés y lombrices. Cuando son perturbados, los adultos normalmente despliegan un comportamiento defensivo enderezando su cuerpo, sus cuatro extremidades, cabeza y cola doblándose hacia arriba y solo el abdomen permanece en el suelo. Las larvas son acuáticas y viven en los estanques. Cuando las larvas completan la metamorfosis, vuelven a la tierra. Hibernan a finales de noviembre. Hasta su plena madurez, tras la hibernación los adultos se dirigen a los hábitats de desove; y abril es probablemente el periodo punta de cría. Las hembras ponen huevos una vez y ponen unos 60-70 huevos cada año. Los huevos se ponen en las hierbas y hojas caídas en las laderas húmedas a unos 20-100 cm por encima de los estanques. Las larvas pierden sus balancines a los 10 días y la incubación se completa en 20-29 días. Luego saltan o son arrastrados a los estanques por el agua de lluvia para su ulterior desarrollo. La metamorfosis se completa en un año. Solo el 20 por ciento de las larvas llegan a los estanques en el terreno, y la tasa de supervivencia de las larvas después de la metamorfosis es solo de 36,7 por ciento en los grupos cautivos de *E. chinhaiensis* (Xie y otros, 2001; 2002). De las observaciones de animales cautivos se desprende que la especie es de madurez tardía y longeva con periodos de vida de al menos 20 años (Fei y otros, 2006; Fei y Ye, 2016; Xie, 1999; Sparreboom y Xie, 2001a, 2001b; Xie y Gu, 2004; Xie y otros, 2000, 2001, 2002).

*E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* tienen características biológicas similares, especialmente en la biología reproductora que limita el desarrollo de la población, como la baja fecundidad, la exigencia de un microhábitat de desove especial y estricto y el bajo éxito reproductivo. Los adultos de *E. maxiquadratus* son terrestres, se alimentan de lombrices de tierra, opiliones y ciempiés (Hou y otros, 2014; Hernández y otros, 2017; Hernández, 2017; Zhou y otros, 2016). La época de apareamiento se concentra de mayo a julio. La hembra pone huevos una vez y pone una media de 42 huevos cada año. Los huevos se ponen en tierra sobre hojas caídas a unos 30-110 cm de los estanques poco profundos donde viven las larvas (Hernández, 2017; Zhou y otros, 2016). Se reproducen una vez al año y pone menos huevos que *E. chinhaiensis*, sin embargo, tanto la fecundidad como la tasa de supervivencia de las larvas es baja (Fei, 1992).

### 3.4 Características morfológicas

Como uno de los tritones primitivos, las claves para identificar el género *Echinotriton* de otros géneros de Salamandridae son: cuadrangulares con proceso lateral tipo gancho; cabeza y cuerpo obviamente ancho y plano y cola corta y endeble. *Echinotriton* puede diferenciarse de los miembros de *Tylototriton* por tener nervaduras de punta dura que sobresalen de las verrugas dorsolaterales ensanchadas (no sobresalen en *Tylototriton*) y huevos relativamente grandes depositados en la tierra (huevos depositados en el agua en *Tylototriton*) (Hou y otros 2013). *E. andersoni*, que no está incluido en esta propuesta y se encuentra en las islas Ryukyu, tiene dos filas longitudinales de verrugas en cada lado del dorso, la fila interna pequeña y dispersa (Fei y Ye, 2016).

*E. chinhaiensis*: el macho adulto tiene una longitud total de 109-139 mm (119 mm en promedio), longitud del hocico a la abertura cloacal 61-81 mm (66,7 mm en promedio); la hembra adulta tiene una longitud total de 124-151 mm (136 mm en promedio), longitud del hocico a la abertura cloacal 75,5-88,2 mm (82,3 mm en promedio). Cabeza y cuerpo ancho y plano. Dorsal de color marrón oscuro, solo la comisura de la boca de color amarillo anaranjado. Superficie ventral, abertura cloacal y patas de color marrón oscuro, lados ventrales de los dígitos, margen inferior de la cola de color

naranja o rojo amarillento. Cabeza casi triangular, más ancha que larga. Una protuberancia triangular detrás de los ángulos de la boca. La cresta craneal a ambos lados de la cabeza poco desarrollada, una región occipital con una cresta ósea en forma de "A". Sin pliegues labiales. El pliegue gular indistinto. La superficie dorsal cubierta completamente con tubérculos anchos y pequeños. Cresta vertebral ancha y en relieve. Las crestas dorsales laterales 1 fila, con unas 12 verrugas indistintamente separadas. Cola lateralmente plana, corta y endeble, más corta que la longitud entre el hocico y la abertura cloacal. Cuatro dedos en las manos y cinco en los pies. Los dedos de manos y pies sin franja o membrana (Fei y otros, 2006; Fei y Ye, 2016).

*E. maxiquadratus*: La longitud total del holotipo (hembra) es 129,47 mm, y la longitud entre el hocico y la abertura cloacal es de 85,72 mm. Cuerpo plano y tubérculos glandulares cónicos de varios tamaños densamente distribuidos en la parte dorsal y flancos. Principalmente negro en vida. Las puntas de la segunda a la séptima verrugas laterales de color amarillo grisáceo. La punta de la protuberancia cuadrada, dígitos, tubérculos carpianos y tarsianos, cloaca, y borde ventral de la cola de color naranja amarillento. Cabeza plana, hundida y más ancha que larga. Hocico corto y truncado, hundido en la parte superior. Una protuberancia trapezoidal detrás de la boca que corresponde a la columna cuadrangular. Cresta craneal lateral prominente, que empieza en la parte superior de la boca desde los párpados superiores y llega hasta la glándula paratoide posterior; el final posterior de la cresta craneal lateral ligeramente curvado hacia el interior como una voluta. Crestas craneales medianas son tipo almohadillas y menos prominentes; parte anterior hundida. La cresta craneal posterior a mediana en forma de "V"-, que conecta con la cresta vertebral. Una serie de 12 verrugas glandulares en cada lado del cuerpo. Pueden verse nervaduras afiladas que sobrepasan de esas verrugas. Miembros relativamente delgados y largos. Palma y planta se solapan cuando las extremidades anteriores y posteriores están adpresas contra el flanco. La punta de los dedos más largos sobrepasa la punta del hocico cuando la extremidad anterior está extendida rostralmente. Los dedos de las manos y pies comprimidos con puntas redondeadas. Cuatro dedos en las manos y cinco en los pies con una membrana interdigital muy rudimentaria. Tubérculos presentes al nivel del carpo y del tarso. La cola lateralmente comprimida, con una porción ventral más gruesa que la porción dorsal (Hou y otros, 2014). (Anexo 1, Fig. 1 y 3).

### 3.5 Función de la especie en su ecosistema

*E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* adultos se alimentan de muchos insectos y otros invertebrados como caracoles, ciempiés, babosas y milpiés (Fei y otros, 2006). Los anfibios son normalmente especies indicadoras de hábitat natural y las salamandras en peligro pueden ser también especies paraguas de ciertos ecosistemas (Hernández y otros, 2017).

## 4. Estado y tendencias

### 4.1 Tendencias del hábitat

El hábitat de *E. chinhaiensis* incluye la superficie forestal de Ruiyansi, la superficie forestal de Xinlu y superficies agrícolas colindantes, con una superficie de 51km<sup>2</sup> en 1999 y 30km<sup>2</sup> según los reconocimientos realizados en 2004 (Xie, 1999; Tao y otros, 2004). Los estanques de desove se han perdido en el Distrito de Beilun, y esta especie se ha extinguido en su localidad tipo (Xie y otros, 2002; Xie y Gu, 2004; Hernández, 2018a). La superficie forestal de Ruiyansi y Xinlu utilizada para ser los viveros Ningbo construidos en 1951, originalmente con una superficie total de 12km<sup>2</sup>. A mediados del decenio de 1950 cambió a la superficie forestal de Ruiyansi propiedad estatal de la ciudad de Zhenhai (que es Chinhai). Se aprobó establecer un parque forestal nacional en la montaña Ruiyan en la superficie forestal de Ruiyansi en 1991.

En los últimos años, las subpoblaciones de tritones espinosos chinhai se encuentran en zonas colindantes al oeste de Ruiyansi. Sin embargo, esas zonas localizadas en el interior de granjas cultivadas de productos herbarios y cerezas que están fuertemente perturbadas por las actividades humanas y agrícolas. No obstante, la contaminación es relativamente más severa que en las zonas circundantes de la granja (Shi y Lu, 2011; Hernández, 2016, 2018a). En general, los hábitats de *E. chinhaiensis* han sido considerablemente fragmentados, y la superficie del hábitat se ha reducido. Además de esos hábitat básicos dentro de la superficie forestal de Ruiyansi (4,24 km<sup>2</sup>) y las pequeñas áreas protegidas locales, todos los demás hábitats se encuentran en proceso de degradación (Tao y otros, 2004 ; Xie y Gu, 2004; Shi y Lu, 2011; Hernández, 2016, 2018a).

Los hábitats de *E. maxiquadratus* están situados dentro de una reserva natural provincial y áreas protegidas. Sin embargo, la calidad del hábitat se está reduciendo, y la superficie del hábitat está disminuyendo gradualmente debido al efecto de las plantaciones comerciales y el turismo en las montañas circundantes (Hou y otros, 2014). La cima de la montaña está aislada de los hábitats relativamente más calidos en las zonas de baja altitud colindantes en el ecosistema de montaña subtropical en Asia oriental. El calentamiento global seguirá aumentando a lo largo del siglo XXI (Collins y otros, 2013) lo que podría ocasionar la pérdida del hábitat de los tritones espinosos de montaña. Los desastres naturales como los tifones dañan también los hábitats de esos dos tritones espinosos chinos.

#### 4.2 Tamaño de la población

*E. chinhaiensis* está en peligro crítico (Zhao, 1998; Xie y Gu, 2004; Jiang y otros, 2015). Se estimó que la población de Ruiyansi oscilaba entre 318 y 369 en 1998 y 1999. El número de adultos se estima que es de 296, con una densidad de 9,87 individuos/km<sup>2</sup> según los reconocimientos de captura-recaptura realizados entre 1997 y 1999 (Tao y otros, 2004). La subpoblación en la localidad tipo en el que se descubrió por primera vez esta especie se ha extinguido (Xie y otros, 2002; Xie y Gu, 2004; Hernández, 2018a). Recientes reconocimientos han mostrado que el número de nidos de huevos encontrados en la superficie forestal de Ruiyansi varía cada año entre 2015-2018 (Xu, comunicación personal). Se sigue estimando y supervisando la población, y el tamaño debería ser estable en comparación con hace 20 años.

Pese a que se han hecho pocos reconocimientos sobre la distribución y la población de *E. maxiquadratus*, de la información disponible se considera que está en peligro crítico (Hou y otros, 2014; Jiang y otros, 2015; Hernández, 2018b). En los reconocimientos de campo llevados a cabo de 2011 a 2016 solo se han registrado seis estanques de reproducción, unos 10 individuos y unas pocas larvas. En 2013 se encontraron 10 individuos cuando se descubrió por primera vez esta especie. Sin embargo, no se encontraron individuos en la localidad tipo durante varios reconocimientos realizados después de 2013 (Hernández, 2018).

*E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* son especies hermanas con hábitats muy similares. La diferencia reside en que la fecundidad de *E. maxiquadratus* es incluso inferior que la de *E. chinhaiensis*. Los individuos observados en el medio silvestre, la población reproductora y los huevos desovados en los sitios en que se realizaron los reconocimientos de *E. maxiquadratus* son mucho menores que los de *E. chinhaiensis*. El número medio de huevos desovados para *E. maxiquadratus* es solo la mitad de los correspondientes a *E. chinhaiensis*. Aunque hay falta de investigación sobre la población de *E. maxiquadratus*, la población de *E. maxiquadratus* debería ser mucho menor que la de *E. chinhaiensis*, basándonos en la comparación de los resultados de los reconocimientos de *E. chinhaiensis* de 1978 a 1983 y del reciente resultado del reconocimiento de *E. maxiquadratus* (Fei, 1992; Hernández, 2017; Zhou y otros, 2016).

#### 4.3 Estructura de la población

Limitadas investigaciones revelan que la proporción de los sexos de *E. chinhaiensis*, macho a hembra es 1:1,04 de los especímenes recolectados con grandes variaciones en diferentes estaciones. La tasa macho hembra es 1:1,75 en la época de reproducción (Cai y Fei, 1984; Fei, 1992). La edad más joven de las hembras de tritones espinosos de Chinhai que aparecen en los estanques de reproducción es de tres años, basado en el estudio de campo realizados entre 2008 y 2009: las hembras de tres años representan el 13,04 por ciento, las hembras de cuatro años 13,04-19,05 por ciento, las hembras de cinco años 39,13-42,86%, hembras de seis años 21,74-25,87 por ciento, hembras de siete años 8,69-4,76% y hembras de ocho años 4,36-4,76% (Yang y otros, 2011) (Anexo 1, Fig. 4). *E. maxiquadratus* es una especie descubierta recientemente con una población muy pequeña, y se han realizado pocos estudios sobre la estructura de la población de esta especie.

#### 4.4 Tendencias de la población

La tendencia de la población de *E. chinhaiensis* tiene fases de bajadas debido a los desastres meteorológicos como los tifones en 2007 y la congelación en 2008, el desarrollo del turismo y la plantación de cultivos. Solía haber tres subpoblaciones de esta especie. Tras la extinción de esta especie en la localidad tipo, ahora solo quedan dos subpoblaciones bajo supervisión y la situación de supervivencia es preocupante acerca del riesgo de extinción en el futuro (Xie y otros, 2002; Xie y Gu,

2004). En comparación con los reconocimientos de hace 10 años, la fecundidad en 2008 es inferior al 50 por ciento que la de 1998 a 2000. El número de hembras reproductoras se ha reducido considerablemente, pasando de 107 en 1999, 82 en 2000 y 47 en 2008. (Liu y otros, 2010; Anexo 1, Fig. 4). Los recientes reconocimientos han mostrado que el número de nidos de huevos encontrados en la superficie forestal de Ruiyansi varía cada año entre 2015-2018, con 82 nidos en 2015, 33 y 32 en 2016 y 2017 y 88 nidos en 2018 (Xu, comunicación personal). La población se sigue estimando y supervisando, y el tamaño debería ser estable en comparación con la de hace 20 años.

La tendencia de la población no está clara para *E. maxiquadratus*, ya que se ha descubierto recientemente. Puede hacer frente a la misma presión por su supervivencia que *E. chinhaiensis*, y la población se está reduciendo según los resultados de los reconocimientos de campo (Jiang y otros, 2015). Las actividades humanas están aumentando en los bosques colindantes de los sitios de distribución conocidos de *E. maxiquadratus*. Además, la calidad y el área de los humedales está disminuyendo gradualmente debido a la contaminación agrícola, la industria agrícola y forestal, y el turismo, como han revelado los reconocimientos realizados en 2011. Asimismo, la actividad, la capacidad, la fecundidad y el éxito reproductivo y la eficacia en la búsqueda de alimento relativamente bajos afecta directamente la supervivencia y la estabilidad de las poblaciones silvestres de *E. maxiquadratus*. En general, se supone que la tendencia de la población de *E. maxiquadratus* está disminuyendo gradualmente con la degradación de los humedales.

#### 4.5 Tendencias geográficas

El género *Echinotriton* tiene una distribución geográfica discontinua. El nuevo descubrimiento de *E. maxiquadratus* en 2013 llena la laguna distribucional tras las descripciones de *E. andersoni* hace 126 años y de *E. chinhaiensis* hace 85 años (Hou y otros 2014). La distribución de *E. chinhaiensis* está reduciéndose; y en uno de sus tres sitios, que solía ser la localidad tipo, no hay registros de la subpoblación.

### 5. Amenazas

La Lista Roja de la UICN categoriza a *E. chinhaiensis* como en peligro crítico (UICN 2014, Liu y otros 2010). *E. maxiquadratus* probablemente sufre un nivel similar de crisis de población (Hou y otros 2014). Los tritones espinosos chinos permanecieron desconocidos para la ciencia incluso para la población local durante mucho tiempo en una zona con una densa población de seres humanos y una intensa actividad humana. Los tritones pueden beneficiarse de sus poblaciones extremadamente pequeñas y aisladas. Como resultado, su supervivencia se vería devastada por la caza furtiva selectiva y los desastres naturales. *E. chinhaiensis* se ha encontrado en la RAE de Hong Kong y Japón a través del comercio ilegal. Pese a que no se han encontrado registros de comercio de mascotas para la recientemente descubierta *E. maxiquadratus*, la posibilidad de caza y comercio ilegales es elevada (Hou y otros, 2014). Por esta razón, los autores de *E. maxiquadratus* ocultaron información de la localidad, instaron a todos los aficionados a abstenerse de coleccionarlos y a boicotear cualquier comercio. La tendencia de población de *E. chinhaiensis* ha tenido fases de disminución debido a los desastres meteorológicos como los tifones en 2007 y la congelación en 2008. El calentamiento global conducirá a la pérdida del hábitat de los tritones espinosos de montaña.

Además de la amenaza de la recolección ilegal, la destrucción del hábitat es otro factor crítico que conduce a la disminución de la población. Entre otras, cabe citar como las principales amenazas la disminución de la calidad del hábitat, la fragmentación y la pérdida de estanques reproductores. Los hábitats de *E. chinhaiensis* se han incluido en reservas naturales, y la destrucción y la fragmentación del hábitat se reducirán a medida que mejora la toma de conciencia en la conservación de la población local (Xie y Gu, 2004). *E. chinhaiensis* hace frente a amenazas no solo debido a la caza ilegal sino también a la industria agrícola y forestal, las actividades humanas y la contaminación. Aunque los hábitats de *E. maxiquadratus* se encuentran dentro de una reserva natural provincial, la calidad del hábitat se está mermando, y la superficie del hábitat está disminuyendo gradualmente debido al efecto de las plantaciones comerciales y el turismo en las montañas colindantes (Hou y otros, 2014).

### 6. Utilización y comercio

#### 6.1 Utilización nacional

*E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* son los anfibios más amenazados de China. Algunas instituciones científicas y universidades tanto de China como del extranjero han recolectado

especímenes de *E. chinhaiensis* con la aprobación del departamento de vida silvestre competente. Además, los coleccionistas de animales en China han recolectado y criado muy pocos ejemplares. Los especímenes de *E. chinhaiensis* se preservan en el Instituto de Biología de Chengdu, la Academia de Ciencias de China, la Universidad Normal de Hangzhou; la Facultad de Medicina de la Universidad de Zhejiang y el Museo Natural de Zhejiang. Los amantes de mascotas crían algunos individuos en China (Anexo 2 Fig.1-3). El único espécimen conocido de *E. maxiquadratus* (hembra) que ha sido utilizado para describir la morfología de esta nueva especie se conserva en la Universidad Normal de Shenyang.

## 6.2 Comercio lícito

*E. chinhaiensis* se ha incluido como especie de segunda clase en la *Lista de vida silvestre bajo la protección especial del Estado* desde 1989. Esta especie está estrictamente protegida sin registros de cría en cautividad con fines comerciales y de comercio legal. *E. maxiquadratus* se ha descubierto recientemente y no hay registro de comercio legal desde 2014.

## 6.3 Partes y derivados en el comercio

*E. chinhaiensis*: huevos, larvas vivas y adultos se recolectan como mascotas, y larvas y adultos podrían utilizarse en el comercio internacional de mascotas.

*E. maxiquadratus*: huevos, larvas y adultos podrían recolectarse como mascotas, los individuos enteros o tejidos podrían utilizarse en la investigación científica.

## 6.4 Comercio ilícito

Aunque hay pocos registros de comercio ilegal para *E. chinhaiensis*, hay demanda de esta especie como mascota por los amantes de caudados de Estados Unidos y la Unión Europea, según los resultados de las investigaciones en internet ([www.caudata.org](http://www.caudata.org), Anexo 2, Fig 1-2). Asimismo, *Echinotriton* y *Tylototriton* podrían entrar en el mercado de mascotas juntos en Estados Unidos ([www.caudata.org](http://www.caudata.org), Anexo 2, Fig. 3). En años recientes pueden encontrarse con frecuencia registros de caza ilegal y de comercio internacional. En 2011 la población local declaró la recolección ilegal de *E. chinhaiensis* (Shi y Lu, 2011). Dos *E. chinhaiensis* vivos se encontraron a la venta en un comercio de mascotas en Japón a precios tan elevados como 1.400 dólares de EE.UU. por individuo (Anexo 2).

No se han encontrado registros de comercio internacional para *E. maxiquadratus* después de que la localidad tipo fuese ocultada por los descubridores. Sin embargo, se ha obtenido información no verificada de caza ilegal y recolección en secreto con precios tan elevados como 5.000 Yuan RMB por individuo (Comunicación personal, 2018).

## 6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Véase la sección 5.

*E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* son muy apreciados por los aficionados de caudados en todo el mundo debido a su extrema rareza. Ocasionalmente aparecen demandas de la especie como mascotas en webs como [www.caudata.org](http://www.caudata.org). También se registran caza y comercio internacional ilegales. Aunque no se conocen, pueden encontrarse registros para el comercio internacional de mascotas de *E. maxiquadratus*, debido a la elevada oferta de *E. chinhaiensis* en el comercio internacional de mascotas, la atención y popularidad de *E. maxiquadratus* está aumentando después del descubrimiento de la especie (Rpwley y otros, 2016). El peculiar endemismo y la rareza, y el valor similar e incluso superior para su colección y admiración, han elevado el valor potencial comercial y científico de *E. maxiquadratus*. Sin embargo, las estrategias de conservación y gestión nacionales y locales aún no se han completado dado que esta especie se ha descubierto recientemente. Así, pues, hay un alto riesgo de caza furtiva, recolección y comercio ilegal de esta especie. Con el desarrollo del mercado de mascotas, la caza y el comercio ilegales de *E. maxiquadratus* sería mucho más frecuente sin la debida gestión. Como resultado, su supervivencia será devastada por la caza furtiva selectiva para el comercio internacional de mascotas.

## 7. Instrumentos jurídicos

### 7.1 Nacional

*E. chinhaiensis* se ha incluido como especie de segunda clase en la *Lista de vida silvestre bajo la protección especial del Estado* desde 1989, que está bajo la protección de la *Ley de la República Popular China sobre la protección de la vida silvestre, la Reglamentación sobre las reservas naturales de la República Popular China* y la reglamentación local de la Provincia de Zhejiang. La caza, la captura o la matanza, así como la venta, la compra o la utilización de la especie y sus productos, están estrictamente prohibidos. La exención especial como la investigación científica solo puede llevarse a cabo cuando se obtiene el permiso de las autoridades provinciales de conservación de la vida silvestre. *E. maxiquadratus* se ha descubierto recientemente y aún no se ha incluido en ninguna lista de conservación. Afortunadamente, algunos de sus hábitats están incluidos en una reserva natural en la que está prohibida la captura ilegal de cualquier individuo.

### 7.2 Internacional

No está incluida en ninguna lista de conservación, inclusive algún Apéndice de la CITES. *E. chinhaiensis* está evaluada como en peligro crítico, CR b1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv), en la Lista Roja de la UICN desde 2004.

## 8. Ordenación de la especie

### 8.1 Medidas de gestión

El gobierno local y los medios de comunicación han realizado diversas formas de propaganda en pro de la conservación donde vive *E. chinhaiensis*. La *Televisión Central China* (CCTV) ha filmado documentarios denominados *Secret Endangered Amphibian--E. chinhaiensis* y *Finding the E. chinhaiensis*. La comunidad local ha celebrado el *Festival cultural de los tritones espinosos* cada año desde 2011. Los profesores de biología de la escuela de secundaria local (Escuela de secundaria Zhejiang Chaiqiao) han establecido un Grupo de investigación sobre *E. chinhaiensis* en 2002 para ayudar al público a conocer la conservación de *E. chinhaiensis* y sus hábitats (Chen, 2016; Zhang y otros, 2008). La comunidad local tiene idea de la conservación de la salamandra en su cultura tradicional donde vive *E. maxiquadratus*.

### 8.2 Supervisión de la población

El estudio y la supervisión de la población de *E. chinhaiensis* de Ruiyansi empezó en el decenio de 1980, desde que fue redescubierta. Las investigaciones sobre conservación y supervisión de la población se iniciaron en el decenio de 1990. Sobre la base de la supervisión durante 10 años de la población de *E. chinhaiensis*, entre 1998 y 2008, el trabajo de supervisión se incluyó en el Proyecto nacional de observación de anfibios en 2014. La población y el hábitat de Ruiyansi se incluyó como un área muestra Ningbo-Beilun en el Proyecto nacional de observación de anfibios. Se utilizó el método de observación estándar para supervisar la población de *E. chinhaiensis*. El Proyecto nacional de observación de anfibios es un trabajo a largo plazo que está aún en proceso y aún no se han publicado datos (Anexo 3). Sin embargo, no se ha establecido un proyecto de supervisión similar para *E. maxiquadratus*.

### 8.3 Medidas de control

#### 8.3.1 Internacional

No.

#### 8.3.2 Nacional

*E. chinhaiensis* se ha incluido como especie de segunda clase en la *Lista de vida silvestre bajo la protección especial del Estado*. Por consiguiente, el transporte o el traslado de la especie o sus productos fuera de cualquier país debe ser aprobado por la administración del departamento de vida silvestre bajo el gobierno de la provincia pertinente, la región autónoma o la municipalidad. *E. maxiquadratus* aún no se ha incluido en ninguna lista de

conservación, mientras que algunos hábitats están incluidos en reservas naturales (Véase 7.1, Instrumentos jurídicos - Nacional).

#### 8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

El Instituto de Biología de Chengdu, CAS y la Superficie forestal nacional de Beilun han llevado a cabo experimentos sobre reproducción artificial asistida de *E. chinhaiensis*. Se han recolectado adultos y huevos del medio silvestre para la reproducción artificial e investigaciones de incubación asistida. El primer éxito de la reproducción *ex-situ* se logró en Chengdu, China, en 1998. Más de 800 larvas de *E. chinhaiensis* se han liberado en el medio silvestre en reservas naturales originales después de la eclosión (Xie, 1999; Xie y otros, 2001; 2002; Chen, 2016). Los profesores y estudiantes de la Escuela secundaria Zhejiang Chaiqiao han realizado investigaciones similares sobre incubación y metamorfosis asistida desde 2008 y liberaron más de 100 larvas de *E. chinhaiensis* en la Superficie forestal de Ruiyansi (Zhang y otros, 2008). (Anexo 3, Tab. 1).

El Sistema de Gestión de Información Zoológica (ZIMS), que es un soporte lógico de gestión y compilación de datos zoológicos en *Species 360*, anteriormente Sistema Internacional de Información de Especies (ISIS), proporciona registro de tenencia de animales de *Echinotriton*, sin embargo, no hay registro de *E. chinhaiensis* y *E. maxiquadratus* en la base de datos, solo se ha registrado *E. andersoni* para el género *Echinotriton* (Véase el Anexo 3, Tab. 2).

#### 8.5 Conservación del hábitat

En 1996 se estableció una pequeña reserva natural con una superficie de 8,7 km<sup>2</sup> alrededor de la Superficie forestal de Runyansi, y el centro de esta reserva natural se amplió en 1,5 km<sup>2</sup> en 2002. Esta reserva natural era importante para la protección de los hábitats reproductores de *E. chinhaiensis*. Se construyeron dos nuevos estanques artificiales de reproducción para restaurar los hábitats reproductores. Sin embargo, se construyeron cercas, se prohibió la utilización de pesticidas y fertilizantes, se prohibió la entrada a los coches y a las personas no concernidas, se protegieron los huevos y se ayudó a introducir más larvas en los estanques para la conservación de *E. chinhaiensis* (Sparreboom y Xie, 2001b; Chen, 2016).

Esta reserva natural se planeó basándose en las pequeñas reservas naturales conocidas en el Plan de Utilización y Conservación del Humedal de Ningbo (2009-2020) (Ningbo Forestry Bureau, 2009). La pequeña reserva natural para la conservación de *E. chinhaiensis* en el Parque Forestal de Ruiyansi se incluyó en la Línea Roja de Protección Ecológica en el Plan del Distrito de Beilun en 2018 (Ningbo Planning Bureau, 2018). *E. maxiquadratus* habita río arriba de los grandes ríos que se han incluido en la reserva natural o en un lugar paisajístico para turistas (Véase el Cuadro y la Figura 1 en el Anexo 3).

#### 8.6 Salvaguardias

No se aplica.

#### 9. Información sobre especies similares

Hay tres especies conocidas en el género *Echinotriton*. *E. andersoni*, que no se incluye en esta propuesta, ocurre principalmente en las Islas Ryukyu. La diferencia entre los tritones espinosos de Ryukyu y los tritones espinosos chinos es que el primero tiene 2-3 filas de verrugas más pequeñas entre las verrugas laterales y la cresta vertebral en cada parte del cuerpo (Fei y otros, 2006; Fei y Ye, 2016). La Lista Roja de la UICN evalúa *E. andersoni* como EN. La especie está designada como monumento nacional por las Prefecturas de Okinawa y Kagoshima. Asimismo, está incluida en la Reglamentación (EC) No 338/97 Anexo D en la UE desde 2009 y bajo supervisión por las legislaciones y reglamentos pertinentes.

#### 10. Consultas

No se aplica.

#### 11. Observaciones complementarias

N/A

## 12. Referencias

- Cai C. M., Fei L. 1984. Description of neotype of *Echinotriton chinhaiensis* (Chang) and its ecology and habit. *Acta Herpetol. Sinica*, 3: 71–78.
- Chang, M. L. Y. 1932. Notes on two salamanders from Chekiang, *Tylototriton chinhaiensis* sp. n., and *Triturus sinensis* (Gray). *Contributions from the Biological Laboratory of the Science Society of China. Zoological Series* 8: 201–212.
- Chen WY. 2016. Small nature reserves for *Echinotriton chinhaiensis*. [http://linyj.ningbo.gov.cn/art/2016/9/6/art\\_1692\\_269045.html](http://linyj.ningbo.gov.cn/art/2016/9/6/art_1692_269045.html) (In Chinese)
- Collins, M., Knutti, R., Arblaster, J., Dufresne, J.-L., Fichet, T., Friedlingstein, P., ... Wehner, M. (2013) Long-term climate change: Projections, commitments and Irreversibility. In T. F. Stocker, D. Qin & G. K. Plattner y otros (Eds.), *Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1029–1136). Cambridge and New York, NY: Cambridge University Press.
- Fei L. 1992. *Echinotriton chinhaiensis* (Chang) and its endangered status. *Chinese Journal of Zoology*, 27: 39-41.
- Fei L., Hu S. Q., Ye C Y., Huang Y.Z. 2006. *Fauna Sinica, Amphibia, Vol. 1*. Science Press, Beijing, China. 471p.
- Fei L., Ye C. 2016. *Amphibians of China, Vol. 1*. Science Press, Beijing, China. P309-316.
- Frost R. D. 2018. Amphibian species of the world: an online reference. Version 6.0 (2018-07-16). Electronic database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Hernandez A. 2016. *Crocodile Newts: The Primitive Salamandridae of Asia (Genera Echinotriton and Tylototriton*. Edition Chimaira, 415p
- Hernandez A. 2017. *Echinotriton maxiquadratus* (Mountain Spiny Crocodile Newt). Morphology of the larvae. *Natural History Note, Herpetological Review. Herpetological Review*, 48(3): 597-598.
- Hernandez A. 2018a. *Echinotriton chinhaiensis* – Hernandez Account. AmphibiaWeb. 2018. <<http://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. [https://amphibiaweb.org/cgi/amphib\\_query?where-genus=Echinotriton&where-species=chinhaiensis&account=hernandez](https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Echinotriton&where-species=chinhaiensis&account=hernandez), Accessed 13 Jul 2018.
- Hernandez A. 2018b. *Echinotriton maxiquadratus* – Hernandez Account. AmphibiaWeb. 2018. <<http://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. [https://amphibiaweb.org/cgi/amphib\\_query?where-genus=Echinotriton&where-species=maxiquadratus&account=hernandez](https://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Echinotriton&where-species=maxiquadratus&account=hernandez) , Accessed 13 Jul 2018.
- Hernandez A., Escoriza D., Hou M. 2017. Habitat selection of the endangered Crocodile newts *Echinotriton* (Amphibia: Salamandridae): a preliminary assessment. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 163: 21-34
- Hou M., Wu Y., Yang K., Zheng S., Yuan Z., Li P. 2014. A missing geographic link in the distribution of the genus *Echinotriton* (Caudata: Salamandridae) with description of a new species from Southern China. *Zootaxa*, 3895: 89–102.
- Jiang JP. 2015. Amphibians, in *China Biodiversity Red List --- Vertebrate Volume*. Jointly released by Ministry of Environment and Chinese Academy of Sciences. (In Chinese)
- Liu C., Xie F., Jiang J., Zheng Z., Liu X., Liu Y., Wu M. 2010. Annual Reproduction Comparison and Analysis of Chinghai Salamander (*Echinotriton chinhaiensis*) Ruiyansi Population. *Sichuan J. Zool.*, 29(1): 24-27.
- Ningbo forestry bureau. 2009. *Wetland Conservation and Utilization Plan in Ningbo (2009-2020)*. <https://max.book118.com/html/2017/1031/138346534.shtml> (In Chinese)
- Ningbo Planning Bureau. 2018. *The Plan of Beilun District in Ningbo* [http://www.nbplan.gov.cn/art/2018/6/29/art\\_7384\\_2344098.html](http://www.nbplan.gov.cn/art/2018/6/29/art_7384_2344098.html) (In Chinese)
- Nussbaum R., Brodie E. 1982. Partitioning of the Salamandrid Genus *Tylototriton andersoni* (Amphibia: Caudata) with a Description of a New Genus. *Herpetologica*, 38(2):320-332.
- Rowley JLL, Shepherd CR, Stuart BL, Nguyen TQ, Hoang HD, Cutajar TP, Guinevere Wogan GOU, Phimmachak S. 2016. Estimating the global trade in Southeast Asian newts. *Biological Conservation* 199 (2016) 96–100

- Shi, C. and Lu Q. 2011. The habitat of *Echinotriton chinhaiensis* is destroyed in Dongqian Lake. <http://www.forestry.gov.cn/portal/bhxs/s/651/content-473696.html> (In Chinese)
- Sparreboom M., Xie F., Fei L. 2001a. Reproductive behaviour of the Chinhai Salamander (*Echinotriton chinhaiensis*) (Caudata: Salamandridae). *Amphibia-Reptilia*, 22(3): 309-320.
- Sparreboom M., Xie F. 2001b. Endangered Chinhai salamander colonizing newly created breeding habitat. *Froglog*, 1-4.
- Tao J., Liu A., Sun M. 2004. Research on population quantity of main amphibian in Zhejiang province. *Journal of Zhejiang University (Agric. & Life Sci.)*, 30(5): 536-540
- Xie F. 1999. Study on the population ecology and genetic structures of the Chinhai Salamander, *Echinotriton chinhaiensis* (Caudata: Salamandridae). PhD dissertation (in Chinese with English summary). Chengdu Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences.
- Xie F., Fei L., Li C., Ye C. Y. 2001. The Preliminary Studies on the Early Development of the Chinhai Salamander, *Echinotriton chinhaiensis*. *Chinese Journal of Zoology*, 36(4): 21-25.
- Xie F., Fei L., Ye C. Y., Wang Z. W., Cai C.M. 2002. Oviposition sites and their effects on the reproductive success in the Chinhai Salamander (*Echinotriton chinhaiensis*). *Acta. Zool. Sin.*, 48(4): 554-557.
- Xie F., Fei L., Ye C., Cai C., Wang Z., Sparreboom M. 2000. Breeding migration and oviposition of the Chinhai Salamander, *Echinotriton chinhaiensis* (Caudata: Salamandridae). *Herpetol. J.*, 10: 111–118.
- Xie F., Gu H.. 2004. *Echinotriton chinhaiensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T59447A11942842. Downloaded on 13 July 2018.
- Yang W., Liu C., Jiang J., Li C., Xie F. 2011. Age structure of females in a breeding population of *Echinotriton chinhaiensis* (Caudata: Salamandridae) and its conservation implication. *Asian Herpetol. Res.*, 2: 91–96.
- Yu P., Zhao E. 2005. A General Review of Research on *Echinotriton* and *Tylototriton* in China. *Sichuan J. Zool.*, 24(4): 646-650.
- Zhang y otros 2008. More than 100 larvae of *Echinotriton chinhaiensis* have been hatched in two years in one middle school in Ningbo. <http://zjnews.zjol.com.cn/05zjnews/system/2008/11/29/015027540.shtml> (In Chinese)
- Zhao E. 1998. China Red Data Book of Endangered Animals: Amphibia and Reptilia. Science Press: Endangered Species Scientific Commission, Beijing. 334p.
- Zhou J. J., Hernandez A., Yuan Z. Y., Wang K. 2016. *Echinotriton maxiquadratus* (Alpine Crocodile Newt). Reproduction. *Nature History Note, Herpetological Review. Herpetological Review.*, 47(3): 433-434.

Annex 1. Illustrations and Information about *Echinotriton chinhaiensis* and *E. maxiquadratus*



Figure 1. Morphological characteristics of *E. andersoni* (left), *E. chinhaiensis* (middle), and *E. maxiquadratus* (right).

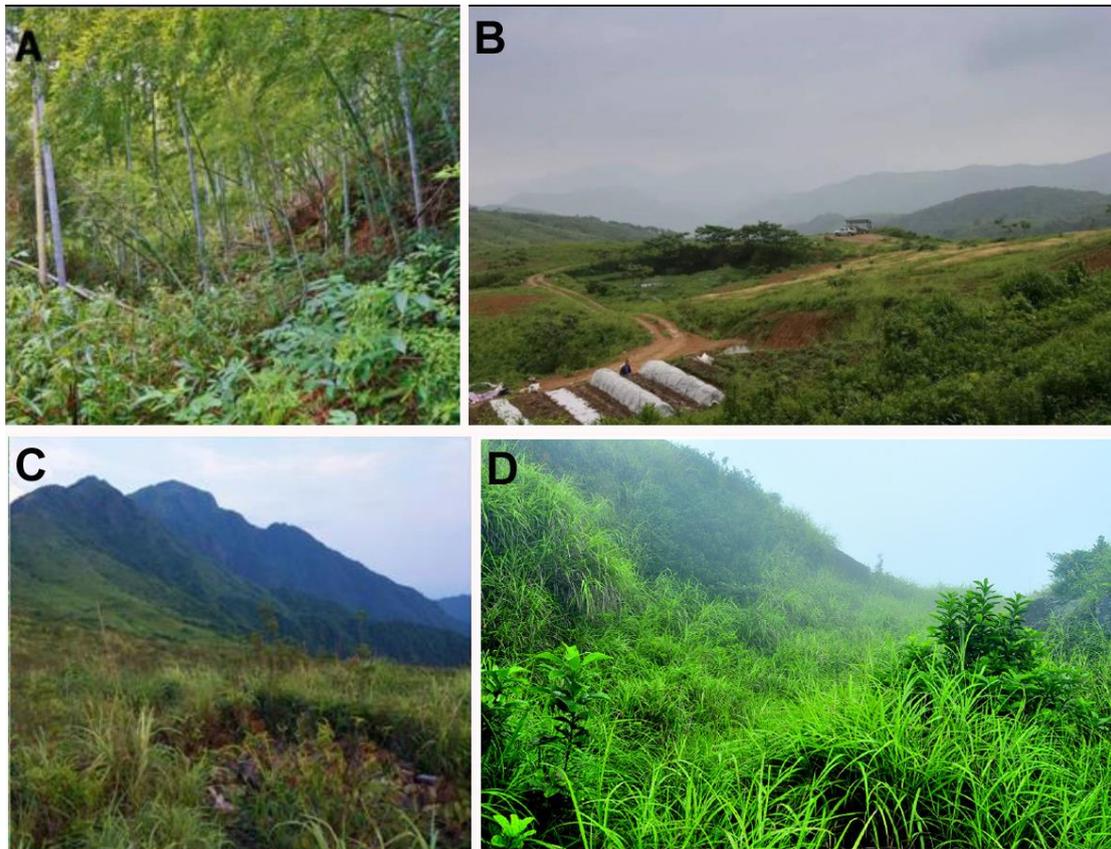


Figure 2. Typical habitat of *E. chinhaiensis* (A and B) and *E. maxiquadratus* (C and D)

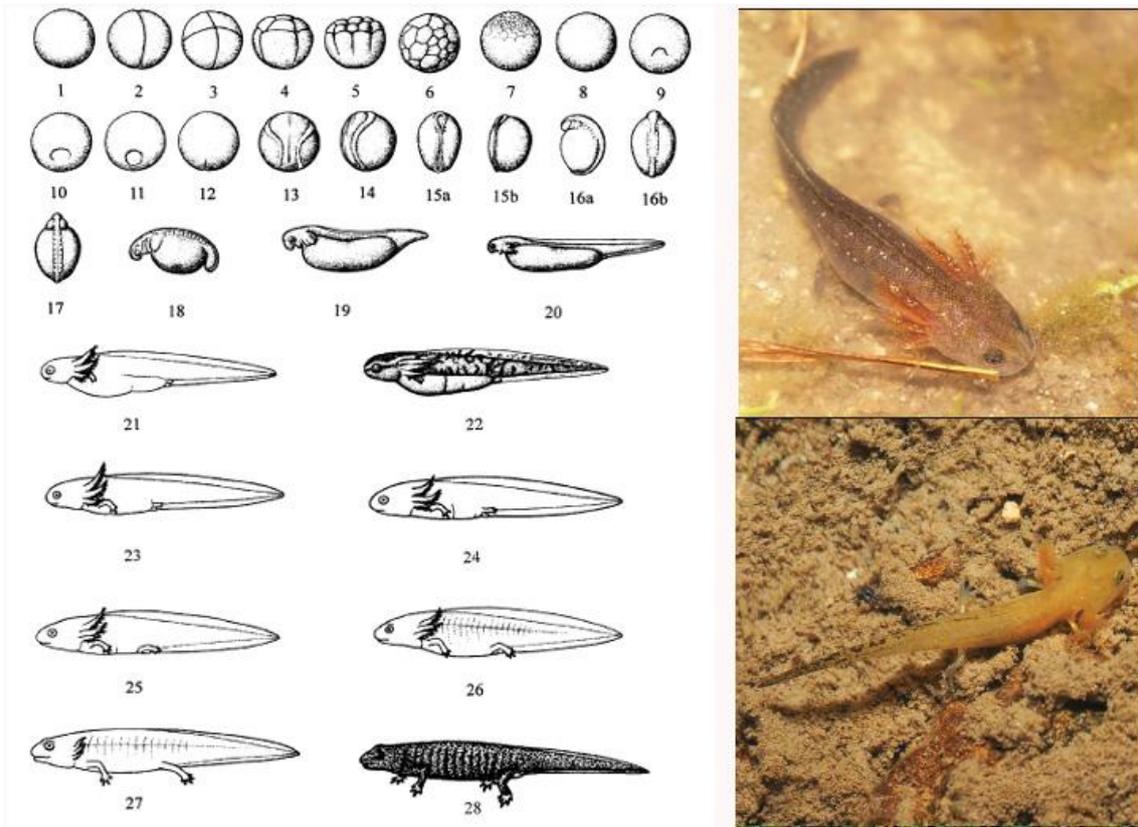


Figure 3. Embryonic development of *E. chinhaiensis* (left) and larvae of *E. maxiquadratus* (right).

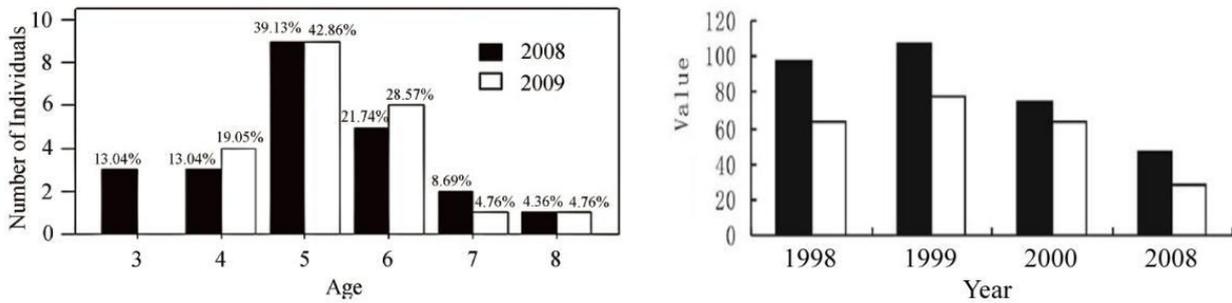


Figure 4. Trends of populations of *E. chinhaiensis*

Left: Age structures of a female breeding population in Ruiyansi, Ningbo in 2008 and 2009. The black bars represent the female population of 2008, and the white bars represent that of 2009. The percentages on the bars mean that the individuals of each age stage account for the total individuals of the year. (modified from Yang y otros, 2011)

Right: Comparison of the number of reproductive females and total eggs of each year. The black bars represent the number of females participating in reproduction; the white bars represent the total egg number of the year (in hundreds). (modified from Liu y otros, 2010)

## Annex 2. Use and Trade

13th July 2012 #1

**Sergé Bogaerts**  
(sergé)  
Prolific Member

Join Date: Nov 2002  
Nationality: 

Rep: 

**Echinotriton chinhaiensis**

Dear all,

I am posting this on behalf of Max Sparreboom. For further requests please contact Max directly on his e-mailaddress below.

Cheers, Sergé

To all salamander enthusiasts:

Many salamander lovers are fascinated by salamanders of the genera Tylotriton and Echinotriton. Some species are easy to breed and make interesting pets, others have bright colouration or bizarre body forms, yet others are entirely black and lead a very secretive life. In Western Europe, the US and Japan these salamanders are frequently found in the hobby. We should not forget, however, that most of these animals reach us via the international pet trade and have been collected illegally. Most species that are imported from China are protected by law in that country and their capture and export is against the law. Over the years there have been mass imports of salamanders, especially - but not only - of Tylotriton shanjing.

Over-exploitation for medicinal purposes or for the pet trade may pose a serious threat to salamander populations and their survival. This has been emphasized more than once by concerned biologists, but law enforcement in China has thus far been insufficient to stem illegal and uncontrolled collection for export. Unfortunately, the demand for wild-caught salamanders persists, in spite of successful captive breeding projects by some zoos and individuals, and wild-caught animals continue to be imported.

With only three small populations known, the Chinhai salamander, *Echinotriton chinhaiensis*, probably is one of the rarest salamanders on earth and is considered critically endangered ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)). This summer (2012) two specimens of *Echinotriton chinhaiensis* turned up in a Japanese pet shop. They were identified by a Japanese herpetologist, who noticed that one specimen had two of its toes clipped. He concluded that these animals might well have been caught in the Ruiyansi Park area near the city of Ningbo, where Chinese researchers have been conducting research and have monitored a population for many years. This was confirmed by Chinese researchers. This population was estimated as counting less than 400 adult animals in 1999. Since that time the habitat has suffered from tourism development and storms ravishing the area, resulting in a continuing decline of the population.

The Japanese trader who offered the animals for sale (for US \$ 1.400) has now been persuaded not to accept these animals anymore; Japanese researchers have obtained the two animals and will attempt captive breeding and controlled release of the larvae in the future, under the supervision of Chinese scientists. The authorities in the Ningbo area have been informed of this illegal collecting. Hopefully this will lead to measures being taken to prevent further collecting.

I should like to appeal to the salamander hobbyists to refrain from collecting or buying specimens of *Echinotriton chinhaiensis* if these animals should appear in the trade again, and instead inform scientists. By tracking down the imports and alerting the Chinese researchers and local authorities we may be able to prevent further imports. It would be sad if the species would go extinct. Besides that, it would do the salamander hobby no good if by irresponsible consumer behaviour, terrarium keepers were implicated in its extinction.

Max Sparreboom, Netherlands Centre for Biodiversity Naturalis, Leiden, the Netherlands.  
[science.naturalis.nl](http://www.naturalis.nl) - Salamanders of the Old World  
[m-c-sparreboom\(at\)hetnet.nl](mailto:m-c-sparreboom@hetnet.nl)

Figure 1, Sparreboom's Letter to All Salamander Enthusiasts

Two specimens of *E. chinhaiensis* were identified by a Japanese herpetologist in a Japanese pet shop in summer 2012. Early July in 2012, the famous researcher on caudate from Netherland, Max Sparreboom wrote a public letter to appeal the salamander's hobbyists all over the world to refrain from collecting or buying specimens of *E. chinhaiensis*. This letter was widely forwarded in the websites, and public medias (like [www.caudata.org](http://www.caudata.org)) and the Chinese version of this letter was published in famous websites both in China and abroad (like <http://news.ifeng.com>, <http://news.sina.com.cn>, <http://news.sohu.com>, and <http://www.sinoca.com>) for the conservation of *E. chinhaiensis*.

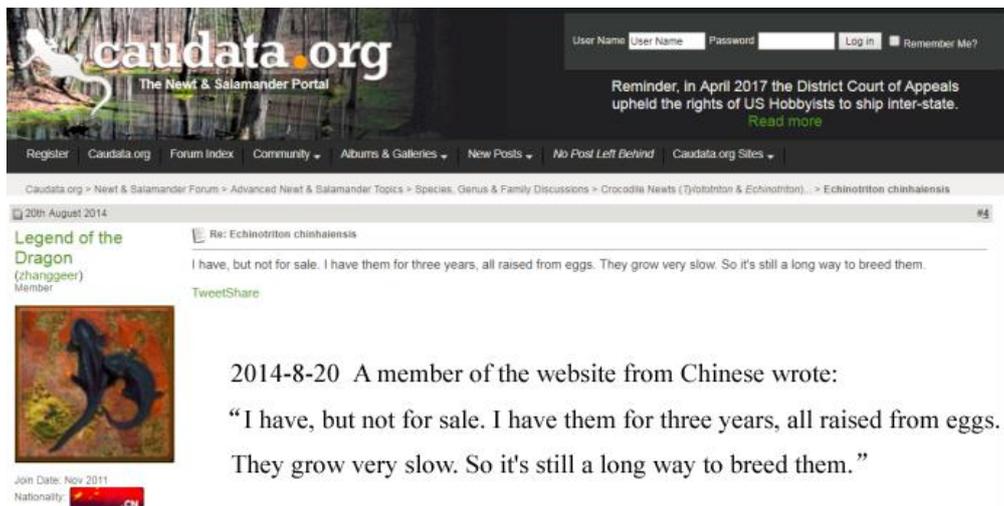


Figure 2. Keeping of *E. chinhaiensis* by a Chinese hobbyist.



Figure 3. Demand of *E. chinhaiensis*

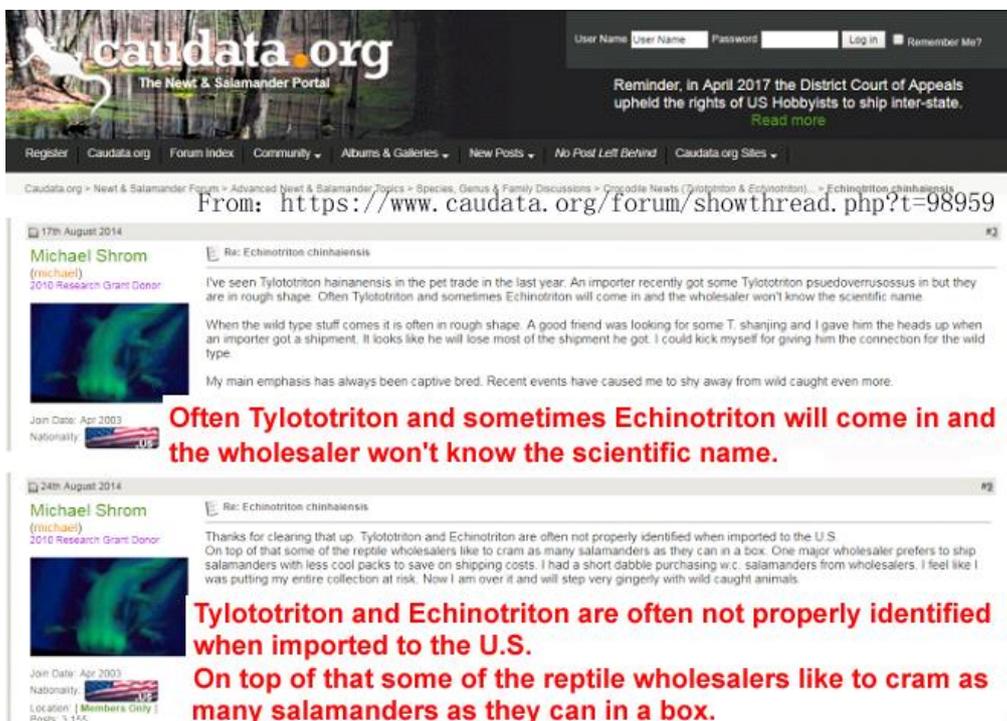


Figure 4. Information about *Tylototriton* and *Echinotriton* exported to the U. S.

### Annex 3. Summary of conservation actions and captive breeding

Table 1. List of *E. chinhaiensis* conservation actions

SPECIES INFORMATION	SCIENTIFIC NAME	CONSERVATION STATUS	DISCOVER TIME	IUCN RED LIST
	<i>Echinotriton chinhaiensis</i>	Wildlife under second class state protection	First:1932 Re-discover:1978	CR(2004)
CONSERVATION ACTIONS	Extant actions		Development Plan	
	<p>A small nature reserve with an area of 8.7 km<sup>2</sup> around Runyansi Forest Farm was established since 1996, and the center of this nature reserve enlarged to 1.5 km<sup>2</sup> from 2002.</p> <p>Two new reproductive ponds were built. Pesticide and fertiliser were forbidden to be used in the surrounding economic forests. Fences were built in the natural reproductive ponds, and specific persons were assigned for the management and raising of <i>E. chinhaiensis</i>. Artificial propagation and release.</p>		<p>The specific provincial nature reserve is planned to be built. Habitats have been included in the <i>Ecological Protection Red Line Plan</i></p>	
SCIENTIFIC RESEARCH	Time	Content	Participating unit	Source of Project
	1996-2000	Reproductive behavior of <i>E. chinhaiensis</i>	Chengdu Institute of Biology, CAS; Zhejiang Natural Museum; Beilun Forest Farm	The Ninth Five Important Project of CAS
	1996-2000	Conservation biology of <i>E. chinhaiensis</i>	The Forest Resource Monitoring Center of Zhejiang Province	Beilun Scientific Commission
	1996-2000	The study on the population of Key Amphibians in Zhejiang Province	The Forest Resource Monitoring Center of Zhejiang Province	The Ninth Five National Key Resources Survey The Governor's Fund in Zhejiang Province
	2008-2010	The comparison and analysis of the yearly fecundity of the Ruiyansi population	Chengdu Institute of Biology, CAS; Zhejiang Chaiqiao Middle School	National Natural Science Fund of China
	2009-2011	Habitat investigation of <i>E. chinhaiensis</i>	China Jiliang University	China Jiliang University
	2002-2018	Artificial assisted hatching and metamorphosis, release larvae into the wild	Zhejiang Chaiqiao Middle School	Ministry of Education, Zhejiang Education Department, Zhejiang Chaiqiao Middle School
POPULATION MONITORING	Time	Content	Implementer	
	1996-2008	Monitoring of the Ruiyansi population	Chengdu Institute of Biology, CAS	
	2014-	The Ningbo-Beilun sample area in <i>National Amphibian Observation Project</i>	China Jiliang University	
PROPAGANDA AND EDUCATION	Activity Form and Content			Host
	Education in middle school based on the conservation of <i>E. chinhaiensis</i> (2002-)			Zhejiang Chaiqiao Middle School
	Survey on the habitat of <i>E. chinhaiensis</i> by scientific groups in 2003			Zhejiang Xinyu Primary School



*E. chinhaiensis* was chosen as the mascot of the main field of China Women Volleyball Pnix from 2005 to 2008

China International Women's Volleyball match, World Grand Prix, and World Championship Qualifying match

Cultural Festive of Spiny Newts since 2011

Ruiyan Community in Chaigiao Street

Documentary: *Secret Endangered Amphibian --- E. chinhaiensis*, and *Find E. chinhaiensis*

CCTV

Table 2. Species holding report for *Echinotriton* / Newt from Species 360 (access on April 2018)

Species holding report for: <i>Echinotriton</i> / Newt								
Institution	Male	Female	Other	Birth (last 12 month)	Group M.	Group F.	Group O.	Total
<b>All 11 Institutions, 2 Regions</b>	4	6	16	0	3	4	61	94
Species: <i>Echinotriton andersoni</i> / Alligator newt								
<b>All 11 Institutions, 2 Regions</b>	4	6	16	0	3	4	61	94
Region: Asia 1 Institutions, Male: 0 , Female: 0, Other: 3								
TOKYOUENO / Ueno Zoological Gardens	0	0	0	0	0	0	3	3
Region: North America 10 Institutions, Male: 7 , Female: 10, Other: 74								
ABILENE / Abilene Zoological Gardens	1	1	0	0	0	0	7	9
AUDUBON / Audubon Zoo	0	0	0	0	0	0	4	4
BUFFALO / Buffalo Zoo	0	0	0	0	0	0	1	1
CINCINNAT / Cincinnati Zoo & Botanical Garden	2	2	11	0	0	0	0	15
DETROIT / Detroit Zoological Society	1	1	5	0	0	1	25	33
NY BRONX / Bronx Zoo/Wildlife Conservation Society	0	0	0	0	0	0	3	3
OKLAHOMA / Oklahoma City Zoological Park	0	2	0	0	0	0	0	2
PROSPECTP / Prospect Park Zoo	0	0	0	0	0	0	4	4
SEDGWICK / Sedgwick County Zoo	0	0	0	0	3	3	9	15
WACO / Cameron Park Zoo	0	0	0	0	0	0	5	5



Figure 1. The Cultural Festive of Spiny Newts (*E. Chinhaiensis*) celebrated by the local community each year since 2011