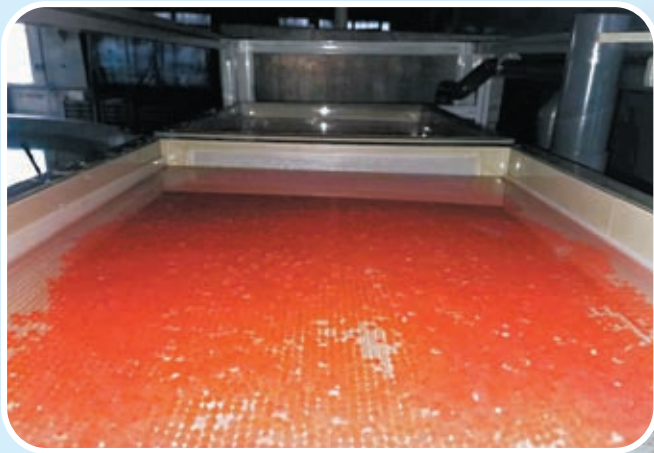


# 黑龍江多方合作 採多種方式恢復大馬哈魚種群資源 八年科學放流 讓中國大馬哈魚回家

「呀，快看，大馬哈魚！」2022年10月中旬，「讓中國大馬哈魚回家（TAKE ME HOME）」項目工作人員在吉林省密江河水域淺灘上發現了一條被野獸啃食得殘缺不全的洄游產卵大馬哈魚殘軀。這條歷盡千辛萬苦洄游到出生地產卵的大馬哈魚媽媽有着大大的腦袋和瘦長的身體，將全身營養供給魚籽的腹部已被啃食一空。「撿到大馬哈魚讓我們欣喜，隨着每年定期放流大馬哈魚苗和河流生態的逐漸恢復，洄游的大馬哈魚從資源銳減到開始恢復起來，對整個生態系統的初級生產力、河道清淤能力，以及當地生物群落的豐富程度影響都是很大的。」該項目負責人、黑龍江省永續自然資源保護公益基金會秘書長張天航說。



◆黑龍江撫遠站的孵化器設備。香港文匯報哈爾濱傳真

2015年，由中國企業家發起的「讓中國大馬哈魚回家（TAKE ME HOME）」生態環境保護公益項目，八年來，在黑龍江當地多個生態保護執行機構支持下，通過與地方漁業主管部門和放流站合作科學放流大馬哈魚苗、倡導推動大馬哈魚禁漁期、禁漁區設置、產卵場在地保護等多種方式，保護與恢復中國黑龍江流域、綏芬河流域、圖們江流域的大馬哈魚種群資源，已成為多方合作創建恢復河流生態系統的典範，並在2021年成功入選聯合國「生物多樣性100+全球典型案例」。



掃碼看片

◆香港文匯報記者 吳千、于海江 哈爾濱報道

大馬哈魚具有淡水出生、海洋生長的特性，壽命三至五年，卻僅有一個生命周期，繁育後就結束生命，自然繁殖成活率遠低於人工增殖放流。

「大馬哈魚曾經是中國黑龍江、烏蘇里江流域廣泛分布的一種重要經濟魚種，但在近30年人類過度捕撈，江河生態不佳，這種魚類的資源量已大幅減少。」張天航告訴香港文匯報記者，2014年永續自然基金會理事長張醒生前往北美考察當地對三文魚的保護和利用情況。從大的綱目上劃分，大馬哈魚與三文魚同屬於鮭科，三文魚的保護利用對於大馬哈魚來說，有很強的借鑒意義。「不同於保護藏羚羊、熊貓、東北虎、金絲猴，這些都是國家一類保護動物，不許人類獵殺。而大馬哈魚則屬於經濟魚類，很多沿江漁民要依靠捕撈牠們生活和獲得經濟效益。因此保護大馬哈魚，我們借鑒的是國際上認可的『可持續漁業』路徑，保護好的同時，還要利用好。」

## 每年10月捕種魚翌年4月放流魚苗

項目發起後，參與人員在對河流調查中發現普通大馬哈魚在黑龍江撫遠水域有一些，松花江流域基本絕跡；馬蘇大馬哈魚在圖們江和綏芬河還有分布；駝背大馬哈魚已多年不見蹤影。在自然資源基礎低的現狀下，項目團隊把重心放在大馬哈魚提升繁育技術水平和升級設備上，提高了孵化率和成活率。

科學的人工增殖放流是恢復大馬哈魚種群資源的重要手段之一，隨着放流站繁育技術、管理水平的提升，大馬哈魚苗的成活率逐年增加。

## 先進孵化設備將成活率提升至80%

各地大馬哈魚放流站在每年10月到11月初洄游季採捕種魚，通過先進的孵化系統進行人工繁育，到翌年4月下旬到5

月初冰雪消融後進行大馬哈魚苗放流，牠們將游向海洋。

「現在吉林琿春市密江鄉下窪子村放流站改擴建後裝備了先進的孵化系統，能達到一個孵化周期同時孵化1,000至1,500萬粒卵的規模，解放村新建的冷水魚綜合項目可以達到1,600萬至2,000萬粒卵的規模。」張天航說，在自然界中，大馬哈魚的受精率和存活率比較低，參與人員通過設備和技術能夠將成活率提高到80%以上，「希望放流的大馬哈魚苗越來越多，恢復中國大馬哈魚種群資源。」

## 綏芬河洄游率可達0.5%至1%

目前，這個項目長期合作的大馬哈魚放流站有三處，分別是黑龍江流域撫遠站、綏芬河流域東寧站和吉林圖們江流域琿春站。張天航告訴香港文匯報記者，三個流域的出海口都在俄羅斯境內，使得很難統計洄游率。越長的河流洄游率越低，大馬哈魚回家的路上會遇到鯉、鷹、熊等多種大型動物的捕食以及人類的捕撈等，洄游距離越長，死亡率越高。綏芬河比較短，洄游率可達千分之五（0.5%）到千分之十（1%）。按一條雌魚能產3,000粒卵算，一條魚孵化出來的魚苗能回來的就15至30條（不計死亡率）。

「能達到1%的洄游率就很不錯了，在世界普遍來看，3%的洄游率就是比較高的。」作為項目執行機構之一，黑龍江省環境保護教育學會秘書長高瑞睿告訴香港文匯報記者，國外很多洄游河流只有幾十公里，而我國的大馬哈魚洄游路線最短也得一百公里以上，歷史上最長能達到3,000多公里，能游回到出生地是很不容易的。

「北太平洋的國家美國、加拿大、俄羅斯、日本、韓國一年能放流50億尾，中國兩百萬尾左右，大馬哈魚種群還需要慢慢恢復。」高瑞睿說。

## 生活在中國的大馬哈魚

太平洋大馬哈魚主要有六種，其中大馬哈魚（Chum Salmon）別名秋鮭，馬蘇大馬哈魚（Cherry Salmon）別名孟蘇大馬哈魚，駝背大馬哈魚（Pink Salmon）也叫細鱗大馬哈魚或粉紅鮭等三種分布在中國北方江河中。



**大馬哈魚** 唇部豐滿，上下顎處各有一列利牙，輕度叉形尾。由於繁殖習性不同，分秋夏二型，進入我國的屬於秋型，故又稱秋鮭。每年秋季由太平洋上溯至黑龍江、烏蘇里江以及綏芬河、圖們江產卵，以長距離不間歇的遠游和毅力堅強而著名。



**馬蘇大馬哈魚** 尾鰭呈彎月形，臀鰭四形，尾部略呈鮮紅色，主要分布在綏芬河與圖們江。



**駝背大馬哈魚** 個體最小的大馬哈魚，魚身銀色且鱗細小，V形尾，生殖期雄魚體高增大，頭後背鰭前部似駝峰，隆起呈佝僂狀，故又稱駝背鮭。主要分布在綏芬河與圖們江，但近年來幾乎未見。

◆項目團隊成員。香港文匯報哈爾濱傳真



特稿 隨着對大馬哈魚苗的持續放流，綏芬河當地漁民開始重視起洄游產卵的大馬哈魚。漁民們紛紛當起了大馬哈魚「護衛隊」——為放流站採捕種魚的漁民，隨身都揣着針線，只要見到刮破了肚子的大馬哈魚，為了不使其傷口破裂將魚籽遺落，就會掏出針線飛快地在傷口上縫幾下。甚至無論是半夜還是凌晨，漁民捧着魚直奔放流站，叫來放流站長及時繁育。

## 放流站長凌晨繁育成常態

高瑞睿告訴香港文匯報記者，在種魚採捕期間，駐守綏芬河東寧站的王站長經常在半夜十二點或者凌晨兩三點鐘被採捕到種魚的漁民敲響房門。穿上衣服拎着繁育所需的簡單工具，跑到幾百米外的河邊，站在冰冷刺骨的河水裏第一時間進行繁育操作，這也幾乎是放流站長的工作常態。

把魚籽從種魚肚子裏擠出來，再擠入雄魚的精液，進行充分的攪拌讓魚卵受精，然後在河邊讓魚卵泡水膨脹，再沖洗掉多餘的精液，並逐個將白色的死卵挑出來，最後將魚卵帶回放流站投入到孵化設備裏。如果捕回的種魚尚未到成熟度，還要在放流站裏暫養，待成熟後操作。

「以前的綏芬河很少看到陸封型的馬蘇大馬哈魚，但現在牠們回來了！當初我們在當地魚攤看到一小盆小型雜魚裏有幾條是馬蘇大馬哈魚，牠們是國家二級保護動物，但當地漁民不了解，我們就引導牠們去認識和保護。」高瑞睿還記得一開始去圖們江調查時，江邊非法電魚的情況特別多，現在村民要是看見在河邊釣魚的人，就會說「釣一條就行了，走吧。」「我們這條河裏有國家保護魚類，不能釣魚。」

## 漁民化身種魚「護衛隊」

「野外捕撈的大馬哈魚十分稀少，在市場上的售價更是不菲，漁民卻可以毫不猶豫地將捕撈上來的種魚上交站裏支持孵化。」高瑞睿感慨道，以前用剪掉靠近尾端脂鰭的方式給魚做標記，每當漁民捕撈到這種做了標記的種魚，比我們都興奮，他們是真的把能配合放流站開展增殖放流工作當成無比榮耀的事情！



◆大馬哈魚從受精卵到小魚苗的各個生長階段。香港文匯報記者于海江 攝

## 新增六處魚苗放流地 讓魚兒游得更遠

「近幾年，黑龍江在上游的呼瑪縣、遜克縣、蘿北縣、同江市，烏蘇里江的饒河縣，圖們江流域的圖們市等新增六處大馬哈魚苗放流地。各個地方的水產局或水產技術推廣站都已經開始重視大馬哈魚的放流。」高瑞睿告訴香港文匯報記者，撫遠是黑龍江流域大馬哈魚洄游的第一站，上游的呼瑪、遜克、蘿北等歷史上就是大馬哈魚的產卵場，越在上游放流就意味着大馬哈魚洄游的距離就越遠，分布面積就會更加擴展。

從開始的質疑，到對項目團隊的認可，高瑞睿有很深的體會。「我們在黑龍江呼瑪考察時，當地漁民就提到三四十年見不到大馬哈魚了，跟我們說：『放流的時候一定告訴我們，我們通知所有的漁民把漁

網都升起來。』這就是喜人的變化。」高瑞睿表示，現在我們每年都有增殖放流研討會，各個放流站的站長彼此交流合作，我們也希望未來從大馬哈魚推廣到其他珍貴的魚種以及更多水生動植物保護上。

## 禁漁區擴大有助大馬哈魚保護

高瑞睿表示，從二十世紀九十年代起黑龍江就有秋季禁漁期，主要就是在大馬哈魚繁育的時間段予以保護。去年黑龍江省農業農村廳頒布了從10月1日至31日綏芬河的禁漁期，同時把黑龍江秋季禁漁期的幹流擴展到了整個流域，幹流、支流、水庫、湖泊、水泡等都涵蓋在其中，在禁漁期將禁漁區的面積擴大了，這都有利於大馬哈魚的保護政策。

## 獲耳石專用號段 中國大馬哈魚有了「國際護照」

2019年，項目團隊向北太平洋洄游魚委員會（NPAFC）申請了專屬於圖們江琿春放流站的耳石專用號段，這是國內首次按國際標準開展耳石標記，中國大馬哈魚也有了「國際護照」。

## 通過耳石能溯源魚身份信息

耳石存在於魚腦中，體積很小，通過解剖在顯微鏡下讀取，就能溯源到這條魚的身份信息。高瑞睿告訴香港文匯報記者，「耳石標記類似樹木年輪一樣的紋路，但記錄的是『日輪』。從小魚還是受精卵時，通過每天調控水的溫度，耳石上就會產生紋路。」

國際上每年都會制定號段，給每個放流站一個特定

的數字號段，一般標記時間在兩周以內，每天通過對溫度調控進行標記。高瑞睿說：「根據號段我們就能制定溫度調控表，1,500萬粒卵的繁育規模只需一人就能完成標記，操作簡單，對魚也無任何損傷。」而且在小魚放流前會隨機取樣，解剖後在顯微鏡下觀察是否標記成功，樣本會郵寄到國際總部留存。國際上也會定期捕撈三文魚進行檢測，根據耳石這個「國際護照」就能判斷出是哪個國家、哪個放流站、哪個年份的魚。

高瑞睿表示，耳石標記不僅在國際上通用，我們自己也可以通過它來區分同一河流不同放流時間的魚群，當洄游時，就可以對比不同批次的魚群什麼時間放流洄游率更高、洄游的實際效果等相關數據。