

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/47  
24 November 2023

ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثالث والتسعون  
مونتريال، 15-19 ديسمبر/كانون الأول 2023  
المادة 9(د) من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

### مقترحات مشروعات: الصين

تتكون هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات أمانة الصندوق بشأن مقترحات المشروعات التالية:

#### الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية):  
اليونديبي، اليونيب، اليونيدو، البنك  
الدولي، النمسا، ألمانيا، إيطاليا، اليابان  
اليونيدو وألمانيا
- خطة قطاع رغاوى البوليسثيرين المسحوبة بالضغط - الشريحة السادسة
  - خطة قطاع رغاوى البولوريثان - الشريحة الرابعة
  - خطة التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي - الشريحة الخامسة
  - خطة قطاع المذيبات - الشريحة السادسة
  - خطة قطاع خدمة التبريد والتكييف والبرنامج الوطني للتمكين - اليونيب، ألمانيا، اليابان الشريحة السادسة

#### كفاءة استخدام الطاقة

- مشروع تدليلي لاستبدال مركبات الهيدروفلوروكلورو-134-أ اليونيدو بمركبات R-744 في مجال السيارات الكهربائية

<sup>1</sup> الوثيقة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1.

## الاستراتيجية الشاملة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين مذكرة من الأمانة

### خلفية

1. في اجتماعها السادس والسبعين والسابع والسبعين، وافقت اللجنة التنفيذية على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين مع خطط القطاعات المرتبطة بها، وفي الاجتماع التاسع والسبعين، تمت الموافقة على الاتفاق المبرم مع حكومة الصين لتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

2. تُظهر حدود استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وكميات الإزالة المستهدفة المرتبطة بالخطط القطاعية الست، وفقاً لاتفاق المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمد في اجتماع اللجنة التنفيذية التاسع والسبعين للفترة 2016-2026، على النحو المبين في الجدول 1.

**الجدول 1- حدود استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والإزالة المستهدفة حسب القطاع للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين وفقاً للاتفاق المعتمد في الاجتماع التاسع والسبعين (طن من قدرات استنفاد الأوزون)**

الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك							
القطاع	2017 2016	2019 2018	2021 2020	2022	2023 2024	2025	2026
الوطني	16,978.9	15,048.1	11,772.0**	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط*	2,286.0	2,032.0	1,397.0	1,397.0	762.0	165.0	0.0
رغاوى البوليوريثان*	4,449.6	3,774.5	2,965.7	2,965.7	1,078.4	330.0	0.0
التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي*	2,162.5	2,042.4	1,609.9**	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
تكييف هواء الغرف*	3,697.7	2,876.0	2,259.7**	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
المذيبيات	455.2	395.4	321.2	321.2	148.3	55.0	0.0
الخدمة*	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق
الإزالة المستهدفة							
القطاع	2018	2020	2023	2025	2026	المجموع	التخفيض من خط الأساس (%)
رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط*	254.0	635.0	635.0	597.0	165.0	2,286	100 في 2026
رغاوى البوليوريثان*	675.1	808.8	1,887.3	748.4	330.0	4,449.6	100 في 2026
التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي*	120.1	432.5	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	552.6	33 في 2020
تكييف هواء الغرف*	821.7	616.3	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	1,438	45 في 2020
المذيبيات	59.8	74.2	172.9	93.3	55.0	455.2	100 في 2026
الخدمة*	لا ينطبق	734.0	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	734.0	لا ينطبق
<b>المجموع</b>	<b>1,930.7</b>	<b>3,300.8</b>	<b>2,695.2</b>	<b>1,438.7</b>	<b>550.0</b>	<b>9,915.4</b>	

\* XPS = رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط؛ PU = رغاوى البوليوريثان؛ ICR = التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي؛ RAC = تصنيع مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة؛ الخدمة = خدمة التبريد وتكييف الهواء والبرنامج الوطني للتمكين.  
\*\* الحد الأقصى المسموح به لاستهلاك الوطني لعام 2020 فقط؛ وللفترة 2021-2026، كان من المتوقع أن يتم تحديده في وقت تقديم المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

3. تمت الموافقة على جميع طلبات الشريحة الثانية باستثناء تلك الخاصة بخطة قطاع رغاوى البوليوريثان في الاجتماعين الثمانين والحادي والثمانين، وفي الاجتماعين الثاني والثمانين والثالث والثمانين، أرجئ النظر في جميع طلبات الشرائح اللاحقة إلى الاجتماع الرابع والثمانين. وترد تفاصيل النظر في شرائح التمويل هذه والقرارات التي اتخذتها اللجنة التنفيذية في المرفق الأول بهذه الوثيقة.

4. في الاجتماع الرابع والثمانين، بعد النظر في جميع طلبات شريحة التمويل للمرحلة الثانية للخطط القطاعية المقدمة من الوكالات الثنائية والتنفيذية المعنية نيابة عن حكومة الصين، قررت اللجنة التنفيذية، من جملة أمور أخرى، المقرر (أ)69/84:

(1) الطلب من الوكالات الثنائية والمنفذة المعنية، نيابة عن حكومة الصين، أن تقدم، في الاجتماع الخامس والثمانين، طلبات شريحة التمويل لعام 2020 لرغاوى البوليفوريتان ورغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، وخطط قطاع المذيبات للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛

(2) الموافقة على التذييل 2-أ المنقح، "الأهداف والتمويل" من الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة في الاجتماع التاسع والسبعين، على النحو الوارد في المرفق الثاني والعشرين بتقرير الاجتماع الرابع والثمانين (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/75)، كي تبين الحد الأقصى المنقح المسموح به بإجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الصف 1.2 وإجمالي التمويل المعدل في الصفوف 3.1 و3.2 و3.3 وتمويل القطاع وتكاليف الدعم؛

(3) أن تطلب من حكومة الصين، من خلال الوكالات الثنائية والمنفذة ذات الصلة، أن تقدم، في موعد لا يتجاوز ثمانية أسابيع قبل الاجتماع السادس والثمانين، خطة عمل منقحة تتضمن الأنشطة ذات الصلة ومعلومات عن التقنية التي تم اختيارها، وشرائح التمويل المرتبطة بها لتمدد، خلال عام 2026، المرحلة الثانية من خطط قطاعات تصنيع تكييف الهواء وسخانات المياه بالمضخات الحرارية، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، وقطاعات خدمة التبريد وبرنامج التمكين، وبالنسبة لخطط قطاعي تصنيع تكييف الهواء وسخانات المياه بالمضخات الحرارية، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، يُعتبر الحد الأقصى المسموح به لمستويات الاستهلاك القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على النحو الموصوف في الصفين 1.3.1 و1.3.4؛

(4) أن تطلب من حكومة الصين أيضاً، من خلال الوكالات الثنائية والمنفذة ذات الصلة، أن تقدم، في الاجتماع السادس والثمانين، أرقاماً للتقديرات المحتملة على التذييل 2-أ من أجل:

أ. يحدد الصف 1.2 الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة 2021-2026 ليعكس المعلومات الواردة في الفقرة الفرعية (أ)3 أعلاه؛

ب. وشرائح تمويل قطاع رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط ورغاوى البوليفوريتان والمذيبات للفترة 2021-2026 في الصفوف من 2.2.1 إلى 2.2.4 ومن 2.3.1 إلى 2.3.2 ومن 2.6.1 إلى 2.6.2 على التوالي؛

ج. والحمولات المرتبطة بالخطوط من 4.1.1 إلى 4.6.3 لتعكس المعلومات الواردة في الفقرة الفرعية (أ)3 أعلاه؛

(5) أن تطلب كذلك من حكومة الصين تحديث المعلومات الخاصة بالتنقيحات الضرورية لتعكس القرار الحالي لخطط قطاعات رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط ورغاوى البوليوريثان والمذيبات المعتمدة؛

(6) أن توافق على مبلغ 1,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 120,000 دولار أمريكي لليونيب، لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء وبرنامج التمكين، بما يتسق مع التذييل 2-أ المنقح المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ)(2) أعلاه؛

(7) أن تطلب من اليونديبي، بصفتها الوكالة المنفذة الرئيسية للمرحلة الثانية الشاملة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، نيابة عن حكومة الصين، أن تقدم، في الاجتماع السادس والثمانين، مشروع اتفاق منقح بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية ليعكس فقط النتائج ذات الصلة المعتمدة في الاجتماع الرابع والثمانين أو تلك المتصلة بالفقرتين الفرعيتين (أ)(3) و(أ)(4) أعلاه، وخطة العمل المنقحة لقطاعات خدمات التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي وتصنيع مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة وخدمة التبريد وتكييف الهواء وبرنامج التمكين أيضاً المقرر تقديمها في الاجتماع السادس والثمانين.

5. وافقت اللجنة التنفيذية في الاجتماع الخامس والثمانين على الشرائح الثالثة من خطط قطاعات رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي والمذيبات، بالإضافة إلى الشريحة الثانية من خطة قطاع رغاوى البوليوريثان التي قدمت قبل اعتماد المقرر 69/84، ولكن تم تأجيلها.

6. قدمت الوكالات المنفذة في الاجتماع السادس والثمانين، خطط عمل منقحة لكافة قطاعات المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تتناول جميع عناصر المقرر 69/84، بما في ذلك أهداف إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من عام 2021 إلى عام 2026، والأنشطة ذات الصلة، ومعلومات عن التقنية التي تم اختيارها وشرائح التمويل المرتبطة بها ومشروع الاتفاق المنقح. وأحاطت اللجنة التنفيذية علماً بخطط العمل المنقحة للخطط القطاعية ووافقت على الاتفاق المنقح للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 34/86).

7. يوضح الجدول 2- حدود استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المنقحة وكميات الإزالة المستهدفة المرتبطة بالخطط القطاعية الست للمرحلة الثانية للفترة 2016 – 2026.

الجدول 2- حدود الاستهلاك والإزالة المستهدفة حسب القطاع للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين وفقاً للاتفاق المعتمد في الاجتماع السادس والثمانين (طن من قدرات استنفاد الأوزون)

الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك							
القطاع	2017-2016	2019-2018	2021-2020	2022	2024-2023	2025	2026
الوطني	16,978.9	15,048.1	11,772.0	11,772.0	8,618.0	5,063.5	4,513.5
رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط	2,286.0	2,032.0	1,397.0	1,397.0	762.0	165.0	0.0
رغاوى البوليوريثان	4,449.6	3,774.5	2,965.7	2,965.7	1,078.4	330.0	0.0
التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي	2,162.5	2,042.4	1,609.9	1,609.9	1,369.6	780.9	780.9

الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك							
2026	2025	2024-2023	2022	2021-2020	2019-2018	2017-2016	القطاع
1,232.6	1,232.6	1,614.1	2,259.7	2,259.7	2,876.0	3,697.7	تكيف هواء الغرف
0.0	55.0	148.3	321.2	321.2	395.4	455.2	المذيبات
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	الخدمة
الإزالة المستهدفة							
التخفيض من خط الأساس بحلول عام 2026 (%)	المجموع	2026	2025	2023	2020	2018	القطاع
100	2,286.0	165.0	597.0	635.0	635.0	254.0	رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط
100	4,449.6	330.0	748.4	1,887.3	808.8	675.1	رغاوى البوليوريثان
67.5	1,381.6	-	588.7	240.3	432.5	120.1	التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي
70	2,465.1	-	381.5	645.6	616.3	821.7	تكيف هواء الغرف
100	455.2	55.0	93.3	172.9	74.2	59.8	المذيبات
لا ينطبق	734.0	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	734.0	لا ينطبق	الخدمة
لا ينطبق	11,771.5	550.0	2,408.9	3,581.1	3,300.8	1,930.7	المجموع

8. في الاجتماع الحادي والتسعين، قدمت الوكالات الثنائية والتنفيذية ذات الصلة طلبات للشرائح الخامسة من الخطط القطاعية الخاصة برغاوى البوليسترين المسحوب بالضغط، والمذيبات، وخدمات التبريد وتكييف الهواء، والبرنامج الوطني للتمكين<sup>2</sup>.

#### الطلبات المقدمة إلى الاجتماع الثالث والتسعين

9. قدمت الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة ذات الصلة طلبات للحصول على الشرائح السادسة من خطط قطاعات رغاوى البوليوريثان، والمذيبات، وخدمة التبريد، وكذلك للشريحتين الرابعة والخامسة، على التوالي، من خطط قطاعي رغاوى البوليوريثان، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي. ويرد في الجدول 3 ملخص التمويل المعتمد حتى الآن والمطلوب في هذا الاجتماع.

#### الجدول 3- التمويل المعتمد والمطلوب لقطاعات مختارة في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (دولار أمريكي)

خطة القطاع	الوكالات الرئيسية والمتعاونة	التمويل المعتمد	التمويل المطلوب
رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط	اليونيدو، ألمانيا	33,405,298	3,000,000
رغاوى البوليوريثان	البنك الدولي	13,112,039	5,000,000
التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي	اليونديبي	44,464,531	8,000,000
تكيف هواء الغرف	اليونيدو، النمسا، إيطاليا	36,062,981	0
المذيبات	اليونديبي	23,045,909	2,000,000
الخدمة	اليونيب، ألمانيا، اليابان	11,329,132	2,000,000
المجموع		161,419,890	20,000,000

#### حالة المصادقة على تعديل كيغالي

10. في 17 يونيو/حزيران 2021، قدمت البعثة الدائمة لجمهورية الصين الشعبية لدى الأمم المتحدة خطاب قبولها لتعديل كيغالي لبروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون (المشار إليه فيما يلي بتعديل كيغالي) لدى السكرتير العام للأمم المتحدة. ودخل التعديل حيز النفاذ في 15 سبتمبر/أيلول 2021. وبعد قبوله، نَقَّحت حكومة الصين أنظمتها بهدف إدراج المواد الهيدروكلوروكربونية في نطاق ولايتها القضائية وزيادة تعزيز المسؤولية القانونية عن

<sup>2</sup> يتم، في هذه الوثيقة، اختصار الاسم الكامل لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء والبرنامج الوطني للتمكين إلى "قطاع خدمة التبريد".

الأنشطة غير المشروعة التي تنطوي على مواد خاضعة للرقابة. وفي 29 سبتمبر/أيلول 2021، أصدرت وزارة الإيكولوجيا والبيئة، واللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح، ووزارة الصناعة وتقنية المعلومات مجتمعةً الفهرس المُحدَّث للمواد المستنفدة للأوزون في الصين، بما في ذلك المواد الهيدروكلوروكربونية في نطاقها. ومنذ 1 نوفمبر/تشرين الثاني 2021، تم تطبيق نظام إدارة تراخيص الاستيراد والتصدير على المواد المدرجة في الفهرس المنقح، بما في ذلك المواد الهيدروكلوروكربونية.

استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية

11. أبلغت حكومة الصين عن استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية لعام 2022 بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال على النحو المبين في الجدول 4.

**الجدول 4- استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية في الصين من عام 2018 إلى عام 2022 (بيانات المادة 7)**

السنة	2018	2019	2020	2021	2022	نقطة البداية
<b>طن متري</b>						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	178,658	*173,656	133,450	127,721	134,065	209,006
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	991	958	868	946	952	507
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	5	38	(23)	(32)	22	140
الهيدروكلوروفلوروكربون-133/133أ	0	0	(17)	0	0	0
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	38,057	38,449	28,976	25,276	27,796	53,502
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	5,367	6,500	2,149	4,577	1,949	22,624
الهيدروكلوروفلوروكربون-255cb/ca	38	0.57	0	0	0	17
<b>المجموع</b>	<b>223,105</b>	<b>219,600</b>	<b>165,404</b>	<b>158,488</b>	<b>164,784</b>	<b>285,796</b>
<b>طن من قدرات استنفاد الأوزون</b>						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	9,826	9,551	7,340	7,025	7,374	11,495
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	20	19	17	19	19	10
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	0.12	0.83	(0.51)	(0.69)	0.48	3
الهيدروكلوروفلوروكربون-133/133أ	0	0	(1.08)	0	0	0
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	4,186	4,229	3,187	2,780	3,058	5,885
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	349	422	140	297	127	1,471
الهيدروكلوروفلوروكربون-255cb/ca	1	0.017	0	0	0	1
<b>المجموع</b>	<b>14,382</b>	<b>14,223</b>	<b>10,683</b>	<b>10,121</b>	<b>10,577</b>	<b>18,865</b>

\* بيانات البرنامج القطري.

12. ما زالت ثلاث مواد تهيمن على استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية في الصين: الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب، التي تمثل مجتمعة 99.8 في المئة من استهلاك البلد (مُعبراً عنها بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون). وكان الاستهلاك الإجمالي للهيدروكلوروفلوروكربون بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون في عام 2022 أعلى قليلاً مما كان عليه في عام 2021، لكنه ظل دون مستويات الاستهلاك للأعوام 2018 و2019 و2020، وأهداف التخفيض التي حددها بروتوكول مونتريال، والحد الأقصى للاستهلاك المسموح به المنصوص عليه في الاتفاقية المبرمة مع اللجنة التنفيذية. تمت مناقشة التخفيضات القطاعية في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بالتفصيل في التقارير المرورية المستقلة بشأن تنفيذ خطط قطاعات رغاوى البوليسترين المسحوبة بالضغط، ورغاوى البوليوريثان، وقطاع التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، والمذيبات، وخدمات التبريد الواردة في هذه الوثيقة.

13. أبلغت الحكومة أيضاً عن بيانات البرنامج القطري لعام 2022. ويعرض الجدول 5 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لكل قطاع، الذي يؤكد الامتثال لحدود استهلاك قطاع التصنيع المبينة في الصوف 1.3.1،

و1.3.2، و1.3.3، و1.3.4، و1.3.5 من التبديل 2-أ من الاتفاق للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

#### الجدول 5- استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لكل قطاع في الصين في عام 2022 (بيانات البرنامج القطري) (طن من قدرات استنفاد الأوزون)

المادة	رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط	رغاوى البوليوريثان	التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي*	تكييف هواء الغرف*	المذيبات	الخدمة
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	1,292.5	0.0	1,567.5	1,595.0	0.0	2,918.6
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	0.0	2,782.5	0.0	0.0	275.0	0.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	65.0	0.0	4.2	0.0	0.0	57.5
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	8.2
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
<b>المجموع</b>	<b>1,357.5</b>	<b>2,782.5</b>	<b>1,582.5</b>	<b>1,595.0</b>	<b>275.0</b>	<b>2,984.8</b>
الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك	1,397.0	2,965.7	1,609.9	2,259.7	321.2	لا ينطبق

\* توزيع الاستهلاك بين قطاعي التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي وصناعات تكييف هواء الغرف وسخانات المياه بالمضخات الحرارية مقدم من الوكالات المنفذة.

14. تواصل حكومة الصين رصد استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في كل قطاع. وكل عام، يجمع مركز التعاون البيئي الأجنبي بيانات من مصادر متعددة، بما في ذلك الشركات المستفيدة وتقارير التحقق من قطاع الإنتاج ونظام التراخيص والجمعيات الصناعية. ويتم التحقق من البيانات مع الاستهلاك الفعلي من قبل الشركات فقط لبعض القطاعات (مثل صناعات التبريد وتكييف الهواء مع شركات محدودة) والمواد (الهيدروكلوروفلوروكربون-22). وفي القطاعات التي توجد فيها شركات صغيرة ومتوسطة كثيرة (مثل رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط، ورغاوى البوليوريثان، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، والخدمة)، يتم رصد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال النظام الوطني للتراخيص والحصص للواردات والصادرات والإنتاج والاستهلاك. وتنظم حصص الإنتاج المحلي مبيعات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السوق المحلية والاستهلاك اللاحق من قبل الشركات الصغيرة والمتوسطة. كما يتم إصدار الحصص للشركات التي يتجاوز استهلاكها السنوي 100 طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في كل قطاع.

15. بالتعاون مع مكاتب الإيكولوجيا والبيئة المحلية، يعمل مركز التعاون البيئي الأجنبي على تعزيز السياسات التي تدعم التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتشرف وزارة الإيكولوجيا والبيئة على إدارة الحصص مع تعزيز تدابير الرقابة ذات الصلة فيما يتعلق بإنتاج واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، بما في ذلك فرض ثلاث محظورات على استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون الصادرة في عام 2023 لثلاثة قطاعات فرعية: خطوط الأنابيب، وسخانات المياه بالطاقة الشمسية لقطاع رغاوى البوليوريثان، والمذيبات الطبية. وأصدرت وزارة الإيكولوجيا والبيئة، بالاشتراك مع وزارة الصناعة وتقنية المعلومات، قائمة بالبدائل الموصى بها للمواد المستنفدة للأوزون لتعزيز التحويل والتحول في مختلف القطاعات.

#### التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الصين

16. تم تكليف البنك الدولي بالتحقق المستقل من إنتاج واستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2022 في الصين الذي أكد أن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2022 كان ضمن الحدود التي حددها الاتفاق لقطاع الاستهلاك. واستناداً إلى تقرير التحقق ذلك، كان البلد يقوم بإجراءات تنقيح طفيفة للبيانات المقدمة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وتقرير بيانات البرنامج القطري.

التحقق من تحويلات قطاع التصنيع

17. قدمت اليونديبي واليونيدو والبنك الدولي تقارير فنية للتحقق من عمليات التحويل المنجزة في قطاعات رغاوى البولوريثان، التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، وتصنيع مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة، والمذيبات في عام 2022، بما يتماشى مع الفقرة 5(ج) من الاتفاق. لم تكتمل أي تحويلات في عام 2022 في قطاع رغاوى البولويسترين المسحوبة بالضغط، لكن اليونيدو قدمت تقريرين محدثين، تم إعدادهما بعد زيارات مباشرة لمصنعين تم تحويلهما في عام 2021؛ ولم تُنح إمكانية إجراء الزيارات في ذلك الوقت بسبب القيود التي فرضتها جائحة كوفيد-19. وأكدت تقارير التحقق اكتمال كافة المشروعات وإزالة كميات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فضلاً عن التزام الشركات المحولة بعدم العودة إلى استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويبين الجدول 6 لمحة عامة عن عمليات التحقق بحسب القطاع.

**الجدول 6- إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تم التحقق منها حسب القطاع المنجزة في عام 2022 من خلال التحويلات الممولة**

إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تم التحقق منها		عدد الخطوط والشركات	القطاع
طن متري	%		
لا ينطبق	لا ينطبق	لم تكتمل عمليات تحقق	رغاوى البولويسترين المسحوبة بالضغط
466.17	20	8 خطوط في 3 شركات	رغاوى البولويسترين*
606.09	58	خطين في شركتين	التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي*
لا ينطبق**	لا ينطبق**	خط واحد في شركة واحدة	تكييف هواء الغرف
276.72	100	49 خطاً في شركتين	المذيبات

\* البيانات المجمعة لعمليات التحقق التي تم إجراؤها في عامي 2021 و2022.  
\*\* الشركة التي تم التحقق منها هي شركة مصنعة للضواغط.

لمحة عامة عن التقدم المحرز في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

18. تشمل الإنجازات الرئيسية في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ما يلي:

(أ) إنشاء نظام التراخيص والحصص والإنفاذ المستمر له لمراقبة الاستهلاك في جميع قطاعات التصنيع، بما في ذلك تطبيق تصاريح الحصص على الشركات التي تستهلك أكثر من 100 طن متري سنوياً من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مما يؤدي إلى الامتثال لحدود الاستهلاك ذات الصلة طوال فترة التنفيذ؛

(ب) قطاع رغاوى البولويسترين المسحوبة بالضغط: تم توقيع العقد بين مركز التعاون البيئي الأجنبي واليونيدو في سبتمبر/أيلول 2017. وأكملت أحد عشر شركة بالفعل تحويلها إلى ثاني أكسيد الكربون مع عوامل إرغاء مساعدة أخرى ذات قدرة منخفضة على إمكانية الاحترار العالمي، وإزالة 4,604 طن متري (259.48 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد وقعت ثمان شركات إضافية يبلغ استهلاكها المشترك من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 2,818 طن متري (156.51 طن من قدرات استنفاد الأوزون) عقود شراء مع الموردين وأتمت شراء المعدات، كما وقعت شركتان تستهلكان 910 طن متري (50.32 طن من قدرات استنفاد الأوزون)



من الهيدروكلوروفلوروكربون على عقود من الباطن للتحويل. ومن المتوقع أن تكتمل جميع التحويلات الجارية بحلول نهاية عام 2025؛

(ج) قطاع رغاوى البوليوريثان: تم توقيع العقد بين مركز التعاون البيئي الأجنبي والبنك الدولي في يناير/كانون الثاني 2019. وأكملت أول أحد عشر شركة مشاركة عمليات التحويل إلى تقنية الإرغاء بالمياه أو الأوليفينات الهيدروفلورية أو تقنية إرغاء بالسيكلوبنتان، مما أزال بشكل جماعي 1,189 طن متري (130.79 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. كما أن اثنتا عشرة شركة إضافية تستهلك معاً 1,068 طن متري (117.48 طن من قدرات استنفاد الأوزون) هي في مراحل مختلفة من التنفيذ، ومن المتوقع أن تكتمل التحويلات بين أكتوبر/تشرين الأول 2023 ويونيو/حزيران 2025؛

(د) قطاع التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي: وقع مركز التعاون البيئي الأجنبي واليونديبي على خطة عمل لتنفيذ الشريحة الرابعة في أبريل/نيسان 2022. من بين جميع مشاريع التحويل التي تم توقيع عقودها في إطار الشرائح الثلاث الأولى، أكمل 16 خطأ القبول الوطني، حيث تمت إزالة 2,248 طن متري (123.65 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من مركب الهيدروكلوروفلوروكربون-22، ومن المتوقع أن يحصل خيطان في مرحلة متقدمة من التحويل على موافقة للمشروع في نوفمبر/تشرين الثاني 2023. وبعد الموافقة على الشريحة الرابعة في الاجتماع الثامن والثمانين لعام 2021، تم توقيع عقود تحويل أربعة خطوط تصنيع، حيث تعكف الشركات على تصميم المشروع؛ وقد تم تحديد شركة واحدة للتحويل وهي في طور انتظار التحقق من استهلاك خط الأساس. كما تم استكمال العديد من أنشطة المساعدة الفنية لدعم تحول القطاع إلى تقنيات غير قائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون؛

(هـ) قطاع تصنيع مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة: وقعت ثمان شركات لصناعات مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة وأربع شركات مصنعة للضواغط اتفاقات لتحويل خطوط التصنيع الخاصة بها إلى غاز R-290 من أجل إزالة 2,958.58 طن متري (162.72 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ومن بين تلك الشركات، أكملت أربع شركات مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة، وشركتين مصنعتين للضواغط عمليات التحويل؛ وتم شراء وتسليم المعدات للشركات الست المتبقية، مع استمرار التركيب والتجارب. وتم التحقق من أن ثلاثة خطوط لتصنيع مكيفات هواء الغرف وخمسة خطوط أخرى لتصنيع سخانات المياه بالمضخات الحرارية، باستهلاك إجمالي قدره 1,559.18 طن متري (85.75 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من مركب الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مؤهلة، كما تم الانتهاء من تحويل خط تصنيع واحد لصناعات التبريد وتكييف الهواء إلى غاز R-290 باستخدام التمويل الخاص بالشركة. وتم توقيع عقود مع 13 معهد بحوث لتطوير مشاريع البحث والتطوير لإدخال تقنيات غاز R-290؛ وقد اكتملت ثلاثة من هذه المشاريع، وأنجزت الأغلبية تقارير منتصف المدة الخاصة بها وشاركت النتائج مع شركات تصنيع أنظمة التبريد وتكييف الهواء

وأصحاب المصلحة الآخرين في اجتماع الاستعراض الذي عقده مركز التعاون البيئي الأجنبي في يوليو/تموز 2022؛

(و) قطاع/المذيبات: وقع مركز التعاون البيئي الأجنبي دفعتين من العقود مع ما مجموعه 49 شركة. ومن بين الدفعة الأولى المكونة من 24 شركة لديها 514 خط إنتاج بمجممل استهلاك مشترك قدره 1,176.2 طن متري (129.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، أكملت 22 شركة التحويلات وحصلت على القبول الوطني، وانسحبت اثنتان بسبب عمليات الإغلاق والتخلص التدريجي من الاستهلاك. وتم توقيع الدفعة الثانية من العقود، بقيمة إجمالية قدرها 2,000,907 دولار أمريكي، في يوليو/تموز 2022 مع 25 شركة مؤهلة، تغطي 347 خط إنتاج بمجممل استهلاك تم التحقق منه بمقدار 372.2 طن متري (40.9 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. ومن بين هذه الشركات، أكملت 23 شركة أنشطة تحويل الإنتاج وهي بانتظار القبول الوطني، فيما أكملت شركتان شراء المعدات؛ و

(ز) قطاع خدمة التبريد: تم توقيع الاتفاقية بين مركز التعاون البيئي الأجنبي واليونيب للشريحة الخامسة في يوليو/تموز 2023. وتم إجراء التدريب الخاص بالقواعد والمعايير الجديدة لما مجموعه 500 فني حضروا بصورة شخصية و5,000 شاركوا عبر الإنترنت؛ وتم الانتهاء من الاختصاصات لخمسة رموز ومعايير جديدة، والمواصفات الفنية لإعادة تدوير المواد المستنفدة للأوزون، ومتطلبات تدمير المواد المستنفدة للأوزون، ودراسة حول تطوير نظام إصدار الشهادات للتعامل مع المواد المستنفدة للأوزون المستردة؛ وعُقدت اجتماعات مع 138 مشاركاً من الهيئات الاقتصادية الأوروبية بشأن إدارة المواد المستنفدة للأوزون على المستوى المحلي وعلى مستوى المقاطعات وبشأن إنفاذ القانون والتفتيش؛ كما قامت مكاتب الإيكولوجيا والبيئة بتدريب 950 من موظفي المقاطعات والمدن والأقاليم على بروتوكول مونتريال؛ وتم تنظيم تدريب عبر الإنترنت حول إدارة استيراد وتصدير المواد المستنفدة للأوزون لما مجموعه 2,000 موظف جمركي؛ وتم تدريب 90 من موظفي الجمارك الوطنيين على مكافحة الاتجار غير المشروع بالمواد المستنفدة للأوزون؛ وعُقدت ورشة عمل عبر الإنترنت وأخرى بشكل مباشر بشأن تدابير وسياسات ولوائح مراقبة المواد المستنفدة للأوزون شارك فيها 430 من شركات الاستيراد/التصدير؛ كما تم تدريب 772 من فنيي الخدمة، بما في ذلك 150 امرأة، على الممارسات الجيدة؛ وتم إجراء دورات تدريبية نهائية حول صيانة أنظمة التخزين البارد وتشغيل المعدات القائمة على الأمونيا/ثاني أكسيد الكربون مع توفير كتيبات؛ ووقعت الجمعية الصينية للتبريد وأربع شركات مصنعة عقوداً للمشاركة في برنامج التبريد التجاري بعد البيع، بينما قدمت الشركة المصنعة الخامسة التدريب إلى 350 فني على نظام ما بعد البيع لخدمة تصنيع مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة القائمة على غاز R-290؛ وأطلقت الدفعة الثانية من المدن التجريبية أنشطتها، وتمت مشاركة الدروس المستفادة من قبل الدفعة الأولى من المدن التجريبية؛ أيضاً تم توزيع دليل إرشادي حول إدارة الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى 100 متجر كبير؛ وتم الاحتفال باليوم العالمي للأوزون بالأنشطة ذات الصلة؛ واستضافت الجولة الترويجية للتقنيات

(أوزون تو كلايمت Ozone2Climate) والمائدة المستديرة أكثر من 1,000 مشارك بشكل مباشر و5,000 مشارك عبر الإنترنت.

### صرف الأموال

19. حتى أكتوبر/تشرين 2023، تم صرف مبلغ 138,803,047 دولار أمريكي (86 بالمئة) من الوكالات المنفذة إلى مركز التعاون البيئي الأجنبي، وصرف مبلغ 116,183,073 دولار أمريكي (72 في المئة) من مركز التعاون البيئي الأجنبي إلى المستفيدين<sup>3</sup>، وذلك من مبلغ 161,419,890 دولار أمريكي المعتمد لجميع شرائح الخطط القطاعية في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الصين، على النحو المبين في الجدول 7.

### الجدول 7- المصروفات حسب القطاع في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (حتى أكتوبر/تشرين الأول 2023)

المجموع	الشريحة الخامسة	الشريحة الرابعة	الشريحة الثالثة	الشريحة الثانية	الشريحة الأولى	التمويل حسب القطاع/الوكالات المنفذة
رغاوي البولسترين المسحوبة بالضغط (اليونيدو/ألمانيا)						
33,405,298	2,000,000	5,000,000	9,890,431	9,000,000	7,514,867	المعتمد (دولار أمريكي)
30,994,212	600,000	3,988,914	9,890,431	9,000,000	7,514,867	المبلغ (دولار أمريكي)
93	30	80	100	100	100	النسبة (%)
28,773,464	497,140	1,985,398	9,890,431	9,000,000	7,400,495	المبلغ (دولار أمريكي)
86	25	40	100	100	98	النسبة (%)
رغاوي البوليوريثان (البنك الدولي)						
13,112,039	لا ينطبق	لا ينطبق	4,000,000	2,067,012	7,045,027	المعتمد (دولار أمريكي)
12,312,039	لا ينطبق	لا ينطبق	3,200,000	2,067,012	7,045,027	المبلغ (دولار أمريكي)
94	لا ينطبق	لا ينطبق	80	100	100	النسبة (%)
12,204,344	لا ينطبق	لا ينطبق	3,181,699	1,977,618	7,045,027	المبلغ (دولار أمريكي)
93	لا ينطبق	لا ينطبق	80	96	100	النسبة (%)
التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي (اليونديبي)						
44,464,531	لا ينطبق	9,000,000	2,095,775	20,000,000	13,368,756	المعتمد (دولار أمريكي)
41,950,272	لا ينطبق	7,180,000	1,696,516	19,775,000	13,298,756	المبلغ (دولار أمريكي)
94	لا ينطبق	80	81	99	99	النسبة (%)
33,168,378	لا ينطبق	2,118,389	798,781	17,073,330	13,177,878	المبلغ (دولار أمريكي)
75	لا ينطبق	23	38	85	99	النسبة (%)
تكييف هواء الغرف (اليونيدو/النمسا/إيطاليا)						
36,062,981	لا ينطبق	لا ينطبق	4,500,000	16,000,000	15,562,981	المعتمد (دولار أمريكي)
22,471,089	لا ينطبق	لا ينطبق	**0	7,900,000	14,571,089	المبلغ (دولار أمريكي)
62	لا ينطبق	لا ينطبق	0	49	94	النسبة (%)
13,410,514	لا ينطبق	لا ينطبق	**1,108,806	5,974,407	6,327,301	المبلغ (دولار أمريكي)
37	لا ينطبق	لا ينطبق	25	37	41	النسبة (%)
المذيبيات (اليونديبي)						
23,045,909	1,000,000	2,500,000	12,946,782	3,777,190	2,821,937	المعتمد (دولار أمريكي)

<sup>3</sup> تشمل النقاط الرئيسية لصرف التمويل لخطط قطاعات رغاوي البولسترين المسحوبة بالضغط، ورغاوي البوليوريثان، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، وتكييف هواء الغرف وسخانات المياه بالمضخات الحرارية والمذيبيات ما يلي: توقيع عقد التحويل (دفعه قدرها 30 في المئة)، وإتمام التصميم وعقد الشراء (دفعه قدرها 20 في المئة)، والانتها من تصنيع النموذج الأولي، وتحويل الخطوط واختبار الأداء (دفعه قدرها 30 في المئة)، والإنتاج التجريبي والتدريب والتخلص من المعدات بعد قبول المشروع (دفعه قدرها 20 في المئة).

المجموع	الشريحة الخامسة	الشريحة الرابعة	الشريحة الثالثة	الشريحة الثانية	الشريحة الأولى	التمويل حسب القطاع/الوكالات المنفذة	
21,940,435	492,000	1,966,000	12,944,409	3,741,089	2,796,937	المبلغ (دولار أمريكي)	المصرف من
95	49	79	100	99	99	النسبة (%)	الوكالات المنفذة لمركز التعاون البيئي الأجنبي
20,687,181	266,184	1,286,487	12,595,383	***3,742,190	2,796,937	المبلغ (دولار أمريكي)	المصرف من مركز التعاون البيئي الأجنبي
90	27	51	97	99	99	النسبة (%)	
الخدمة (اليونيب/ألمانيا/اليابان)***							
11,329,132	2,000,000	2,000,000	1,000,000	2,650,000	3,679,132	المبلغ (دولار أمريكي)	المعتمد (دولار أمريكي)
9,135,000	500,000	1,401,000	925,000	2,640,000	3,669,000	المبلغ (دولار أمريكي)	المصرف من
81	25	70	93	100	100	النسبة (%)	الوكالات المنفذة لمركز التعاون البيئي الأجنبي****
7,939,192	400,545	544,143	916,338	2,419,652	3,658,514	المبلغ (دولار أمريكي)	المصرف من مركز التعاون البيئي الأجنبي
70	20	27	92	91	99	النسبة (%)	
إجمالي التمويل لكل القطاعات							
161,419,890	5,000,000	18,500,000	34,432,988	53,494,202	49,992,700	الموافق عليه من اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)	
138,803,047	1,592,000	14,535,914	28,656,356	45,123,101	48,895,676	المبلغ (دولار أمريكي)	المصرف من
86	32	79	83	84	98	النسبة (%)	الوكالات المنفذة لمركز التعاون البيئي الأجنبي
116,183,073	1,163,869	5,934,417	28,491,438	40,187,197	40,406,152	المبلغ (دولار أمريكي)	المصرف من مركز التعاون البيئي الأجنبي
72	23	32	83	75	81	النسبة (%)	

\* تم خصم الفوائد المستحقة من الأموال التي يحتفظ بها مركز التعاون البيئي الأجنبي بقيمة 103,708 دولار أمريكي، و 97,468 دولار أمريكي، و 99,480 دولار أمريكي، و 159,433 دولار أمريكي للأعوام 2015-2021 من التمويل الموافق عليه قبل التحويل.

\*\* المصروفات التي يقدمها مركز التعاون البيئي الأجنبي إلى المستفيدين هي أكبر من التي يقدمها اليونيدو إلى هذا المركز، وذلك نظراً لأن المركز يقوم بالصرف من موارده الخاصة.

\*\*\* يتكون من مبلغ 3,741,089 دولار أمريكي بالإضافة إلى 1,101 دولار أمريكي من الفوائد المستحقة حتى ديسمبر/كانون الأول 2016 ويتم تعويضها من التحويل للشريحة الثانية، وفقاً للمقرر 17/80(ب).

\*\*\*\* تمت الموافقة على مبلغ إضافي قدره 1,000,000 دولار أمريكي في الاجتماع الرابع والثمانين.

\*\*\*\*\* مرجع للصرف في قطاع خدمة التبريد.

20. كان معدل صرف الأموال من مركز التعاون البيئي الأجنبي للمستفيدين أكثر من 20 في المئة في قطاعات رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط، ورغاوى البوليوريثان، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، والمذيبات وخدمة التبريد، وذلك في وقت تقديم طلبات الشريحة (12 أسبوعاً قبل الاجتماع الثالث والتسعين). وقد تم سحب طلب الشريحة الخاصة بخطة قطاع تصنيع مكيفات هواء الغرف وسخانات المياه بمضخات الحرارة لأن معدل الصرف الإجمالي للشريحة الثالثة (2021) كان دون عتبة الصرف البالغة 20 في المئة.

#### التنفيذ في ظل جائحة كوفيد-19

21. ظلّ تأثير جائحة كوفيد-19 على تنفيذ أنشطة المرحلة الثانية في الصين ملموساً في عام 2022، ولا سيما فيما يتعلق بالسفر والخدمات اللوجستية. وعلى وجه التحديد، تأخر التقدم في مشاريع تحويل التصنيع بسبب عدم التمكن من إجراء المسوحات الميدانية وعمليات التحقق والزيارات الميدانية المطلوبة، أو كان لا بد من تأجيلها. وبغية الحد من تأثير هذه القيود، استخدم مركز التعاون البيئي الأجنبي الاجتماعات عبر الإنترنت ومتابعة تنفيذ عمله بواسطة الفيديو، ويعكف حالياً على تنفيذ الأنشطة المؤجلة.

## التقرير المالي لوحدة إدارة المشروع

22. عملاً بالمقرر 46/81(ب)، قدمت اليونديبي نفقات وحدة إدارة المشروع للمرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى ديسمبر/كانون الأول 2022، على النحو الوارد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة.

### صرف الأموال والفوائد المتراكمة في إطار المرحلتين الأولى والثانية

23. عملاً بالمقرر 24/69، تم تقديم المعلومات المتعلقة بالفوائد المستحقة في نهاية عام 2022 من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ الخطط القطاعية من خلال تقرير تدقيق المدفوعات التي تمت في جميع القطاعات<sup>4</sup>، على النحو المبين في الجدول 8. ويبين التقرير أن "البيان المالي لمنحة المشروع و صرف خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلتان الأولى والثانية) يتوافق مع قواعد بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة للأوزون والمعياري المحاسبي للمؤسسة الصينية. وكان بيان منحة المشروع والنفقات معروضاً بشكل عادل ومنصف من جميع النواحي المادية من 1 يناير/كانون الثاني إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2022 من قبل مركز التعاون البيئي الأجنبي".

### الجدول 8. الفوائد المستحقة في إطار المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الصين اعتباراً من 31 ديسمبر/كانون الأول 2022 (دولار أمريكي)

المجموع	المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	خطة القطاع والوكالات المنفذة
736	736	-	رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط (اليونيدو/ألمانيا)
132	132	-	رغاوى البوليوريثان (البنك الدولي)
22,240	20,315	1,925	التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي (اليونديبي)
8,488	806	7,682	تكييف هواء الغرف (اليونيدو/النمسا/إيطاليا)
9,849	9,849	-	المذيبات (اليونديبي)
6,398	6,398	-	الخدمة (اليونيب/ألمانيا/اليابان)
<b>47,844</b>	<b>38,237</b>	<b>9,607</b>	<b>المجموع لجميع الخطط القطاعية</b>

### تقارير مرحلية للشرائح وطلبات التمويل

24. ترد في هذه الوثيقة تقارير مرحلية مفصلة ومستقلة عن تنفيذ خطط قطاع خدمات رغاوى البوليسترين المسحوبة بالضغط، ورغاوى البوليوريثان، والتبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي، والمذيبات، وخدمة التبريد وطلبات التمويل ذات الصلة، مرفقةً بعد مذكرة الأمانة. ويقدم كل منها تقريراً عن تنفيذ الشريحة الحالية ومستوى صرف الأموال، وخطة تنفيذ الشريحة التالية، وتعليقات أمانة الصندوق والتوصية.

25. تشير الأمانة إلى أن حكومة الصين كانت تمثل<sup>5</sup> لأهداف استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحددة لكل قطاع، وأنه تم إحراز تقدم ملموس وتحقق صرف الأموال في جميع القطاعات، وتم حل جميع المسائل الفنية المتعلقة بالتكلفة.

<sup>4</sup> تم التقديم من اليونديبي في 7 سبتمبر/أيلول 2022.  
<sup>5</sup> بحسب الاستهلاك الذي تم التحقق منه في عام 2022.

## توصية الأمانة

26. قد ترغب اللجنة التنفيذية - فيما يتعلق بالفوائد المتراكمة لحكومة الصين - حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2022، على الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ الخطط القطاعية في إطار المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بموجب القرارين 24/69 و 49/77(ب)(3)، في مطالبة أمين الخزانة بما يلي:

- (أ) تعويض التحويلات المستقبلية إلى اليونيدو بمبلغ 736 دولار أمريكي، الذي يمثل الفوائد المتراكمة من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ خطة قطاع رغاوى البولسترين المسحوبة بالضغط في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛
- (ب) تعويض التحويلات المستقبلية للبنك الدولي بمبلغ 132 دولار أمريكي، الذي يمثل الفوائد المتراكمة من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ خطة قطاع رغاوى البوليوريتان في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛
- (ج) تعويض التحويلات المستقبلية إلى اليونديبي بمبلغ 22,240 دولار أمريكي، الذي يمثل الفوائد المتراكمة من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ خطة قطاع التبريد وتكييف الهواء التجاري والصناعي في إطار المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛
- (د) تعويض التحويلات المستقبلية إلى اليونيدو بمبلغ 8,488 دولار أمريكي، الذي يمثل الفائدة المتراكمة من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ خطة قطاع تكييف هواء الغرف في إطار المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛
- (هـ) تعويض التحويلات المستقبلية إلى اليونديبي بمبلغ 9,849 دولار أمريكي، الذي يمثل الفوائد المتراكمة من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ خطة قطاع المذيبات في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛
- (و) تعويض التحويلات المستقبلية إلى اليونيب بمبلغ 6,398 دولار أمريكي، الذي يمثل الفائدة المتراكمة من الأموال المحولة سابقاً لتنفيذ خطة قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء والبرنامج الوطني للتمكين في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

## ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

## الصين

(1) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه تمت الموافقة عليه	تدبير الرقابة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) قطاع رغو البولسترين المسحوبة بالضغط	اليونيدو (رئيسية) وألمانيا	الموافقة: الاجتماع السابع والتتبع: الاجتماع السادس والثمانون	إزالة بنسبة 100% بحلول عام 2026

(2) أحدث بيانات المادة 7 (المجموعة "1" في المرفق جيم)	السنة: 2022	10,577.35 طن من قدرات استنفاد الأوزون
-------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------

(3) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بالطن من قدرات استنفاد الأوزون)					
السنة: 2022	المذيبات	التبريد	المرغوى	الايروسول	المواد الكيميائية
إجمالي استهلاك القطاع		الخدمة	التصنيع		
7,373.58		2,918.58	3,162.50	1,292.50	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
19.03		8.23	10.80		الهيدروكلوروفلوروكربون-123
0.48		0.48			الهيدروكلوروفلوروكربون-124
3,057.54	275.00			2,782.54	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
126.71		57.48	4.23	65	الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب

(4) بيانات الاستهلاك (كن من قدرات استنفاد الأوزون)			
18,865.44	نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة	19,269.00	خط الأساس للفترة 2010 - 2009
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
6,704.42	المتبقي	12,161.02	الموافق عليه بالفعل

(5) خطة العمل المعتمدة				
المجموع	2025	2024	2023	اليونيدو
406.94	203.47	50.87	152.60	التخلص التدريجي من المواد المستنفدة للأوزون (أطنان قدرات استنفاد الأوزون)
8,560,000	4,280,000	1,070,000	3,210,000	التمويل (بالدولار الأمريكي)

المجموع	2026	2025	2024	2023	2022	2021	*2020	-2018 2019	2017	2016	(6) بيانات المشروع		
لا ينطبق	6,262.4	6,262.4	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	17,342.1	17,342.1	17,342.1	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		
لا ينطبق	0.0	165.0	762.0	762.0	1,397.0	1,397.0	1,397.0	2,032.0	2,286.0	2,286.0	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		
44,072,566	3,534,654	44,072,566	3,534,654	4,000,000	1,000,000	3,000,000	2,000,000	0	8,732,614	7,514,867	تكاليف المشروع	اليونيدو	
3,085,080	247,426	3,085,080	247,426	280,000	140,000	308,000	692,330	0	567,620	526,041	تكاليف الدعم	التمويل الموافق عليه من حيث المبدأ ** (بالدولار الأمريكي)	
867,386	0	0	0	0	0	600,000	0	0	267,386	-	تكاليف المشروع		ألمانيا
105,412	0	0	0	0	0	73,535	0	0	31,877	-	تكاليف الدعم		
33,405,298	0	0	0		2,000,000	5,000,000	9,890,431	0	9,000,000	9,000,000	تكاليف المشروع	الأموال التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (بالدولار الأمريكي)	
2,339,403	0	0	0		140,000	381,535	692,330	0	599,497	599,497	تكاليف الدعم		
3,000,000	3,000,000			3,000,000									مجموع الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (بالدولار الأمريكي)
210,000	210,000			210,000									

\* تم تقديم الشريحة الثالثة (2018) إلى الاجتماعات الثاني والثامن والثالث والثامن والرابع والثامن وتأجيلها للنظر فيها في الاجتماع الخامس والثامن (المقررات 71/82 (ب) و55/83 و69/84 (أ)).

\*\* تمت الموافقة على القيمة الإجمالية المعدلة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلور وفلوروكربونية لخطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط ومستوى تمويل الشرائح بين عامي 2020 و2026 في الاجتماع السادس والثامن (المقرر 34/86)

توصية الأمانة:	النظر فيه بصفة فردية
----------------	----------------------



## وصف المشروع

27. نيابة عن حكومة الصين، قدمت اليونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلبًا لتمويل الشريحة السادسة من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 3,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 210,000 دولار أمريكي، لليونيدو فقط.<sup>6</sup> ويتضمن الطلب تقريرًا مرحليًا عن تنفيذ الشريحة الخامسة من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط، وخطة تنفيذ الشريحة لعام 2024، وتقارير التحقق إعمالًا للفقرة الفرعية 5 (ج) من الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية.

28. ويستند هذا الطلب إلى خطة العمل المعدلة لقطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط للفترة 2021-2026 بمبلغ إجمالي قدره 18,534,654 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية في الاجتماع السادس والثمانين. وتبلغ قيمة إجمالي التمويل المعدل المعتمد من حيث المبدأ للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط 44,939,952 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة (المقرران 34/86 و38/86).

29. وتشمل المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط أربع مجموعات من الأنشطة: التدخلات السياسية والتنظيمية، ومكون استثماري لمساعدة المؤسسات في التحويلات، والمساعدة الفنية لتعزيز القدرة الفنية للقطاع وتشجيع اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وإدارة المشروعات. واقترحت الخطة الأصلية مساعدة 124 مؤسسة على التخلص التدريجي من 1,265 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، في حين كان من المقرر أن تتخلص المؤسسات غير المدعومة من الاستهلاك المتبقي وقدره 1,021 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون؛ وتهدف الخطة المعدلة المعتمدة في عام 2020 إلى مساعدة 21 مؤسسة بشكل مباشر على التخلص التدريجي من 466.32 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون، مع الاستهلاك المتبقي وقدره 930.68 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (استنادًا إلى هدف عام 2020 البالغ 1,397 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) الذي ستخلص منه المؤسسات غير المدعومة.

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الخامسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط

### الأنشطة الاستثمارية

30. تم التوقيع على العقد المبرم بين مركز التعاون البيئي الخارجي ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) لتنفيذ المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط في سبتمبر/أيلول 2017. وأكملت إحدى عشرة مؤسسة بالفعل تحويلاتها إلى ثاني أكسيد الكربون بعوامل إرغاء أخرى منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي،<sup>7</sup> مما أدى إلى إزالة 4,604 طن متري أو 259.48 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

31. ووقعت ثماني شركات إضافية تستهلك 2,818 طنًا متريًا (156.51 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عقود شراء مع الموردين وأكملت شراء المعدات، بينما وقعت المؤسساتان المتبقيتان اللتان تستهلكان 910 طنًا متريًا (50.32 طنًا من مواد استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عقود تحويل من الباطن. ومن المتوقع أن تكتمل جميع التحويلات الجارية بحلول نهاية عام 2025. ويلخص الجدول 1 التقدم المحرز في أنشطة التحويل في هذه المؤسسات.

<sup>6</sup> وفقًا للخطاب المؤرخ 22 سبتمبر/أيلول 2023 المرسل من وزارة البيئة والبيئة المحلية الصينية إلى اليونيدو.

<sup>7</sup> كحول لألواح رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط التي يقل سمكها عن 60 مم؛ وكحول وكميات صغيرة من الهيدروكلوروكربون-152a (قدرة الاحترار العالمي 124) لألواح رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط التي يزيد سمكها عن 60 مم.

## الجدول 1- حالة التقدم المحرز في شركات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط المختارة للتحويل

قيمة العقد (بالدولار الأمريكي)	استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام *2016		عدد المؤسسات	حالة التنفيذ
	طن من قدرات استنفاد الأوزون**	طن متري		
25,627,068	259.48	4,604	11	تم إنجاز المشروع (تم قبول المشروع بنجاح)
11,443,979	156.51	2,818	8	تم توقيع عقد شراء المعدات
3,320,040	50.32	910	2	تم توقيع عقد التحويل من الباطن
<b>40,391,087</b>	<b>466.32</b>	<b>8,332</b>	<b>21</b>	<b>المجموع</b>

\* 2016 هو العام المستخدم كمرجع لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.  
\*\* يتم حساب الأطنان من قدرات استنفاد الأوزون حسب كمية الهيدروكلوروفلوروكربون-22 و الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب الحقيقية التي تستخدمها كل مؤسسة.

## التحقق من خطوط التصنيع المحولة

32. وفقاً للفقرة الفرعية 5 (ج) 8 من الاتفاق، كُلفت اليونيدو في عام 2022 بالتحقق من ستة خطوط تصنيع في جميع مؤسسات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط الأربع التي أكملت تحويلاتها إلى ثاني أكسيد الكربون في عام 2021، مما أدى إلى إزالة 1,514.51 طن متري (85.87 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ما يمثل 35 في المئة من الإزالة التي تحققت حتى الآن في القطاع في إطار المرحلة الثانية. ولم يكن هناك أي عمليات تحقق مستحقة في الاجتماع الحالي بسبب عدم اكتمال أي تحويلات في عام 2022؛ ومع ذلك، نظراً لأن عمليات التحقق الأصلية قد تم إجراؤها افتراضياً بسبب قيود السفر المتعلقة كوفيد-19، قدمت اليونيدو تقريرين محدثين، تم إعدادهما بعد زيارات شخصية لاثنتين من المصانع المحولة تم تحويلهما في عام 2021. وأيد كلا التقريرين النتائج الأصلية، مشيرين إلى أن الشركات قد توقفت بشكل دائم عن استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إنتاج رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط وبدأت التصنيع باستخدام التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون بما يتماشى مع معايير المنتجات الوطنية ذات الصلة. وأكدت عمليات التحقق أيضاً أن تخصيص الأموال كان واضحاً وفي حدود عتبات فعالية التكلفة، وتم تدمير المعدات الأساسية التي تم استبدالها.

## أنشطة المساعدة الفنية

33. شملت أنشطة المساعدة الفنية المنفذة في الفترة 2022-2023 ما يلي: الدعم الفني المقدم من الوكالة المنفذة الداعمة إلى مركز التعاون البيئي الخارجي 11 مؤسسة في عملياتها اليومية وعمليات التحويل والتحقق من خط الأساس في الموقع وتعزيز التقنيات البديلة؛ والتدريب على السلامة في شركات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط وتوزيع كتيب عن سلامة التصنيع؛ وإعداد الاختصاصات لإجراء بحوث على آلات الربط الحراري لتسهيل التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

## مستوى صرف الأموال

34. حتى أكتوبر/ تشرين الأول 2023، من أصل المبلغ 33,405,298 دولارًا أمريكيًا المعتمد حتى الآن، صرف مركز التعاون البيئي الخارجي 28,773,464 دولارًا أمريكيًا (86 في المئة) إلى المستفيدين، على النحو المبين في الجدول 2. وسيتم صرف الرصيد وقدره 4,631,834 دولارًا أمريكيًا في الفترة 2024-2025.

<sup>8</sup> يجب أن يقدم البلد تقرير تحقق لعينة عشوائية لا تقل عن 5 في المئة من خطوط التصنيع التي أكملت تحويلها في السنة المراد التحقق منها، على أساس أن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للعينة العشوائية لخطوط التصنيع يمثل 10 في المئة على الأقل من استهلاك القطاع الذي تم التخلص منه تدريجياً في ذلك العام.

**الجدول 2- حالة المصروفات للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط (بالدولار الأمريكي)**

المجموع	الشريحة					الوصف
	الخامسة	الرابعة	الثالثة	الثانية	الأولى	
32,537,912	2,000,000	4,400,000	9,890,431	8,732,614	7,514,867	اليونيدو
867,386	0	600000	0	267,386	0	ألمانيا
<b>33,405,298</b>	<b>2,000,000</b>	<b>5,000,000</b>	<b>9,890,431</b>	<b>9,000,000</b>	<b>7,514,867</b>	<b>المجموع</b>
30,697,912	600000	3,960,000	9,890,431	8,732,614	7,514,867	اليونيدو
296,300	0	28,914	0	267,386	0	ألمانيا *
<b>30,994,212</b>	<b>600000</b>	<b>3,988,914</b>	<b>9,890,431</b>	<b>9,000,000</b>	<b>7,514,867</b>	<b>المجموع</b>
93	30	80	100	100	100	معدل (%)
<b>28,773,464</b>	<b>497,140</b>	<b>1,985,398</b>	<b>9,890,431</b>	<b>9,000,000</b>	<b>7,400,495</b>	<b>المجموع</b>
<b>86</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>معدل (%)</b>
4,631,834	1,502,860	3,014,602	0	0	114,372	رصيد الأموال

\* وفقاً لمتطلبات التنفيذ، يتم صرف التمويل مباشرة من حكومة ألمانيا للمستفيدين ومقدمي السلع والخدمات.

**خطة تنفيذ الشريحة السادسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط**

35. سيواصل مركز التعاون البيئي الخارجي تطبيق تصاريح الحصص لمؤسسات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط التي تستهلك أكثر من 100 طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سنويًا مع الإشراف على التحويلات المستمرة إلى التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون في المؤسسات العشر المستفيدة وتقديم المساعدة الفنية والمساعدة المتعلقة بالسلامة إليها. وستدعم الوكالة المنفذة الداعمة المؤسسات من خلال الإدارة التشغيلية اليومية والإشراف والتدريب والتوجيه في تنفيذ الأنشطة، وتيسير التحويلات الآمنة وإجراء عمليات التحقق. وستستمر أنشطة المساعدة الفنية التالية خلال الشريحة السادسة: حلقات العمل وأنشطة التوعية بشأن الانتقال إلى التقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي المقدمة لمؤسسات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط وموردي المعدات والخبراء ومكاتب البيئة والبيئة المحلية، ومكاتب مكافحة الحرائق ومعاهد البحوث والوكالات المعنية، والمراجعة المستمرة لمعيار المنتج الخاص برغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط لعزل الأساسات قبل تسخين الأرضية؛ وأبحاث حول استخدام تقنية الربط الحراري القائم على ثاني أكسيد الكربون لإنتاج رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط بسمك يزيد عن 60 ملم. ويعرض الجدول 3 ميزانية الأنشطة المقرر تنفيذها في إطار الشريحة السادسة.

**الجدول 3- ميزانية الشريحة السادسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط في الصين (اليونيدو)**

الميزانية (بالدولار الأمريكي)	البند
2,835,000	تحويل شركات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط إلى التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون
0	المساعدة الفنية بما في ذلك الدعم المقدم من الوكالة المنفذة الداعمة والإشراف والتحقق
97,515	رصد المشروع، وتشمل:
8,580	- العاملون بالمشروع والدعم
6600	- السفر المحلي والدولي (7,425 دولارًا أمريكيًا و1,155 دولارًا أمريكيًا على التوالي)
5,940	- الاجتماعات الداخلية
46,365	- الخدمات الاستشارية
165,000	- تكاليف التشغيل: تشغيل المكاتب والمرافق والمعدات والكمبيوتر والهاتف وغيرها
<b>3,000,000</b>	<b>المجموع الفرعي لرصد المشروع</b>

## تعليقات وتوصية الأمانة

## التعليقات

## تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

36. بلغ استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع تصنيع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط في عام 2022 حوالي 24,500 طن متري (1,357 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، وهو أقل من الاستهلاك المسموح به وقدره 1,397 طن من قدرات استنفاد الأوزون المحدد في الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية، على النحو المبين في الجدول 4.

## الجدول 4- استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط

2022	2021	2020	2019	2018	الوصف
24,500	23,500	24,500	33,500	34,000	طن متري
1,357	1,318	1,363	1,898	1,920	طن من قدرات استنفاد الأوزون
24,296	24,296	24,296	35,339	35,339	طن متري
1,397	1,397	1,397	2,032	2,032	طن من قدرات استنفاد الأوزون
لا ينطبق	لا ينطبق	11,043	لا ينطبق	4,416	طن متري
لا ينطبق	لا ينطبق	635	لا ينطبق	254	طن من قدرات استنفاد الأوزون

\* الفترة 2022-2018: حسب تقرير تنفيذ البرنامج القطري.  
\*\* حسب الاتفاق المعتمد في الاجتماع السادس والثمانين للمرحلة الثانية من عام 2016 إلى عام 2022.

37. تم تحقيق تخفيضات في الاستهلاك منذ عام 2018 من خلال تحويلات شركات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط؛ والتنفيذ الصارم لحصص الإنتاج والمبيعات المحلية والاستهلاك اللازمة للمؤسسات الصناعية التي تستهلك أكثر من 100 طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ والتسجيل الإلزامي للمؤسسات؛ وإشراك مكاتب البيئة والبيئة المحلية في الإشراف والرصد. ومن خلال عنصر المساعدة الفنية، تواصلت الحكومة تعزيز القدرة التقنية للصناعة على اعتماد بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وضمان تحقيق المزيد من التخفيضات واستدامتها.

38. وفي عام 2023، يجب أن تخفض الصين استهلاكها الحالي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحوالي 595 طن من قدرات استنفاد الأوزون للوصول إلى الهدف المحدد وقدره 762 طن من قدرات استنفاد الأوزون. وإذ تشير إلى التحويلات العشرة الجارية سنزِيل 207 طن من قدرات استنفاد الأوزون فقط، طلبت الأمانة توضيحاً حول كيفية تحقيق إزالة إضافية. وأوضحت اليونيدو أنه سيتم تحقيق التخفيضات من خلال تطبيق تدابير السياسة بما في ذلك حصص إنتاج واستيراد وتصدير المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. بالإضافة إلى ذلك، يواصل مركز التعاون البيئي الخارجي العمل مع مكاتب البيئة والبيئة المحلية لتعزيز تقنيات بديلة لرغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط ومع اليونيدو لتقديم الدعم الفني لمؤسسات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط، وخاصة الشركات الصغيرة والمتوسطة، لاعتماد بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

## حالة التقدم المحرز

39. لاحظت الأمانة أن العديد من أنشطة المساعدة الفنية لم تحقق أي تقدم حسب ما خطط له. وأوضحت اليونيدو أن بعض أنشطة التوعية، مثل حلقات العمل للمؤسسات وموردي المعدات، كان لا بد من إجرائها عبر الإنترنت بسبب القيود المتعلقة بكوفيد-19 المفروضة في عامي 2021 و2022، ولم يتم تنفيذها شخصياً إلا الآن. وبدأت أيضاً مراجعة معيار المنتج الخاص برغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط لعزل الأساسات قبل تسخين الأرضية، ولكن لم يتم تنفيذ الجولة الدراسية إلى أوروبا لتبادل المعرفة بشأن السياسات والتقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في تصنيع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط، بما في ذلك التطورات في الربط الحراري، بسبب قيود السفر المتعلقة بجائحة كوفيد-19. ومن المتوقع أن تتم الجولة العام المقبل.

40. وفيما يتعلق بفوائد استخدام تقنية الربط الحراري من قبل الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تتخلص من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أوضحت اليونيدو أنه أثناء تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تبين أن التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون تتطلب مستوى أعلى من المهارات الفنية من العمال<sup>9</sup> واحتاجت الشركات الصغيرة والمتوسطة التي قامت بالتحويل إلى مساعدة من موردي المعدات، وكانت تكاليف منتجاتها أعلى. ومن المتوقع أن تساعد تقنية الربط الحراري في تبسيط عملية تصنيع الألواح السميكة وتقليل وقت التوقف عن العمل. وستعمل اليونيدو مع أحد موردي المعدات في هذا البحث، مع توقيع عقد قبل نهاية عام 2023. وترى الأمانة أن استمرار تنفيذ أنشطة المساعدة الفنية مهما للشركات الصغيرة والمتوسطة، التي يتحول معظمها دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف.

#### تنفيذ ورصد المشروع

41. بصفتها الوكالة المنفذة الرئيسية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الصين، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تقريراً تجميعياً عن مصروفات وحدة إدارة المشروع، عملاً بالمقرر 46/81(ب). ويلخص الجدول 5 مصروفات وحدة إدارة المشروع المتعلقة بالمرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط.

الجدول 5- المصروفات التراكمية لوحدة إدارة المشروع للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط (2017-2022)

البند	الوصف	التكلفة (بالدولار الأمريكي)
التكاليف الخاصة بالقطاع	موظفي المشروع	1,162,190
	السفر المحلي	113,174
	السفر الدولي	3,821
	الاجتماعات الداخلية	68,814
	الاجتماعات الدولية	0
	خدمة استشارية	78,136
المجموع الفرعي للتكاليف الخاصة بالقطاع		<b>1,426,135</b>
تكاليف التشغيل	التكاليف المشتركة (موظفو الدعم، وأجهزة الكمبيوتر، والإنترنت، والطباعة، وتشغيل وصيانة المكاتب)	1,323,092
إجمالي المصروفات		<b>*2,749,227</b>

\* شاملاً 1,760,491 دولار أمريكي ممول من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و988,736 دولار أمريكي تمويل مشترك من حكومة الصين.

#### تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

42. عملاً بالسياسة التشغيلية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني (المقران 92/84 و48/90(ج))، شملت الأنشطة المنفذة طوال المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط التشجيع المستمر للنساء اللاتي يحضرن أنشطة التدريب والمساعدة الفنية، مع النساء اللاتي تمثل 42 في المئة من جميع المشاركين في التدريب حتى الآن. وتم تعيين سيدتين لفريق الوكالة المنفذة الداعمة، وقدمت خبيرتان في المجال الفني والسلامة الدعم الفني في تنفيذ خطة القطاع، بما في ذلك المشورة السياسية والفنية، واستعرضت المشروعات التي تحتوي على تكنولوجيا متقدمة أو معدات متخصصة، والعروض الفنية في حلقات العمل التدريبية والندوات.

#### استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

43. أثناء مناقشة المخاطر المحتملة التي قد تعترض استمرار اعتماد التكنولوجيا ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط في الصين، كررت اليونيدو طمأنة الأمانة بأن التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون تعتبر مدروسة ومناسبة للاستخدام في البلد، مع قيام مركز التعاون البيئي

<sup>9</sup> تحتاج التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون بالإرغاء المشترك بالكحول للألواح التي يقل سمكها عن 60 مم، أو بالكحول والهيدروكلوروفلوروكربون-152a للألواح التي يزيد سمكها عن 60 مم.

الخارجي بنشر نتائج التحويل. وستواصل كل من مكاتب البيئة والبيئة المحلية ومركز التعاون البيئي الخارجي دعم القطاع في تحويله إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحتزار العالمي من خلال تقديم المساعدة الفنية المستمرة والرصد المنتظم والإشراف لمنع عودة ظهور المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية غير المشروعة في المقاطعات والمدن التي يوجد بها أعلى تركيز لمؤسسات رغبة البولسترين المسحوبة بالضغط، وخاصة تلك التي أكملت تحويلاتها. وأوضحت اليونيدو أيضاً أن تحويل القطاع مدعوم بالحصص المفروضة على إنتاج وواردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبعد قبولها لتعديل كيغالي، تعدل حكومة الصين حالياً لائحة إدارة المواد المستنفدة للأوزون لكي تشمل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نطاقها ولمواصل تعزيز قدرة البلد على مكافحة الأنشطة غير المشروعة التي تشمل مواد خاضعة للرقابة.

### الخاتمة

44. مازالت حكومة الصين تمتثل لبروتوكول مونتريال واتفاقها المبرم مع اللجنة التنفيذية فيما يتعلق بخطة قطاع رغبة البولسترين المسحوبة بالضغط، بما في ذلك هدف الاستهلاك المتفق عليه لعام 2022. ويشمل التقدم الكبير المحرز في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى الآن استكمال تحويلات 11 مؤسسة وإزالة المرتبطة بها وقدرها 4,604 طن متري (259.48 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وعلى الرغم من عدم وجود عمليات تحقق مستحقة لعام 2022، تم تقديم تقريرين إلى الاجتماع الثالث والتسعين للتحويلات المكتملة في عام 2021، وتم تحديثهما بعد إجراء زيارات شخصية للمصانع. وأكد كلا التقريرين نتائج عمليات التحقق الأصلية التي تم إجراؤها افتراضياً. وتم صرف حوالي 24.9 في المئة من الأموال المعتمدة للشريحة الخامسة للمؤسسات المستفيدة. وسيتم استخدام الأموال من الشريحة السادسة لاستكمال التحويلات الجارية إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتزار العالمي في 10 مؤسسات ومواصلة تنفيذ أنشطة المساعدة الفنية المتعلقة بالسياسات، بما في ذلك، من بين أمور أخرى، التدريب لدعم التحول القطاعي الذي توفره الوكالة المنفذة الداعمة إلى شركات رغبة البولسترين المسحوبة بالضغط، ومراجعة معيار المنتج، وتحسين التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون من خلال إجراء بحوث مستمرة حول استخدام الربط الحراري في إنتاج رغبة البولسترين المسحوبة بالضغط.

### التوصية

45. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

(أ) الإشارة إلى التقرير المحلي عن تنفيذ الشريحة الخامسة من خطة قطاع رغبة البولسترين المسحوبة بالضغط للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين؛

(ب) والموافقة على الشريحة السادسة من خطة قطاع رغبة البولسترين المسحوبة بالضغط للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لعام 2024، بمبلغ قدره 3,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 210,000 دولار أمريكي لليونيدو.

ورقة تقييم المشروع - مشاريع متعددة السنوات

الصين

أولاً) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدابير الرقابة
خطة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) قطاع رغاوى البوليوريثان	البنك الدولي	جرت الموافقة على المشروع في الاجتماع السابع والسبعين جرى تنقيح المشروع في الاجتماع السادس والثمانين	التخلص التدريجي بنسبة 100% بحلول عام 2026

(ثانياً) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة 1)	السنة: 2022	10,577.35 طن من قدرات استنفاد الأوزون
--------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------

الثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون) السنة: 2022					
المواد الكيميائية	الايروسول	الرغاوى	التبريد	المذيبات	إجمالي الاستهلاك القطاعي
			التصنيع	الخدمة	
الهيدروكلوروفلوروكربون-22		1,292.50	3,162.50	2,918.58	7,373.58
الهيدروكلوروفلوروكربون-123			10.80	8.23	19.03
الهيدروكلوروفلوروكربون-124				0.48	0.48
الهيدروكلوروفلوروكربون-141		2,782.54		275.00	3,057.54
الهيدروكلوروفلوروكربون-142		65	4.23	57.48	126.71

رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس لفترة 2009-2010	19,269.00	نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة:	18,865.44
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل	12,161.02	المتبقي	6,704.42

خامساً) خطة الأعمال المعتمدة				
الإجمالي	2025	2024	2023	البنك الدولي
1,728.78	785.81	157.16	785.81	التخلص التدريجي من المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
11,770,000	5,350,000	1,070,000	5,350,000	التمويل (دولار أمريكي)

الإجمالي	2026	2025	2024	2023	2022	2021	*2020	2018 2019	2017	2016	(سادسا) بيانات المشروع			
لا ينطبق	6,262.4	6,262.4	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	17,342.1	17,342.1	17,342.1	حدود الاستهلاك بموجب بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
لا ينطبق	0.0	330.0	1,078.4	1,078.4	2,965.7	2,965.7	2,965.7	3,774.5	4,449.6	4,449.6	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
28,312,039	4,200,000	5,000,000	1,000,000	5,000,000	0	4,000,000	2,067,012	0	0	7,045,027	تكاليف المشروع	البنك الدولي	التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي) **	
1,981,843	294,000	350,000	70,000	350,000	0	280,000	144,691	0	0	493,152	تكاليف الدعم			
13,112,039	0	0	0	0	0	4,000,000	2,067,012	0	0	7,045,027	تكاليف المشروع	الأموال التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (بالدولار الأمريكي)		
917,843	0	0	0	0	0	280,000	144,691	0	0	493,152	تكاليف الدعم			
5,000,000				5,000,000							تكاليف المشروع	إجمالي الأموال المطلوبة للموافقة عليها في هذا الاجتماع (بالدولار الأمريكي)		
350,000				350,000							تكاليف الدعم			

\*تم تقديم الشريحة الثانية (2017) إلى الاجتماع الرابع والثمانين وتم تأجيلها للنظر فيها في الاجتماع الخامس والثمانين (المقرر 69/84 (أ)).  
 \*\* تمت الموافقة على القيمة المعدلة الإجمالية للمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لخطة قطاع رغاوى البولوريثان ومستوى تمويل الشرائح بين عامي 2020 و2026 في الاجتماع السادس والثمانين (المقرر 34/86).



## وصف المشروع

46. بالنيابة عن حكومة الصين، قدم البنك الدولي، بوصفه الوكالة المنفذة المعينة، طلباً لتمويل الشريحة الرابعة من خطة قطاع الرغاوى الصلبة من البولوريثان للمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 5,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 350,000 دولار أمريكي.<sup>10</sup> ويتضمن التقديم تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الثالثة، وخطة تنفيذ الشريحة لعام 2024، وتقارير التحقق بما يتماشى مع الفقرة الفرعية 5(ج) من الاتفاق بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية.

47. ويستند هذا التقديم إلى خطة العمل المنقحة لقطاع رغاوى البولوريثان للفترة 2021-2026 بمبلغ إجمالي قدره 19,200,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية في الاجتماع السادس والثمانين. وتبلغ قيمة إجمالي التمويل المعدل الموافق عليه من حيث المبدأ للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البولوريثان 28,312,039 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة (المقرران 34/86 و39/86).

48. وتشتمل المرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البولوريثان على أربع مجموعات من الأنشطة: التدخلات السياسية والتنظيمية، ومكون استثماري لمساعدة المؤسسات في عمليات التحويل، والمساعدة التقنية لدعم تحويل القطاع إلى بدائل ذات إمكانات منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وإدارة المشروع. ويقترح مكون الاستثمار التخلص التدريجي من 379.30 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من خلال تحويلات المؤسسات الفردية، وتوجيه أنشطة المساعدة التقنية، بما في ذلك تطوير تركيبات نفخ الرغاوى، من خلال 19 مركزاً للنظم إلى المستخدمين النهائيين، والعديد منها مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم، مع ملاحظة أن عدد دور النظم أو مشاريع التحويل الفردية التي سيتم تمويلها قد يتم تعديله وفقاً للظروف التي تنشأ أثناء التنفيذ.

### تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة رغاوى البولوريثان

#### *الأنشطة الاستثمارية*

49. تم التوقيع على العقد بين مركز التعاون البيئي الخارجي والبنك الدولي لتنفيذ المرحلة الثانية من خطة قطاع الرغاوى الصلبة من البولوريثان في 8 يناير/كانون الثاني 2019. ومن بين 25 مؤسسة لرغاوى البولوريثان التي تم التحقق من المعلومات الأساسية الخاصة بها (أي الملكية غير المنصوص عليها في المادة 5، ومعدات خط الأساس، واستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والبيانات المالية)، تم اختيار 23 مؤسسة تستهلك 2,257 طناً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب كمؤسسات مستفيدة ووقعت عقوداً مع مركز التعاون البيئي الخارجي للتحويل إلى تكنولوجيا المياه المنفوخة أو الهيدروكربون (HC) أو الأوليفينات الهيدروفلورية (HFO).

50. وحتى الآن، أكملت 11 من هذه المؤسسات التحول إلى التكنولوجيا القائمة على المياه (خمسة)، والأوليفينات الهيدروفلورية (HFO) (اثنان)، والسيكلوبنتان (أربعة)، بما في ذلك قبول المشروع في عامي 2021 و2022. أما المؤسسات الـ 12 المتبقية فهي في مراحل مختلفة من التنفيذ، وبحويلات من المتوقع الانتهاء منها في الفترة ما بين أكتوبر/تشرين الأول 2023 ويونيو/حزيران 2025. ويعرض الجدول 1 حالة التقدم في تحويلات المؤسسات التي تمت مساعدتها والبالغ عددها 23 مؤسسة.

<sup>10</sup> وفقاً للرسالة المؤرخة 22 سبتمبر/أيلول 2023 من وزارة الإيكولوجيا والبيئة في الصين إلى البنك الدولي.

**الجدول 1. التقدم المحرز في التحويل في مؤسسات رغاوى البوليووريتان التي تمت مساعدتها في إطار الشرائح الثلاث الأولى من المرحلة الأولى**

قيمة العقد (بالدولار الأمريكي)	استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2016*		عدد المؤسسات	التكنولوجيا المختارة	حالة التنفيذ
	بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون	بالأطنان المتريّة			
3,031,027	67.26	611.49	5	القائمة على المياه	مشروع مُنجز
3,469,807	45.12	410.15	4	الهيدروكربون (HC)	
1,695,072	18.43	167.53	2	الأوليفينات الهيدروفلورية (HFO)	معدات مشتراة
1,741,764	31.93	290.29	2	الهيدروكربون (HC)	
162,102	2.97	27.02	1	الهيدروكربون (HC)	معدات يتم شراؤها
2,242,988	61.68	560.75	6	القائمة على المياه	الانتهاء من التحقق من الموقع
758,352	20.85	189.59	3	الأوليفينات الهيدروفلورية (HFO)	
<b>13,101,112</b>	<b>248.25</b>	<b>2,256.82</b>	<b>23</b>		<b>المجموع</b>

\* 2016 هو العام المرجعي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

*التحقق من خطوط التصنيع التي تم تحويلها*

51. وفقا للفقرة الفرعية 5(ج) 11 من الاتفاقية، قدم البنك الدولي تقارير التحقق التالية لخطوط التصنيع التي تم تحويلها:

- (أ) تقرير تحقق واحد لخطي تصنيع في مؤسسة واحدة لرغاوى البوليووريتان تم تحويلها إلى سيكلوبنتان في عام 2022 مع التخلص التدريجي المصاحب من 43.17 طنا متريا (4.78 طنا من قدرات استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويمثل هذا أكثر من 5 في المئة من الخطوط التي أكملت تحويلها في عام 2022 و 12 في المئة من كمية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تم التخلص منها تدريجياً في نفس العام؛
- (ب) تم تحويل تقريرين للتحقق لستة خطوط تصنيع في مؤسستين لرغاوى البوليووريتان إلى التكنولوجيا القائمة على المياه في عام 2021 مع التخلص التدريجي المصاحب من 423 طنا متريا (46.53 طنا من قدرات استنفاد الأوزون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويمثل هذا 23 في المئة من الخطوط التي تم تحويلها في عام 2021 و 51 في المئة من التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نفس العام.

52. وأكدت تقارير التحقق، ضمن أمور أخرى، أن المؤسسات قد توقفت بشكل دائم عن استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إنتاج رغاوى البوليووريتان وبدأت في التصنيع باستخدام التكنولوجيا البديلة المختارة، وأن معدات خط الأساس التي تم استبدالها قد تم تدميرها. وكان مستوى الأموال المقدمة متوافقا مع العقود الموقعة وشاركت المؤسسات في تمويل رأس المال والتكاليف التشغيلية.

11 يتعين على البلد تقديم تقرير تحقق لعينة عشوائية لا تقل عن 5 في المئة من خطوط التصنيع التي أكملت تحويلها في السنة المراد التحقق منها، على أساس أن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعينة العشوائية لخطوط التصنيع تمثل ما لا يقل عن 10 في المئة من استهلاك القطاع الذي تم التخلص منه تدريجياً في ذلك العام.

## أنشطة المساعدة التقنية

53. في عامي 2022 و2023، قدمت وكالة دعم التنفيذ المساعدة التقنية إلى مركز التعاون البيئي الخارجي فيما يتعلق بتنفيذ المشروع والتقييم المالي والتحقق من الأداء في المؤسسات المستفيدة، وحلقات عمل بشأن قبول المشروع للتحويلات المكتملة. ونظم مركز التعاون البيئي الخارجي وحلقات عمل تدريبية حول تطبيق التكنولوجيات البديلة، بما في ذلك اعتبارات السلامة، وحول إجراءات تنفيذ المشروع، لـ 12 مؤسسة بدأت تحويلاتها، وأتمت بحثا حول الحظر المفروض على الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المستخدم كعامل نفخ في القطاع الفرعي لعزل الأنابيب.<sup>12</sup> وفي سبتمبر/أيلول 2023، أصدرت وزارة الإيكولوجيا والبيئة حظرا على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 كعامل نفخ في القطاعات الفرعية لعزل الأنابيب وسخانات المياه بالطاقة الشمسية، ومن المتوقع أن يدخل حيز التنفيذ في 1 ديسمبر/كانون الأول 2023.

## الرصد من قبل مكاتب الإيكولوجيا والبيئة المحلية

54. وتماشيا مع المقرر 39/84(ج)(3)،<sup>13</sup> أبلغت حكومة الصين من خلال البنك الدولي أن مكاتب الإيكولوجيا والبيئة المحلية واصلت ممارسة نظم التسجيل الخاصة بها مع مستهلكي المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، لإجراء رصد وإدارة روتينيين للمؤسسات التي تتعامل مع المواد المستنفدة للأوزون في مناطقها، وإنفاذ اللوائح المعمول بها، على سبيل المثال من خلال فرض عقوبات أو مصادرة المواد المستنفدة للأوزون المستخدمة في انتهاك الحظر. ومنذ تقديم التقرير المحلي الأخير، لم يتم العثور على أي إنتاج أو استهلاك غير قانوني للكلوروفلوروكربون-11.

## مستوى صرف الأموال

55. اعتبارا من أكتوبر/تشرين الأول 2023، ومن أصل مبلغ 13,112,039 دولارا أمريكيا تمت الموافقة عليه، قام البنك الدولي بتوزيع مبلغ 12,312,039 دولارا أمريكيا على مركز التعاون البيئي الخارجي، كما تم صرف مبلغ 12,204,344 دولارا أمريكيا (93 في المئة من إجمالي التمويل الموافق عليه) من قبل مركز التعاون البيئي الخارجي على المؤسسات المستفيدة، كما هو موضح في الجدول 2 وسيتم صرف الرصيد البالغ 107,695 دولارا أمريكيا في عام 2024.

<sup>12</sup> تتضمن بعض نتائج البحث إشارة إلى أن تكنولوجيا الهيدروكلوروكربون مفضلة لمعظم المؤسسات الكبيرة وبعض المؤسسات المتوسطة، في حين أن التكنولوجيا القائمة على المياه هي الأفضل للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وأن نمو التصنيع أمر متوقع، وأنه في حين ستحتاج الشركات إلى تدريب العمال على تشغيل المعدات ومتطلبات السلامة، فإن الحظر لن يكون له تأثير كبير على الموظفين.

<sup>13</sup> طلبت اللجنة التنفيذية من حكومة الصين، من خلال الوكالة المنفذة ذات الصلة، أن تقدم تقريرا عن نتائج جهود الرصد التي تبذلها مكاتب الإيكولوجيا والبيئة المحلية، بما في ذلك الحالات التي تم فيها اكتشاف مركب CFC-11، في تقارير المراجعة المالية المقبلة، وبمجرد صرف جميع الأرصدة المتبقية في إطار المشروعات المدرجة في المراجعة المالية واستكمال تلك المشروعات، لمواصلة هذا الإبلاغ بموجب التقارير المرحلية السنوية للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البولي يوريثان في خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

## الجدول 2. حالة المصروفات للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البوليوريتان (بالدولار الأمريكي)

رصيد الصندوق	المبالغ المصروفة من مركز التعاون البيئي الخارجي إلى المستفيدين		المبالغ المصروفة من البنك الدولي إلى مركز التعاون البيئي الخارجي		الأموال الموافق عليها	شريحة التمويل
	المعدل (%)	المبلغ	المعدل (%)	المبلغ		
0	100	7,045,027	100	7,045,027	7,045,027	الأولى
89,394	96	1,977,618	100	2,067,012	2,067,012	الثانية
18,301	80	3,181,699	80	3,200,000	4,000,000	الثالثة
<b>107,695</b>	<b>93</b>	<b>12,204,344</b>	<b>94</b>	<b>12,312,039</b>	<b>13,112,039</b>	<b>المجموع</b>

### خطة تنفيذ الشريحة الرابعة من المرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البوليوريتان

56. خلال الشريحة الرابعة، سيكمل مركز التعاون البيئي الخارجي تحويل 12 مؤسسة مستفيدة إما إلى تكنولوجيا الهيدروكربون أو الأوليفينات الهيدروفلورية أو القائمة على المياه، وتبدأ التحويلات في 10 مؤسسات إضافية و 19 مركزاً للنظم والمستخدمين النهائيين الذين يستهلكون ما يقدر بـ 9,000 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. ولضمان تحقيق هدف الامتثال لعام 2023، سيواصل مركز التعاون البيئي الخارجي أيضاً إنفاذ تصاريح الحصص لمؤسسات رغاوى البوليوريتان التي تستهلك أكثر من 100 طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سنوياً.

57. وستشمل أنشطة المساعدة التقنية دعم وكالة دعم التنفيذ لمركز التعاون البيئي الخارجي والشركات في تنفيذ مشاريع جديدة؛ وحلقات عمل واجتماعات لتبادل المعرفة والدروس المستفادة مع مؤسسات رغاوى البوليوريتان؛ والتوعية بالتكنولوجيات البديلة في القطاع من خلال القنوات الإعلامية المختلفة، بهدف حشد المزيد من المؤسسات للمشاركة في أنشطة التحويل المستقبلية وتعزيز الوعي العام بشأن التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيواصل مركز التعاون البيئي الخارجي مساعدة وزارة الإيكولوجيا والبيئة في إنفاذ السياسات واللوائح المعمول بها بشأن إدارة المواد المستنفدة للأوزون وتعزيز قدرة مكاتب الإيكولوجيا والبيئة المحلية على رصد وإدارة المواد المستنفدة للأوزون. ومن المقرر إجراء دراسة لتقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لإصدار الحظر على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب كعامل نفخ في قطاع رغاوى البوليوريتان بأكمله.

58. ويعرض الجدول 3 ميزانية الأنشطة المدرجة في خطة تنفيذ الشريحة الرابعة

## الجدول 3. ميزانية الشريحة الرابعة من المرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البوليوريتان في الصين (البنك الدولي)

الميزانية (بالدولار الأمريكي)	النشاط
3,840,000	تحويل مؤسسات رغاوى البوليوريتان إلى تكنولوجيا الهيدروكربون أو الأوليفينات الهيدروفلورية أو القائمة على المياه
885,000	المساعدة التقنية
189,068	رصد المشروع، بما يشمل:
9,451	- موظفو المشروع - إدارة البرنامج والدعم والمشتريات المالية والدعم القانوني
7,297	- السفر المحلي
8,077	- الاجتماعات المحلية
61,107	- الخدمات الاستشارية
	- تكاليف التشغيل - نفقات التشغيل اليومية وموظفو الدعم والمرافق والمعدات المكتبية
275,000	المجموع الفرعي لرصد المشروع
<b>5,000,000</b>	<b>المجموع</b>

## تعليقات الأمانة وتوصياتها

## التعليقات

## تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

59. بلغ استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع تصنيع رغاوى البوليوريثان في عامي 2021 و2022 ما مقداره 2,505.31 و2,782.54 طنا من قدرات استنفاد الأوزون، على التوالي، وظل أقل من الاستهلاك المسموح به البالغ 2,965.7 طنا من قدرات استنفاد الأوزون المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية، كما هو مبين في الجدول 4.

## الجدول 4. أهداف استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والتخلص التدريجي منه في قطاع رغاوى البوليوريثان

2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	قطاع رغاوى البوليوريثان	
25,296	22,776	26,176	34,290	34,177	36,439	34,821	34,202	46,864	طن متري	الاستهلاك*
2,782.5	2,505.3	2,879.4	3,771.9	3,759.4	4,008.3	3,830.3	3,762.0	5,155.0	طن من قدرات استنفاد الأوزون	
26,961	26,961	26,961	34,314	34,314	40,451	40,451	40,451	49,018	طن متري	الحد الأقصى للاستهلاك
2,965.7	2,965.7	2,965.7	3,774.5	3,774.5	4,449.6	4,449.6	4,449.6	5,392.2	طن من قدرات استنفاد الأوزون	المسموح به**
لا ينطبق	لا ينطبق	7,353	لا ينطبق	6,137	لا ينطبق	لا ينطبق	8,569	لا ينطبق	طن متري	أهداف التخلص التدريجي
لا ينطبق	لا ينطبق	808.8	لا ينطبق	675.1	لا ينطبق	لا ينطبق	942.6	لا ينطبق	طن من قدرات استنفاد الأوزون	

وفقا لتقرير تنفيذ البرنامج القطري.

\*\* وفقا لاتفاق المرحلة الأولى من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2015 الموافق عليه في الاجتماع السابع والستين، ووفقا لاتفاق المرحلة الثانية من عام 2016 إلى 2019 الموافق عليه في الاجتماع السادس والثمانين.

60. انخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع رغاوى البوليوريثان بين عامي 2018 و2020، وذلك بسبب جملة أمور منها تحويل مؤسسات رغاوى البوليوريثان إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في إطار المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويُعزى الانخفاض الملحوظ خلال الفترة 2020-2021 إلى تباطؤ نشاط الصناعة الناجم عن جائحة كوفيد 19. وفي عام 2022، ارتفع الاستهلاك مرة أخرى، بعد التعافي الاقتصادي العالمي.

61. وفي عام 2023، تحتاج الصين إلى خفض استهلاكها الحالي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمقدار 1,704 طن من قدرات استنفاد الأوزون للوصول إلى الهدف البالغ 1,078.4 طنا من قدرات استنفاد الأوزون.

وبالإشارة إلى أن عمليات التحويل الـ 12 الجارية لن تؤدي إلا إلى التخلص التدريجي من 120 طنا من قدرات استنفاد الأوزون، طلبت الأمانة توضيحا حول كيفية تحقيق التخلص التدريجي الإضافي. وأوضح البنك الدولي أن التخفيضات ستنبع في معظمها من إنفاذ السياسات الحالية (أي فرض حظر على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في خمس قطاعات فرعية) بالإضافة إلى الإمداد المنخفض من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب الناتج عن تنفيذ الأنشطة في إطار خطة الإدارة للتخلص التدريجي من إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد قام بالفعل اثنان من منتجي الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب بإغلاق خطوط الإنتاج الخاصة بهما، وأدت حصة الإنتاج لعام 2023 إلى خفض العرض بشكل أكبر. ومع إغلاق الإنتاج، ارتفع سعر الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب بنسبة 15 في المئة تقريبا في العام الماضي.

62. كما سيساعد بناء القدرات المقدمة في المقاطعات الرئيسية على ضمان استمرار التخفيضات بشكل أكبر. وتواصل وزارة الإيكولوجيا والبيئة ومكاتب الإيكولوجيا والبيئة المحلية رصد المؤسسات والإشراف عليها لضمان استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب فقط في التطبيقات المصرح بها، بينما يواصل مركز التعاون البيئي الخارجي إبلاغ القطاع، مباشرة ومن خلال وكالة دعم التنفيذ، بالتخلص التدريجي المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. كما كانت مشاريع التحويل الممولة بمثابة مثال للمؤسسات غير الممولة في عملية اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

#### حالة التقدم المحرز

63. ردا على استفسار الأمانة بشأن التأخيرات في مساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من خلال مراكز النظم، أوضح البنك الدولي أن هناك حاجة إلى وقت لوضع نهج قوي وعادل لتحقيق أقصى قدر من التخلص التدريجي مع تخفيف المخاطر المرتبطة بتوفير بوليولات الهيدروكلوروكربون السابقة للخط لمؤسسات المراحل النهائية التي من شأنها ألا تتلقى المنح لمعدات السلامة. وسيتم إطلاق المساعدة لمراكز النظم في أكتوبر/تشرين الأول 2023؛ ومن المتوقع أنه بحلول الوقت الذي يتم فيه إطلاق تمويل الشريحة للصين، ستكون العديد من منح المشاريع الفرعية جاهزة للتوقيع.

64. وعلى الرغم من أن الخطة الأولية كانت ستبدأ بمشروع تجريبي يشمل خمسة مراكز للنظم، فقد تقرر لاحقا البدء بـ 10 عقود بتمويل مخصص في إطار الشريحة الرابعة. ومن المتوقع أن يكون لدى كل من مراكز النظم المستفيدة ما لا يقل عن 20 مؤسسة صغيرة ومتوسطة مسجلة للحصول على المساعدة التقنية والتجارب مع البوليولات البديلة السابقة للخط، مما يؤدي إلى التخلص التدريجي مما لا يقل عن 400 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. ويتراوح الجدول الزمني لكل مشروع فرعي ما بين 12 إلى 18 شهرا، بما في ذلك تجهيز مراكز النظم بتكنولوجيات مختارة وتقديم المنتجات النهائية للعملاء من أجل التجربة والاعتماد.

65. وفي معرض تقديم تحديث بشأن العقوبات التي تعترض تنفيذ المشروع بسبب جائحة كوفيد-19، أشار البنك الدولي إلى أن تلك العوائق تتعلق بشكل أساسي بقدرة مركز التعاون البيئي الخارجي ووكالة دعم التنفيذ على زيارة المؤسسات للتحقق من استهلاكها، أو جمع المعلومات الأساسية، أو إغلاق المشاريع الفرعية. ولضمان التنفيذ السلس للمشاريع والأنشطة المقررة خلال فترات السفر المحلي المقيد، عقد مركز التعاون البيئي الخارجي ووكالة دعم التنفيذ اجتماعات افتراضية مع المستفيدين وأصحاب المصلحة المعنيين. وأفاد البنك الدولي أيضا أنه أعاد مؤخرا إرسال البعثات الشخصية بعد فترة من تقديم دعم التنفيذ افتراضيا.

## تنفيذ المشروع ورصده

66. قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية لخطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الصين، تقريراً تراكمياً عن نفقات وحدة إدارة المشروع، تماشياً مع المقرر 46/81(ب). ويلخص الجدول 5 نفقات وحدة إدارة المشروع المتعلقة بالمرحلة الثانية من قطاع رغاوى البوليوريتان.

## الجدول 5. النفقات التراكمية لوحدة إدارة المشروع للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغاوى البوليوريتان (2017-2022)

البند	الوصف	التكلفة (بالدولار الأمريكي)
تكاليف القطاع المحدد	موظفو المشروع	1,452,878
	السفر المحلي	74,624
	السفر الدولي	0
	الاجتماعات المحلية	47,254
	الاجتماعات الدولية	0
	الخدمات الاستشارية	53,600
<b>المجموع الفرعي للتكاليف الخاصة بقطاعات محددة</b>		
تكاليف التشغيلية	التكاليف المشتركة (موظفو الدعم، والحواسيب، والإنترنت، والطباعة، وتشغيل المكاتب، والصيانة)	952,098
<b>مجموع المصروفات*</b>		
		<b>2,580,454*</b>

\* بما في ذلك 671,159 دولاراً أمريكياً بتمويل من المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و1,909,295 دولاراً أمريكياً بتمويل مشترك من حكومة الصين.

## تنفيذ السياسة الجنسانية

67. وتماشياً مع سياسة الصندوق بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني (المقرران 92/84 و48/90(ج))، واصلت حكومة الصين، من خلال وحدة إدارة المشروع، إدماج تعميم مراعاة المنظور الجنساني في أنشطة المرحلة الثانية. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، شجع مركز التعاون البيئي الخارجي مشاركة المرأة في جميع الأنشطة التدريبية، بما في ذلك في حلقات عمل بشأن تنفيذ المشروع عقدت في 12 مؤسسة مستفيدة، حيث كان حوالي 50 في المئة من المشاركين من النساء. وبالإضافة إلى ذلك، فإن 40 في المئة من جهات الاتصال للمشاريع الفرعية والاستشاريين العاملين في أنشطة المساعدة التقنية هم من النساء. وفي إطار الشريحة الرابعة، سيتم تشجيع النساء على مواصلة مشاركتهن في الأنشطة المنظمة بموجب الخطة؛ وسيستمر جمع البيانات بشأن النسبة بين الجنسين للحاضرين في التدريب وحلقات العمل؛ وستشير تقارير إنجاز المشاريع الفرعية المستقبلية إلى التوزيع بين الجنسين لفرق عمل المؤسسات.

## استدامة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

68. عند مناقشة المخاطر الرئيسية للاعتماد المستمر للتكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاع رغاوى البوليوريتان في الصين، سلط البنك الدولي الضوء على حساسية الأسعار باعتبارها العامل الأكثر أهمية بالنسبة للمصنعين، تليها قيمة العزل، والاستقرار، ومدة الصلاحية لمثل هذه التطبيقات مثل تصنيع الأجهزة والجلد المتكامل. وفي زيارة قام بها البنك الدولي مؤخراً، لاحظ أن إحدى الشركات المصنعة للرغاوى يمكنها شراء الأوليفينات الهيدروفلورية بسعر منخفض يصل إلى 10 دولارات أمريكية للكيلوغرام الواحد، وأن الشركة قد طورت أيضاً نهجاً للحد من التبخر. وشدد البنك الدولي على ضرورة قيام مراكز النظم بنشر هذا النوع من المعلومات بين المؤسسات، لإظهار أن أسعار الأوليفينات الهيدروفلورية في البلاد لم تكن مرتفعة كما كان يُعتقد على نطاق واسع، وأنه يمكن معالجة المخاوف بشأن انخفاض نقطة الغليان، وأن يمكن للرغاوى القائمة على المياه أن تخدم أسواقاً محددة بشكل صحيح. وأفاد البنك الدولي أيضاً أن الأسعار المحلية للمواد الهيدروفلوروكربونية لا تزال مرتفعة نسبياً في قطاع الرغاوى، وأنه من غير المرجح أن تصبح المواد الهيدروفلوروكربونية عوامل نفخ شائعة لدى معظم المؤسسات.

## الخاتمة

69. تظل حكومة الصين في حالة امتثال لبروتوكول مونتريال واتفاقها مع اللجنة التنفيذية فيما يتعلق بخطة قطاع رغاوى البوليوريتان. وقد أدى تنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى إتمام 11 مشروع تحويل وما صاحبه من التخلص التدريجي من 1,189 طن متري (130.81 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، وإحراز تقدم إضافي في 12 مشروع تحويل جارٍ، وإصدار قرار حظر استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب كعامل نفخ في القطاعات الفرعية لعزل الأنابيب وسخانات المياه بالطاقة الشمسية ليدخل حيز التنفيذ في 1 ديسمبر/كانون الأول 2023، واستكمال العديد من أنشطة المساعدة التقنية لدعم التحول إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ويُعد التمويل من الشريحة الرابعة مطلوباً لاستكمال تحويلات 12 مؤسسة فردية تستهلك 1,068 طن متري (117.44 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، لبدء التحويلات في الشركات الصغيرة والمتوسطة من خلال مراكز النظم، ومواصلة تنفيذ أنشطة المساعدة التقنية والسياسات والتدابير التنظيمية لضمان أن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاع مستمر في الانخفاض ويظل أقل من المستويات القصوى المسموح بها المنصوص عليها في الاتفاق.

## التوصية

70. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

- (أ) الإشارة إلى التقرير المرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثالثة من خطة قطاع رغاوى البوليوريتان للمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين؛
- (ب) الموافقة على الشريحة الرابعة من خطة قطاع رغاوى البوليوريتان للمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لعام 2024، بمبلغ 5,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 350,000 دولار أمريكي للبنك الدولي.



ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات  
الصين

أولاً) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي صدرت فيه الموافقة	تدبير الرقابة
خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) قطاع التبريد الصناعي والتجاري	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي)	الموافقة: الاجتماع السابع والسبعون التنقيح: الاجتماع السادس والثمانون	الإزالة بنسبة 67,5 في المئة بحلول عام 2026

ثانياً) أحدث البيانات المتعلقة بالمادة 7 (المجموعة الأولى في المرفق جيم)	السنة: 2022	10,577,35 (طناً من قدرات استنفاد الأوزون)
--------------------------------------------------------------------------	-------------	-------------------------------------------

ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)					
السنة: 2022	المذبيات	التبريد	الرغوى	الإيروسول	المادة الكيميائية
إجمالي استهلاك القطاع		الخدمة	التصنيع		
7,373.58		2,918.58	3,162.50	1,292.50	هيدروكلوروفلوروكربون - 22
19.03		8.23	10.80		هيدروكلوروفلوروكربون-123
0.48		0.48			هيدروكلوروفلوروكربون -124
3,057.54	275.00			2,782.54	هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب
126.71		57.48	4.23	65.00	هيدروكلوروفلوروكربون - 142ب

رابعاً) بيانات الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)		
خط الأساس للفترة 2009-2010:	19,269.00	نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة: 18,865.44
الاستهلاك المؤهل للتمويل (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)		
الموافق عليه بالفعل:	12,161.02	المتبقي: 6,704.42

المجموع	2025	2024	2023	خطة العمل المعتمدة
315.40	153.23	0.00	162.16	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
16,648,626	8,088,626	0	8,560,000	التمويل (بالدولار الأمريكي)

المجموع	2026	2025	2024	2023	2022	2021	*2020	-201 <sup>أ</sup> 201 <sup>ب</sup>	2017	2016	بيانات المشروع (سادساً)
لا ينطبق	6,262.4	6,262.4	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	17,342.1	17,342.1	17,342.1	حدود استهلاك بروتوكول مونتريال (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
لا ينطبق	780.9	780.9	1,369.6	1,369.6	1,609.9	1,609.9	1,609.9	2,042.4	2,162.5	2,162.5	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
68,158,241	8,134,246	7,559,464	0	8,000,000	0	9,000,000	2,095,775	0	20,000,000	13,368,756	تكاليف المشروع
4,771,076	569,397	529,162	0	560,000	0	630,000	146,704	0	1,400,000	935,813	تكاليف الدعم
											اليونديبي
											التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي) **
44,464,531	0	0	0	0	0	9,000,000	2,095,775	0	20,000,000	13,368,756	تكاليف المشروع
3,112,517	0	0	0	0	0	630,000	146,704	0	1,400,000	935,813	تكاليف الدعم
											الأموال التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (بالدولار الأمريكي)
8,000,000				8,000,000							تكاليف المشروع
560,000				560,000							تكاليف الدعم
											مجموع الأموال المطلوب الموافقة عليها في هذا الاجتماع (بالدولار الأمريكي)

\* قدمت الشريحة الثالثة (2018) إلى الاجتماعات الثاني والثامن والثالث والثمانين والرابع والثمانين، وأرجى النظر فيها إلى الاجتماع الخامس والثمانين (المقررات 71/82(ب) و 55/83 و 69/84(أ)).  
\*\* تمت الموافقة في الاجتماع السادس والثمانين على مجموع القيمة المعدلة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لقطاع التبريد الصناعي والتجاري ومستوى تمويل الشرائح بين عامي 2020 و 2026 (المقرر 34/86).

النظر بشكل إفرادي

توصية الأمانة:

## وصف المشروع

71. بالنيابة عن حكومة الصين، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي)، بوصفه الوكالة المنفذة المعينة، طلباً لتمويل الشريحة الخامسة من خطة قطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 8,000,000 دولار أمريكي، مضافاً إليه تكاليف دعم الوكالة البالغة 560,000 دولار أمريكي<sup>14</sup>. ويتضمن الطلب التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الرابعة، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2024 إلى 2025، وتقارير التحقق تمشياً مع الفقرة الفرعية 5 (ج) من الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية.

72. ويستند هذا الطلب إلى خطة العمل الموسعة المنقحة لقطاع التبريد الصناعي والتجاري للفترة 2021-2026، بمبلغ إجمالي قدره 32,693,710 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، وافقت عليه اللجنة التنفيذية في اجتماعها السادس والثمانين. ويبلغ مجموع التمويل المعدل الموافق عليه من حيث المبدأ للمرحلة الثانية بأكملها من الخطة القطاعية للتبريد الصناعي والتجاري 68,158,241 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة (المقران 34/86 و35/86).

73. وسيؤدي تمديد المرحلة الثانية (2020-2026) إلى خفض قدره 15,225,28 طناً مترياً (828,99 طناً من قدرات استنفاد الأوزون) من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من أجل تحقيق تخفيض بنسبة 67,5 في المئة من خط الأساس لقطاع التبريد الصناعي والتجاري بحلول عام 2025. ومن التخفيض البالغ 225,28 15 طناً مترياً، ستجري إزالة 1,980 طناً مترياً من خلال تحويل خطوط التصنيع إلى تكنولوجيات ذات إمكانات منخفضة للاحترار العالمي؛ وستجري إزالة 13,245,28 طناً مترياً من خلال تحويل الضواغط، وتدابير السياسات والتدابير التنظيمية، وأنشطة المساعدة التقنية، والحد من عدد المؤسسات المملوكة للأجانب.

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الرابعة من المرحلة الثانية من خطة قطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري

### الأنشطة على مستوى المؤسسة

74. اعتباراً من 31 تموز/يوليو 2023، تم توقيع عقود مع 15 مؤسسة لتحويل 22 خطاً من خطوط التصنيع من أجل إزالة 3,105,98 أطنان مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بعد التحقق من استهلاك خط الأساس وقدرة هذه الخطوط. ويجري إحراز تقدم في تنفيذ تحويل خطوط التصنيع كما تجري مراقبته عن كثب وفقاً

<sup>14</sup> وفقاً للرسالة المؤرخة 22 أيلول/سبتمبر 2023 الموجهة من وزارة الإيكولوجيا والبيئة في الصين إلى اليونديبي.

للمراحل الرئيسية المحددة<sup>15</sup>. وفيما يتعلق بمشاريع التحويل التي لها عقود موقعة في إطار الشرائح الأربع الأولى، أكمل 16 خطأً القبول الوطني وتمت إزالة 2 248,14 طناً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وهناك خطان في مراحل متقدمة من عمليات تحويل خطوط الإنتاج ومن المتوقع أن يتم قبول المشروع في تشرين الثاني/نوفمبر 2023. وبعد الموافقة على الشريحة الرابعة في الاجتماع الثامن والثمانين في عام 2021، وُقعت عقود تحويل أربعة خطوط تصنيع وتقوم المؤسسات المعنية بتصميم المشروع؛ وقد تم تحديد مؤسسة واحدة لإجراء التحويل وهي تنتظر التحقق من استهلاك خط الأساس. ويبين الجدول 1 التقدم المحرز حتى الآن في تحويل خطوط التصنيع.

### الجدول 1 - التقدم المحرز في تحويل خطوط التصنيع في إطار الشرائح الأربع الأولى من المرحلة الثانية

الرقم	المؤسسة	الإزالة (طناً مترياً)	عدد الخطوط	نوع المنتجات	التكنولوجيا البديلة	التمويل (بالدولار الأمريكي)	المراحل الرئيسية المتحققة
١-٤	بانثاي مون	590,23	1	مبرد مياه (مضخة حرارية)	ر-290	9,319,613	تم إنجازه تشغيلياً ومالياً
٢-٤	دنهام-بوش	20,42	1	سخان مياه بمضخة حرارية	هيدروفلوروكربون-32	968,400	قبول المشروع الوطني في تشرين الثاني/نوفمبر 2019
٣-٤	نانجينغ تيكا	91,58	1	وحدات التجميد والتبريد والتكثيف	الأمونيا/ثاني أكسيد الكربون	547,038	قبول المشروع الوطني في آذار/مارس 2023
٤-٤	نانجينغ تيكا	32,52	1	سخان مياه بمضخة حرارية	ثاني أكسيد الكربون	1,020,456	قبول المشروع الوطني في كانون الأول/ديسمبر 2021
٥-٤	تي سي إل تشونغ شان	115,31	1	تكثيف هواء أحادي	هيدروفلوروكربون-32	292,769	قبول المشروع الوطني في كانون الأول/ديسمبر 2021
٦-٤	غوانغدونغ جيونغ	21,13	1	هيدروفلوروكربون-32	هيدروفلوروكربون-32	968,400	قبول المشروع الوطني في تشرين الأول/أكتوبر 2019
<b>المجموع الفرعي - الشريحة الأولى</b>		<b>871,19</b>	<b>6</b>			<b>12 431 038</b>	
٢-٢	بانثاي أوي	183,35	2	وحدات التجميد والتبريد والتكثيف	الأمونيا/ثاني أكسيد الكربون	2,730,088	تم إنجازه تشغيلياً ومالياً
٣-٢	تشجيانغ غوه شيانغ	42,18	1	تكثيف هواء أحادي	هيدروفلوروكربون-32	504,288	قبول المشروع الوطني في أيلول/سبتمبر 2019
٥-٤-٢	هايشين شانغونغ	190,57	2	هيدروفلوروكربون-32	هيدروفلوروكربون-32	1,772,583	قبول المشروع الوطني في كانون الأول/ديسمبر 2021
٦-٢	تشينغداو هاير	492,00	1	هيدروفلوروكربون-32	هيدروفلوروكربون-32	3,265,986	قبول المشروع الوطني في آب/أغسطس 2022
٧-٢	دنهام-بوش	112,20	1	مبرد مياه (مضخة حرارية)	ر-513 أ	1,610,512	قبول المشروع الوطني في تشرين الأول/أكتوبر 2020
٨-٢	دونان إنفيرونمنت	147,34	1	ر-513 أ	ر-513 أ	2,030,774	قبول المشروع الوطني في آذار/مارس 2023
٩-٢	تشجيانغ غوه شيانغ	95,22	1	ر-513 أ	ر-513 أ	1,407,457	قبول المشروع الوطني في تشرين الثاني/نوفمبر 2021
١٠-٢	داليان للتبريد	237,04	1	ر-290	ر-290	3,373,561	اكتمال تحويل خط الإنتاج؛ من المتوقع قبول المشروع في تشرين الثاني/نوفمبر 2023
١١-٢	شانغونغ شنتشو	114,09	1	وحدات التجميد والتبريد والتكثيف	النشادر/ثاني أكسيد الكربون	1,633,116	تم إنجازه تشغيلياً ومالياً
<b>المجموع الفرعي - الشريحة الثانية</b>		<b>1 613,99</b>	<b>11</b>			<b>18 328 365</b>	
١-٣	داليان للتبريد	72,24	1	مبرد مياه (مضخة حرارية)	ر-290	1,231,414	اكتمال تحويل خط الإنتاج؛ من المتوقع قبول المشروع في تشرين الثاني/نوفمبر 2023
<b>المجموع الفرعي - الشريحة الثالثة</b>		<b>72,24</b>	<b>1</b>			<b>1 231 414</b>	
٢-١-٤	جنان أوفيت	334,89	2	وحدات التجميد والتبريد والتكثيف	النشادر/ثاني أكسيد الكربون	3,858,356	توقيع العقد، بدأت في تنفيذ تصميم المشروع
٤-٣-٤	جينان داسن	213,67	2	النشادر/ثاني أكسيد الكربون	النشادر/ثاني أكسيد الكربون	2,667,108	

<sup>15</sup> تشمل المراحل الرئيسية ما يلي: توقيع عقد التحويل (دفع ما نسبته 30 في المئة)؛ وإنجاز عقد التصميم والشراء (دفع 20 في المئة)؛ والانتهاج من تصنيع النموذج الأولي وتحويل الخطوط واختبار الأداء (دفع 30 في المئة)؛ والإنتاج التجريبي والتدريب والتخلص من المعدات عند قبول المشروع (دفع 20 في المئة).

المرحلة الرئيسية المتحققة	التمويل (بالدولار الأمريكي)	التكنولوجيا البديلة	نوع المنتجات	عدد الخطوط	الإزالة (طناً مترياً)	المؤسسة	الرقم
ستجري التحقق من خط الأساس في عام 2023	1,200,000	ر-513 أ	ضماط لولبي	1	-	دنهان-بوش	٥-٤
	7,725,464			5	548.56	المجموعة الفرعي - الشريحة الرابعة	
	39,716,28			23	3,105.98	المجموع	

### التحقق من الخطوط المحوِّلة

75. أدى الانتهاء من عمليات التحويل في سبعة خطوط تصنيع خلال الشريحة الرابعة إلى إزالة 1,039,71 طنناً مترياً من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون. ووفقاً للفقرة الفرعية 5 (ج) من الاتفاق<sup>16</sup>، أجري التحقق من الخطوط المحوِّلة في تشينغداو هاير وشاندونغ شنتشو، وهو ما يغطي خطي إنتاج و606,09 أطنان مترياً من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويغطي التحقق 58 في المئة من إجمالي الإزالة و29 في المئة من إجمالي عدد الخطوط المحوِّلة في عامي 2021 و2022. وأكد التحقق أن خطي إنتاج يستخدمان الهيدروكلوروفلوروكربون - 22 قد تحولوا إلى استخدام الأمونيا/ثاني أكسيد الكربون والهيدروفلوروكربون-32؛ وأن المعدات القديمة قد دُمّرت؛ وأن المؤسستين ملتزمتان بعدم استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الخطوط المحوِّلة. وبدأت كلتا المؤسستين في إنتاج وحدات باستخدام البدائل الموضوع تصميمها. فأنتجت هاير 113,000 وحدة (بسعة تصل إلى 20 كيلواط) وأنتجت شنتشو 25 وحدة (بسعة تتراوح بين 400-800 كيلواط).

### أنشطة المساعدة التقنية

76. تم تنفيذ عدة أنشطة للمساعدة التقنية بغرض التمكين من التحويل السلس لخطوط التصنيع في المؤسسات. ويمكن تلخيص التقدم المُحرز على النحو التالي:

(أ) تم الانتهاء من اختبار وتقييم نُظم التبريد في محلات السوبرماركت. وتم اختبار وتقييم نُظم التبريد القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وثاني أكسيد الكربون وغاز التبريد ر-404 أ كما تم تحليل أدائها وكفاءة استخدامها للطاقة. ويحتوي التقرير النهائي على طرق اختبار وتقييم نُظم التبريد التجارية، وتحليل أداء نُظم التبريد في محلات السوبرماركت، ومزايا وعيوب تطبيقات ثاني أكسيد الكربون في قطاع التبريد التجاري. وجرى إطلاع الصناعات على التقرير؛

(ب) وجرى إحراز تقدم في البحوث المتعلقة بوحدات التخزين البارد الصغيرة والمتوسطة الحجم ووحدات تكثيف الضغط. وأجريت بحوث بشأن منهجية تقييم الأداء في مجال الطاقة كما أُجري تحليل مقارن

<sup>16</sup> يتعين على البلد أن يقدم تقرير تحقق من عينة عشوائية لا تقل عن 5 في المئة من خطوط التصنيع التي أكملت تحويلها في السنة التي سيجري التحقق منها، على أن يكون مفهوماً أن المجموع الكلي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للعينة العشوائية لخطوط التصنيع يمثل ما لا يقل عن 10 في المائة من استهلاك القطاع الذي تمت إزالته في تلك السنة.

لخصائص غازات التبريد المختلفة. ووُضِع مشروع معيار لحد كفاءة استخدام الطاقة وتصنيفات وحدات التخزين البارد والتكثيف الصغيرة والمتوسطة الحجم من أجل طرحه في مشاوره عامة. وبناءً على التعليقات الواردة، تم إجراء اختبار عملي للمنتجات لدعم صياغة المعيار. وقُدِّم مشروع المعيار إلى لجنة المعايير لمواصلة استعراضه؛

(ج) وتم الانتهاء من دراسة المتطلبات التقنية وإجراءات الاختبار ومواصفات التفنيش للاستخدام الآمن لغازات التبريد القابلة للاشتعال. وجرى تحليل متطلبات السلامة ذات الصلة لغازات التبريد القابلة للاشتعال في المعيار الوطني (GB/T 9237-2017) وتم توضيح القيود والمتطلبات ذات الصلة في كل مرحلة. وعمل الخبراء مع المؤسسات على حل المشكلات التقنية وتقديم حلول من أجل التعامل المأمون مع غازات التبريد القابلة للاشتعال. وغطت الدراسة ثلاثة أنواع من المنتجات النموذجية في قطاع التبريد الصناعي والتجاري: وحدات تكييف الهواء (التي تشمل غاز التبريد هيدروفلوروكربون-32)، ووحدة تبريد المياه ذات المضخات الحرارية (المحتوية على غازي التبريد الهيدروفلوروكربون-32 و ر-290)، وسخان المياه المشتتم على مضخة حرارة (ويعمل بالهيدروفلوروكربون-32)؛

(د) وتقرر في الشريحة الرابعة إجراء دراسة الجدوى وتقييم الأثر بشأن حظر استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كغازات للتبريد في القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتعدد الوصلات (مضخة حرارية). ويتمثل الهدف من الحظر في تهيئة ظروف السوق للمنتجات ذات الاحترار العالمي المنخفض المنتجة على الخطوط المحوِّلة لزيادة دعم استدامة الإزالة. وتشمل المساعدة التقنية خطياً لالتماس الآراء من أصحاب المصلحة في مجال الصناعة (المؤسسات و رابطات الصناعة والأطراف الأخرى ذات الصلة) وإجراء تقييم شامل للأثر الاجتماعي والاقتصادي والبيئي للحظر، وتقدِّم توصيات تقنية ومتعلقة بالسياسات العامة. وتم الانتهاء من إجراءات لطرح العطاءات وتوقيع أحد العقود في أيار/مايو 2023. ولا تزال الدراسة الاستقصائية جارية؛

(هـ) ومن المقرر وضع دليل تقني لاعتماد تكنولوجيات بديلة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم لدعم إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في قطاع التبريد الصناعي والتجاري. وسيوظف خبير لإعداد دليل لاختيار واعتماد تكنولوجيات بديلة مناسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وسيقدم الخبير الدعم لهذه المؤسسات في أثناء الدعاية والتعبئة للمشروع وتنفيذه لإرشادها في فهم السياسة الوطنية للإزالة وتعبئة مشاركتها في تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيقدم الخبير

أيضاً المساعدة التقنية الهادفة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في أثناء اعتماد البدائل في المرحلة الثانية. وتم الانتهاء من تقديم العطاءات لتقديم المساعدة التقنية والتوقيع على أحد العقود في أيار/مايو 2023. ولا يزال العمل جارياً؛

(و) وتقرر إجراء التقييم لتكنولوجيات التبريد المراعية للأوزون والرفيقة بالمناخ في قطاع التبريد الصناعي والتجاري في إطار الشريحة الرابعة. وتهدف المساعدة التقنية إلى تقييم التكاليف والأداء وكفاءة استخدام الطاقة للتكنولوجيات البديلة المعتمدة في قطاع التبريد الصناعي والتجاري خلال الفترة من 2010 إلى 2020 من أجل زيادة تعزيز هذه التقنيات. وتم الانتهاء من عملية تقديم العطاءات، والتوقيع على أحد العقود في أيار/مايو 2023. ولا يزال العمل جارياً.

77. جرى تنظيم عرضين متنقلين لتكنولوجيا حماية الأوزون والرفق بالمناخ Ozone2Climate وأنشطة سلسلة الموائد المستديرة للصناعة في آب/أغسطس 2022 وأبريل 2023 لزيادة الوعي وتعزيز التقنيات ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة. وتتيح هذه العروض المتنقلة منصة لجميع أصحاب المصلحة لعرض التقنيات والمنتجات الجديدة؛ وتبادل المعلومات بشأن اتجاهات تطوير التكنولوجيا في صناعة التبريد التجاري والصناعي؛ ومناقشة المسائل المتعلقة بالسياسة العامة والتكنولوجيا؛ وزيادة الوعي بالإنجازات والأهداف في مجال إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستحداث التقنيات ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة. وقد عرض أكثر من 40 مُصنّعاً منتجاتهم، بما في ذلك التقنيات ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة القائمة على ثاني أكسيد الكربون والأمونيا والهيدروكربونات والهيدروفلوروكربون-32 والأوليفينات الهيدروفلورية وغيرها من البدائل والحلول الخالية من قدرات استنفاد الأوزون والمنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي والموفرة للطاقة. وتبادل الممثلون والخبراء، بما في ذلك المؤسسات والمشروعات التجارية والجامعات الدولية، أحدث سياسات التنفيذ وتطورات التكنولوجيا والخبرة العملية في الخارج وفي الصين. وتمول المؤسسات والحكومة هذا النشاط.

#### مستوى صرف الأموال

78. اعتباراً من تشرين الأول/أكتوبر 2023، من أصل مبلغ 44,464,531 دولار أمريكي تمت الموافقة عليه حتى الآن، تم تحويل المبلغ بالكامل من اليونديبي إلى مركز التعاون البيئي الخارجي، ومن ثم صرف 379 33,168 دولاراً أمريكياً للمستفيدين النهائيين (المؤسسات التجارية وأنشطة المساعدة التقنية) بواسطة المركز أو مباشرة بواسطة اليونديبي، وهو ما يمثل 74,6 في المئة من إجمالي التمويل الموافق عليه، على النحو المبين في الجدول 2.

## الجدول 2 - حالة الصرف في المرحلة الثانية من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري اعتباراً من تشرين الأول/أكتوبر 2023

شريحة التمويل	المدفوعات من اليونديبي إلى مركز التعاون البيئي الخارجي*		الصرف للمستفيدين النهائيين**		رصيد الأموال
	المبلغ (بالدولار الأمريكي)	المعدل (في المئة)	المبلغ (بالدولار الأمريكي)	المعدل (في المئة)	المبلغ (بالدولار الأمريكي)
الأولى	13,298,756	99.48	13,177,878	98.57	190,878
الثانية	19,775,000	98.88	17,073,330	85.37	2,926,670
الثالثة	1,696,516	80.95	798,781	38.11	1,296,994
الرابعة	7,180,000	79.78	2,118,389	23.54	6,881,611
المجموع	41,950,272	94.35	33,168,379	74.60	11,296,152

\* تم خصم الفوائد المستحقة من الأموال التي يحتفظ بها مركز التعاون البيئي الخارجي بقيمة 103 708 دولارات أمريكية و 97 468 دولاراً أمريكياً و 99 480 دولاراً أمريكياً و 159 433 دولاراً أمريكياً عن الفترة من 2015 إلى 2021 من الأموال الموافق عليها قبل التحويل.  
\*\* تشمل المدفوعات للمستفيدين النهائيين من كل من اليونديبي ومركز التعاون البيئي الخارجي.

## خطة تنفيذ الشريحة الخامسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري

79. تبلغ الميزانية الإجمالية للشريحة الخامسة من الخطة القطاعية للتبريد الصناعي والتجاري في الصين

8,000,000 دولار أمريكي وسيجري تنفيذها من عام 2024 إلى عام 2025، موزعةً على النحو التالي:

(أ) استمرار عمليات التحويل في المؤسسات التي وقعت عقوداً في شرائح سابقة وعمليات تحويل ثمانية

خطوط تصنيع إضافية في خمس مؤسسات إلى بدائل يقدر حجم الإزالة منها بنحو 683,60 طناً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (6,578,400 دولار أمريكي)؛

(ب) تنقيح المعايير التقنية لمعدات التبريد (وحدات صنع الثلج لحلبات التزلج على الجليد ذات التبريد

المباشر) وضواغط غازات التبريد اللولبية (GB/T 19410-2008) من أجل استخدام بدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي وصفرية من حيث قدرات استنفاد الأوزون في قطاع التبريد الصناعي والتجاري (100,000 دولار أمريكي)؛

(ج) إجراء البحوث التقنية التالية بشأن التكنولوجيات البديلة وتقييم المخاطر:

(1) البحوث المتعلقة بالنظم التعاقبية باستخدام ثاني أكسيد الكربون بمثابة غاز ثان للتبريد

(والهيدروفلوروكربونات أو الأوليفينات الهيدروفلورية كغاز تبريد أول) وتقديم الدعم التقني لمُصنّعي المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم (100,000 دولار أمريكي)؛

(2) البحوث المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا الهيدروفلوروكربون-32 في وحدات تكييف الهواء

المتعددة الأجزاء مع معالجة المسائل المتصلة بالقابلية الخفيفة للاشتعال وحجم الشحنة وتدابير السلامة (100,000 دولار أمريكي)؛



- (3) البحث في تحسين جودة المنتج وكفاءته بالنسبة لتكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون عبر الحرجة المستخدمة في المضخات الحرارية ووحدات التجميد، مع مراعاة الضغط العالي (أكثر من 10 ميجا باسكال) ومتطلبات المواد وإحكام إغلاق النظام (130,000 دولار أمريكي)؛
- (د) إجراء دراسة استقصائية عن التوزيع السوقي لمختلف المنتجات والتكنولوجيات في قطاع التبريد الصناعي والتجاري في مقاطعة غوانغدونغ؛ واستناداً إلى تحليل البيانات ومشاورات أصحاب المصلحة، تقديم توصيات بشأن السياسات إلى حكومات المقاطعات فيما يتعلق بانتقال قطاع التبريد الصناعي والتجاري إلى التقنيات الخضراء، بما في ذلك تحديث المبادئ التوجيهية لعمليات الشراء المراعية للبيئة، وقوانين البناء، واستراتيجية البنية التحتية لسلسلة التبريد. وسوف تستكشف المساعدة التقنية أدوات التمويل الأخضر ونماذج الاستثمار التي يمكن أن تدعم التحويل المستدام لقطاع التبريد الصناعي والتجاري (70,000 دولار أمريكي)؛
- (هـ) إجراء بحث بشأن تنقيح معيار المباني وإخماد الحرائق لمعالجة العوائق التي تحول دون استخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال (الهيدروفلوروكربون-32) في نظم تهوية المباني (50,000 دولار أمريكي)؛
- (و) تنظيم حلقتي عمل تدريبيتين لعدد قدره 200 مشاركاً (30 امرأة) من مؤسسات التصنيع بشأن معايير الصناعة المعمول بها (معايير السلامة والبيئة، وتصنيف غازات التبريد للمضخات الحرارية ونظم التبريد، بما في ذلك تكييف الهواء الأنبوبي، ومجموعات تبريد المياه باستخدام دورة ضغط البخار، ومجموعات تبريد المياه للتطبيقات المنزلية، وضواغط ثاني أكسيد الكربون) من أجل دعم تحويل خطوط التصنيع إلى تكنولوجيات بديلة (هيدروفلوروكربون-32، أمونيا، الأوليفينات الهيدروفلورية) (40,000 دولار أمريكي)؛
- (ز) إجراء تبادل تقني واحد مع البلدان الأخرى العاملة بموجب المادة 5 بشأن اعتماد تكنولوجيات بديلة ذات إمكانية منخفضة للاحترار العالمي (30,000 دولار أمريكي)؛
- (ح) التحقق من المراحل الرئيسية لعمليات تحويل خطوط التصنيع (180,000 دولار أمريكي)؛
- (ط) قيام وكالة دعم التنفيذ بمساعدة مركز التعاون البيئي الخارجي في تقديم الدعم للمؤسسات من أجل بلوغ مراحل إنجازها الرئيسية (200,000 دولار أمريكي)؛

(ي) رصد وإدارة أنشطة المشاريع في قطاع التبريد الصناعي والتجاري (421,600 دولار أمريكي) بالتوزيع التالي: الموظفون (263,800 دولار أمريكي)، والخدمات الاستشارية (14,800 دولار أمريكي)، والسفر الداخلي (19,300 دولار أمريكي)، والاجتماعات (15,400 دولار أمريكي)، ونفقات المكاتب (108,300 دولار أمريكي).

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

#### تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

80. بلغ استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع التبريد الصناعي والتجاري 105 29 أطنان متريّة (1,582,53 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون) في عام 2022، وهو أقل من مستوى الاستهلاك المسموح به في الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية، على النحو المبين في الجدول 3.

#### الجدول 3 - التخفيض في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع التبريد الصناعي والتجاري

2022	2021	2020	2019	2018	
					بالأطنان المتريّة
29,603	29,603	29,603	37,135	37,135	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به
29,105	27,605	28,575	36,643	36,643	الاستهلاك الفعلي في قطاع التبريد الصناعي والتجاري*
0	0	7,532	0	2,185	أهداف التخفيض المحددة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
					بأطنان قدرات استنفاد الأوزون
1,609.90	1,609.90	1,609.90	2,042.40	2,042.40	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به
1,582.53	1,500.03	1,554.43	1,996.91	1,996.91	الاستهلاك الفعلي في قطاع التبريد الصناعي والتجاري*
0.00	0.00	432.50	0.00	120.10	أهداف التخفيض المحددة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

\* استناداً إلى الكميات التقديرية، حيث لا يمكن التحقق من الكميات الفعلية على وجه الدقة.

81. ويمكن أن يكون الاستهلاك المنخفض بشكل خاص في عام 2021 نتيجة لانخفاض النشاط الاقتصادي الناجم عن جائحة كوفيد-19 العالمية، وتفسير زيادة الاستهلاك في عام 2022 باعتبارها انتعاشاً اقتصادياً. ومن المتوقع أن يستمر انخفاض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مع تنفيذ الخطة القطاعية للتبريد الصناعي والتجاري وإدخال بدائل لهذه المواد.

#### المسائل التقنية

82. أحاطت الأمانة علماً باكتمال تحويل 16 خطأً من خطوط التصنيع إلى تكنولوجيات بديلة (ر-290، أمونيا، ثاني أكسيد الكربون، الأوليفينات الهيدروفلورية، هيدروفلوروكربون-32) واستفسرت عن حالة الإنتاج باستخدام التكنولوجيات البديلة. وأفاد اليونديبي بأنه تم إنتاج ما مجموعه 331,150 وحدة تستند إلى تكنولوجيات بديلة على

الخطوط المحوِّلة وعددها 15 خطأ، وصرف تكاليف التشغيل الإضافية لثلاث مؤسسات استناداً إلى الوحدات المصنعة باستخدام تكنولوجيات بديلة على أربعة خطوط محوِّلة.

83. وكشفت المناقشة المتعلقة بالتحديات والعوائق التي تحول دون اعتماد السوق للتكنولوجيات البديلة أن الافتقار إلى الخبرة في استخدام التكنولوجيات الجديدة والمخاطر المتصورة فيما يتصل بالقابلية للاشتعال والسمية وضغط التشغيل العالي لمعدات التبريد هي العوائق الرئيسية التي تحول دون اعتماد التكنولوجيا على نطاق أوسع. ولم يتم تطوير سلسلة الإمداد الأولية والنهائية لأجزاء ومكونات تكنولوجيا الإحلال بشكل كامل في الوقت الحاضر. وتؤدي زيادة تكلفة تصنيع المكونات إلى الزيادة الإجمالية في تكلفة الوحدة. ويتفاقم هذا الوضع بفعل التكاليف الإضافية المتكبدة في تدريب القائمين بالتشغيل وفريق الخدمة لدى العميل على التركيب والتشغيل والصيانة والخدمة. ومن الصعب بوجه خاص على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم أن تعتمد بدائل صديقة للبيئة في سوق تنافسية ذات هامش دخل ضيقة للغاية، حيث يتعين عليها ضمان استدامة أعمالها التجارية.

84. ولمواجهة هذه التحديات، يجري تشجيع مؤسسات التصنيع على القيام بأنشطة البحث والتطوير لتحسين سلامة المنتجات وموثوقيتها وكفاءة استخدامها للطاقة في سبيل تعزيز قدرتها التنافسية في السوق. وستواصل الأنشطة المضطلع بها في إطار خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري الترويج لاعتماد المنتجات البديلة في الأسواق من خلال أنشطة التوعية بالتكنولوجيات البديلة لزيادة قبولها في الأسواق من جانب المستخدمين النهائيين.

#### الانتهاء من المرحلة الأولى من خطة قطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري

85. في الاجتماع الثاني والتسعين، أحاطت اللجنة التنفيذية علماً بأن الرصيد المتبقي من تكاليف التشغيل الإضافية البالغ 1,163,094 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 81,417 دولاراً أمريكياً لليونديبي، سيعاد إلى الصندوق متعدد الأطراف بعد الموافقة على تقرير المراجعة المالية في الاجتماع الثالث والتسعين (المقرر 11/92).

86. غير أن الأمانة لاحظت أن تقرير المراجعة المالية يعرض أرصدة المرحلة الأولى من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري بعمليتين على النحو التالي: 1,893,426,36 دولاراً أمريكياً، أو 131,974,59 يوان، وهما عملتان غير متطابقتين.

87. ولا يمكن للأمانة أن تكمل استعراضها للأرصدة التي يتعين إعادتها في غضون الوقت المحدود، وهي لذلك تقترح إرجاء النظر في هذه المسألة إلى الاجتماع الرابع والتسعين لإتاحة وقت إضافي للأمانة للعمل مع اليونديبي والحكومة للنظر في المسألة، على أن يكون مفهوماً أن أمين الخزانة سيحجب مبلغ 1,163,094 دولاراً أمريكياً (الرصيد

المبلغ عنه إلى الاجتماع الثاني والتسعين) من الشريحة الخامسة التي سيوافق عليها في الاجتماع الثالث والتسعين إلى حين تنظر اللجنة التنفيذية في الأمر في الاجتماع الرابع والتسعين.

### تنفيذ المشروع وورصده

88. قدم اليونديبي، بوصفه الوكالة الرائدة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تقريراً مجمّعاً عن نفقات وحدة إدارة المشروع تمثيلاً مع المقرر 46/81 (ب). واستناداً إلى ذلك التقرير، يرد في الجدول 4 موجز للنفقات المتصلة بوحدة إدارة المشروع للمرحلة الثانية من الخطة القطاعية للتبريد الصناعي والتجاري التي ينفذها البرنامج.

### الجدول 4 - النفقات التراكمية لوحدة إدارة المشروع للمرحلة الثانية من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري في الفترة من 2017 إلى 2022

التكلفة (بالدولار الأمريكي)	البيان	البند
1,550,493	موظفو المشروع	التكاليف الخاصة بالقطاع
131,595	السفر الداخلي	
4,000	السفر الدولي	
79,766	الاجتماعات المحلية	
0	الاجتماعات الدولية	
91,611	الخدمات الاستشارية	
<b>1,857,465</b>	<b>المجموع الفرعي للتكاليف الخاصة بالقطاع</b>	
1,583,511		التكاليف التشغيلية
<b>3,440,976</b>		<b>إجمالي المدفوعات*</b>

\* النفقات الإضافية من حكومة الصين (مثل التكاليف التشغيلية والعينية) غير مدرجة في الجدول.

### تنفيذ السياسات الجنسانية

89. تمثيلاً مع سياسات اليونديبي الخاصة بتعميم مراعاة المنظور الجنساني، واللجنة التنفيذية (من خلال المقررين 92/84 و48/90 (ج))، والإرشادات ذات الصلة بوزارة الإيكولوجي والبيئة، يراعى في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تعميم مراعاة المنظور الجنساني والإنصاف قدر الإمكان لتشجيع المشاركة الكاملة للمرأة في مختلف الخطوات مثل التخطيط، والسياسات وصنع القرار، وتطرح الأفكار وتقديم المشورة، والرصد والتقييم. وفي الشريحة الخامسة، سيجري تشجيع المرأة على المشاركة في جميع المناسبات والأنشطة التي تنظم في إطار المرحلة الثانية من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري، بما في ذلك الاجتماعات والدورات التدريبية وحلقات العمل وأنشطة بناء القدرات وأنشطة التوعية. وسيجري كذلك توجيه جميع مراكز التدريب ونصحها لكي تشجع المدربات/المتدربات على الاضطلاع بالتدريب وتشجيع الأخصائيات التقنيات والطالبات على الانضمام إلى حلقات العمل التدريبية. وسيواصل مركز التعاون الإنمائي الخارجي/وزارة الإيكولوجي والبيئة جمع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس، حيثما أمكن، مثل عدد المشاركات في الأنشطة المنفذة في إطار المرحلة الثانية، والإبلاغ عن الإنجازات التي تتحقق في إطار الشريحة الخامسة. وسيجري أيضاً وضع مواد للتوعية والتدريب بقصد تسليط الضوء على المسائل الجنسانية وتعزيز المساواة بين الجنسين عند الاقتضاء.

الاستنتاج

90. تلاحظ الأمانة إحراز تقدم في تنفيذ الشريحة الرابعة من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري. فقد اكتملت عمليات تحويل 16 خطاً للتصنيع، وإزالة 2,248,14 طناً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والاستعاضة عنه بتكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة/صفرية لإحداث الاحترار العالمي (1,011,77 طناً مترياً، 45 في المئة)، والهيدروفلوروكربون-32 (881,61 طناً مترياً، 29 في المئة) وغاز التبريد ر-513 أ (112,20 طناً مترياً، 16 في المئة). ويجري حالياً تحويل خطوط التصنيع المتبقية. وتم تنفيذ عدة أنشطة لتقديم المساعدة التقنية، بما في ذلك إجراء البحوث والدراسات التكنولوجية لدعم اعتماد السوق للبدائل، ووضع/تحديث المبادئ التوجيهية والمعايير التقنية لتلبية اللوائح المتعلقة بالسلامة والمساعدة في تحويل خطوط التصنيع، والتدريب والتوعية تشجيعاً لاستخدام البدائل. وبالنظر إلى التقدم المحرز وإجمالي صرف التمويل بنسبة 75 في المئة، توصي الأمانة بالموافقة على الشريحة الخامسة.

التوصية

91. قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر فيما يلي:

- (أ) أن تحيط علماً بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الرابعة من خطة قطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين؛
- (ب) أن تطلب إلى الأمانة أن تعدّ، بدعم من اليونديبي وحكومة الصين، تقريراً عن المسألة المتصلة بالفرق بين المدفوعات المُبلّغ عنها بالدولار الأمريكي واليوان الملكي في تقرير مراجعة الحسابات المالية والأرصدة التي ستعاد في المرحلة الأولى من الخطة القطاعية للتبريد الصناعي والتجاري، لكي تنظر فيه اللجنة التنفيذية في الاجتماع الرابع والتسعين؛
- (ج) أن توافق على الشريحة الخامسة من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة الواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2024-2025، بمبلغ قدره 8,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 560 000 دولار أمريكي لليونديبي، على أن يكون مفهوماً أن أمين الخزانة سيحجب الرصيد المتبقي من المرحلة الأولى من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري المبلغ عنه إلى الاجتماع الثاني والتسعين وقدره 1,163,094 دولاراً أمريكياً، ريثما تنظر اللجنة التنفيذية في الوثيقة المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب) أعلاه.

ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات

الصين

تدبير الرقابة	الاجتماع الذي صدرت فيه الموافقة	الوكالة	أولاً) عنوان المشروع
الإزالة بنسبة 100 في المئة بحلول عام 2026	الموافقة: الاجتماع السابع والسبعون التتقيح: الاجتماع السادس والثمانون	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي)	خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) قطاع التبريد الصناعي والتجاري

10,577,35 (طناً من قدرات استنفاد الأوزون)	السنة: 2022	أحدث البيانات المتعلقة بالمادة 7 (المجموعة الأولى في المرفق جيم)
-------------------------------------------	-------------	------------------------------------------------------------------

السنة: 2022	ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)					
إجمالي استهلاك القطاع	المذيبات	التبريد		الرغاوى	الإيروسول	المادة الكيميائية
		الخدمة	التصنيع			
7,373.58		2,918.58	3,162.50	1,292.50		هيدروكلوروفلوروكربون - 22
19.03		8.23	10.80			هيدروكلوروفلوروكربون-123
0.48		0.48				هيدروكلوروفلوروكربون -124
3,057.54	275,00			2,782.54		هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب
126.71		57.48	4.23	65.00		هيدروكلوروفلوروكربون - 142ب

رابعاً) بيانات الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)		
18,865.44	نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة:	خط الأساس للفترة 2009-2010: 19,269.00
الاستهلاك الموهل للتمويل (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)		
6,704.42	المتقي:	الموافق عليه بالفعل: 12,161.02

المجموع	2025	2024	2023	(5) خطة العمل المعتمدة	
44.9	9.3	0.0	35.6	التخلص التدريجي من المواد المستنفدة للأوزون (أطنان قدرات استنفاد الأوزون)	اليونيدو
2,700,071	560,071	0	2,140,000	التمويل (بالدولار الأمريكي)	

المجموع	2026	2025	2024	2023	2022	2021	*2020	-2018 2019	2017	2016	(6) بيانات المشروع	
لا ينطبق	4,513.5	5,063.5	8,618.0	8,618.0	11,772.0	11,772.0	11,772.0	15,048.1	16,978.9	16,978.9	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	
لا ينطبق	0.0	55.0	148.3	148.3	321.2	321.2	321.2	395.4	455.2	455.2	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	
25,569,340	0	523,431	0	2,000,000	1,000,000	2,500,000	12,946,782	0	3,777,190	2,821,937	تكاليف المشروع	التمويل الموافق عليه من حيث المبدأ ** (بالدولار الأمريكي)
1,789,854	0	36,640	0	140,000	70,000	175,000	906,275	0	264,403	197,536	تكاليف الدعم	اليونديبي
23,045,909	0	0	0	0	1,000,000	2,500,000	12,946,782	0	3,777,190	2,821,937	تكاليف المشروع	الأموال التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (بالدولار الأمريكي)
1,613,214	0	0	0	0	70,000	175,000	906,275	0	264,403	197,536	تكاليف الدعم	مجموع الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (بالدولار الأمريكي)
2,000,000				2,000,000							تكاليف المشروع	
140,000				140,000							تكاليف الدعم	

\* تم تقديم الشريحة الثالثة (2018) إلى الاجتماعات الثاني والثمانين والثالث والثمانين والرابع والثمانين وتأجيلها للنظر فيها في الاجتماع الخامس والثمانين (المقررات 71/82 (ب) و55/83 و69/84 (أ)).

\*\* تمت الموافقة على القيمة الإجمالية المعدلة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لخطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط ومستوى تمويل الشرائح بين عامي 2020 و2026 في الاجتماع السادس والثمانين (المقرر 34/86)

النظر فيه بصفة فردية	توصية الأمانة:
----------------------	----------------

## وصف المشروع

92. نيابة عن حكومة الصين، قدمت اليونديبي، بصفتها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلبًا لتمويل الشريحة السادسة من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 2,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 140,000 دولار أمريكي، لليونديو فقط.<sup>17</sup> ويتضمن الطلب تقريرًا مرحليًا عن تنفيذ الشريحة الخامسة من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط، وخطة تنفيذ الشريحة لعام 2024-2025، وتقارير التحقق إعمالًا للفقرة الفرعية 5 (ج) من الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية.

93. ويستند هذا الطلب إلى خطة العمل المعدلة لقطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط للفترة 2021-2026 بمبلغ إجمالي قدره 6,023,431 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية في الاجتماع السادس والثمانين. وتبلغ قيمة إجمالي التمويل المعدل المعتمد من حيث المبدأ للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط 25,569,340 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة (المقرران 34/86 و40/86).

94. تشمل خطة العمل المنقحة للفترة 2021-2026 السياسات والتدخلات التنظيمية لضمان الإزالة المستدامة وفي الوقت المناسب للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ والمساعدة الفنية لتعزيز قدرة الصناعة التقنية وتشجيع اعتماد بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ وإدارة المشروعات. وتشمل أيضًا أنشطة استثمارية لتحويل 18 شركة صغيرة ومتوسطة في القطاع الفرعي للأجهزة الطبية التي تستخدم لمرة واحدة وسبع شركات صغيرة ومتوسطة في القطاع الفرعي الإلكتروني لإزالة الشحوم، بخط أساس استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تم التحقق منه قدره 372.19 طن متري أو 40.94 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. ويبلغ إجمالي التمويل المخصص لهذه الشركات 2,014,421 دولارًا أمريكيًا، بمستوى فعالية التكلفة قدره 9.86 دولارًا أمريكيًا/كغم، وهو أقل من ذلك المذكور في خطة القطاع كما تمت الموافقة عليها أصلاً 13.00 دولارًا أمريكيًا/كغم. ستستخدم جميع الشركات بدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي (مثل KC-6، و الهيدروكربونات أو المادة المخففة، السيليكون النانوي، ومذيبات F، أو عطريات نافتينية). وبعد الإنجاز، ستعمل المرحلة الثانية على إزالة 455.2 طن من قدرات استنفاد الأوزون من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في قطاع المذيبات وستخفض انبعاثات الدفيئة بمقدار 2.98 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

### تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الخامسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع المذيبات

95. تم التوقيع على اتفاق تنفيذ المرحلة الثانية من خطة قطاع المذيبات بين مركز التعاون البيئي الخارجي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في نيسان/أبريل 2017 بناء على الموافقة على المرحلة الثانية في الاجتماع السابع والسبعين. تم التوقيع على خطة العمل المنقحة لقطاع المذيبات التي تغطي خطة العمل 2022-2023 في نيسان/أبريل 2022 (للشريحتين الرابعة والخامسة).

### الأنشطة التنظيمية

96. واصل مركز التعاون البيئي الخارجي إصدار تصاريح الحصص لشركات المذيبات وكما ورد في التقرير المرحلي السابق أصدر تعميمًا بشأن إدارة تشييد المرافق التي تنتج أو تستخدم المواد المستنفدة للأوزون وحظر أي إنشاء جديد أو تعديل أو توسعة للمرافق لإنتاج أو استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في التطبيق مثل غازات التبريد أو عوامل إرغاء الرغوى أو المذيبات أو عوامل المعالجة الكيميائية.

<sup>17</sup> وفقًا للخطاب المؤرخ 13 سبتمبر/ أيلول 2023 المرسل من وزارة الإيكولوجيا والبيئة الصينية إلى اليونديبي.



97. سيتم فرض الحظر على استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاع الفرعي للأجهزة الطبية اعتباراً من 1 ديسمبر/كانون الأول 2023. تم تنفيذ ذلك بعد مشاورات مكثفة مع الخبراء وممثلي المؤسسات وأصحاب المصلحة بناءً على التقرير النهائي لدراسة بحثية حول جدوى فرض هذا الحظر، والتي اكتملت في عام 2022.

#### الأنشطة الاستثمارية

98. من أصل مع 49 شركة مذيبيات الموقعة مع مركز التعاون البيئي الخارجي فيما يلي موجز للتقدم المحرز في التنفيذ في آب/أغسطس 2023:

(أ) من الدفعة الأولى المكونة من 24 شركة (تضم 514 خط إنتاج)؛ بلغ استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الواجب إزالته 1,176.2 طن متري (129.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، وحظي 22 منها بقبول وطني؛ انسحب أحدها من المشروع بسبب إغلاقه في عام 2020<sup>18</sup> وأكمل الآخر الشراء والتركيب لكنه انسحب لاحقاً من المشروع بسبب الإغلاق المؤقت في عام 2023<sup>19</sup>. وتمثل هذه الدفعة الأولى 28 في المئة من هدف التخفيض البالغ 455,2 طناً للمرحلة الثانية من خطة قطاع المذيبيات؛

(ب) الدفعة الثانية المكونة من 25 شركة والتي تضم 347 خط إنتاج في 18 شركة في القطاع الفرعي للأجهزة الطبية وسبع شركات في القطاعين الفرعيين للمعادن والإلكترونيات، تتألف في معظمها من مشاريع صغيرة ومتوسطة الحجم لا يزيد استهلاكها السنوي عن 5 ملايين طن من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. وأنجز 23 منها أنشطة تحويل، وأنجز اثنان منها شراء المعدات. ويبلغ إجمالي استهلاك هذه المؤسسات الذي تم التحقق منه 372.2 طناً مترياً (40.9 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من مواد الهيدروكلوروفلوروكربونية -141ب. وتستخدم خمس من المؤسسات السبع من القطاعين الفرعيين للمعادن والإلكترونيات بدائل خالية من المذيبيات، وبالتالي لن تتكبد تكاليف تشغيل إضافية، واستثمر كل التمويل في تكاليف رأسمالية إضافية.

99. يعرض الجدول 1 ملخصاً للتقدم المحرز في تنفيذ خطة قطاع المذيبيات.

#### الجدول 1- حالة تقدم الشركات للتحويل في قطاع المذيبيات

التاريخ التقديري للتحويل	قيمة العقود (بالدولار الأمريكي)	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب*		عدد الشركات	حالة التنفيذ
		طن متري	طن ODP		
لا ينطبق	20,040,546	129.4	1,176.2	24	الدفعة الأولى من الشركات
أنجز	17,657,765	113.5	1,031.4	22	تم تركيب المعدات وإتمام التحقق والحصول على قبول وطني وبدء الإنتاج
تمت إعادة الأموال وإزالة الاستهلاك	(2,382,781)	15.9	144.8	(2)	انسحاب المؤسسة بسبب الإغلاق
لا ينطبق	17,657,765	129.4	1,176.2	22	المجموع الفرعي للدفعة الأولى
لا ينطبق	2,000,907	40.9	372.2	25	الدفعة الثانية من المؤسسات
31 آذار/مارس 2024	1,324,501	33.4	303.6	23	الانتهاء من تحويل خط الإنتاج
31 آذار/مارس 2024	676,406	7.5	68.6	2	إنجاز عمليات الشراء
لا ينطبق	2,000,907	40.9	372.2	25	المجموع الفرعي للدفعة الثانية
لا ينطبق	19,658,672	170.3	1,548.8	47	المجموع

\* بيانات سنة 2016 هي السنة المستخدمة كمرجع لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

<sup>18</sup> سحب أحد المستفيدين (Dechang Beihai) مشاركته في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بسبب الإغلاق مما أدى إلى إلغاء استهلاك المؤسسة؛ وبالتالي، فإن التخلص التدريجي العام من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب لا يزال دون تغيير. وسيعاد تخصيص قيمة العقد لهذه المؤسسة البالغة 1 846 784 دولاراً لمؤسسة مستفيدة أخرى حيثما أمكن ذلك. وفي الجلسة 91، أبلغ خطأ عن إعادة هذا التمويل.

<sup>19</sup> قررت اللجنة إنهاء العقد مع أحد المستفيدين بسبب الإغلاق المؤقت للمصنع. لم يكن مطلوباً من المؤسسة أن تعيد الأموال حيث استخدمت الدفعة الأولى البالغة 85200 دولار أمريكي في تحويل خط الإنتاج. ولم تعد المؤسسة تستخدم المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 141ب- وعند إعادة فتحها ستتمثل للحظر المفروض وسيعاد تخصيص المبلغ المتبقي وقدره 553997 دولار أمريكي لمؤسسة مستفيدة أخرى.

## التحقق من خطوط التصنيع المحولة

100. ووفقاً للفقرة الفرعية 5 (ج) 20 من الاتفاق، كلف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالتحقق من المؤسستين اللتين أكملتا تحويلهما في عام 2022. وأكد تقريراً التحقق، في جملة أمور، أن لدى المنشآت ما مجموعه 49 خطاً محوّلاً بإلغاء إجمالي قدره 276.73 طناً مترياً (30.44 طناً<sup>21</sup> محسوبة من قدرات استنفاد الأوزون) (وهو ما يمثل 100 في المئة من مجموع HCFC-141b التي ألغيت تدريجياً في عام 2022). قد توقفت تماماً عن استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون 141ب؛ ودمرت معدات خط الأساس المستبدلة، على نحو ما أكده كاتب عدل ومكتب مراجعة الحسابات. وقد تم دفع تكاليف اللجنة الحكومية الدولية بعد التأكد من أن خطوط الإنتاج كانت تعمل لمدة ستة أشهر على الأقل بعد اكتمال التشغيل التجريبي. وأجري التحقق المتعلق بالمؤسستين المقدمتين إلى هذا الاجتماع في مقاطعة واحدة من خلال زيارات موقعية شخصية قام بها خبير استشاري محلي بتكليف من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

## أنشطة المساعدة الفنية

101. تم تنفيذ أنشطة المساعدة الفنية التالية بين عامي 2022 و 2023:

- (أ) وقدمت المنظمة، بمساعدة من وكالة دعم التنفيذ، دعماً مستمراً للدفعة الثانية من 25 مؤسسة تتألف في معظمها من المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تحتاج إلى دعم تقني من المنظمة أثناء تنفيذ المشاريع، وشمل ذلك مساعدة أربع مؤسسات في اختبار بدائل جديدة وتنقيح خطط تنفيذها؛ ونظمت الوكالة أيضاً حلقات عمل تقنية لتعزيز قدرات 25 مؤسسة؛
- (ب) بدأت FECO عملية شراء، واختارت أحد مقدمي العروض، ووقعت عقداً في أغسطس 2023 مع جامعة بكين للتكنولوجيا الكيميائية لإنتاج مبدأ توجيهي للتطبيقات التقنية للهيدروكربونات والمذيبات المكلورة كمزيل للغاز بناءً على الاختصاصات التي أعدها FECO؛
- (ج) جددت FECO العقد مع شركة Beijing Daxin للمحاسبة لمواصلة عمليات التحقق من الأداء للمستفيدين من المشروع؛
- (د) في عام 2023، أصدرت FECO إشعاراً جديداً بالاختيار من خلال قنوات مختلفة لمواد الهيدروكلوروفلوروكربون المؤهلة باستخدام المؤسسات في القطاعات الفرعية لصياغة المعادن والإلكترونيات والمذيبات لتحديد المستفيدين المهتمين من أجل إعادة تخصيص الرصيد المتبقي بسبب العقود المنتهية من الدفعة الأولى من الشركات.

## مستوى صرف الأموال

102. حتى سبتمبر/ أيلول 2023، من المبلغ 23,045,909 دولاراً أمريكياً المعتمد حتى الآن، صرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 20,687,181 دولاراً أمريكياً (90 في المئة) لمركز التعاون البيئي الأجنبي، وصرف مركز التعاون البيئي الأجنبي للمستفيدين، على النحو الموضح في الجدول 2. وسيتم صرف رصيد قدره 2,358,728 دولاراً أمريكياً في عام 2024.

<sup>20</sup> يتعين على البلد أن يقدم تقرير تحقق لعينة عشوائية لا تقل عن 5 في المائة من خطوط التصنيع التي أكملت تحويلها في السنة المراد التحقق منها، على أساس أن يمثل إجمالي استهلاك العينة العشوائية من خطوط التصنيع الكلي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ما لا يقل عن 10 في المائة من استهلاك القطاع الذي تمت إزالته في تلك السنة.

<sup>21</sup> حدد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي نسبة التحقق الخاصة به على الحمولة الطنية الفعلية التي تم إزالتها من الشركات الست التي حصلت على قبول وطني من يوليو/ تموز 2022 إلى يوليو/ تموز 2023 (اثنان في عام 2022 وثلاثة في عام 2023) تشمل 114 خطاً إنتاجياً و 342.05 طناً مترياً من HCFC-141b تم التخلص منها تدريجياً؛ وبالتالي فإن نسبة التحقق للمشروعين المختارين (وكلاهما اكتمل في عام 2022)، ويتألف من 49 خطاً و 276.73 طناً مترياً من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تم التخلص منها تدريجياً، تبلغ 43 في المئة على أساس خطوط التصنيع المحولة، و 81 في المئة على أساس التخلص التدريجي من الاستهلاك.

## جدول 2- حالة الصرف للمرحلة الثانية من خطة قطاع المذيبات حتى سبتمبر/ أيلول 2022 (بالدولار الأمريكي)

المجموع	الشريحة الخامسة	الشريحة الرابعة	الشريحة الثالثة	الشريحة الثانية	الشريحة الأولى	الوصف
23,045,909	1,000,000	2,500,000	12,946,782	* 3,777,190	* 2,821,937	الأموال المعتمدة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي
<b>21,940,435</b>	<b>492,000</b>	<b>1,966,000</b>	<b>12,944,409</b>	<b>3,741,089</b>	<b>2,796,937</b>	المجموع
95	49	79	100	99	99	نسبة (%)
<b>20,687,181</b>	<b>266,184</b>	<b>1,286,487</b>	<b>12,595,383</b>	<b>** 3,742,190</b>	<b>2,796,937</b>	المجموع
90	27	51	95	99	99	نسبة (%)
2,358,728	733,816	1,213,513	351,399	35,000	25,000	رصيد الأموال

\* احتفظ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بمبلغ إجمالي قدره 60,000 دولاراً أمريكياً من الشريحتين الأوليين لتغطية الأنشطة التي سينفذها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.  
\*\* إجمالي المدفوعات في إطار الشريحة الثانية هو 3,741,089 دولاراً أمريكياً بالإضافة إلى 1,101 دولاراً أمريكياً (الفوائد المكتسبة حتى ديسمبر/ كانون الأول 2016 والموازنة من التحويل للشريحة الثانية، وفقاً للقرار 17/80)، بإجمالي قدره 3,742,190 دولاراً أمريكياً

## خطة التنفيذ للشريحة الخامسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع المذيبات

103. وسيقوم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بتنفيذ الأنشطة التالية حتى كانون الأول/ديسمبر 2025:

(أ) *إجراءات السياسة*: وستواصل المنظمة إنفاذ إدارة الحصص في قطاع المذيبات، والتعاون مع المكاتب الإيكولوجية والبيئية المحلية لتعزيز نظام تسجيل استهلاك ومبيعات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وستجري هذه الهيئات عمليات تفتيش لدعم إنفاذ الحظر المفروض مؤخراً على استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاع الفرعي، الذي سيدخل حيز النفاذ اعتباراً من 1 كانون الأول/ديسمبر 2023؛ وستتلقى الهيئات التنفيذية الأوروبية والمؤسسات المستفيدة الدعم التقني من السلطة الدولية لفاع البحار، حسب الاقتضاء، من أجل التنفيذ الفعال للحظر (الأنشطة الجارية)؛ وإجراء بحوث ودراسة ميدانية لحظر استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع المذيبات في 2026 (150,000 دولار من دولارات الولايات المتحدة)؛

(ب) *والأنشطة على صعيد الشركات*: وستتم المدفوعات النهائية من الدفعة الأولى من المؤسسات بحلول نهاية عام 2023، وستنظم حلقة عمل لمناقشة وتبادل الدروس المستفادة أثناء تنفيذ المشاريع من هذه المؤسسات لتسهيل التحويلات اللاحقة في القطاع الفرعي؛ وسيجري التحقق من الأداء لتلقي القبول الوطني للمؤسسات الـ 23 من الدفعة الثانية التي أكملت تحويلاتها؛ وستستمر أنشطة التحويل للمشروعين الأخيرين من هذه الدفعة؛ وستدفع مدفوعات للمؤسسات بعد إنجاز المعامل المنصوص عليها في عقود التحويل (الأنشطة الجارية)؛

(ج) *والأنشطة الجديدة على مستوى المؤسسة*: حتى أغسطس 2023، تلقت FECO طلبين من إخطارها الأخير باختيار المؤسسات المؤهلة التي تستخدم المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاعات الفرعية لصياغة المعادن والإلكترونيات والمذيبات (واحد في القطاع الفرعي للإلكترونيات والآخر في القطاع الفرعي لتركيب المذيبات) بالنسبة لدفعة ثالثة من المشاريع، بما في ذلك مؤسستان يتم اختيارهما باستخدام أرصدة الصناديق من مجموعة سابقة من المشاريع، بمجرد الانتهاء من التحقق من خط الأساس للاستهلاك لهؤلاء وغيرهم من مقدمي الطلبات المحتملين، سيتم اختيار المستفيدين بتطبيق عتبات الفعالية من حيث التكلفة المتفق عليها لهذه الطلبات وفقاً لخطة إدارة التخلص التدريجي المعتمدة الأصلية (1,425,200 دولار أمريكي)؛

(د) *وأنشطة المساعدة التقنية*: وسيجري إعداد عقد خدمات تكميلي للسلطة لمواصلة تقديم الدعم التقني والإداري للدفعة الثالثة من المشاريع؛ وسيصدر عقد تكميلي آخر مع شركة المحاسبة *Beijing Daxin* لإجراء التحقق من خط الأساس للاستهلاك والتحقق من الأداء للدفعة الثالثة من المشاريع؛ ومن المقرر

القيام بجولة دراسية تتعلق بتكنولوجيات البدائل الجديدة التي ظهرت من أجل نشر هذه المعلومات على الصناعات ذات الصلة؛ وسيجري الاضطلاع بأنشطة تدريبية تهدف إلى مساعدة المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم على تنفيذ عمليات تحويل ونشر البدائل وهدف التخصيص التدريجي (314,800 دولار أمريكي)؛

(هـ) إدارة المشاريع (110,000 دولار أمريكي): ستشمل تكاليف إدارة المشاريع 35,426 دولارا لموظفي المشاريع، و11,885 دولار أمريكي للسفر والمشاورات والاجتماعات، و62,689 دولارا للتكاليف التشغيلية وموظفي الدعم.

### الجدول 3- ميزانية الشريحة السادسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط في الصين (اليونيدو)

الميزانية (بالدولار الأمريكي)	البند
150,000	الإجراءات السياسية
1,425,200	دفعة ثالثة من الأنشطة/التحويلات على مستوى المؤسسة
314,800	المساعدة الفنية بما في ذلك الدعم المقدم من الوكالة المنفذة الداعمة والإشراف والتحقق
35,426	رصد المشروع، وتشمل:
5,217	- العاملون بالمشروع والدعم
3,068	- السفر المحلي
3,600	- الاجتماعات الداخلية
62,689	- الخدمات الاستشارية
110,000	- تكاليف التشغيل: تشغيل المكاتب والمرافق والمعدات والكمبيوتر والهاتف وغيرها
2,000,000	المجموع الفرعي لرصد المشروع المجموع

### تعليقات وتوصية الأمانة

#### التعليقات

#### تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

104. وأبلغ عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع المذيبات في 2022 عند 2,500 طن متري (275 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، وهو أقل من الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية، على النحو المبين في الجدول 4.

#### الجدول 4- استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط

2022	2021	2020	2019	2018	الوصف
2,500.00	2,500.00	2,800.00	3,539.10	3,438.00	طن متري
275.00	275.00	308.00	385.98	375.12	طن من قدرات استنفاد الأوزون
2,944.91	2,944.91	2,944.91	3,624.5	3,624.5	طن متري
321.2	321.2	321.2	395.4	395.4	طن من قدرات استنفاد الأوزون
لا ينطبق	لا ينطبق	679.60	لا ينطبق	548.2	طن متري
لا ينطبق	لا ينطبق	74.16	لا ينطبق	59.8	طن من قدرات استنفاد الأوزون

\* حسب تقرير تنفيذ البرنامج القطري.

\*\* حسب الاتفاق المعتمد في الاجتماع السادس والثمانين للمرحلة الثانية من عام 2016 إلى عام 2021.

105. تم تحقيق التخفيض في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع المذيبات من خلال تطبيق حصة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وحصة البيع المحلي الصادرة لكل منتج وتطبيق حصص استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على شركات التصنيع التي تستخدم أكثر من 100 طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. بالإضافة إلى ذلك، تخلصت المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لقطاع المذيبات من 599 طن متري (65.90 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141؛ وساهم استكمال تحويلات الدفعة الأولى من الشركات في المرحلة الثانية في خفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141. والاستهلاك المبلغ عنه لعام 2022 هو نفسه في عام 2021، أشار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي إلى أن هذا لا يزال يعكس التقدم المحرز في تنفيذ مشاريع التحويل في قطاع المذيبات، وأنه كان من المتوقع إجراء المزيد من التخفيضات عندما دخل الحظر المفروض على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 للقطاع الفرعي DMD حيز التنفيذ بحلول 1 ديسمبر/كانون الأول 2023. سيدعم الحظر حكومة الصين لتحقيق المزيد من التخفيضات البالغة 126.7 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون من استهلاك 2022 البالغ 275 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون لتحقيق هدف 2023 البالغ 148.3 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون في قطاع المذيبات.

106. ولدى توضيح الموعد الذي ستكتمل فيه المبادئ التوجيهية التقنية بشأن استخدام الهيدروكربونات والمذيبات المكثورة كمزيلات، أشار البرنامج الإنمائي إلى أن ذلك ينبغي أن يكون جاهزاً بحلول نهاية عام 2024. سيتم تقاسم هذه مع المؤسسات والصناعات ذات الصلة من خلال قنوات مختلفة لتشجيع استخدامها لأنها أصبحت البديل الرئيسي لقطاع المذيبات. وستكون هذه المبادئ التوجيهية مرجعاً حاسماً للمؤسسات ولا سيما المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم عند اتخاذ القرارات بشأن بدائل الاستخدام، نظراً لمحدودية التمويل في قطاع المذيبات. ستكون المبادئ التوجيهية الفنية مصدرًا لمعلومات مستقلة وغير متحيزة تستند إلى تجارب حقيقية يمكن أن تدعم عمليات تحويل الخطوط حيث لا توجهها FECCO.

107. فيما يتعلق بإعادة تخصيص الأموال من المؤسستين اللتين انسحبنا من الدفعة الأولى من المشاريع، أوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن منظمة التعاون الاقتصادي في الميدان الاقتصادي، كما أفادت التقارير، قد وجهت نداء لتأهيل المؤسسات التي تستخدم المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المعدن، والإلكترونيات والقطاعات الفرعية لصياغة المذيبات لتطبيقها كمستفيدين محتملين من مجموعة ثالثة من مشاريع تحويل المؤسسات، التي ستمول جزئياً من أرصدة الدفعة الأولى.

108. وطلبت الأمانة أيضاً مزيداً من المعلومات بشأن الحظر المفروض على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 في قطاع الـDMD، مثل كيفية تنفيذه والمسؤولية عن إنفاذه. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن الهيئات التنفيذية الأوروبية المحلية ستشرف على المؤسسات في مناطقها الإدارية وسترصد الإنفاذ عن كثب. وستفرض عقوبات على المؤسسات التي توجد في حالة عدم امتثال للحظر وفقاً للائحة إدارة المواد المستنفدة للأوزون. وأكد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أيضاً أن المنظمة تدرس حالياً إنفاذ حظر لدعم التخلص التدريجي الكامل في قطاع المذيبات في عام 2026، وأشار إلى أن القائمة الموصى بها مؤخراً لبدائل المواد المستنفدة للأوزون التي يمكن استخدامها في مختلف القطاعات بما في ذلك قطاع المذيبات ستسهم أيضاً في التخلص التدريجي في هذا القطاع.

#### تنفيذ المشاريع ورصدها

109. قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بوصفه الوكالة المنفذة الرائدة لخطة إدارة المشاريع في الصين، تقريراً تراكمياً عن نفقات وحدة إدارة المشاريع، تمشياً مع المقرر 46/81 (ب). ويرد في الجدول 5 موجز لنفقات وحدة إدارة المشاريع المتصلة بالمرحلة الثانية من خطة قطاع المذيبات.

الجدول 5- المصروفات التراكمية لوحدة إدارة المشروع للمرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط (2017-2022)

البند	الوصف	التكلفة (بالدولار الأمريكي)
التكاليف الخاصة بالقطاع	موظفي المشروع	362,719
	السفر المحلي	53,415

التكلفة (بالدولار الأمريكي)	الوصف	البند
0	السفر الدولي	
31,415	الاجتماعات الداخلية	
0	الاجتماعات الدولية	
36,857	خدمة استشارية	
<b>484,406</b>	<b>المجموع الفرعي للتكاليف الخاصة بالقطاع</b>	
641,860	التكاليف المشتركة (موظفو الدعم، وأجهزة الكمبيوتر، والإنترنت، والطباعة، وتشغيل وصيانة المكاتب)	تكاليف التشغيل
<b>1,126,266</b>		مجموع المصروفات

### تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

110. عملاً بالسياسة التشغيلية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني (المقران 92/84 و 48/90 (ج))، شملت الأنشطة المنفذة طوال المرحلة الثانية من خطة قطاع رغوة البولسترين المسحوبة بالضغط التشجيع المستمر للنساء اللاتي يحضرن أنشطة التدريب والمساعدة الفنية، مع النساء اللاتي تمثلن 42 في المئة من جميع المشاركين في التدريب حتى الآن. وتم تعيين سيدتين لفريق الوكالة المنفذة الداعمة، وقدمت خبيرتان في المجال الفني والسلامة الدعم الفني في تنفيذ خطة القطاع، بما في ذلك المشورة السياسية والفنية، واستعرضت المشروعات التي تحتوي على تكنولوجيا متقدمة أو معدات متخصصة، والعروض الفنية في حلقات العمل التدريبية والندوات.

### استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

111. وقد تم النظر في استدامة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع المذيبات طوال فترة تنفيذ المشروع. وقد أثبتت التكنولوجيات المختارة لقطاع المذيبات (HC solvent الخ) أنها مناسبة على النحو المبين في نتائج التحويل. وقدم التدريب والمساعدة التقنية للمؤسسات المشاركة في المشروع، كما سيجري توسيع نطاقهما ليشمل المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم لدعم تحويلها في المستقبل. وتواصل منظمة التعاون الاقتصادي في الميدان الاقتصادي إنفاذ نظام الحصص وإدارة التسجيل في قطاع المذيبات ودعم المصارف البيئية الأوروبية المحلية من خلال تعزيز قدرتها على إدارة نظام تسجيل استهلاك ومبيعات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. تتضمن EEBs المحلية أيضًا إنفاذ الحظر ذي الصلة على المستوى المحلي بما في ذلك الحظر القادم على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون في القطاع الفرعي للأجهزة الطبية والذي سيدخل حيز التنفيذ في ديسمبر/كانون الأول 2023.

### الخاتمة

112. مازالت حكومة الصين تمثل لبروتوكول مونتريال واتفاقها المبرم مع اللجنة التنفيذية فيما يتعلق بخطة قطاع رغوة البولسترين المسحوبة بالضغط، بما في ذلك هدف الاستهلاك المتفق عليه لعام 2022. ويشمل التقدم الكبير المحرز في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى الآن استكمال تحويلات 22 مؤسسة والإزالة المرتبطة بها وقدرها 1,176.2 طن متري (129.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون). من المتوقع أن تكمل 25 مؤسسة إضافية تحويلاتها بحلول مارس/أذار 2024، مع التخلص التدريجي المرتبط به من 372.2 مليون طن (40.9 طن من قدرات استنفاد الأوزون). وكانت نتائج التحقق من المؤسسات التي قدمت إلى هذا الاجتماع إيجابية، ولاحظت أن المؤسسات قد تحولت بالكامل وتعمل باستخدام البدائل المتفق عليها. وتم صرف أكثر من 27 في المئة من الأموال المعتمدة للشريحة الخامسة للمؤسسات المستفيدة. وستشمل الشريحة السادسة تحديد دفعة ثالثة من المؤسسات التي ستكفل أن تحقق خطة التخلص التدريجي من قطاع المذيبات التخفيضات المستهدفة.

## التوصية

113. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

- (أ) الإشارة إلى التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الخامسة من خطة قطاع رغوة البولسترين المسحوبة بالضغط للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين؛
- (ب) والموافقة على الشريحة السادسة من خطة قطاع رغوة البولسترين المسحوبة بالضغط للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لعام 2024-2025، بمبلغ قدره 2,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 140,000 دولار أمريكي لليونديي.

## ورقة تقييم المشروع - المشروعات المتعددة السنوات

## الصين

أولاً) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي ووفق عليه	تدابير الرقابة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) برنامج خدمة التبريد وتمكينه	اليونيب (رئيسية)، ألمانيا، اليابان	جرت الموافقة على المشروع في الاجتماع السابع والسبعين جرى تنقيح المشروع في الاجتماع السادس والثمانين	لا ينطبق

(ثانياً) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم المجموعة الأولى)	السنة: 2022	10,423.54 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------------------

السنة: 2022		ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)				
إجمالي الاستهلاك القطاعي	المذيبات	التبريد		المرغوى	الايروسول	كيميائي
		الخدمة	التصنيع			
7,373.58		2,918.58	3,162.50	1,292.50		الهيدروكلوروفلوروكربون-22
19.03		8.23	10.80			الهيدروكلوروفلوروكربون-123
0.48		0.48				الهيدروكلوروفلوروكربون-124
3,057.54	275.00			2,782.54		الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
126.71		57.48	4.23	65.00		الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب

رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
18,865.44	خط الأساس لفترة 2010-2009	19,269.00	نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة
الاستهلاك المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
6,704.42	موافق عليه بالفعل:	12,161.02	المتبقي:

المجموع	2025	2024	2023	خامساً) خطط العمل الموافق عليها	
160.49	31.06	77.66	51.77	إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	اليونيب
6,880,347	1,331,680	3,329,200	2,219,467	التمويل (دولار أمريكي)	
0.0	0.0	0.0	0.0	إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	ألمانيا
0	0	0	0	التمويل (دولار أمريكي)	
0.0	0.0	0.0	0.0	إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	اليابان
0	0	0	0	التمويل (دولار أمريكي)	



المجموع	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019*	2018	2017	2016	(سادسا) بيانات المشروع
لا ينطبق	6,262.4	6,262.4	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	12,524.9	17,342.1	17,342.1	17,342.1	17,342.1	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
لا ينطبق	5,063.5	5,063.5	8,618.0	8,618.0	11,772.0	11,772.0	11,772.0	15,048.1	15,048.1	16,978.9	16,978.9	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)**
18,526,237	2,517,105	1,200,000	3,000,000	2,000,000	1,780,000	1,160,000	0	1,000,000	0	2,570,000	3,299,132	اليونيب
2,047,886	276,211	131,680	329,200	219,467	195,325	127,291	0	120,000	0	284,061	364,651	تكاليف المشروع
1,120,000	0	0	0	0	220,000	600,000	0	0	0	0	300,000	تكاليف الدعم
133,200	0	0	0	0	26,078	71,122	0	0	0	0	36,000	تكاليف المشروع
400,000	0	0	0	0	0	240,000	0	0	0	80,000	80,000	تكاليف الدعم
52,000	0	0	0	0	0	31,200	0	0	0	10,400	10,400	تكاليف المشروع
11,329,132	0	0	0	0	2,000,000	2,000,000	0	1,000,000	2,650,000	0	3,679,132	اليونيب
1,276,528	0	0	0	0	221,403	229,613	0	120,000	294,461	0	411,051	تكاليف المشروع
2,000,000				2,000,000								تكاليف الدعم
219,467				219,467								تكاليف المشروع
												تكاليف الدعم
												إجمالي تكاليف الدعم المطلوبة من حيث المبدأ (دولار أمريكي)
												الموافقة على التمويل (بالدولار الأمريكي)
												تكاليف المشروع
												تكاليف الدعم
												تكاليف المشروع
												تكاليف الدعم

\* قدمت الشريحة الثالثة (2018) خلال الاجتماع الثاني والثمانين بمبلغ 3,850,000 دولار أمريكي، زاندا تكاليف دعم الوكالة البالغة 431,831 دولارا أمريكيا، وأرجى للنظر خلال الاجتماع الرابع والثمانين (المقرران 71/82 (ب) و55/83).

\*\* الحد الأقصى لاستهلاك المواد الواردة في المرفق جيم، المجموعة الأولى للفترة من 2021 إلى 2026، والقيمة الإجمالية المعدلة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للقطاع، وقد ووفق على مستوى التمويل للشرائح فيما بين 2020 و2026 خلال الاجتماع السادس والثمانين (المقرر 34/86).

توصية الأمانة:	النظر بصورة افرادية
----------------	---------------------

## وصف المشروع

114. نيابة عن حكومة الصين، قدم اليونيب بصفته الوكالة المنفذة الرئيسية طلبا لتمويل الشريحة السادسة من قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء وبرنامج التمكين الوطني.<sup>22</sup> في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمبلغ 2,000,000 دولار أمريكي زاندا تكاليف دعم الوكالة البالغة 219,467 دولارا أمريكيا لليونيب فقط.<sup>23</sup> وتضمن التقديم تقريرا مرحليا عن تنفيذ الشريحة الخامسة من قطاع خدمة التبريد وخطة تنفيذ الشريحة للفترة 2023-2024.

115. ويستند هذا التقديم الى خطة العمل المعدلة لقطاع خدمة التبريد للفترة 2021-2026 بمبلغ إجمالي قدره 12,717,105 دولارا أمريكيا زاندا تكاليف دعم الوكالة على النحو الذي وافقت عليه اللجنة التنفيذية خلال الاجتماع السادس والثمانين. وتبلغ القيمة الإجمالية المعدلة للتمويل التي ووفق عليها من حيث المبدأ للمرحلة الثانية من قطاع خدمة التبريد 20,046,237 دولارا أمريكيا زاندا تكاليف دعم الوكالة (المقرران 34/86 و37/86).

116. وتتألف المرحلة الثانية من خطة خدمة التبريد من عنصر يتعلق بأنشطة الإزالة وتعزيز آليات الاتصال والتنسيق للإدارات المعنية لبناء قدرات على المستويين الوطني والمحلي، المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، وضمان استمرار تنفيذ السياسات والقواعد بشأن المواد الخاضعة للرقابة، وتحسين الرصد والإبلاغ بشأن الواردات والصادرات من المواد الخاضعة للرقابة بهدف التقليل من مخاطر الاتجار غير القانوني في المواد المستنفدة للأوزون.

117. وأدت الدراسات السياساتية وتعديل المعايير والمدونات والتدريب التقني والاعتماد وأنشطة التوعية والإرشاد المدرجة في خطة قطاع إدارة التبريد، وتدعم أيضا الإزالة في تكييف هواء الغرف ومضخات الحرارة في سخانات المياه وقطاعات تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء الصناعية والتجارية.

### التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الخامسة من المرحلة الثانية من خطة قطاع خدمة التبريد

118. ونفذت الأنشطة التالية حتى سبتمبر/ أيلول 2023:

(أ) وقع اتفاق التعاون من أجل المشروع للشريحة الخامسة بمبلغ 1,546,300 دولار أمريكي الذي يغطي شريحة التمويل لليونيب في يولييه/ تموز 2023 فيما بين اليونيب ومركز التعاون للبيئة الخارجية، وتم أول تحويل بموجب هذا الاتفاق من اليونيب الى مركز التعاون للبيئة الخارجية في أغسطس/ آب 2023؛

(ب) وأصدرت وزارة الايكولوجيا والبيئة ووزارة الصناعة وتكنولوجيا المعلومات قائمة موصي بها لبدائل المواد المستنفدة للأوزون تتضمن 23 نوعا من غازات التبريد الصديقة للأوزون والمنخفضة القدرة على الاحترار العالمي وعوامل النفخ والمذيبات. وقدمت ثلاث مدونات<sup>24</sup> كانت قد صدرت خلال الشريحة السابقة من خلال حلقة عمل موضوعية لعدد يبلغ 500 من الفنيين، وحلقة عمل افتراضية لعدد 5,000 فنيي. ووضع مركز التعاون للبيئة الخارجية صلاحيات لوضع خمس مدونات ومعايير جديدة من بينها مواصفات تقنية لخدمة وصيانة نظم التخزين المبرد، وتبريد مياه المباني وأجهزة تكييف الهواء الموزعة، ومعدات التبريد وتكييف الهواء والتطبيقات التجارية والمعدات العاملة بغازات التبريد القابلة للاشتعال؛

(ج) وانتهى العمل من إعداد المواصفات التقنية لإعادة تدوير المواد المستنفدة للأوزون ومواصفات لتدمير المواد المستنفدة للأوزون ودراسة عن وضع نظام للاعتماد لأغراض مناولة غازات التبريد المستنفدة للأوزون المسترجعة ودليل للمنشآت الخاصة باسترجاع غازات التبريد بطريقة سليمة بيئيا، وقدمت لوزارة الايكولوجيا والبيئة. وعملت

<sup>22</sup> لخص الاسم الكامل لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء وبرنامج التمكين الوطني تحت مسمى "قطاع خدمة التبريد" في كامل هذه الوثيقة.

<sup>23</sup> بموجب الرسالة المؤرخة 22 سبتمبر/ أيلول 2023 من وزارة الايكولوجيا والبيئة في الصين إلى اليونيب.

<sup>24</sup> بالنسبة لخدمة وصيانة مضخات الحرارة مع التركيز على انبعاثات غازات التبريد؛ وضعت المعايير التقنية ومواصفات الأدوات والمعدات ومتطلبات الأماكن المستخدمة في التدريب على خدمة؛ التقنيات ومواصفات التشغيل لرصد تسرب غازات التبريد وجمع البيانات وتسجيلها خلال الخدمة والصيانة المتعلقة بمعدات التبريد.

حكومة ألمانيا مع رابطة الأجهزة الكهربائية المنزلية في الصين للشروع في تعديل معيارين عن نقل وتركيب وخدمة أجهزة تكييف هواء الغرف التي تعمل بغازات التبريد القابلة للاشتعال؛

(د) وعقد اجتماع للموظفين المسؤولين عن الإنفاذ فيما يتعلق بالمواد المستنفدة للأوزون على المستويين المحلي والخاص بالولايات لعدد 84 مشاركا من مكاتب الايكولوجيا والبيئة وإنفاذ القوانين. وعقدت دورة تدريبية لإنفاذ القوانين على منصة الرصد الوطني لممارسات المواد المستنفدة للأوزون والتفتيش لعدد 54 مشاركا ومكاتب الايكولوجيا والبيئة المحلية لعدد 950 مشاركا من الولايات والمستويات المحلية تضمن ممثلين من وحدة الأوزون الوطنية ومن بروتوكول مونتريال. ووقعت وزارة التعاون للبيئة الخارجية/ وزارة الايكولوجيا والبيئة عقدا للمرحلة التالية من مشروع بناء القدرات لمكاتب الايكولوجيا والبيئة مع قطاع جوانججوانج للنفائيات الصلبة ومركز بيئة الكيمائية في يوليه/ تموز 2023؛

(هـ) وحضر 2,000 من موظفي الجمارك تدريبا افتراضيا عن إدارة الواردات والصادرات من المواد المستنفدة للأوزون وجرى تحديث كتيب التدريب. وجرى تدريب 90 من شرطة الجمارك الوطنية من مكاتب مكافحة التهريب على مكافحة الإتجار غير القانوني بالمواد المستنفدة للأوزون، وعقدت حلقة عمل افتراضية وحلقة عمل لما مجموعه 430 مشاركا من المنشآت العاملة في مجال استيراد وتصدير المواد المستنفدة للأوزون بشأن تدابير الرقابة والسياسات والقواعد. وبدأ تنفيذ مشروع دراسة عن التجارة الوطنية وسياسات الاستيراد والتصدير والرقابة؛

(و) وجرى تدريب 772 آخر من فنيي التبريد وتكييف الهواء من بينهما 150 سيدة من خلال نظام التدريب المهني لعدد 6,885 من فنيي الخدمة (من بينهم 904 سيدة) وتم بذلك الانتهاء من أهداف التدريب في 15 مركزا للتدريب وقدمت التقارير الخاصة بها. وأجريت دورتا التدريب النهائية عن صيانة التخزين المبرد وتشغيل معدات تعتمد على الأمونيا وثاني أكسيد الكربون حضرها 326 مدربا (من بينهم 17 من النساء) منذ 2021. وصدر كتيب عن صيانة التخزين المبرد وتشغيل المعدات وجرى توزيعه؛

(ز) وقدمت المنشئتان الخامسة والأخيرة تدريبات لعدد 350 فنياً على نظام ما بعد البيع لخدمة R 290. من مبيعات التبريد وتكييف الهواء. وقد دربت المنشئتان الخمسة 21,282 فنياً على خدمة R 290 من مبيعات التبريد وتكييف الهواء؛

(ح) ووقعت الرابطة الصينية للتبريد وأربع منشآت للتصنيع عقودا للمشاركة في برنامج للتدريب التجاري وخدمات ما بعد البيع،<sup>25</sup> وانتهى العمل من صياغة ممارسات الخدمة الجيدة في القطاع الفرعي للسلاسل المبردة وممارسات تنفيذ مشروع الاستبيان بشأن قطاع السلاسل المبردة وجرى اختيار الشركاء في الاستبيان وبدئ في تنفيذ المشروع؛

(ط) وانتهت المجموعة الثانية من المدن الرائدة (تيانجن وهانغزو في مقاطعة زيجيانغ) من وضع خطط أعمالها وبدأت في أنشطة من بينها اجتماع لرابطة فنيي التبريد وتكييف الهواء المحلية وأجرى استبياناً للقطاعات الفرعية للتبريد وتكييف الهواء وتدابير إدارة الهيدروكلوروفلوروكربون، وعقدت دورتان دراسيتان لتبادل الدروس المستفادة من المجموعة الأولى من المدن الرائدة (ساندونغ وهينان وشنزو هين).

(ي) وعقدت حلقة عمل دولية عن بدائل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في أجهزة تكييف هواء الغرف، والدروس المكتسبة من تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون حضرها أكثر من 100 مشارك حضوريا وأكثر من ذلك افتراضيا. ووضع دليل ووزع على 100 من متاجر السوبر ماركت عن إدارة الهيدروكلوروفلوروكربون ونظم اجتماع لتحديث المعلومات الخاصة بالقطاع؛

(ك) ونفذت أنشطة ترويجية عن طريق الوسائط الاجتماعية وبرنامج العمل من أجل الأوزون على شبكة الإنترنت الصينية. وطُبعت 300 نسخة بلغتين عن التقدم في تنفيذ بروتوكول مونتريال، ووزعت هدايا مواضيعية مزودة برسالة عن حماية طبقة الأوزون، وأقيمت المائدة المستديرة الثانية عشرة عن صناعة الأوزون والمناخ وعرض

<sup>25</sup> تم تدريب أكثر من 20.000 فني خلال الفترة 2019 و2022 من جانب أربع منشآت صناعية بأموال من شرائح سابقة.

عام بمشاركة أكثر من 1,000 مشارك وأكثر من 5,000 مشارك افتراضيا، وشارك 200 في الاحتفالات بيوم الأوزون العالمي في 2023.

### مستوى صرف التمويل

119. وتم حتى أغسطس/ آب 2023 صرف 7,939,192 دولارا أمريكيا من بين مجموع المبلغ الموافق عليه حتى الآن والبالغ 11,329,132 دولارا أمريكيا (بنسبة 70 في المئة) بواسطة مركز الأيكولوجيا والبيئة للمستفيدين على النحو المبين في الجدول 1. وسوف يصرف المبلغ المتبقي وقدره 3,389,940 دولارا أمريكيا في عام 2024.

### الجدول 1: حالة الصرف للمرحلة الثانية من خطة قطاع التبريد (بالدولار الأمريكي)

المجموع	الشريحة الخامسة	الشريحة الرابعة	الشريحة الثالثة	الشريحة الثانية	الشريحة الأولى	الوصف
9,809,132	1,780,000	1,160,000	1,000,000	2,570,000	3,299,132	اليونيب
400,000	0	240,000	0	80,000	80,000	اليابان
1,120,000	220,000	600,000	0	0	300,000	ألمانيا
<b>11,329,132</b>	<b>2,000,000</b>	<b>2,000,000</b>	<b>1,000,000</b>	<b>2,650,000</b>	<b>3,679,132</b>	<b>المجموع</b>
8,784,000	500,000	*1,350,000	925,000	* 2,640,000	3,289,000	اليونيب
	0		0		80,000	اليابان
351,000	0	51,000	0	0	300,000	ألمانيا
<b>9,135,000</b>	<b>500,000</b>	<b>1,401,000</b>	<b>925,000</b>	<b>2,640,000</b>	<b>3,669,000</b>	<b>المجموع</b>
81	25	70	93	100	100	النسبة (%)
<b>7,939,192</b>	<b>400,545</b>	<b>544,143</b>	<b>916,338</b>	<b>2,419,652</b>	<b>3,658,514</b>	<b>المجموع</b>
70	20	27	92	91	99	النسبة (%)
3,389,940	1,599,455	1,455,857	83,662	230,348	20,618	رصيد الأموال المتبقي من التمويل

\* تشمل كلا من عنصر تمويل اليونيب واليابان.

### خطة تنفيذ الشريحة السادسة من خطة قطاع خدمة التبريد في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

120. سوف تنفذ الأنشطة التالية خلال 2023-2024:

(أ) وضع مدونات ومعايير تشمل المواصفات التقنية لخدمة وصيانة نظم التخزين المبرد، وتبريد مياه المباني وأجهزة تكييف الهواء الموزعة ومعدات التبريد وتكييف الهواء للتطبيقات التجارية والصناعية، والمعدات الخاصة بغازات التبريد القابلة للاشتعال (اليونيب) (الأموال من الشريحة السابقة)؛

(ب) دراسات سياسية عن إدارة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الخدمة وعن دعم إدارة ملء الهيدروكلوروفلوروكربون لمكاتب الأيكولوجية والبيئة ستقدم لوزارة الأيكولوجية والبيئة في 2024 (اليونيب) (250,000 دولار أمريكي)، واستكمال مشروع الاستبيان في قطاع التخزين المبرد والذي تم اختيار الشريك المحلي لها. واستخدام الخبراء من القطاع المعنية لتوفير الدعم التقني لمواصلة الدراسة المتعلقة بالسياسات والقواعد وفقا لاحتياجات تنفيذ بروتوكول مونتريال (30,000 دولار أمريكي) من أموال الشريحة السابقة)، واستكمال مراجعة معايير نقل وتركيب وخدمة أجهزة تكييف هواء الغرف باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال (حكومة ألمانيا) (الأموال من الشريحة السابقة)؛

(ج) التدريب على إنفاذ المواد المستنفدة للأوزون على مستوى الولايات والمستوى المحلي لعدد 240 من الموظفين من مستوى المدراء (اليونيب) (مبلغ 150,000 دولار أمريكي والأموال من الشريحة السابقة)، وبناء القدرات على مستوى بروتوكول مونتريال بشأن الامتثال لسنة مكاتب الأيكولوجية والبيئة وإعداد مشروع لبناء قدرات المركز لبقية المديرات البلدان الخمسة المختارة، وعقد اجتماع تنسيقي وطني لتنفيذ خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون لأصحاب المصلحة المعنيين (اليونيب) (مبلغ 420,000 دولار أمريكي والأموال من

الشريحة السابقة)، جولتين للتدريب خارجيين بشأن تنفيذ بروتوكول مونتريال وإدارة المواد المستنفدة للأوزون في البلدان الأخرى وجولة أخرى لتبادل الخبرات بشأن استرجاع المواد المستنفدة للأوزون وإعادة الاستخدام (اليونيب) (مبلغ 100,000 دولار أمريكي والأموال من الشريحة السابقة)؛

(د) حلقات عمل تدريبية لعدد 150 من موظفي الجمارك وحلقتي عمل لموظفي تنفيذ القوانين، وحلقة عمل لتدريب 60 من موظفي الإدارة التجارية وحلقتي عمل لعدد 200 من المشاركين بشأن الرقابة بموجب بروتوكول مونتريال من المنشآت المعنية بشأن المتطلبات وإعداد مشروع اعتماد دليل التدريب بشأن استيراد وتصدير المواد المستنفدة للأوزون ونظام الموافقة على الإدارة ومواصلة البحوث السياسية والإرشاد والتدريب وإنفاذ القوانين والتفتيش بواسطة موظفي الجمارك ومكافحة التهريب (اليونيب) (170,000 دولار أمريكي وأموال من الشرائح السابقة). والبحوث بشأن العلاقة بين الشرائح الوطنية (اليونيب) (50,000 دولار أمريكي وسياسات التجارة والرقابة على المواد المستنفدة للأوزون وأموال من الشريحة السابقة)، وتقديم الدعم لما لا يقل عن 10 من موظفي وحدة الأوزون الوطنية للمشاركة في حلقات العمل الدولية أو اجتماعات الشبكة الإقليمية، وحلقة عمل دولية لتعزيز التعاون في إدارة الواردات والصادرات عن المواد الخاضعة للرقابة مع البلدان الأخرى (اليونيب) (320,000 دولار أمريكي وأموال من الشريحة السابقة)؛

(هـ) مواصلة المجموعة الثانية من المدن الرائدة (تيانجن وهانغزو في مقاطعة زيجيانغ)، بما في ذلك تعزيز الملء ونظام إدارة البيانات والترويج للممارسات الجيدة من خلال التدريب والإرشاد والبيانات وعرض توضيحي لإدارة غازات التبريد وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام (اليونيب) (الأموال من الشريحة السابقة)؛

(و) تدريب 400 من الفنيين من خلال نظام التدريب المهني، وتدريب 400 من المدربين والفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة لغازات التبريد البديلة، وحلقة عمل تدريبية دولية عن ممارسات الخدمة الجيدة لبلدان الإقليم (اليونيب) (الأموال من الشريحة السابقة)؛

(ز) تدريب 1,000 من الفنيين بواسطة رابطة التدريب الصينية واختيار منشآت التصنيع لبرنامج ما بعد مبيعات التبريد التجاري لدعم استخدام التكنولوجيات البديلة في التبريد التجاري (حكومة ألمانيا) (أموال من الشرائح السابقة)، وتدريب 400 من الفنيين من خلال حلقات العمل لخدمة المنشآت الصناعية بالتركيز على المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم عن المهارات اللازمة لتثبيت وخدمة أجهزة تكييف هواء الغرف العاملة بغازات R-290 أو R-32 وغير ذلك من البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في قطاع تصنيع أجهزة تكييف الهواء (اليونيب) (الأموال من الشريحة السابقة)؛

(ح) تقديم الإرشاد لمتاجر السوبر ماركت عن كتيبات التوجيه عن المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتحديث مواد التدريب، وتدريب 200 من الفنيين عن قطاع السوبر ماركت الفرعي على ممارسات الخدمة الجيدة والتكنولوجيات البديلة، وتمت جولات دراسية أوروبية عن التكنولوجيات البديلة في متاجر السوبر ماركت (حكومة ألمانيا) (الأموال من الشريحة السابقة)؛

(ط) أنشطة استثارة الوعي بما في ذلك الاحتفال بيوم الأوزون العالمي وتصميم وإنتاج وتوزيع المواد الإرشادية، وصيانة وتحديث موقع العمل من أجل الأوزون على شبكة الويب الصينية (اليونيب) (125,000 دولار أمريكي)، وتنظيم عرض عام للمناخ والأوزون ومائدة مستديرة ومعرض عام لتكنولوجيا المناخ والأوزون (اليونيب) (215,000 دولار أمريكي)؛

(ي) إدارة ورصد المشروع لليونيب (170,000 دولار أمريكي)، تتألف من تكاليف الموظفين (128,884 دولارا أمريكيا)، والسفريات (17,877 دولارا أمريكيا)، واجتماعات ومشاورات (23,239 دولارا أمريكيا).

## تعليقات الأمانة وتوصيتها

## التعليقات

## استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون

121. بلغ استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الخدمة في عام 2022، مقدار 54,382.78 طن متري أو 2,984.77 طن بقدرات استنفاد الأوزون على النحو المبين في الجدول 2.<sup>26</sup>

الجدول 2: استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد (بيانات البرنامج القطري للفترة 2018-2022)

الهيدروكلوروفلوروكربون	2018	2019	2020	2021	2022	المتوسط*
الأطنان المترية						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	59,821.81	58,005.55	53,450.32	51,720.55	53,065.05	64,466.58
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	437.57	404.58	358.18	406.30	411.69	113.75
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	(5.32)	37.71	(23.20)	(31.65)	21.73	139.56
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	276.97	909.55	584.36	2011.60	884.31	5,338.58
مجموع (بالأطنان المترية)	60,531.03	59,357.39	54,369.66	54,106.80	54,382.78	70,058.47
الأطنان بقدرات استنفاد الأوزون						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	3,290.20	3,190.31	2,939.77	2,844.63	2,918.58	3,545.68
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	8.75	8.09	7.16	8.13	8.23	2.30
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	(0.12)	0.75	(0.51)	(0.70)	0.48	3.05
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	18.00	59.12	37.98	130.75	57.48	347.03
المجموع (الأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)	3,316.83	3,258.27	2,984.40	2,982.81	2,984.77	3,898.06

\* متوسط الاستهلاك في 2009 و 2010.

122. وتواصل حكومة الصين إنفاذ نظام صارم لإدارة التصاريح والحص بالنسبة لإنتاج واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، وتلتزم بتحقيق هدف الإزالة للمرحلة الثانية من قطاع خدمة التبريد مع مواصلة تقديم الدعم للإزالة الموازية في قطاع التبريد وتكييف الهواء وقطاع تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء. وفي حين أن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 قد زاد في قطاع الخدمة بنحو 3 في المئة في 2022، فإن من المتوقع أن ينخفض هذا الاستهلاك بالنظر إلى أن الأنشطة في قطاعي التبريد وتكييف الهواء، وتصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء سوف يواصل تقدمه في التنفيذ.

123. وقد أسفرت عملية مواصلة أنشطة تدريب الفنيين لتحسين معارفهم ومهاراتهم التقنية في مجالات تركيب وخدمة التبريد وتكييف الهواء عن انخفاض معدلات فشل المعدات والتسرب وشحن غازات التبريد، وارتفاع معدلات استرجاع غازات التبريد وإعادة استخدامها وأسهمت في تحقيق خفض شامل في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في القطاع.

124. وعلاوة على ذلك، فإن التعاون المستمر بين مركز التعاون للبيئة الخارجية وجهات التصنيع لتدريب الفنيين من خلال برنامج ما بعد البيع يعزز بفعالية ممارسات التركيب والخدمة الجيدة لدعم استخدام غازات R-290 في قطاع التبريد وتكييف الهواء وغير ذلك من التكنولوجيات البديلة في قطاع تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء.

## حالة التقدم

125. لاحظت الأمانة أن هناك بعض الأنشطة التي لم تحقق التقدم كما كان مقررا وطلبت تحديداً لاستبيان ودراسة السلاسل المبردة التي ووفق عليها كجزء من الشريحة الرابعة وتلك الأنشطة التي نفذت بموجب العنصر الخاص بحكومة ألمانيا بما في ذلك أنشطة التدريب في القطاع الفرعي للسوبير ماركت والتدريب الخاص ببيع على استخدام تكنولوجيا R-290 في قطاع تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء. وأوضح اليونيب أن الاستبيان الخاص بالسلاسل

<sup>26</sup> لم يحدد الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لقطاع خدمة التبريد في الاتفاق بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية.

المبردة قد انتهى ويجري وضع الصيغة النهائية للتقرير. وفيما يتعلق بأنشطة التدريب في القطاع الفرعي للسوبر ماركت، فإن هذه المتاجر التي تلقت تدريبات أدت إلى تأخير تنفيذ الإجراءات المتفق عليها نتيجة للضغوط الاقتصادية في القطاع الفرعي وسيجري مواصلة تعديل خطة العمل. ويجري إعداد دليل عن إدارة غازات التبريد لمتاجر السوبر ماركت وسوف يستخدم هذا الدليل في مواصلة التدريب لهذا القطاع الفرعي. ويجري إعداد خطة عمل معدلة للتدريبات بالتعاون مع رابطة ضرائب مخازن الصين في الصين غيرها من الخبراء وسينتهي العمل فيها في نهاية 2023.

126. وطلبت كذلك إيضاحات عن تأثير التوصيات السياساتية الناشئة عن المشروعات الثلاثة المستكملة للمدينة الرائدة. وأوضح اليونيب أن التوصيات السياساتية تعكس خبرات المدن الرائدة خلال تنفيذ الأنشطة ذات الصلة ببروتوكول مونتريال، وقد قدمت هذه التوصيات لوزارة التعاون للبيئة الخارجية لدعم التصميم الوطني المتعلق بإجراءات مكتب الأيكولوجيا والبيئة بالنظر إلى أن السلطات العليا سوف ترصد مكاتب الأيكولوجيا والبيئة لتنفيذ التدابير اللازمة على المستوى المحلي. وسوف يواصل مركز التعاون للبيئة الخارجية ووزارة الأيكولوجيا والبيئة تقديم الدعم اليومي لمكاتب الأيكولوجيا والبيئة فيما يتعلق بإدارة المواد المستنفدة للأوزون وتؤدي النتائج المستخلصة من المشروعات الرائدة الثلاثة إلى دعم هدف عنصر التمكين لبناء قدرة هذه المكاتب على إنفاذ السياسات ذات الصلة بحماية طبقة الأوزون على المستوى المحلي.

127. وفيما يتعلق بالتدريب المستكمل بشأن صيانة التخزين المبرد المعتمد على الأومونيا وتشغيله واستدامته، أشارت اليونيب إلى أن أحد النتائج الرئيسية لهذا النشاط تمثل في إصدار دليل التدريب الذي سوف يستخدم كمرجع للفنيين وقد أدى هذا النشاط إلى استثارة الوعي بمنشآت التخزين المبرد بشأن الحاجة إلى تدريب فنييها مما سيسفر عن مواصلة التدريب الذي تنفذه المنشآت بنفسها والدفع بطلب خدمة العنصر المعتمدة على الأومونيا.

128. وفيما يتعلق بتدريب قطاع خدمة تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء من خلال برنامج ما بعد البيع، تساءلت الأمانة عن الأنشطة التي نفذت خلال الشريحة الخامسة بالنظر إلى أنه يبدو أن عمليات التدريب التي أبلغت تشكل جزءا من الشريحة الرابعة. وأكد اليونيب أن عمليات التدريب التي استكملت كانت من الشريحة الرابعة وأن العمليات المقررة للشريحة الخامسة مازالت قيد الإعداد ويتوقع أن تبدأ قبل نهاية العام. وشجعت الأمانة اليونيب على التعاون مع مركز الأيكولوجيا والبيئة بصورة وثيقة لضمان أن تنفذ هذه العمليات في أسرع وقت ممكن.

#### تنفيذ المشروع ورسده

129. إعمالا للمقرر 46/81(ب)، قدم اليونيب بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية لقطاع خدمة التبريد في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تقريرا تجميعيا عن وحدة إدارة المشروع ومصروفاته على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3: المصروفات التجميعية لوحدة إدارة المشروع ورسده في خطة خدمة التبريد في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

التكاليف (بالدولار الأمريكي)	الوصف	البند
260,452	موظفي المشروع	تكاليف خاصة بالقطاع
25,789	السفريات الداخلية	
4,309	السفريات الدولية	
20,382	الاجتماعات الداخلية	
0	الاجتماعات الدولية	
20,579	خدمة الاستشارات	
<b>331,511</b>	المجموع الفرعي للتكاليف الخاصة بالقطاع	
314,645	التكاليف المشتركة (موظفو الدعم، الحواسيب، والإنترنت، والطباعة، والعمليات المكتبية والصيانة)	تكاليف العمليات
<b>646,156</b>	مجموع الصرف (2017-2022)	

130. وأكد اليونيب عدم وجود أي تداخل في التمويل المقدم لمشروع التعزيز المؤسسي وأنشطة التوعية والإرشاد التي تنفذ خلال خطة قطاع خدمة التبريد.

#### تنفيذ سياسة الجسناانية

131. إعمالا للسياسة العملية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تطبيق الجسناانية (المقران 92/84 و48/90(ج))، خلال تنفيذ الشريحة السادسة، سوف تواصل وحدة تنفيذ المشروع تشجيع النساء على المشاركة في الأنشطة التي تنفذ مثل الاجتماعات وعمليات التدريب، وحلقات العمل، وأنشطة بناء القدرات والإرشاد. وستواصل الوحدة كذلك تجميع البيانات الموزعة بحسب نوع الجنس من هذه الأنشطة وسجري وضع مواد الإرشاد والتدريب لإبراز قضايا الجسناانية وتعزيز المساواة بين الجنسين حسب مقتضى الحال. وقد طلب خلال الشريحة الرابعة من جميع مراكز تدريب التبريد وتكييف الهواء توفير الفرض المتكافئة للفتيات واستعراض لوجستيات التدريب ومواده لضمان أن تكون دورات التدريب واعية للجسناانية. ويبين الإبلاغ أن 13 في المائة من المتدربين كن من النساء.

#### استدامة عملية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وتقييم المخاطر

132. تعتمد استدامة الأنشطة في قطاع الخدمة وبرنامج التمكين التابع لها اعتمادا كبيرا على الانتهاء في الوقت المحدد من أنشطة التدريب وبناء القدرات لدعم الأنشطة الاستثمارية في قطاعا التبريد وتكييف الهواء وتصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء سوف يعمل اليونيب وحكومات اليابان وألمانيا بصورة وثيقة مع حكومة الصين لضمان الحفاظ على الاتفاقات مع رابطة الأجهزة الكهربائية المنزلية ورابطة التبريد الصينية ورابطة موظفي وعمال التعليم ورابطة التدريب التي تشكل الشركاء الرئيسيين في عنصر التمكين وضمان أن برامج التدريب قد وضعت لمواصلة الإسهام في خفض الاستهلاك والانبعاثات في قطاع خدمة التبريد وسوف تدعم قطاع خدمة التبريد لتحقيق الاستخدام الآمن للجيل الجديد من غازات التبريد. وسيتم بفضل مشروع المدن الرائدة زيادة قدرات مكاتب الايكولوجيا والبيئة على المستوى المحلي ومن ثم ضمان التنفيذ المستدام على المستوى المحلي.

#### الخلاصة

133. ظلت حكومة الصين في حالة امتثال لبروتوكول مونتريال واتفاقها مع اللجنة التنفيذية فيما تعلق بالتقدم في قطاع خدمة التبريد. ويبلغ معدل صرف الأموال الشامل 70 في المائة. ويؤكد استهلاك 2,984.77 طنا بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 2022 أن الحكومة قد حافظت على التزامها بخفض استهلاكها من الهيدروكلوروفلوروكربون بنحو 734 طنا بقدرات استنفاد الأوزون في 2022 (أي من استهلاك عام 2015 البالغ 3,734 طنا بقدرات استنفاد الأوزون في 2020 الى هدف الاستهلاك لقطاع خدمة التبريد البالغ 3,000 طن بقدرات استنفاد الأوزون). وسيجري استدامة الخفض الذي تحقق حتى الآن عن طريق تنفيذ نظام إدارة الحصص لإنتاج واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون وبرامج التدريب وأنشطة المساعدات التقنية التي تنفذ حاليا في قطاع خدمة التبريد.

#### التوصية

134. قد ترغب اللجنة التنفيذية فيما يلي:

(أ) أن تحاط علما بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الخامسة من خطة قطاع خدمة التبريد وبرنامج التمكين الوطني للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون للصين؛

(ب) أن توافق على الشريحة السادسة من خطة قطاع خدمة التبريد وبرنامج التمكين الوطني للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون للصين وخطة تنفيذ الشريحة للفترة 2023-2024 بمبلغ 2,000,000 دولار أمريكي زاندا تكاليف دعم الوكالة البالغة 219,467 دولارا أمريكيا لليونيب.



## ورقة تقييم المشروع – مشروع غير متعدد السنوات

## الصين

## الوكالة الثنائية/المنفذة

## عنوان المشروع

منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	(أ) مشروع تدليلي للاستعاضة عن الهيدروفلوروكربون-134 بمادة R-744 في المركبات الكهربائية
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

## الهدف من المشروع

يرمي المشروع الريادي إلى دعم منشأة تصنع عربات ركاب صغيرة ومنشأة تصنيع حوافل في تصميم معدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744 والاستعداد لإنتاجها وفي تصنيع كميات صغيرة من بعض طرز المركبات. وفي الوقت عينه، يدعم المشروع وضع معايير للكفاءة في استخدام الطاقة وأساليب التوسيم لمعدات تكييف الهواء للمركبات الكهربائية وينهض بتوفير الطاقة في عملية التصميم. ومن شأن المشروع الريادي أن يؤدي إلى تخفيض في كمية الطاقة المستهلكة على مدى دورة حياة المركبات بـ 4.55 مليون كيلوواط ساعة.

مركز التعاون الاقتصادي الخارجي ووزارة الإيكولوجيا والبيئة	هيئة التنسيق الوطنية
-----------------------------------------------------------	----------------------

آخر البيانات عملاً بالمادة 7	السنة: 2022	370,903 طن متري	666,490,182 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
------------------------------	-------------	-----------------	--------------------------------------------

الوصف	وصف
المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات في عام 2022	شركة Donfeng Motor Group وشركة Zhengzhou Yutong Bus المحدودة المسؤولة 500 مركبة كهربائية ومادة R-407C ومادة R-410A الهيدروفلوروكربون-134 مقدر بـ 175,000 طن متري لا ينطبق
المواد الهيدروفلوروكربونية الجارية إزالتها	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون لا ينطبق (تدليل)
بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية الجارية إدخالها	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون لا ينطبق (تدليل)
مدة المشروع (شهر)	36
التمويل المطلوب (دولار أمريكي)	2,040,000
تكلفة المشروع النهائية (دولار أمريكي)	365,000
التكاليف الرأسمالية	36,500
الطوارئ (10%)	396,000
التكاليف التشغيلية	574,000
تكاليف بناء القدرات	1,371,500
تكلفة المشروع الإجمالية	100
الملكية المحلية (%)	0
مكون التصدير (%)	1,371,500
التمويل المقترح (دولار أمريكي)	96,005
تكاليف دعم الوكالة المنفذة (دولار أمريكي)	1,467,505
تكلفة المشروع الإجمالية للصندوق المتعدد الأطراف (دولار أمريكي)	0.38
الفورات من تحسين الكفاءة في استخدام الطاقة (دولار أمريكي/كيلوواط ساعة)	نعم
حالة التمويل المناظر (نعم/لا)	نعم
محطات رصد المشروع (نعم/لا)	لا
معايير الحد الأدنى لأداء الطاقة المتوفرة في القطاع (نعم/لا)	

توصية الأمانة	الاستعراض الفردي
---------------	------------------

## وصف المشروع

### الخلفية

135. بالنيابة عن الصين، تقدم منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، تماشياً مع المقرر 65/91، طلباً لتمويل مشروع ريادي من أجل الحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في التكنولوجيا والمعدات البديلة أو/وتحسينها في سياق عملية التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية بكلفة 2,004,000 دولار أمريكي زائد 140,280 دولاراً أمريكياً لتكاليف الدعم، على النحو الوارد في الاقتراح الأصلي.

### المشروع الريادي للكفاءة في استخدام الطاقة

التصديق على تعديل كيغالي وحالة إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

136. صدقت الصين على تعديل كيغالي في 17 يونيو/حزيران 2021. وقد تعهدت، بوصفها في عداد المجموعة الأولى من البلدان، بأن تجمد انتاجها للمواد الهيدروفلوروكربونية واستهلاكها لها على مستوى خط الأساس في عام 2024. وبتاريخه، لم تقدم بعد مشروع خطة لتنفيذ تعديل كيغالي للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية من أجل بلوغ أهداف التخفيض التدريجي لهذه المواد.

### الهدف من المشروع

137. يرمي المشروع الريادي إلى دعم منشأة تصنيع عربات ركاب صغيرة ومنشأة تصنيع حوافل في تصميم معدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744 وتصنيع 500 عربة ركاب و50 حافلة مجهزة بهذه المعدات واختبارها في مناطق محددة من البلاد. وتشارك في المشروع منشأتان وهما شركة Donfeng Motor Group وشركة Zhengzhou Yutong Bus المحدودة المسؤولة.

138. فضلاً عن ذلك، فإنّ المشروع سيدعم وضع معايير للكفاءة في استخدام الطاقة ونظام توسيم لمعدات تكييف الهواء التي تجهز بها المركبات الكهربائية ومن ثمّ الترويج لتوفير الطاقة في تطوير معدات تكييف الهواء للسيارات.

### استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات

139. إنّ قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات من أهم القطاعات من حيث استهلاك غازات التبريد من المواد الهيدروفلوروكربونية وهو من القطاعات التي ستوجه الجهود الرامية إلى التحول إلى غازات التبريد ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية في السنوات القادمة مع العلم أنّ الصين أكبر مصنع لمعدات تكييف الهواء للسيارات في العالم إذ لديها أكثر من ألف خط إنتاج للمركبات لدى 10 مصنعي حوافل وأكثر من مئة مصنع عربات ركاب صغيرة.

140. وضعت الصين قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات على قائمة أولوياتها لإدارة المواد الهيدروفلوروكربونية وضبطها. ويعتمد هذا القطاع أساساً على مادة الهيدروفلوروكربون-134أ في عربات الركاب ومادتي R-407C وR-410A في الحوافل الكهربائية ومادة R-404A في شاحنات النقل المبرد ومادة HFO-1234yf في بعض المركبات المصدرة. أما غازات التبريد البديلة المنوي اعتمادها في القطاع فهي مادة HFO-1234yf ومادة R-744 (أي ثاني أكسيد الكربون) ومادة الهيدروفلوروكربون-152أ ومادة R-290.

141. وقد تخطى استهلاك مادة الهيدروفلوروكربون-134أ في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات 35,000 طن متري أو 50 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022 أي ما يمثل قرابة 10 في المئة من إجمالي استهلاك الصين للمواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان المترية في هذا العام.

142. وقد تسارع نمو مبيعات المركبات الكهربائية في السنوات الأخيرة فتجاوز نسبة 30 في المئة من إجمالي مبيعات السيارات في الصين ومن المتوقع المزيد من النمو في المستقبل ذلك أنّ مبيعات المركبات الكهربائية شهدت قفزة تمثل نمواً بنسبة 95 في المئة بين عامي 2020 و2021 حيث تمّ بيع 6.31 مليون مركبة في عام 2021 ومنها 3.52 مليون وحدة (أي 56 في المئة من الإنتاج العالمي) مجهزة بمعدات تكييف الهواء القائمة على مادة الهيدروفلوروكربون-134أ والمصنعة في الصين. ومن المعلوم أنّ اللجوء المتنامي إلى المركبات الكهربائية سترافقه زيادة في استهلاك غازات التبريد في قطاع السيارات لأنّ المركبات الكهربائية تستهلك كمية من غازات التبريد تساوي مرة ونصف مرة تلك الكمية التي تستهلكها المركبات القائمة على الوقود إن لم تبلغ ضعفها.

143. فثمة حاجة ملحة لإيجاد البدائل للتخلص من مادة الهيدروفلوروكربون-134أ في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات ولا سيما في وجه النمو السريع لقطاع المركبات الكهربائية. وعلى الصعيد الدولي، كانت مادة HFO-1234yf البديل المفضل للاستعاضة عن مادة الهيدروفلوروكربون-134أ في المركبات القائمة على الوقود وقد اكتسب قطاع السيارات خبرة واسعة في عمليات التحول إلا أنّه في ما يتعلق بالمركبات الكهربائية فالبديل المختارة هي من نوع R-744 وما يشابهها.

144. ويجري حالياً استخدام المعايير الوطنية لقياس درجة الكفاءة في استخدام الطاقة لتقييم الأجهزة الكهربائية والمنتجات الإلكترونية المصنعة والمسوقة في الصين وتصنيفها. ومنذ 1 يناير/كانون الثاني 2022، طبقت الصين نظام التوسيم للكفاءة في استخدام الطاقة ومعايير درجة الكفاءة في مجالات مختلفة ومنها الأجهزة الكهربائية المنزلية والإنارة ومعدات المكاتب والمعدات الصناعية. وفي حين اعتمدت الصين معايير للمركبات القائمة على الوقود إلا أنّها لم تطور إلى اليوم معايير للكفاءة في استخدام الطاقة لمعدات تكييف الهواء للمركبات الكهربائية حيث ما زال مستوى الأداء يتوقف على التجارب التي تجريها المنشآت المصنعة.

145. سينتج عن التحول من مادة HFC-134a إلى مادة R-744 في تصنيع معدات تكييف الهواء للسيارات انخفاضاً في انبعاثات غازات الدفيئة بعد إزالة غازات التبريد المفلورة وتحسين معايير الكفاءة في استخدام الطاقة. إنّ المشروع المقترح والذي يدعم تطوير معدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744 لعربات الركاب والحوافل والتدليل على تطبيقها في بعض المناطق سيسمح إلى قطاع السيارات من التحول بشكل سريع إلى تكنولوجيا بديلة منخفضة الكربون وذات كفاءة في استخدام الطاقة.

146. من المتوقع أن يؤدي هذا المشروع الريادي الذي يستغرق تنفيذه 36 شهراً والرامي إلى الاستعاضة عن غازات التبريد من المواد الهيدروفلوروكربونية بمادة R-744 إلى تحقيق تراجع تدريجي في انبعاثات الكربون من معدات تكييف الهواء للسيارات بين عامي 2027 و2036. وبعد تحليل سياسة التخلص من المواد الهيدروفلوروكربونية من معدات تكييف الهواء للسيارات في الصين، من المتوقع أن يبدأ قطاع السيارات الإزالة التدريجية لغازات التبريد من المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2027.

#### وصف المنشآت واستهلاكها للمواد الهيدروفلوروكربونية

#### شركة Donfeng

147. شركة Donfeng واحدة من كبرى شركات قطاع السيارات في الصين. وقد خلفت المصنع الثاني لتصنيع السيارات الذي تأسس عام 1969 ومقره مدينة ووهان في مقاطعة هوبي. وللشركة خطوط تصنيع شاملة لإنتاج طائفة واسعة من المركبات التجارية وعربات الركاب والمركبات الكهربائية فضلاً عن القطع لحساب مصنعين آخرين وهي توفر كذلك مجموعة واسعة من الخدمات للمستخدمين النهائيين. ولما دخلت الشركة في علاقة تعاون عالمية مع أكثر من 10 شركات دولية لتصنيع المركبات والقطع فتباع منتجاتها في أكثر من 100 بلد حول العالم.

148. إن مجموعة القطع التابعة لشركة Donfeng هي الفرع المسؤول عن البحث والتطوير لمكونات أساسية للسيارات ولها خط مخصص لإنتاج مكونات المبدلات الحرارية لمعدات تكييف الهواء في مدينة ووهان.

149. وترد في الجدول 1 أرقام إنتاج المركبات واستهلاك مادة الهيدروفلوروكربون-134 لدى شركة Donfeng.

**الجدول 1. عدد المركبات التي صنعتها شركة Donfeng واستهلاكها للهيدروفلوروكربون-134 بين عامي 2020 و2022**

استهلاك غازات التبريد (طن متري)			الإنتاج السنوي (وحدة)			متوسط الشحنة (كغ)	طراز المركبة
2022	2021	2020	2022	2021	2020		
19.25	16.50	27.50	35,000	30,000	50,000	0.55	Xuanyi
30.25	19.25	0.00	55,000	35,000	0	0.55	Xuanyi max
19.50	0.00	0.00	30,000	0	0	0.65	Jiku
39.00	26.00	30.00	60,000	40,000	30,000	0.65	AX7
42.00	27.00	18.00	70,000	45,000	30,000	0.60	E70
60.00	24.00	30.00	50,000	20,000	25,000	1.20	Lantu free
<b>210.00</b>	<b>112.75</b>	<b>105.50</b>	<b>300,000</b>	<b>170,000</b>	<b>135,000</b>		<b>المجموع</b>

### شركة Yutong Bus

150. إن شركة Yutong Bus شركة صينية الملكية كبيرة وحديثة تقوم بأنشطة البحث والتطوير وتصنيع الحوافل وبيعها. وينتج مصنعها في تشنغتشو (في مقاطعة خنان) أكثر من 325 مركبة كاملة في اليوم وهو في الوقت الراهن أكبر مصنع إنتاج عربات الركاب الكبيرة والمتوسطة الحجم في العالم.

151. أما شركة Zhengzhou Kelin Automotive Air-Conditioning المحدودة المسؤولة فهي فرع من شركة Yutong Bus وتصنع معدات تكييف الهواء للسيارات المجهزة والقطاعات ذات الصلة وقدرتها الإنتاجية 50,000 مجموعة تكييف الهواء في العام الواحد. وللشركة مركز تجريبي وطني واسع لمعدات تكييف الهواء للسيارات وهو ملتزم تماما بتطوير منتجات تكييف الهواء.

152. وترد في الجدول 2 أرقام إنتاج المركبات واستهلاك غازات التبريد لدى شركة Yutong Bus.

**الجدول 2 - إنتاج الحافلات واستخدام المبردات في حافلات يوتونغ في 2022-2022**

Vehicle model	Refrigerant	Average charge (kg)	Annual output (units)			Refrigerant use (mt)		
			2020	2021	2022	2020	2021	2022
E-Bus1	R-407C	6.4	9,651	8,515	5,810	61.80	54.50	37.20
E-Bus2	R-410A	6.5	253	1,263	3,027	1.60	8.20	19.70
<b>Total</b>			<b>9,904</b>	<b>9,778</b>	<b>8,837</b>	<b>63.40</b>	<b>62.70</b>	<b>56.90</b>

### الخيار التكنولوجي للمشروع

153. نظرا للخصائص الدينامية الحرارية لمادة R-744 وأدائها الذي تم التحقق منه في النماذج التجريبية، فإن استخدام هذه المادة في التدفئة بمضخات الحرارة في المركبات الكهربائية أمر جد واعد. ومن شأن استخدامها في نمط التدفئة في المركبات الكهربائية أن يحسن الكفاءة في استخدام الطاقة في الشتاء إلا أن تقنية الضبط أثناء مرورها في دورات الانتقال الحرج في عملية التبريد أمر أكثر دقة ويتطلب ضغطا يساوي تقريبا 6 مرات مستوى الضغط المعتمد في الأجهزة التقليدية. وتعتبر غالبية الشركات أن الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير في هذا المجال أمر مكلف يترتب عنه ارتفاع في كلفة معدات تكييف الهواء مما يحول دون اعتماد هذه التكنولوجيا. وفي غياب أي دعم، يتعذر على التكنولوجيا أن تحقق وفورات حجم ضرورية لتسهيل انتشارها.

الأنشطة المقترحة

154. وفي إطار المشروع الريادي، ستنفذ الأنشطة التالية:

- (أ) تعديل عملية الإنتاج لتحقيق التحول مع تعديل الإجراءات القائمة أو تغييرها بما في ذلك إعادة تصميم النموذج ورسم نقل التكنولوجيا في حال تمت الاستعانة بمصادر خارجية لإعادة التصميم وجهاز جديد لشحن غاز التبريد للمعدات القائمة على مادة R-744 وأجهزة نقل غاز التبريد وتركيب أجهزة كشف الغاز والتهوية وأجهزة جديدة لكشف تسرب الغاز وتخزين غاز التبريد والتدريب ومعاينة السلامة (704,000 دولار أمريكي)؛
- (ب) واحتساب التكاليف التشغيلية الإضافية على أساس الفارق في سعر غاز التبريد والمواد ومكونات المعدات (500,000 دولار أمريكي)؛
- (ج) ووضع معايير للكفاءة في استخدام الطاقة في القطاع وإجراءات التوسيم ذات الصلة (بكلفة إجمالية مقدرة بـ 1,200,000 دولار أمريكي تتألف من 400,000 دولار أمريكي تقدمه الشركة المنتفعة في إطار التمويل المشترك وتمويل بقيمة 800,000 دولار أمريكي) على النحو التالي:
- أولاً صياغة معايير اختبار الكفاءة في استخدام الطاقة وتصنيفها وإجراءات التوسيم ذات الصلة وتحديد حدود تسرب غاز التبريد من معدات تكييف الهواء للسيارات وأساليب كشفها؛
- ثانياً وإنشاء مرفق لاختبار الكفاءة في استخدام الطاقة ومرفق لاختبار تسرب غاز التبريد من معدات تكييف الهواء للسيارات؛
- ثالثاً وتقديم المساعدة الفنية ولا سيما تصميم دليل استخدام غازات التبريد في معدات تكييف الهواء للسيارات؛ وتحديد مقتضيات السلامة؛ والتدريب على تصميم وإنتاج منتجات التبريد وتكييف الهواء العالية الكفاءة للسيارات؛ ومساعدة المنشآت على تطوير معدات تكييف الهواء للسيارات العالية الكفاءة في استخدام الطاقة؛ وإعداد تقرير بحثي عن حالة مساعدة فنية لتسحين الكفاءة في استخدام الطاقة لغاز تبريد ذات قدرات احتراز عالمي متدنية لمعدات تكييف الهواء للسيارات؛
- رابعاً وتعزيز القدرات في مجال الكفاءة في استخدام الطاقة في المركبات الكهربائية والترويج للتطورات ذات الصلة في الصين مع تنظيم أنشطة قطاعية لوضع معايير الكفاءة في استخدام الطاقة وإنشاء آلية للمكافأة والعقاب وإنشاء علاقات دولية من أجل توحيد معايير الكفاءة في استخدام الطاقة بين البلدان وتبادل المعارف حول المعايير والتكنولوجيات.

تكلفة المشروع الريادي الإجمالية

155. يقوم المشروع على تصنيع 500 عربة ركاب صغيرة و50 حافلة مزودة بمعدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744 ويبلغ إجمالي التمويل المطلوب 2,004,000 دولار أمريكي على أن يخصص 704,000 دولار أمريكي للتكاليف الرأسمالية الإضافية و500,000 دولار أمريكي للتكاليف التشغيلية الإضافية و800,000 دولار أمريكي لتكاليف بناء القدرات.

## التكاليف الرأسمالية الإضافية

156. ترد في الجدولين 3 و4 التكاليف الرأسمالية الإضافية لتطوير معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 وتعديل خطوط الإنتاج وتكييف المصانع وتحسين خدمة ما بعد البيع لعربات الركاب الصغيرة الحجم والحوافل، على التوالي، وبينان التمويل المطلوب من الصندوق المتعدد الأطراف والتمويل المشترك الذي تقدمه كل شركة.

الجدول 3. التكاليف الرأسمالية الإضافية لشركة Dongfeng لتصنيع مركبات الركاب الصغيرة (دولار أمريكي)

البند	الوصف	الكمية	تكلفة الوحدة	المجموع	التمويل من Dongfeng	تكلفة الصندوق المتعدد الأطراف
رسوم التحقق التجريبي						
1	تكلفة تصميم المعدات	1	100,000	100,000	100,000	0
2	تكلفة تجريب معدات تكييف الهواء	1	200,000	200,000	200,000	0
<b>المجموع الفرعي</b>						
الإنتاج/تعديل خطوط التصنيع						
3	إعادة تصميم النموذج أو رسوم نقل التكنولوجيا	2	100,000	200,000	100,000	100,000
4	معدات شحن غاز التبريد الجديدة	1	400,000	400,000	300,000	100,000
5	جهاز نقل غاز التبريد	1	20,000	20,000	0	20,000
6	تخزين غاز التبريد	1	20,000	20,000	0	20,000
<b>المجموع الفرعي</b>						
رسوم التحقق التجريبي						
1	تكلفة تصميم المعدات	1	100,000	100,000	100,000	0
2	تكلفة تجريب معدات تكييف الهواء	1	200,000	200,000	200,000	0
السلامة في التصنيع						
7	جهاز التهوية والعاث	1	100,000	100,000	50,000	50,000
8	أجهزة استشعار الغاز والإنذار والرصد	1	30,000	30,000	30,000	0
9	معاينة السلامة/التفتيش/الترخيص	1	30,000	30,000	0	30,000
<b>المجموع الفرعي</b>						
تحديث معدات الصيانة في ورش تصليح السيارات						
10	معدات الشحن	20	5,000	100,000	50,000	50,000
<b>المجموع الفرعي</b>						
<b>المجموع</b>						
الطوارئ (10%)						
<b>إجمالي التكاليف الرأسمالية الإضافية</b>						
<b>407,000</b>						

الجدول 4. التكاليف الرأسمالية الإضافية لشركة Yutong Bus لتصنيع الحافلات (دولار أمريكي)

البند	الوصف	الكمية	تكلفة الوحدة	المجموع	التمويل من Yutong Bus	تكلفة الصندوق المتعدد الأطراف
رسوم التحقق التجريبي						
1	تكلفة تصميم المعدات	1	100,000	100,000	100,000	0
2	تكلفة تجريب معدات تكييف الهواء	1	150,000	150,000	150,000	0
<b>المجموع الفرعي</b>						
الإنتاج/تعديل خطوط التصنيع						
3	قالب توسيع الأنابيب	1	400,000	400,000	300,000	100,000
4	قالب ثني الأنابيب	1	100,000	100,000	50,000	50,000
5	معدات شحن غاز التبريد الجديدة	1	20,000	20,000	20,000	0
<b>المجموع الفرعي</b>						
السلامة في التصنيع						
6	جهاز التهوية والعاث	1	100,000	100,000	50,000	50,000
7	أجهزة استشعار الغاز والإنذار والرصد	1	30,000	30,000	30,000	0
8	معاينة السلامة/التفتيش/الترخيص	1	30,000	30,000	0	30,000
<b>المجموع الفرعي</b>						
تحديث معدات الصيانة في ورش تصليح الحافلات						
9	معدات التعبئة	4	5,000	20,000	10,000	10,000
<b>المجموع الفرعي</b>						
<b>المجموع</b>						
الطوارئ (10%)						
<b>إجمالي التكاليف الرأسمالية الإضافية</b>						
<b>297,000</b>						

## التكاليف التشغيلية الإضافية

157. ويرد في الجدولين 5 و6 حساب التكاليف التشغيلية الإضافية للمشروع الريادي الخاص بإنتاج 500 عربة ركاب صغيرة و50 حافلة مجهزة بمعدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744.

الجدول 5. التكاليف التشغيلية الإضافية لتصنيع عربات الركاب الصغيرة (دولار أمريكي)

الوحدة	تكلفة الوحدة من خط أساس الهيدروفلوروكربون-134أ	تكلفة الوحدة من ثاني أكسيد الكربون	التكلفة الإضافية للوحدة
ضغوط الغاز	171	257	86
مبادل حراري	23	29	6
تجميع مكيف الهواء	93	107	14
أنبوب التبريد	50	93	43
منظم ضغط غاز التبريد	50	86	36
الحساس	34	57	23
فاصل الغاز والسائل	11	21	10
غاز التبريد هيدروفلوروكربون-134أ/ثاني أكسيد الكربون	17	0	-17
المجموع للوحدة			200
عدد المركبات المنتجة			500
التكاليف الإضافية السنوية			100,000

158. وكان من الصعب تقدير الكلفة الإضافية لمعدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744 والمنوي تركيبها على الحوافل في غياب كتلة إنتاجية كافية. واستنادا إلى المعلومات التي قدمها خبراء القطاع، قُدرت زيادة كلفة إنتاج الوحدة بـ 8,000 دولار أمريكي. ولما كان المشروع الريادي ينطوي على اختبار تجميع 50 حافلة فتبلغ الزيادة في التكاليف 400,000 دولار أمريكي.

الجدول 6. التكاليف التشغيلية الإضافية لتصنيع الحافلات (دولار أمريكي)

التكاليف الإضافية للحافلة الواحدة	عدد الحافلات المنتجة	إجمالي التكاليف الإضافية
8,000	50	400,000

## تكاليف بناء القدرات

159. في الاقتراح عنصر مخصص لبناء القدرات والدعم المادي للمؤسسات المعنية باختبار المعايير في قطاع السيارات أي تطوير معايير لاختبار الكفاءة في استخدام الطاقة لمعدات تكييف الهواء للسيارات وإجراءات التوسيم للمركبات الكهربائية وترقية مرافق اختبار الكفاءة في استخدام الطاقة بما في ذلك حدود تسرب غاز التبريد وأجهزة كشف التسرب وتدريب العمال الفنيين على تصميم وتصنيع معدات تكييف الهواء للسيارات الكفوة في استخدام الطاقة وإعداد التقرير الفني عن معدات تكييف الهواء للسيارات ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية. وقد يشارك مركز البحوث والتكنولوجيا لتصنيع السيارات وإدارة توحيد المقاييس في الصين مشاركة تامة في وضع المعايير وإجراءات الاختبار فضلا عن أنشطة التوعية ونشر المعلومات الفنية على استخدام غاز التبريد R-744 في معدات تكييف الهواء للسيارات. وفي الجدول 7، تفاصيل تكاليف بناء القدرات على النحو الوارد في الاقتراح الأصلي.

## الجدول 7. تكاليف وضع معايير الكفاءة في استخدام الطاقة وإجراءات التوسيم في القطاع (دولار أمريكي)

الوصف	المجموع	حصة المنتفع من التمويل المشترك	الكلفة للصندوق المتعدد الأطراف
معايير لمعدات تكييف الهواء للسيارات	100,000	100,000	0
اختبار وترقية معايير الكفاءة في استخدام الطاقة	100,000	100,000	0
إجراءات التوسيم الخاصة بالكفاءة في استخدام الطاقة	100,000	100,000	0
حدود تسرب غاز التبريد وأسلوب الكشف	300,000	100,000	200,000
بناء المختبرات	200,000	0	200,000
مرفق اختبار تسرب غاز التبريد من معدات تكييف الهواء للسيارات	100,000	0	100,000
مرفق اختبار تسرب غاز التبريد من معدات تكييف الهواء للسيارات	100,000	0	100,000
التدريب على تصميم وتصنيع معدات تبريد وتكييف الهواء العالية الكفاءة في قطاع السيارات	200,000	0	200,000
مساعدة المنشآت التي تطور معدات تكييف الهواء للسيارات العالية الكفاءة في استخدام الطاقة	100,000	0	100,000
مساعدة المنشآت التي تطور معدات تكييف الهواء للسيارات العالية الكفاءة في استخدام الطاقة	200,000	0	200,000
تقرير حول حالة مساعدة فنية لتحسين الكفاءة في استخدام الطاقة لغازات التبريد ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية في معدات تكييف الهواء للسيارات	800,000	400,000	800,000
إجمالي كلفة بناء القدرات	1,200,000		

160. ويرد في الجدول 8 ملخص كلفة المشروع الإجمالية.

## الجدول 8. ملخص كلفة المشروع الإجمالية (دولار أمريكي)

المكونات	الكلفة المقدرة		
	التكاليف الرأسمالية الإضافية	التكاليف التشغيلية الإضافية	تكاليف بناء القدرات
Dongfeng	407,000	100,000	0
Yutong Bus	297,000	400,000	0
الهيئة القطاعية	0	0	800,000
المجموع	704,000	500,000	800,000
			2,004,000

## الجدوى الاقتصادية

161. سيؤدي إنتاج 50 حافلة و500 عربة ركاب قائمة على مادة R-744 الذي تصاحبه وفورات في استهلاك الطاقة على مدى دورة حياة كل مركبة تنتج في إطار المشروع الريادي إلى خفض استهلاك الطاقة بما يعادل 4.55 مليون كيلوواط ساعة خلال دورة حياة هذه الآليات (3.7 مليون كيلوواط ساعة لمشروع الحوافل و0.85 مليون كيلوواط ساعة لمشروع عربات الركاب).

162. ويبلغ التمويل المطلوب للمشروع الريادي 2,004,000 دولار أمريكي بجدوى اقتصادية تعادل 0.44 دولار/كيلوواط ساعة إذا ما قيس التمويل على حجم الطاقة الموفرة. ومن المزمع تنفيذ المشروع على مدى 36 شهرا.

## تعليقات الأمانة والتوصية

## التعليقات

علاقة المشروع مع المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية واستدامته

163. صدقت الصين على تعديل كيغالي في عام 2021 إلا أنها لم تقدم إلى الآن أي طلب لتمويل تحضير المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي. وبعد الاستفسار حول أسلوب مراعاة المشروع الريادي وقطاع معدات تكييف الهواء للسيارات بشكل عام في خطة تنفيذ تعديل كيغالي، شرحت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية أنه وبموجب الخطة الحالية تنوي الصين تضمين المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي عنصرا خاصا بوضع مادة



الهيدروفلوروكربون-134 أ في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات وعليه فإن المشروع المقترح من شأنه أن يساعد على الترويج للبدائل ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات.

#### اللوائح الناظمة للمعايير الدنيا لأداء الطاقة في معدات تكييف الهواء للسيارات

164. وسألت الأمانة ما إذا كان للصين معايير دنيا لأداء الطاقة في معدات تكييف الهواء للسيارات مشيرة إلى أنّ المقرر 65/91(ب)(رابعاً) (أ) يلحظ أنه في ما يتعلق بمشاريع قطاع التصنيع، على البلد أن يكون قد اعتمد المعايير الدنيا لأداء الطاقة وأنشأ آلية رصد التطبيق وتقييمه. فوضحت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية أنّ اللوائح الناظمة الوطنية لقطاع تصنيع السيارات السارية في الصين لا تفرض حالياً معايير دنيا لأداء الطاقة وأن المشروع سيساهم إلى حد ما في تطوير تلك المعايير وأن وضع المعايير الخاصة بمعدات تكييف الهواء للسيارات سيجرى على مراحل ست ويستغرق أربع سنوات وتشمل العملية صياغة المعايير على يد مركز البحوث والتكنولوجيا لتصنيع السيارات وبموافقة إدارة توحيد المقاييس على أن توضع اللمسات الأخيرة عليها بعد استشارة القطاع الصناعي. وتساعد عناصر المشروع المختلفة الصين على وضع المعايير التي من شأنها أن تدفع القطاع إلى إنتاج معدات تكييف الهواء للسيارات ذات كفاءة في استخدام الطاقة والقائمة على غازات تبريد ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية. وشرحت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية أنّ تحديد الكفاءة في استخدام الطاقة لمعدات تكييف الهواء في المركبات الكهربائية قد يساعد المصنعين على ترقية المعدات من أجل الحد من استهلاكها للطاقة ويزيد فهم المستهلكين للاستخدام الصحيح لتلك المعدات في المركبات الكهربائية بغية تحقيق الأداء الأمثل.

#### اعتماد معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 وتبادل المعلومات عن المشروع

165. سألت الأمانة ما إذا سيتمّ تعميم معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 منوهة إلى البدائل التكنولوجية الأخرى التي أثبتت جودتها. فأجابت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية شارحة أنّ الصين ستوجه جهود شركات قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات في اختيار التكنولوجيا وتصنيع المكونات وتجميع معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 بواسطة التدريب والنقاش ودليل الاستخدام والتقارير الفني. كما أنّه من المتوقع الترويج لمعدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 أثناء تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي التي تفرض قيوداً أكثر صرامة على إنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية واستهلاكها في البلاد وتنطوي على برامج تواصل واسعة النطاق حول استخدام هذه التكنولوجيا في أسواق المركبات الكهربائية المتنامية. كما أنّ المنشآت المشاركة في المشروع واثقة بأن معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 قد تعمل في ظروف تشغيل متنوعة وأنه سيتم اعتمادها في البلاد.

166. أما بالنسبة إلى تبادل المعلومات عن المشروع، فقد شرحت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية أنه سيتمّ إعداد تقرير مفصل عن أداء التكنولوجيا القائمة على مادة R-744 وتعميمه على سائر شركات قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات فور إنجاز المشروع. كما أنّ نتائجه ستعمم على الدول الأخرى الملحوظة في المادة 5 بواسطة اجتماعات الشبكة الإقليمية وورش العمل الفنية السنوية وغيرها من أساليب التواصل من أجل الترويج للتكنولوجيا. وسوف يجري أيضاً استخدام المعلومات المجمعة بواسطة المشروع لتقديم المشورة إلى الهيئات الناظمة في الصين من أجل مساعدة البلد على الوفاء بالتزامات الإزالة التدريجية للمواد الهيدروفلوروكربونية المقطوعة بموجب بروتوكول مونتريال. وتعتبر الأمانة أن تعميم معلومات مفصلة على القطاع وأصحاب الشأن الآخرين وتطبيق المعايير المتعلقة بمعدات تكييف الهواء للسيارات الذي ترافقه إجراءات تنظيمية تتخذ في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للترويج لغازات التبريد ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية في معدات تكييف الهواء للسيارات عوامل تيسر اعتماد القطاع معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744.

#### التمويل المقترح والمنقح

167. أجرت الأمانة مباحثات موسعة حول كلفة شتى عناصر المشروع معتبرة أنّ تطبيقه أقرب إلى المشاريع التبادلية أي أنّه لن تكفّ خطوط التصنيع التي نالت التمويل عن استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية مع أن مستوى الدعم المقدم

للإنتاج على صعيد مشروع ريادي لا يرتقي إلى مستوى الدعم المقدم في عملية تحول تام. إنَّ الأمانة وإذ قامت بتقدير العوامل الضرورية لتحقيق المشروع وكلفتها أخذت في عين الاعتبار التكاليف الرأسمالية والتشغيلية المرتبطة بتحسين مستوى الكفاءة في استخدام الطاقة في هذا المشروع التبدلي. وفي نهاية الأمر، وافقت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية على التعديلات التالية والملخصة في الجدول 9:

(أ) تصنيع العربات في Dongfeng: تخفيض كلفة المعدات لتصنيع عربات مجهزة بمعدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 وكلفة دعم الخدمة إلى مستوى يتناسب مع مفهوم المشاريع الريادية وخفض عدد العربات التي يتم اختبارها من 500 إلى 400 عربة (خفض التمويل المطلوب من 507,500 دولار أمريكي إلى 307,000 دولار أمريكي)؛

(ب) تصنيع الحافلات في Yutong Bus: تخفيض كلفة المعدات لتصنيع حافلات مجهزة بمعدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 وكلفة دعم الخدمة إلى مستوى يتناسب مع مفهوم المشاريع الريادية وخفض عدد الحوافل التي يتم اختبارها من 50 إلى 40 حافلة (خفض التمويل المطلوب من 697,000 دولار أمريكي إلى 490,500 دولار أمريكي)؛

(ج) دعم تطوير معايير قطاعية واختبارها: تخفيض كلفة إنشاء مرافق الاختبار لمعدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 والتدريب وبناء القدرات على التصميم والتطوير والتصنيع (خفض التمويل المطلوب من 800,000 دولار أمريكي إلى 574,000 دولار أمريكي).

#### الجدول 9. التكاليف المتفق عليها للمشروع التبدلي للتحول إلى إنتاج معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744

الوصف	الكلفة المقترحة (دولار أمريكي)	الكلفة المتفق عليها (دولار أمريكي)
تكاليف رأسمالية إضافية (Dongfeng)	407,000	231,000
تكاليف تشغيلية إضافية (Dongfeng)	100,500	76,000
<b>المجموع الفرعي (Dongfeng)</b>	<b>507,500</b>	<b>307,000</b>
تكاليف رأسمالية إضافية (Yutong Bus)	297,000	170,500
تكاليف تشغيلية إضافية (Yutong Bus)	400,000	320,000
<b>المجموع الفرعي (Yutong Bus)</b>	<b>697,000</b>	<b>490,500</b>
تكاليف بناء القدرات	800,000	574,000
<b>المجموع</b>	<b>2,004,000</b>	<b>1,371,500</b>

168. وتلاحظ الأمانة أنه في غياب خطوط إرشادية حول تكلفة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية، جرى استعراض المشروع على أساس كل حالة على حدة. ومن المسلم به أن عدم اليقين يسود إلى حد كبير تقدير بعض التكاليف بما في الأمر التكاليف التشغيلية الإضافية المقدرة. وفي ضوء المعلومات المتاحة للأمانة أثناء استعراض المشروع، تعتبر أنَّ التكاليف المتفق عليها تمثل أفضل تقدير لتكلفة عملية التحول بشكل عام إلا أنه قد تتغير هذه التقديرات رهنا بالظروف الخاصة بالمنشآت المشاركة في المشروع وفي ضوء توفر المزيد من المعطيات. كما تعتبر الأمانة أن إقرار المشروع بالكلفة المقترحة أعلاه لن يمثل سابقة.

#### الاعتبارات المتعلقة بالكفاءة في استخدام الطاقة

169. يرد في الجدول 10 التأثير المقدر للمشروع على الكفاءة في استخدام الطاقة على النحو المقدم والمتفق عليه.

## الجدول 10. التأثير المقدر للمشروع على الكفاءة في استخدام الطاقة على النحو المقدم والمتفق عليه

إجمالي الوفورات (مليون كيلوواط ساعة)	عدد المركبات	الوفورات على مدى دورة حياة المركبة (كيلوواط ساعة)	الوفورات السنوية للمركبة (كيلوواط ساعة)	نوع المركبة
على النحو المقدم				
0.85	500	1,695	113	عربات الركاب
3.70	50	73,967	5,690	الحافلات
4.55				إجمالي الوفورات المحققة بفضل المشروع
على النحو المتفق عليه				
0.68	400	1,695	113	عربات الركاب
2.96	40	73,967	5,690	الحافلات
3.64				إجمالي الوفورات المحققة بفضل المشروع

170. على اعتبار أن الكلفة المتفق عليها تبلغ 1,371,500 دولار أمريكي وأن إجمالي الوفورات المحققة يساوي 3.64 مليون كيلوواط ساعة لكل 400 عربة ركاب و40 حافلة منتجة فإن الجدوى الاقتصادية للمشروع الريادي تصل إلى 0.38 دولار أمريكي لكل كيلوواط ساعة.

## التنسيق مع الأنشطة المتعلقة بالكفاءة في استخدام الطاقة الممولة من أطراف غير الصندوق المتعدد الأطراف

171. إن الأمانة وبعد أن أشارت إلى استعراض التحالف المعني بالمناخ والهواء النقي اقتراحاً قدمته منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية تحت عنوان "المشاريع الريادية حول تكنولوجيات بدائل غازات التبريد القائمة على مادتي R-744 وR-290 في المركبات الكهربائية" استفسرت عن علاقة هذا المشروع بالمشروع الريادي قيد البحث. فشرحت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية أنه من أصل المخرجات الستة المقترحة في إطار المشروع المقدم إلى التحالف المعني بالمناخ والهواء النقي ثمة عنصر واحد ألا وهو عنصر البحث واختبار معدات تكييف الهواء القائمة على مادة R-744 يمت بصلة مباشرة مع المشروع الريادي. ولهذا السبب، لم يتضمن المشروع الريادي أي طلب لتمويل تصميم معدات تكييف الهواء واختبارها لدى شركتي Yutong Bus وDongfeng (البندان 1 و2 من الجدولين 3 و4) إلى الصندوق المتعدد الأطراف.

172. أما مخرجات مشروع التحالف الأخرى فيتعلق واحد بوضع معايير السلامة الخاصة بالتكنولوجيا القائمة على مادة R-744 في الصين كما يتعلق ومخرجان آخران بالتكنولوجيا القائمة على مادة R-290 في الهند فضلاً عن التدريب في قطاع الخدمة في الهند والصين وتدريب وحدات الأوزون الوطنية في منطقة جنوبي آسيا بغية تعميم نتائج الأبحاث والترويج للتكنولوجيات ذات قدرات الاحترار العالمي المتدنية في المنطقة.

173. كما أخطرت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية الأمانة بأنه ولتاريخه لم تتلق الصين أي تمويل من أي مصدر كان للمشاريع المتعلقة بمعدات تكييف الهواء للسيارات. وإن شاءت الأمور وحصلت الصين على أي تمويل آخر فمن المؤكد أنه سيجري تصميم الأنشطة وتنفيذها بعيداً عن أي ازدواجية مع أنشطة المشروع.

## استدامة المشروع الريادي وتقييم المخاطر

174. قد يؤدي هذا المشروع إلى تطوير معدات تكييف الهواء للسيارات القائمة على مادة R-744 للعربات والحافلات وإلى تحسين فهم أداء تلك التكنولوجيا في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات. ومن شأن المشروع أيضاً أن يؤدي إلى وضع معايير فنية للكفاءة في استخدام الطاقة لمعدات تكييف الهواء في المركبات الكهربائية وهو عامل هام من التشغيل الكفؤ في استخدام الطاقة في تلك المركبات. وستسهر الصين على تعميم المعلومات المتعلقة بالأداء الفني للمنتج وبجوانب أخرى ولا سيما الخبرة المكتسبة في مجال الخدمة بعد اختبار المعدات في ظروف تشغيلية متنوعة على نطاق القطاع. وفي إطار المشروع، سيجري أيضاً تقديم التدريب والدعم الفني للعمال الفنيين في شتى منشآت تصنيع السيارات وغيرهم من أصحاب الشأن وهو الأمر الذي سيشجع القطاع على تحسين فهمه للجوانب التكنولوجية ومن ثمّ يزيل الحواجز التي قد تحول دون هكذا فهم.

175. يتوقف اعتماد هذه التكنولوجيا في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات على نتائج المشروع وعملية التقييم التي تجريها المنشآت في ما يتعلق باعتمادها. كما ستروج الصين لاعتماد غازات تبريد طبيعية ذات قدرات الاحتراز العالمي المتدنية في قطاع معدات تكييف الهواء للسيارات. فيتوقع أن يفضي هذا الموقف إلى قيام بعض مصنعي السيارات إلى اعتماد هذه التكنولوجيا.

#### التوصية

176. قد ترغب اللجنة التنفيذية في إقرار المشروع الريادي من أجل الحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في التكنولوجيا والمعدات البديلة وتحسينها في سياق عملية التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الصين بقيمة 1,371,500 دولار أمريكي زائد 96,005 دولارا أمريكيا لتكاليف دعم منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية مع الأخذ علما بـ:

(أ) أن الصين قد التزمت بالشروط المذكورة في الفقرات الفرعية من المقرر 65/91 وتحديد الفقرات من 65/91(ب)(رابعاً)ب إلى 65/91(ب)(رابعاً)د؛

(ب) وأنه سيجري إنجاز المشروع في موعد أقصاه ديسمبر/كانون الأول 2026 ورفع تقرير مفصل عنه إلى اللجنة التنفيذية في مهلة ستة أشهر بدءاً من تاريخ إنجازه.

## المرفق الأول

### خلفية المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين (الاجتماعات من السادس والسبعين إلى الثالث والثمانين)

#### الاجتماع السادس والسبعين

1- في اجتماعها السادس والسبعين، وافقت اللجنة التنفيذية من حيث المبدأ على ما يلي:

- (أ) خطة قطاع المذيبات للفترة من 2016 إلى 2026، للإزالة التامة لجميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في هذا القطاع، بمبلغ قدره 44.8 مليون دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة؛
- (ب) وقطاع خدمة التبريد ومكون برنامج التمكين للفترة 2016 إلى 2020، لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمقدار 734.0 طن من قدرات استنفاد الأوزون في هذا القطاع، بمبلغ قدره 20.29 مليون دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة.

#### الاجتماع السابع والسبعين

2- في اجتماعها السابع والسبعين، وافقت اللجنة التنفيذية من حيث المبدأ على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين للفترة من 2016 إلى 2026 بمبلغ قدره 500,100,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 37.6 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2020. وشملت المرحلة الثانية الخطط القطاعية التالية:

- (أ) يخطط قطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاع بنسبة 33 في المئة بحلول عام 2020؛
- (ب) ويخطط قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف وسخانات المياه بالمضخات الحرارية لتقليل استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاع بنسبة 45 في المئة بحلول عام 2020؛
- (ج) ويخطط قطاع رغوة البوليوريثان الجامدة ورغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط لتحقيق إزالة تامة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في هذه القطاعات بحلول عام 2026؛
- (د) وكانت خطط قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء والبرنامج الوطني للتمكين وقطاع المذيبات، المعتمدة في الاجتماع السادس والسبعين، عناصر من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

#### الاجتماع التاسع والسبعين

3- في اجتماعها التاسع والتسعين، وافقت اللجنة التنفيذية على الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية لتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وحددت تكاليف دعم الوكالة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والبنك الدولي بنسبة 6.5 في المئة، على أساس أنه يمكن إعادة النظر في تكاليف دعم الوكالة في الاجتماع الحادي والثمانين، والحفاظ على مستوى تكاليف دعم الوكالة للوكالات الثنائية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة المعمول به بموجب نظام التكاليف الإدارية الحالي.

## الاجتماعان الثمانين والحادي والثمانين

4- في الاجتماعين الثمانين والحادي والثمانين، وافقت اللجنة التنفيذية على الشرائح الثانية للجميع باستثناء خطط قطاع رغوّة البولوريبتان.

## الاجتماع الثاني والثمانين

5- في الاجتماع الثاني والثمانين، نيابة عن حكومة الصين، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والبنك الدولي وحكومتا ألمانيا واليابان طلبات تبلغ قيمتها 29,199,492 دولارًا أمريكيًا<sup>1</sup> للشريحة الثانية من خطة قطاع رغوّة البولوريبتان (10,600,000 دولارا أمريكيا)، والشرائح الثلاثة من قطاع رغوّة البولوسترين المسحوبة بالضغط (8,000,000 دولارا أمريكيا)، وقطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري (12,000,000 دولارا أمريكيا)، وقطاع المذيبات (5,549,492 دولارا أمريكيا)، وقطاع خدمة التبريد (3,850,000 دولارا أمريكيا)، من الخطط القطاعية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وشكل الطلب أيضًا تحقق مستقل من إنتاج واستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2017 (قدّمه البنك الدولي)، وتقارير التنفيذ السنوية التي تغطي الأنشطة التي نفذت حتى الآن، وخطط التنفيذ السنوية للأنشطة التي سيتم تنفيذها في الفترة 2018-2019.

6- بعد استعراض الوثائق المرتبطة بطلبات الشريحة الثالثة لقطاعات رغوّة البولوسترين المسحوبة بالضغط، والتبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري، وخدمة التبريد والمذيبات، خلصت الأمانة إلى أن جميعها لديها مزايا تضمن طلباتها للنظر فيها في الاجتماع الثاني والثمانين. ومع ذلك، لم يكن هذا هو الحال للشريحة الثانية من خطة قطاع رغوّة البولوريبتان، حيث لم يتم صرف أي مدفوعات من الشريحة الأولى في وقت التقديم.

7- أثناء مناقشة طلبات الشرائح، أعرب العديد من أعضاء اللجنة عن قلقهم الشديد بشأن الموافقة على تمويل إضافي في ذلك الاجتماع نظرًا للانبعثات غير المبررة لثلاثي كلوروفلوروميثان (CFC-11) المبلغ عنها في شرق آسيا. وعملاً بالمقرر 3/30 بشأن هذه الانبعثات غير المتوقعة، طلب المزيد من المعلومات عن أسبابها، واقترح تأجيل طلب التمويل إلى اجتماع لاحق عندما يتوافر المزيد من المعلومات. وفي ذلك الوقت، كان مركز التعاون البيئي الأجنبي لا يزال يحتفظ بأكثر من 100 مليون دولارا أمريكيا لم يتم صرفهم بعد للشركات المستفيدة؛ لذلك، اعتبر أن تأجيل طلبات التمويل لن يكون له تأثير كبير. وكان من المهم إثبات للمجتمع الدولي أن الصندوق متعدد الأطراف أخذ مسألة انبعثات ثلاثي كلوروفلوروميثان غير المشروعة على محمل الجد، ولكن أي قرار بإرجاء التمويل سيكون بدون ضرر لأي إجراءات أخرى تتخذها حكومة الصين.

8- وقال أعضاء آخرون إنه يجب توخي الحذر، وأن أي قرار بتأجيل التمويل المطلوب لا ينبغي أن يعرض هدف التخفيض لعام 2020 للصين للخطر. واستفسر عما إذا كان قد تم بالفعل تحويل جميع الأموال إلى مركز التعاون البيئي الأجنبي أو ما إذا كان بعضها مازال مع الوكالات المنفذة، وما تأثير ذلك عليها إذا تم إرجاء طلب التمويل هذا. تعني التحقيقات الجارية في سبب انبعثات ثلاثي كلوروفلوروميثان أن اللجنة التنفيذية بحاجة إلى توخي الحذر عند التوصل لاستنتاجات. فقد يستغرق تجميع جميع المعلومات ذات الصلة عدة سنوات، وكان من المهم وجود وضوح بشأن ماهية المعلومات اللازمة والجدول الزمني لتجميعها.

9- وعقب المداولات بشأن هذه المسألة في فريق الاتصال، قررت اللجنة (المقرر 71/82) ما يلي:

(أ) أن تطلب من حكومة الصين، من خلال الوكالة المنفذة المعنية، أن تقدم في الاجتماع الثالث والثمانين:

(1) استعراض أنظمة الرصد والإبلاغ والتحقق والإنفاذ الحالية بما يتماشى مع الاتفاقات المبرمة مع

<sup>1</sup> لم يتم تقديم طلب الشريحة الثالثة من خطة قطاع تكييف هواء الغرف وسخانات المياه بالمضخات الحرارية (18,000,000 دولارا أمريكيا) لأن مستوى صرف الأموال المعتمدة للشريحة الثانية لم يصل إلى 20 في المئة.

اللجنة التنفيذية بشأن خطة البلد لإدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك معلومات عن الهيكل التنظيمي والقدرة على الصعيدين الوطني والمحلي التي أثبتت كيف يتم ضمان الاستدامة طويلة الأجل لإزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاعي الاستهلاك والإنتاج، وعن الجهود المبذولة للتصدي لأي تجارة غير مشروعة في تلك المواد؛

(2) وتقرير مرحلي عن الإجراءات المتخذة بهدف تعزيز التشريعات المتعلقة بالمواد المستنفدة للأوزون وتنفيذها في الصين؛

(ب) وأن تنظر في طلبات التمويل للشرائح اللاحقة من المرحلة الثانية في الاجتماع الثالث والثمانين.

### الاجتماع الثالث والثمانين

10- استجابة للمقرر 71/82، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، نيابة عن حكومة الصين، تقرير عن نظم الرصد والإبلاغ والتحقق والإنفاذ الحالية والتقرير المرحلي بشأن الإجراءات المتخذة بهدف تعزيز التشريعات المتعلقة بالمواد المستنفدة للأوزون.<sup>2</sup> بالإضافة إلى ذلك، أعاد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والبنك الدولي وحكومتا ألمانيا واليابان تقديم الطلبات للشرائح الثالثة من خطط قطاعات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط، والتبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري، والمذيبات وخدمة التبريد، وللشريحة الثانية من خطة قطاع رغو البوليوريثان المرتبطة بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين.

11- وبعد استعراض الطلبات المعاد تقديمها للخطط القطاعية والوثائق ذات الصلة، خلصت الأمانة إلى أن جميعها تستحق الدراسة في الاجتماع الثالث والثمانين، باستثناء طلب للشريحة الثانية من خطة قطاع رغوة البوليوريثان، الذي لم يستوف شروط الصرف؛ وبناءً على ذلك، لم يقدم طلب الشريحة هذا.

12- أثناء مناقشة طلبات الشرائح، قالت إحدى أعضاء اللجنة التنفيذية إنه في ضوء مسألة الزيادة الكبيرة في انبعاثات ثلاثي كلوروفلوروميثان من الصين، فإن وفدها لديه مخاوف بشأن استدامة التخفيضات في المواد المستنفدة للأوزون التي تحققت باستخدام تمويل من الصندوق، ولم يتمكن، في الوقت الحاضر، من دعم تمويل المشروع للصين؛ وذكرت أيضاً أنه قد تكون هناك حاجة إلى تعويض الضرر البيئي الناجم عن الانبعاثات غير المتوقعة. وأيد ممثل آخر هذا الموقف، وأفاد بأنه إلى أن يتم توضيح الأمر، لم يستطع بلده الموافقة على شرائح جديدة لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، لأن ذلك من شأنه أن يقوض مصداقية بروتوكول مونتريال.

13- وبعد المناقشة، أرجأت اللجنة التنفيذية، إلى الاجتماع الرابع والثمانين، النظر في تعديل الاتفاق الخاص بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين وطلبات الشرائح الثالثة من خطط قطاعات رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط، والتبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري، والمذيبات وخدمة التبريد في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 55/83).

<sup>2</sup> الوثيقة 1/UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1

## المرفق الثاني

التقرير المالي لوحدة إدارة المشروع  
المرتبط بالخطط القطاعية للمرحلة الأولى والمرحلة الثانية  
من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية  
وخطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين

## المرحلة الأولى: النفقات التراكمية لوحدة إدارة المشروع حتى 31 ديسمبر/ كانون الأول 2022 (بالدولار الأمريكي)

القطاعات*							البند
الخدمة	المذيبان	التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري	رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط	رغوة البوليوريثان	صناعات تكييف هواء الغرف وسخانات المياه بالمضخات الحرارية	الإنتاج	
<b>11,571,730</b>							<b>تكاليف القطاع</b>
260,452	235,859	1,785,395	1,199,717	1,590,980	1,963,171	1,768,942	العاملون في المشروع
25,789	13,589	213,301	161,437	209,875	195,238	199,305	السفر الداخلي
4,309	4,000	20,000	16,000	18,653	20,000	24,000	السفر الدولي
20,382	12,000	172,133	130,008	170,391	153,384	176,004	الاجتماعات المحلية **
0	0	0	0	0	0	0	الاجتماعات الدولية
20,579	10,874	167,416	128,880	167,581	152,607	159,479	الخدمة الاستشارية ***
<b>331,511</b>	<b>276,322</b>	<b>2,358,245</b>	<b>1,636,042</b>	<b>2,157,480</b>	<b>2,484,400</b>	<b>2,327,730</b>	<b>إجمالي تكاليف القطاع الفرعي</b>
<b>12,737,178</b>							<b>تقاسم التكاليف</b>
6,774,796							دعم الموظفين ****
1,613,684							الكمبيوتر والإنترنت والهاتف والطباعة وما إلى ذلك.
4,348,698							تشغيل وصيانة المكاتب والمرافق
<b>646,156</b>	<b>450,982</b>	<b>4,996,308</b>	<b>3,622,688</b>	<b>4,749,869</b>	<b>4,953,494</b>	<b>4,889,411</b>	<b>المجموع</b>

ملحوظة: إجمالي المصروفات التراكمية لوحدة إدارة المشروع في تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة 2011 - 2022 كان 24,308,908 دولارًا أمريكيًا، يتألف من 19,354,647 دولارًا أمريكيًا من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و 4,954,234 دولارًا أمريكيًا من المشروعات الفردية الأخرى أو الميزانية الخاصة لمركز التعاون البيئي الأجنبي. ولم تدرج نفقات التعزيز المؤسسي والتمويل المشترك من حكومة الصين (حوالي 4.01 مليون دولارًا أمريكيًا في الفترة 2011-2022).

\* PU = البوليوريثان؛ XPS = البوليسترين المسحوبة بالضغط؛ RAC = تصنيع مكيفات هواء الغرفة وسخانات المياه بمضخات الحرارة؛ ICR = التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري.

\*\* تكاليف المكان وتأجير المعدات وغيرها.

\*\*\* المؤسسات الاستشارية والخبراء المعينون لتقييم المشروع والتحقق المالي والفني والمراجعة الفنية وتقييم العطاءات والدعم الفني وما إلى ذلك؛ وتم تعيين موظفين متعاقدين للمساعدة في عبء العمل الكبير أو الأحداث الخاصة، مثل الاجتماعات والمعارض وحلقات العمل، وكذلك التكاليف المتعلقة بالترجمة.

\*\*\*\* التكاليف المرتبطة بموظفي الدعم المخصص في القسم المالي وإدارة العقود والشؤون العامة والأقسام الأخرى ذات الصلة.



المرحلة الثانية: النفقات التراكمية لوحدة إدارة المشروع حتى 31 ديسمبر/ كانون الأول 2022 (بالدولار الأمريكي)

القطاعات*							العنصر
خدمة	مذيب	ICR	رغوة XPS	رغوة البوليوريثان	راك	إنتاج	
9,767,387							تكاليف القطاع
362,718	362,719	1,550,493	1,162,190	1,452,878	1,508,038	1,960,217	العاملون في المشروع
50,313	53,415	131,595	113,174	74,624	59,679	118,434	السفر الداخلي
0	0	4,000	3,821	0	0	13,305	السفر الدولي
30,235	31,415	79,766	68,814	47,254	36,541	69,026	الاجتماعات المحلية**
0	0	0	0	0	0	0	الاجتماعات الدولية
35,166	36,857	91,611	78,136	53,600	44,315	83,038	الخدمة الاستشارية***
478,432	484,406	1,857,465	1,426,135	1,628,356	1,648,573	2,244,020	إجمالي تكاليف القطاع الفرعي
7,484,476							تقاسم التكاليف
4,747,290							دعم الموظفين****
783,612							الكمبيوتر والإنترنت والهاتف والطباعة وما إلى ذلك.
1,953,574							تشغيل وصيانة المكاتب والمرافق
1,095,994	1,126,266	3,440,976	2,749,227	2,580,454	2,510,004	3,748,942	المجموع

ملحوظة: إجمالي المصروفات التراكمية لوحدة إدارة المشروع في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة 2017-2022 كان 17,251,863 دولارًا أمريكيًا، يتألف من 7,906,724 دولارًا أمريكيًا من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و9,345,139 دولارًا أمريكيًا يتم تغطيتها مؤقتًا من ميزانية مركز التعاون البيئي الأجنبي، على أن تسدها الوكالات المنفذة من تكاليف وحدة إدارة المشروع للشرائح المستقبلية. ولم يتم تضمين نفقات التعزيز المؤسسي والتمويل المشترك من حكومة الصين.

\* PU = البوليوريثان؛ XPS = البوليسترين المسحوبة بالضغط؛ RAC = تصنيع مكيفات هواء الغرفة وسخانات المياه بمضخات الحرارة؛ ICR = التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري.

\*\* تكاليف المكان وتأجير المعدات وغيرها.

\*\*\* المؤسسات الاستشارية والخبراء المعينون لتقييم المشروع والتحقق المالي والفني والمراجعة الفنية وتقييم العطاءات والدعم الفني وما إلى ذلك؛ وتم تعيين موظفين متعاقدين للمساعدة في عبء العمل الكبير أو الأحداث الخاصة، مثل الاجتماعات والمعارض وحلقات العمل، وكذلك التكاليف المتعلقة بالترجمة.

\*\*\*\* التكاليف المرتبطة بموظفي الدعم المخصص في القسم المالي وإدارة العقود والشؤون العامة والأقسام الأخرى ذات الصلة.