



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱۱۲۶۵-۲
تجدیدنظر اول
۱۴۰۰

INSO
11265-2
1st Revision
2021

Identical with
ISO 14064- 2:
2019

گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۲:
ویژگی همراه با راهنمای
مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی
کاهش انتشار یا افزایش حذف
گازهای گلخانه‌ای در سطح پروژه

**Greenhouse gases -Part 2:
Specification with guidance at the project
level for quantification, monitoring and
reporting of greenhouse gas emission
reductions or removal enhancements**

ICS: 13.020.40

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۱۰۶۰۳۱(۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴۰۸۱۱۴(۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وب گاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روزرسانی و نشر استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به‌عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات محیط‌زیستی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به‌منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. هم‌چنین برای اطمینان طرفین به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت محیط‌زیستی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تایید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام بررسی کاربردی برای ارتقاء سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

«گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۲: ویژگی همراه با راهنمای مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی
کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای در سطح پروژه»

رئیس:

خادم ثامنی، مهدی
(دکتری محیط‌زیست)

مدیر مرکز منطقه ای کنوانسیون‌های بازل و استکهلم -
سازمان حفاظت محیط‌زیست

دبیر:

آقاجانی، ساره
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

کارشناس انرژی و محیط‌زیست - سازمان ملی استاندارد
ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ایران، بابک
(کارشناسی ارشد مهندسی برق)

کارشناس فرایندهای انرژی‌بر - سازمان ملی استاندارد ایران

ابراهیمی، فاطمه
(کارشناسی ارشد محیط‌زیست)

کارشناس پایش هوا - سازمان حفاظت محیط‌زیست

ثابتی، ساناز
(دکتری محیط‌زیست)

رئیس گروه کنوانسیون‌ها، پیمان‌ها و امور بین‌المللی -
سازمان حفاظت محیط‌زیست

جرس، داریوش
(دکتری تخصصی محیط‌زیست)

کارشناس ارشد سیستم‌های مدیریتی محیط‌زیست -
سازمان حفاظت محیط‌زیست

خمان، آزاده
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط‌زیست، ارزیابی و آمایش
سرزمین)

کارشناس تغییر اقلیم - سازمان حفاظت محیط‌زیست

سپهرنیا، شهرام
(کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی، علوم محیط‌زیست)

رئیس گروه پایش آلودگی هوا و صدای محیط - سازمان
حفاظت محیط‌زیست

شریعتی، فاطمه
(دکتری بیولوژی دریا)

عضو هیات علمی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

شهیدی شکیب، مینا
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط‌زیست)

کارشناس سیستم‌های مدیریتی محیط‌زیست - سازمان
حفاظت محیط‌زیست

عزیزی، سیده الهام
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط‌زیست، آلودگی هوا)

رئیس گروه تغییر اقلیم - سازمان حفاظت محیط‌زیست

کشمیری، میترا
(کارشناسی ارشد طراحی محیط‌زیست)

کارشناس انرژی و محیط‌زیست - سازمان ملی استاندارد
ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

صادقی پور شیجانی، معصومه

(دکتری آلودگی محیط زیست)

صادقی حریری، مهتاب

(کارشناسی ارشد آلودگی های محیط زیست)

موقر حسنی، فرحناز

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس اداره تأیید صلاحیت و سیستم های مدیریت کیفیت -

اداره کل استاندارد گیلان

عضو مستقل

عضو مستقل - بازنشسته شرکت آب و فاضلاب شهری استان

گیلان

ویراستار:

قزلباش، پریچهر

(کارشناسی فیزیک)

مدیرکل دفتر نظارت بر معیار مصرف انرژی محیط زیست -

سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱	۱-۳ اصطلاحات مربوط به گازهای گلخانه‌ای
۵	۲-۳ اصطلاحات مربوط فرایند مقدارسنجی GHG
۸	۳-۳ عبارات مربوط به سازمان‌ها و طرف‌های ذی‌نفع
۹	۴-۳ عبارات مربوط به نهادهای درگیر در تصدیق و صحت‌گذاری GHG
۱۰	۴ اصول
۱۰	۱-۴ کلیات
۱۰	۲-۴ مرتبط بودن
۱۰	۳-۴ کامل بودن
۱۰	۴-۴ ثبات
۱۰	۵-۴ درستی
۱۰	۶-۴ شفافیت
۱۰	۶-۴ احتیاط
۱۱	۵ معرفی پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای
۱۴	۶ الزامات پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای
۱۴	۱-۶ الزامات کلی
۱۴	۲-۶ توصیف پروژه
۱۶	۳-۶ شناسایی GHG SSR های مرتبط با پروژه
۱۶	۴-۶ شناسایی خط مبنای GHG
۱۷	۵-۶ شناسایی GHG SSR های مربوط به سناریوی پایه
۱۷	۶-۶ انتخاب GHG SSR های برای پایش یا تخمین انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای
۱۸	۷-۶ تعیین میزان انتشار و/یا حذف گازهای گلخانه‌ای
۱۸	۸-۶ مقدارسنجی کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای
۱۹	۹-۶ مدیریت کیفیت داده‌ها
۱۹	۱۰-۶ پایش پروژه
۲۰	۱۱-۶ مستندسازی پروژه GHG

۲۰	۱۲-۶ تصدیق و/یا صحه‌گذاری پروژه GHG
۲۰	۱۳-۶ گزارش‌دهی پروژه GHG
۲۳	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) راهنمای استفاده از این استاندارد
۳۸	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد « گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۲: ویژگی همراه با راهنمای مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای در سطح پروژه » که نخستین بار در سال ۱۳۸۸ بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به‌روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و منتشر شد، براساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تایید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در سیصد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد محیط‌زیست مورخ ۱۴۰۰/۸/۲۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۱۲۶۵: سال ۱۳۸۸ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به‌روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به‌زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO 14064-2: 2019, Greenhouse gases-Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements

مقدمه

۱-۰ سابقه

تغییر اقلیم ناشی از فعالیت‌های بشری به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پیش روی جهان، شناخته شده است و هم‌چنان طی دهه‌های آتی بر کسب کار و ساکنان جهان تأثیر خواهد گذاشت.

تغییر اقلیم بر سامانه‌های انسانی و طبیعی تأثیر دارد و می‌تواند منجر به پیامدهای قابل توجهی بر امکان دسترسی منابع، فعالیت اقتصادی و رفاه انسان شود. در پاسخ، طرح‌های بین‌المللی، منطقه‌ای، ملی و محلی توسط طرف‌های دولتی و خصوصی برای کاهش غلظت گاز گلخانه‌ای (GHG)^۱ در جو زمین و هم‌چنین تسهیل سازگاری با تغییر اقلیم، در حال توسعه و اجرا هستند.

در حال حاضر تغییر اقلیم به‌عنوان تهدید فوری، نیازمند پاسخ‌دهی مؤثر و پیش‌رونده، بر مبنای بهترین دانش علمی موجود است. ISO اسنادی را ارائه می‌کند که پشتیبان تبدیل دانش علمی به ابزارهایی است تا به پایش تغییر اقلیم کمک کند.

پیش‌گامی GHG در زمینه تعدیل^۲، به مقدارسنجی، پایش، تنظیم گزارش انتشار و/یا حذف GHG و تصدیق آن متکی است.

سری استانداردهای ISO 14060 شفافیت و ثبات را برای مقدارسنجی، پایش، گزارش‌دهی و تصدیق یا صحت‌گذاری انتشار و حذف GHG فراهم می‌آورد. موارد استفاده به‌خصوص از استانداردهای سری ISO 14060 در زیر آمده‌است:

- یکپارچگی محیط‌زیستی در مقدارسنجی GHG را افزایش می‌دهد؛
 - اعتبار، ثبات و شفافیت مقدارسنجی، پایش، گزارش‌دهی، تصدیق و صحت‌گذاری GHG را افزایش می‌دهد؛
 - توسعه و اجرای راهبردها و برنامه‌های مدیریت GHG را تسهیل می‌کند؛
 - توسعه و اجرای اقدامات تعدیل را از طریق کاهش انتشار یا افزایش حذف تسهیل می‌کند؛
 - امکان ردیابی عملکرد و پیشرفت در کاهش انتشار GHG و/یا افزایش حذف GHG را تسهیل می‌کند.
- کاربردهای استانداردهای سری ISO 14060 شامل موارد زیر است:
- تصمیمات تعاملی، مانند شناسایی فرصت‌های کاهش انتشار و افزایش سودآوری از طریق کاهش مصرف انرژی؛
 - مدیریت ریسک کربن، مانند شناسایی و مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها؛
 - محرک‌های داوطلبانه، مانند شرکت در ثبت‌های داوطلبانه GHG یا ارائه گزارش‌های توسعه پایدار؛

1- Greenhouse Gas
2- Mitigation

- بازارهای GHG، مانند خرید و فروش معافیت‌های مالیاتی یا اعتبارات GHG؛
- برنامه‌های نظارتی/دولتی GHG، مانند اعتبار برای اقدام اولیه، توافق‌نامه‌ها یا ابتکارات گزارش‌دهی محلی و ملی.

استاندارد ISO 14064-1، اصول و الزامات جزئیات برای طراحی، توسعه، مدیریت و تنظیم گزارش فهرست موجودی‌های GHG در سطح سازمانی را به تفصیل شرح می‌دهد.

این استاندارد شامل الزاماتی برای تعیین مرزهای انتشار و حذف GHG، تعیین مقدار میزان انتشارها و حذف GHG سازمان‌ها و شناسایی اقدامات یا فعالیت‌های خاص در شرکت‌هایی با هدف بهبود مدیریت GHG است. همچنین شامل الزامات و راهنمایی در مورد مدیریت کیفیت موجودی، گزارش‌دهی، حساب‌رسی داخلی و مسئولیت‌های سازمان در فعالیت‌های تصدیق می‌باشد.

این استاندارد اصول و الزامات مربوط به تعیین خط مبنا و پایش، مقدارسنجی و تنظیم گزارش انتشار پروژه-ها را به تفصیل ارائه می‌دهد. این برنامه بر روی پروژه‌های GHG یا فعالیت‌های مبتنی بر پروژه که به‌طور خاص برای کاهش انتشار و/یا افزایش حذف GHG طراحی شده، متمرکز است. این موضوع زمینه را برای تصدیق و صحه‌گذاری پروژه‌های GHG فراهم می‌کند.

استاندارد ISO 14064-3، تصدیق اظهارنامه‌های GHG مربوط به فهرست موجودی‌های GHG، پروژه‌های GHG و ردپای کربن محصولات را به تفصیل ارائه می‌دهد. آن فرایند تصدیق یا صحه‌گذاری، شامل برنامه-ریزی تصدیق یا صحه‌گذاری، روش‌های ارزیابی و سنجش اظهارنامه‌های سازمانی، پروژه و تولید GHG را توصیف می‌کند.

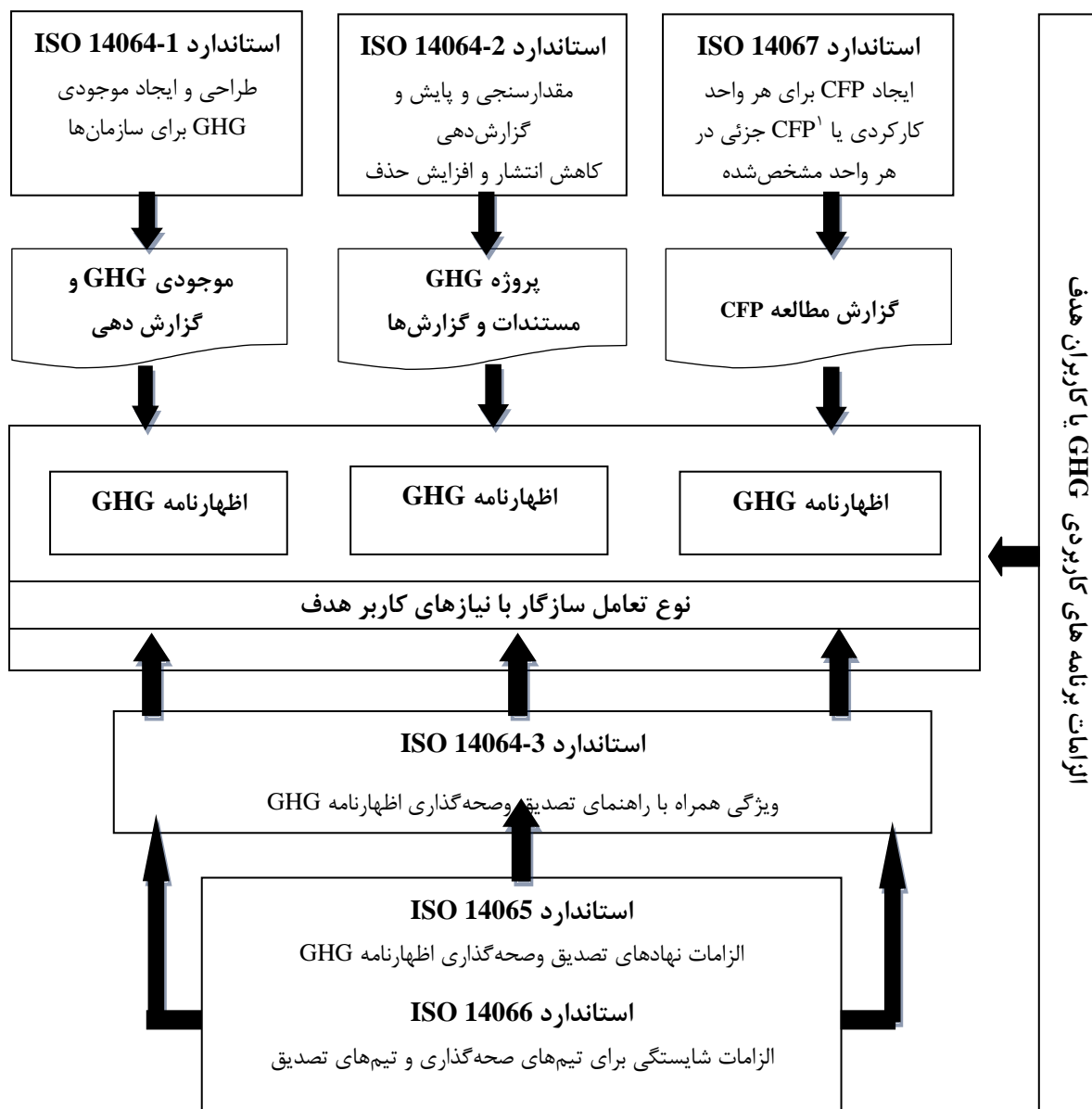
استاندارد ISO 14065، الزامات مربوط به نهادهایی را که اظهارنامه‌های GHG را تصدیق و صحه‌گذاری می‌کنند، را تعریف می‌کند. الزامات آن شامل بی‌طرفی، شایستگی، ارتباطات، فرایندهای تصدیق و صحه‌گذاری، تجدید نظر، شکایات و سامانه مدیریت نهادهای تصدیق و صحه‌گذاری است. این استاندارد می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای اعتبارسنجی و سایر اشکال شناخت در رابطه با بی‌طرفی، صلاحیت و هماهنگی نهادهای تصدیق و صحه‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد.

استاندارد ISO 14066، الزامات شایستگی را برای تیم‌های تصدیق و صحه‌گذاری تعیین می‌کند. این استاندارد اصولی را دربرمی‌گیرد و الزامات شایستگی را بر اساس وظایفی که تیم‌های تصدیق و صحه‌گذاری باید قادر به انجام آن‌ها باشند، تعیین می‌کند.

استاندارد ISO 14067، اصول، الزامات و راهنماهای مربوط به مقدارسنجی ردپای کربن محصولات را تعریف می‌کند. هدف از استاندارد ISO 14067، مقدارسنجی انتشارهای GHG مرتبط با مراحل چرخه حیات یک محصول است که با استخراج منابع و منبع‌یابی ماده خام آغاز و تا مراحل تولید، مصرف و پایان چرخه حیات محصول گسترش می‌یابد.

استاندارد ISO/TR 14069 به کاربران در استفاده از استاندارد ISO 14064-1 کمک می‌کند و راهنمایی‌ها و مثال‌هایی را برای بهبود شفافیت در مقیارسنجی انتشار و گزارش‌دهی آن‌ها ارائه می‌دهد، اما راهنمای افزونه برای استاندارد ISO 14064-1 ارائه نمی‌دهد.

شکل ۱، رابطه بین استانداردهای سری ISO 14060، استانداردهای GHG را نشان می‌دهد.



شکل ۱- رابطه بین استانداردهای سری ISO 14060، با سایر استانداردهای مرتبط با GHG

۲-۰ رویکرد این استاندارد

یک رویکرد استاندارد شده برای مقدارسنجی، پایش و گزارش از پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای و هرگونه نتیجه‌گیری حاصل از کاهش انتشار و یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای مورد نیاز است، زیرا موارد ذکر شده در میان کاربران هدف و برنامه‌های گازهای گلخانه‌ای قابلیت مقایسه دارند. به این ترتیب، این استاندارد، یک چارچوب کلی و برنامه‌ی بی‌طرفی برای گازهای گلخانه‌ای مشخص می‌کند و از واژه‌ها و مفاهیم طراحی شده به‌منظور مطابقت با سایر الزامات و راهنمایی‌ها برای خط‌مشی‌ها و برنامه‌های مرتبط گازهای گلخانه‌ای، نمونه‌های مناسب، قوانین و استانداردها استفاده می‌کند، مرجع [۱۴] یک نمونه راهنمای عملکردی مناسب را در دسترس قرار می‌دهد.

این استاندارد شامل الزامات عمومی برای پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای است و معیارها و روش‌های خاص را تجویز نمی‌کند. برنامه‌های GHG (برای مثال برنامه‌های ارقام متعادل‌کننده^۱ گازهای گلخانه‌ای) ممکن است الزامات افزون‌تری را در مورد پروژه‌های GHG در رابطه با موارد افزودنی، روش‌های خاص، مبنای اولیه پروژه و غیره اعمال کند. اگرچه این استاندارد معیارها و الزامات خاصی را مرتبط با موارد افزودنی برنامه‌های جداگانه را کنار می‌گذارد اما مستلزم آن است که پروژه GHG منجر به کاهش انتشار یا افزایش حذف مازادی نسبت به آنچه در غیاب پروژه اتفاق می‌افتد، شود.

این استاندارد از حامی پروژه می‌خواهد تا منابع، چاه‌ها و مخازن (SSRs)^۲ مربوط به پروژه GHG را شناسایی و انتخاب کرده و مبنای GHG را تعیین کند. پروژه‌های انتشار/حذف GHG و سناریوهای پایه انتشارات/حذف به صورت جداگانه تعیین می‌شوند و کاهش انتشار و/یا افزایش حذف با مقایسه انتشار/حذف پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای با انتشار/حذف سناریوی پایه محاسبه می‌شود. بنابراین مهم است که توضیح داده شود که سناریوی پایه انتشار، با استفاده از اصول این استاندارد، از نظر احتیاط و درستی، تطابق دارد، به‌منظور افزایش سطح اطمینان در کاهش انتشار و یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای معتبر است و تخمین بیش از حد صورت نگرفته است. به‌طور کلی، خط مبنای گازهای گلخانه‌ای می‌تواند بر اساس اطلاعات تاریخی یا تنظیم سناریوهای جایگزین با توجه به نیاز کاربر/برنامه هدف تعیین شود. هم برای انتشارات پروژه و هم برای سناریوی پایه، مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای بر اساس روش‌هایی است که توسط حامی پروژه توسعه یافته اند یا در انطباق با یک برنامه گازهای گلخانه‌ای هستند، می‌باشد.

این استاندارد از عبارت «مرز پروژه» استفاده نمی‌کند. به‌منظور سازگاری با طیف گسترده‌ای از برنامه‌های GHG، محدوده پروژه SSR نامیده می‌شود که مربوط به پروژه است. اگر هر برنامه گازهای گلخانه‌ای نیاز به یک دوره زمانی یا روش خاص دارد، می‌توان آن‌ها را با مبنای گازهای گلخانه‌ای و انتشارات تخمین زده شده پروژه مقایسه کرد. هرگونه مغایرت در گزارش GHG ثبت و گزارش می‌شود.

1-Offset Programmes

2-Sources, Sinks and Reservoirs

این استاندارد الزامات مربوط به نهادهای تصدیق و صحه‌گذاری یا تصدیق‌کنندگان/صحه‌گذاران را در حصول اطمینان در قبال اظهارنامه‌ها یا ادعاهای گازهای گلخانه‌ای از طریق پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای را مشخص نمی‌کند. چنین الزاماتی ممکن است از طریق مرجع برنامه اجرایی GHG مشخص شود یا در استاندارد ISO 14064-3 یافت شود. فرایند به رسمیت شناختن کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای به عنوان واحدهای GHG، اعتبارات یا ارقام متعادل کننده گازهای گلخانه‌ای، بخشی از چرخه پروژه گازهای گلخانه‌ای است. فرایند صدور گواهینامه و اعتباردهی، که ممکن است تحت اختیار برنامه GHG باشد و ممکن است در بین برنامه‌های GHG متفاوت باشد، نیز در ویژگی‌های این استاندارد گنجانده نشده است. پیوست الف راهنمایی برای استفاده از این استاندارد ارائه می‌دهد.

۳-۰ اهمیت اصطلاحات «توضیح» و «توجیه» در این استاندارد

برخی بندها کاربران این استاندارد را ملزم می‌سازد تا استفاده از رویکردها یا تصمیمات اتخاذ شده خاص را توجیه کرده و توضیح دهند.

توضیح به‌طور کلی شامل موارد زیر است:

الف- نحوه استفاده از رویکردها یا انجام تصمیم‌گیری‌ها؛

ب- دلیل انتخاب رویکردها یا تصمیمات گرفته شده.

توجیه دو معیار دیگر را نیز در برمی‌گیرد:

پ- بیان دلیل انتخاب نکردن رویکردهای جایگزین؛

ت- ارائه پشتیبان داده یا تحلیل.

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۱۲۶۵ است. سایر قسمت‌های این مجموعه استاندارد به شرح زیر است:

قسمت ۱- ویژگی‌ها با راهنمایی در سطح سازمان برای مقدارسنجی و گزارش‌دهی انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای

قسمت ۳- ویژگی همراه با راهنما تصدیق و صحه‌گذاری اظهارنامه‌های گازهای گلخانه‌ای

گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۲: ویژگی همراه با راهنمای مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای در سطح پروژه

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین اصول و الزامات و ارائه راهنمایی در سطح پروژه، به منظور مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی فعالیت‌هایی است که موجب کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای می‌شوند. این استاندارد شامل الزاماتی برای طراحی یک پروژه GHG، شناسایی و انتخاب منابع، چاه‌ها و مخازن گاز گلخانه‌ای مرتبط با پروژه و سناریوی پایه انتشار، پایش، مقدارسنجی، مستندسازی و گزارش‌دهی عملکرد پروژه GHG و مدیریت کیفیت داده‌ها می‌باشد.

استانداردهای سری ISO 14060 برنامه بی‌طرفانه GHG است. اگر یک برنامه GHG قابل اجرا باشد، الزامات آن به الزامات استانداردهای سری ISO 14060 افزوده می‌شود.

۲ مراجع الزامی

این استاندارد مراجع الزامی ندارد.

۳ اصطلاحات و تعاریف^۱

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۳-۱ اصطلاحات مربوط به گازهای گلخانه‌ای

۳-۱-۱

گاز گلخانه‌ای

greenhouse gas
GHG

گازهای موجود در جو هم به صورت طبیعی و هم ناشی از دخالت انسان هستند که تابش را در طول موج‌های خاص در طیف تابش فروسرخ انتشار یافته از سطح زمین، جو و ابرها جذب و ساطع می‌کنند.

یادآوری ۱- GHGs شامل دی‌اکسید کربن (CO_2)، متان (CH_4)، نیتروز اکسید (N_2O)، هیدروفلوئوروکربن‌ها (HFCs)، پرفلوئوروکربن‌ها (PFCs) و هگزا فلئورید گوگرد (SF_6) هستند.

۱- اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وب‌گاه‌های <http://www.iso.org/obp> و <http://www.electropedia.org/> در دسترس است.

یادآوری ۲- مثال‌های از انواع دیگر گازهای گلخانه‌ای در آخرین گزارش ارزیابی هیئت بین‌الدولی تغییر اقلیم^۱ [11]

(IPCC) آمده است.

۲-۱-۳

منبع گاز گلخانه‌ای

GHG منبع

greenhouse gas source
GHG source

فرایندی است که *GHG* (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) را در جو آزاد می‌کند.

۳-۱-۳

چاهه گاز گلخانه‌ای

GHG چاهه

greenhouse gas sink
GHG sink

فرایندی که *GHG* (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) را از جو حذف می‌کند.^۲

۴-۱-۳

مخزن گاز گلخانه‌ای

GHG مخزن

greenhouse gas reservoir
GHG reservoir

جزئی غیر از جو که قابلیت انباشت، ذخیره و آزادسازی *GHG*ها (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) را دارد.

۵-۱-۳

انتشار گاز گلخانه‌ای

GHG انتشار

greenhouse gas emission
GHG emission

رها سازی *GHG* (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) در جو می‌باشد.

1- Intergovernmental Panel on Climate Change

۲ - خروج GHGs از جو و نهشت آن در سایر اجزای بوم‌سازگان‌ها (آب و خشکی).

۳-۱-۶

حذف گاز گلخانه‌ای

حذف GHG

greenhouse gas removal
GHG removal

برداشت یک GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) از جو از طریق چاهه‌های GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۳) است.

۳-۱-۷

کاهش انتشار گاز گلخانه‌ای

کاهش انتشار GHG

greenhouse gas emission reduction
GHG emission reduction

کاهش کمی در انتشار GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۵) بین سناریوی پایه (مطابق با زیربند ۳-۲-۶) و پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) است.

۳-۱-۸

بهبود حذف گاز گلخانه‌ای

بهبود حذف GHG

greenhouse gas removal enhancement
GHG removal enhancement

افزایش کمی حذف GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۶) بین سناریوی پایه (مطابق با زیربند ۳-۲-۶) و پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) می‌باشد.

۳-۱-۹

فاکتور انتشار گاز گلخانه‌ای

فاکتور انتشار GHG

GHG emission or removal factor

ضریب مربوط به داده‌های فعالیت GHG همراه با انتشارها (مطابق با زیربند ۳-۱-۵) است.

۳-۱-۱۰

فاکتور حذف گاز گلخانه‌ای

فاکتور حذف GHG

GHG emission or removal factor

ضریب مربوط به داده‌های فعالیت GHG همراه با حذف‌های GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۶) است.

۱۱-۱-۳

منبع، چاهه و مخزن گازهای گلخانه‌ای تحت تأثیر
GHG SSR تحت تأثیر

affected greenhouse gas source, sink and reservoir

affected GHG SSR

منبع GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۲)، چاهه GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۳) و مخزن GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۴)، که از طریق تغییر در تقاضا یا عرضه بازار برای محصولات یا خدمات مرتبط، یا از طریق جابه جایی فیزیکی تحت تأثیر یک پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) است.

یادآوری ۱- یک GHG SSR تحت تأثیر عموماً از خارج محل پروژه است.

یادآوری ۲- کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (مطابق با زیربند ۳-۱-۷) یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای (مطابق با زیربند ۳-۱-۸) که از طریق SSRهای تحت تأثیر گازهای گلخانه‌ای جبران می‌شود، اغلب به عنوان نشت نامیده می‌شود.

۱۲-۱-۳

منبع گازهای گلخانه‌ای کنترل شده، چاهه و مخزن
GHG SSR کنترل شده

controlled greenhouse gas source, sink and reservoir

controlled GHG SSR

منبع GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۲)، چاهه GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۳) و مخزن GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۴) در جایی که عملیات تحت هدایت و تأثیر حامی پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) از طریق مسائل مالی، خط‌مشی، مدیریت یا سایر ابزارها است.

یادآوری - یک GHG SSR کنترل شده عموماً در محل پروژه GHG قرار دارد.

۱۳-۱-۳

منبع گازهای گلخانه‌ای، چاهه و مخزن
GHG SSR مرتبط

related greenhouse gas source, sink and reservoir

related GHG SSR

منبع GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۲)، چاهه GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۳) و مخزن GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۴) که دارای جریان‌های ماده یا انرژی به داخل یا خارج در پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) است.

یادآوری ۱- یک GHG SSR مرتبط عموماً بالادست یا پایین دست از پروژه GHG است و می‌تواند در محل پروژه GHG یا خارج از آن باشد.

یادآوری ۲- یک GHG SSR مرتبط همچنین می‌تواند شامل فعالیت‌های مربوط به طراحی، ساخت و قطع استفاده یک پروژه گازهای گلخانه‌ای باشد.

یادآوری ۳- «جریان ماده» در زیربند 3-14 استاندارد ISO 14051: 2011، تعریف شده است.
یادآوری ۴- «جریان انرژی» در زیربند 3-13 استاندارد ISO 14040: 2006، تعریف شده است.

۱۴-۱-۳

پتانسیل گرمایش جهانی

global warming potential GWP

شاخصی است که بر اساس ویژگی‌های تابشی GHGs (مطابق با زیربند ۳-۱-۱)، به دنبال انتشار یک پالس از یک واحد جرم GHG معین در جو فعلی یکپارچه، در یک افق زمانی انتخاب شده، نسبت به دی اکسید کربن (CO₂) واداری تابشی را اندازه‌گیری می‌کند.

یادآوری- فهرستی از GHGs همراه با GWPs شناخته‌شده آن‌ها در جدیدترین گزارش ارزیابی مجمع بین‌المللی تغییر اقلیم (IPCC) ^[۱۱] ارائه شده است.

۱۵-۱-۳

معادل دی اکسید کربن

carbon dioxide equivalent CO₂e

واحدی برای مقایسه واداشت تابشی از یک GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) با همان دی اکسید کربن است.

۲-۳ عبارات مربوط به فرایند مقدارسنجی GHG

۱-۲-۳

اظهارنامه گاز گلخانه‌ای

اظهارنامه GHG

greenhouse gas statement GHG statement

منسوخ شده: ادعای GHG

اظهار واقعی و عینی که موضوع اصلی را برای تصدیق (به مطابق با زیربند ۳-۴-۲) یا صحه‌گذاری (مطابق زیربند ۳-۴-۳) آماده می‌کند.

یادآوری ۱- اظهارنامه GHG می‌تواند در یک مقطع زمانی ارائه شود یا این‌که یک دوره زمانی را پوشش دهد.

یادآوری ۲- بهتر است اظهارنامه GHG ارائه شده توسط طرف مسئول، به‌روشنی قابل شناسایی بوده، قادر به ارزیابی مداوم یا اندازه‌گیری برحسب معیارهای (مطابق با زیربند ۳-۶-۱۰) مناسب از طریق یک تصدیق‌کننده (مطابق با زیربند ۳-۴-۴) یا صحه‌گذار (مطابق با زیربند ۳-۴-۵) باشد.

یادآوری ۳- اظهارنامه GHG می‌تواند در یک گزارش GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۴)، پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) یا گزارش مطالعه CFP ارائه شود (به زیربند 3.1.1.5 استاندارد ISO 14067: 2018، «گزارش مطالعه CFP» مراجعه شود).

۲-۲-۳

سامانه اطلاعات گاز گلخانه‌ای

GHG سامانه اطلاعات

greenhouse gas information system

GHG information system

خط مشی‌ها، فرایندها و روش‌های اجرایی برای ایجاد، مدیریت، نگهداری و ثبت اطلاعات GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۱) است.

یادآوری- نگهداری شامل اصلاح، حذف و افزودن اطلاعات GHG است.

۳-۲-۳

پروژه گاز گلخانه‌ای

GHG پروژه

greenhouse gas project

GHG project

فعالیت یا فعالیت‌هایی که شرایط مبنای GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۵) را تغییر می‌دهد و سبب کاهش انتشارهای GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۷) یا بهبودهای حذف GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۸) می‌شود.

۴-۲-۳

گزارش گاز گلخانه‌ای

GHG گزارش

greenhouse gas report

GHG report

سند مستقل به منظور ارتباط اطلاعات GHG مربوط به سازمان یا پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) با کاربران هدف (مطابق با زیربند ۳-۳-۱) است.

یادآوری- یک گزارش GHG می‌تواند شامل یک اظهارنامه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۱۳) هم باشد.

۵-۲-۳

خط مبنای گاز گلخانه‌ای

خط مبنای GHG

greenhouse gas baseline

GHG baseline

مرجع (مراجع) کمی انتشارهای GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۵) و/یا حذف‌های GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۶) که در غیاب یک پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) اتفاق افتاده است و سناریوی پایه (مطابق با زیربند ۳-۲-۶) برای مقایسه با میزان انتشارهای GHG و/یا حذف‌های GHG پروژه را فراهم می‌کند.

۶-۲-۳

سناریوی (فرانامه) پایه

baseline scenario

وضعیت مرجع فرضی که به خوبی آن‌چه که در غیاب یک پروژه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) پیشنهادی رخ می‌دهد را نشان می‌دهد.

یادآوری - سناریوی پایه با جدول زمانی پروژه GHG هم‌زمان است.

۷-۲-۳

پایش

monitoring

ارزیابی مداوم یا دوره‌ای انتشارهای GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۵)، حذف‌های GHG (مطابق با زیربند ۳-۱-۶) یا سایر داده‌های مربوط به GHG است.

۸-۲-۳

عدم قطعیت

uncertainty

پارامتر مربوط به نتیجه مقدارسنجی که مشخص‌کننده پراکندگی مقادیری است که می‌تواند به‌طور منطقی به مقدار کمیته شده، نسبت داده شود.

یادآوری - به‌طور معمول اطلاعات عدم قطعیت، تخمین‌های کمی از پراکندگی احتمالی مقادیر و یک توصیف کیفی از دلایل احتمالی پراکندگی را مشخص می‌کند.

۳-۳ عبارات مربوط به سازمان‌ها و طرف‌های ذی‌نفع

۱-۳-۳

کاربر هدف

intended user

شخص یا سازمانی که از سوی گزارش‌کنندگان اطلاعات *GHG*، به‌عنوان کسانی که برای تصمیم‌گیری متکی به آن اطلاعات هستند، شناخته می‌شوند.

یادآوری- کاربر هدف می‌تواند مشتری، طرف مسئول، مدیران برنامه *GHG* (مطابق با زیربند ۳-۳-۳)، نهاد تنظیم مقررات، جامعه مالی یا سایر طرف‌های ذی‌نفع نظیر جوامع محلی، ادارات دولتی یا سازمان‌های غیردولتی باشد.

۲-۳-۳

حامی پروژه گازهای گلخانه‌ای

حامی پروژه *GHG*

greenhouse gas project proponent

***GHG* project proponent**

فرد یا سازمانی که کنترل و مسئولیت کلی پروژه *GHG* (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) را دارد.

یادآوری-اصطلاح «حامی پروژه» نیز به طور مترادف در متن استفاده می‌شود.

۳-۳-۳

طرف ذی‌نفع

interested party

شخص یا سازمانی که می‌تواند بر یک تصمیم یا فعالیت تأثیر گذارد، یا از آن تأثیر پذیرد، یا خود را متأثر از آن بداند.

مثال: شخص یا سازمانی که از توسعه یا اجرای پروژه *GHG* تحت تأثیر یا ذی‌نفع (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) است.

۴-۳-۳

برنامه گازهای گلخانه‌ای

GHG برنامه

greenhouse gas programme

***GHG* programme**

سامانه یا طرح بین‌المللی، ملی یا فراملی داوطلبانه یا اجباری که خارج از سازمان یا پروژه *GHG* (مطابق با زیربند ۳-۲-۳) که انتشار (مطابق با زیربند ۳-۱-۵)، حذف (مطابق با زیربند ۳-۱-۶)، کاهش انتشار (مطابق

با زیربند ۳-۱-۷) یا افزایش حذف (مطابق با زیربند ۳-۱-۸) گازهای گلخانه‌ای را ثبت، محاسبه یا مدیریت می‌کند.

۴-۳ عبارات مربوط به نهادهای درگیر در تصدیق و صحه‌گذاری GHG

۱-۴-۳

سطح تضمین

level of assurance

درجه تضمین در اظهارنامه GHG (مطابق با زیربند ۳-۲-۱) است.

یادآوری - اطمینان از اطلاعات تاریخی فراهم می‌شود.

۲-۴-۳

تصدیق

verification

فرایند ارزیابی یک اظهارنامه از داده‌ها و اطلاعات تاریخی برای تعیین درستی اظهارنامه به‌طور کلی و انطباق آن با معیارها می‌باشد.

۳-۴-۳

صحه‌گذاری

validation

فرایندی برای ارزیابی معقول بودن فرضیه‌ها، محدودیت‌ها و روش‌هایی که از اظهارنامه در مورد نتیجه فعالیت‌های آینده پشتیبانی می‌کند.

۴-۴-۳

تصدیق‌کننده

verifier

فردی با شایستگی و بی‌طرفی با مسئولیت‌پذیری برای انجام و گزارش یک تصدیق (مطابق با زیربند ۳-۴-۲) است.

۵-۴-۳

صحه گذار

validator

فردی با شایستگی و بی طرفی با مسئولیت پذیری برای انجام و گزارش یک صحه گذاری (مطابق با زیربند ۳-۳-۴) است.

۴ اصول

۴-۱ کلیات

کاربرد اصول، باعث حصول اطمینان از این مهم است که اطلاعات مرتبط با گازهای گلخانه‌ای یک گزارش، صحیح و بی طرفانه است. این اصول، مبنا و راهنمایی برای استفاده از الزامات موجود در این استاندارد است.

۴-۲ مرتبط بودن

انتخاب GHG SSRها، داده‌ها و روش‌های متناسب با نیازهای کاربر هدف را میسر می‌سازد.

۴-۳ کامل بودن

همه موارد مرتبط با انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای را در بر می‌گیرد و شامل همه اطلاعات مرتبط با پشتیبانی معیارها و روش‌های اجرایی است.

۴-۴ ثبات

امکان مقایسه‌های معنی دار را در اطلاعات مربوط به گازهای گلخانه‌ای را میسر می‌سازد.

۴-۵ درستی

خطاهای آریبی و عدم قطعیت‌ها را تا حد ممکن کاهش می‌دهد.

۴-۶ شفافیت

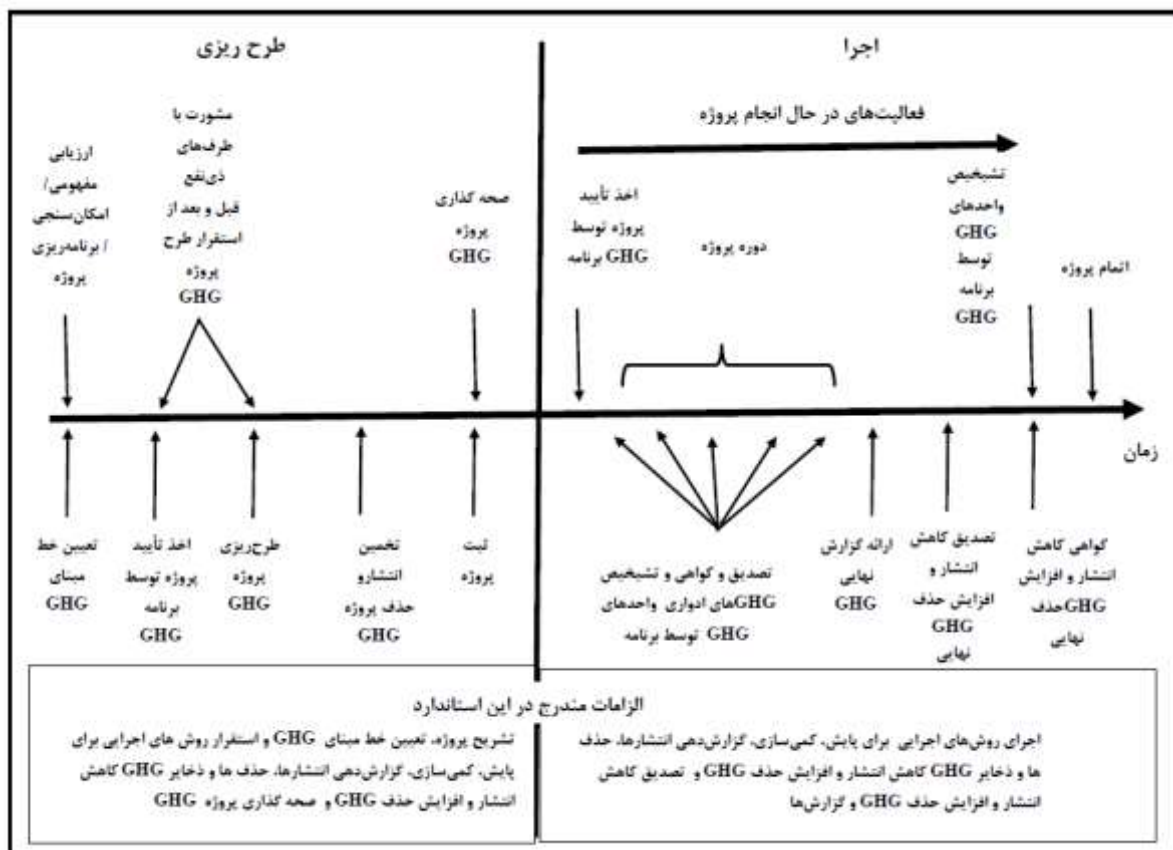
اطلاعات مرتبط با گازهای گلخانه‌ای را به‌طور کافی و مناسب در اختیار کاربران مورد نظر قرار می‌دهد تا بتوانند با اطمینان قابل قبولی تصمیم‌گیری کنند.

۴-۷ احتیاط

استفاده از مفروضات، مقادیر و روش‌های محتاطانه جهت حصول اطمینان از این که کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای یا افزایش حذف بیش از حد تخمین زده نمی‌شود.

۵ معرفی پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای

چرخه پروژه گازهای گلخانه‌ای عموماً به‌وسیله دو مرحله اصلی مشخص می‌شود: یک مرحله طراحی و یک مرحله اجرا. مراحل چرخه پروژه گازهای گلخانه‌ای بر حسب مقیاس پروژه و شرایط خاص، شامل قوانین قابل اجرا، روش‌ها، برنامه‌های گازهای گلخانه‌ای یا استانداردها متفاوت است. نظر به این‌که این استاندارد الزاماتی را برای مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی پروژه گازهای گلخانه‌ای مشخص می‌کند، یک نمونه چرخه پروژه گازهای گلخانه‌ای می‌تواند شامل اجزاء بیشتری، همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده‌است، باشد.



یادآوری - همه پروژه‌ها/برنامه‌های GHG به همه عناصر موجود در این شکل نیاز ندارند.

شکل ۲- یک نمونه چرخه پروژه GHG

حامی پروژه ممکن است در ابتدا، مفهوم پروژه را تعریف کند، آن را طرح‌ریزی و سپس امکان‌پذیری آن را ارزیابی کند، با طرف‌های ذی‌نفع مشورت کرده و الزامات شایستگی برنامه گازهای گلخانه‌ای را ارزیابی کند. در صورت مناسب بودن، حامی پروژه ممکن است تأییدیه کتبی پذیرش پروژه را، از طریق برنامه اجرایی گازهای گلخانه‌ای یا نهاد دولتی مسئول طلب کند.

برای مرحله طرح‌ریزی، این استاندارد الزاماتی را برای استقرار و مستندسازی یک پروژه GHG مشخص می‌کند. در طرح‌ریزی پروژه GHG، حامی پروژه:

الف- پروژه را توصیف می‌کند؛

ب- GHG SSRهای مرتبط با پروژه را شناسایی و انتخاب می‌کند؛

پ- سناریوی خط مبنا انتشار را تعیین می‌کند و GHG SSRهای مرتبط با آن را تعیین و انتخاب می‌کند؛

ت- روش‌های اجرایی را برای مقدارسنجی، پایش و گزارش‌دهی انتشار، حذف، کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای تدوین می‌کند.

یادآوری- برنامه‌های گازهای گلخانه‌ای قبل از اجرای پروژه ممکن است به ثبت رسمی، صحت‌گذاری و توزیع عمومی یک طرح پروژه گازهای گلخانه‌ای نیاز داشته باشند.

در مرحله اجرا، این استاندارد، الزاماتی را برای انتخاب و کاربرد معیارها و روش‌های اجرایی برای موارد زیر مشخص می‌کند.

- برای مدیریت منظم کیفیت داده‌ها؛

- پایش؛

- مقدارسنجی و گزارش‌دهی از انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای در پروژه و خط مبنا GHG؛

- مقدارسنجی و گزارش‌دهی از کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای.

اجرای یک پروژه گازهای گلخانه‌ای می‌تواند با یک فعالیت خاص (مانند عملیات نصب، اجرا و به کارگماری یا در غیر این صورت آغاز بهره‌برداری‌ها) آغاز شود و با یک فعالیت پایانی (مانند اقدامی جهت تکمیل، قطع استفاده یا پایان عمر پروژه یا در غیر این صورت خاتمه رسمی پروژه) به اتمام برسد. براساس الزامات خاص پروژه گازهای گلخانه‌ای و یا برنامه گازهای گلخانه‌ای، دوره گزارش‌دهی و تناوب تکرار آن متفاوت است. براساس داده‌ها و اطلاعات واقعی پایش شده و جمع‌آوری شده در طول اجرای پروژه، مقادیر کمی انتشار، حذف، کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای کمی شده را می‌توان تصدیق کرد.

شکل ۳ ارتباط بین مراحل برنامه‌ریزی و اجرای یک پروژه با الزامات این استاندارد را نشان می‌دهد. در استفاده از این سند، کاربر تشویق می‌شود تا همه الزامات را به طور جامع و تکراری به جای یک رویکرد مرحله‌ای خطی در نظر بگیرد.

طرح‌ریزی	اجرا
۱-۶ الزامات کلی	
۲-۶ توصیف پروژه	توسعه
۳-۶ شناسایی GHG SSR های مرتبط با پروژه	انتخاب یا استقرار، کاربرد معیار و روش اجرایی
۴-۶ شناسایی خط مبنای GHG	- انتخاب یا استقرار، کاربرد معیار و روش اجرایی
۵-۶ شناسایی GHG SSR های مربوط به سناریوی پایه	- انتخاب یا استقرار، کاربرد معیار و روش اجرایی
۶-۶ انتخاب GHG SSR های برای پایش یا تخمین انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای	- انتخاب یا استقرار، کاربرد معیار و روش اجرایی
۷-۶ تعیین میزان انتشار و/یا حذف GHG	کاربرد معیار و روش اجرایی انتخاب یا استقرار معیار و روش اجرایی
۸-۶ مقدارسنجی کاهش انتشار و افزایش حذف GHG	کاربرد معیار و روش اجرایی انتخاب یا استقرار معیار و روش اجرایی
۹-۶ مدیریت کیفیت داده‌ها	کاربرد معیار و روش اجرایی انتخاب یا استقرار معیار و روش اجرایی
۱۰-۶ پایش پروژه GHG	کاربرد معیار و روش اجرایی انتخاب یا استقرار معیار و روش اجرایی
۱۱-۶ مستندسازی پروژه GHG	کاربرد معیار و روش اجرایی استقرار معیار و روش اجرایی
۱۲-۶ تصدیق و/یا صحه‌گذاری پروژه GHG	تصدیق کاهش انتشار یا افزایش حذف صحه‌گذاری پروژه GHG
۱۳-۶ گزارش‌دهی پروژه GHG	کاربرد معیار و روش اجرایی استقرار معیار و روش اجرایی

شکل ۳ - ارائه یک نمونه متداول از ارتباطات بین الزامات طرح‌ریزی و اجرا

۶ الزامات پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای

۱-۶ الزامات کلی

حامی پروژه باید معیار و روش‌های اجرایی مرتبط با هر مرحله از چرخه پروژه گازهای گلخانه‌ای را، در جایی که آن‌ها در دسترس باشند، شناسایی کرده، در نظر بگیرد و از آن‌ها استفاده کند. همان‌طور که در شکل ۳ نشان داده شده است. زمانی که معیار و روش‌های اجرایی در دسترس نباشند حامی پروژه باید از یک نمونه راهنمای عملکردی مرتبط استفاده نماید. حامی پروژه معیارها و روش‌های اجرایی تعیین شده را از مبدأ شناخته شده، در صورت وجود، انتخاب کند و به کار ببرد.

در مواردی که حامی پروژه از روش‌های اجرایی و معیارها یا یک نمونه راهنمای عملکردی مناسب که از یک منشأ شناخته شده اقتباس شده استفاده می‌کند، حامی پروژه باید هرگونه انحراف از آن معیارها و روش‌های اجرایی را توجیه کند.

در مواردی که برای روش‌های اجرایی و معیارها یا یک نمونه راهنمای عملکردی مناسب بیش از یک منشأ شناخته شده اقتباس شده وجود دارد، حامی پروژه باید دلیل منشأ تعیین شده انتخابی را توجیه کند.

در صورت عدم وجود معیارها، روش‌های اجرایی یا یک نمونه راهنمای عملکردی با منشأ شناخته شده، حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی را برای تحقق الزامات این استاندارد استقرار، توجیه و به کار ببرد.

اگر حامی پروژه در یک برنامه GHG مشترک شود، حامی پروژه باید از مطابقت پروژه GHG با الزامات برنامه GHG اطمینان حاصل کند.

یادآوری - نمونه راهنمای عملکردی مناسب می‌تواند از منشأ شناخته شده‌ای مانند شیوه‌نامه‌ها و انجمن‌های صنعتی، پروژه‌های مشابه، الگوبرداری، روش‌های برنامه‌های گازهای گلخانه‌ای یا سایر مواردی که برای هدف مناسب هستند، ناشی شود.

۲-۶ توصیف پروژه

حامی پروژه باید پروژه و مفاد آن را در یک طرح پروژه گازهای گلخانه‌ای که شامل موارد زیر است توصیف کند:

الف- عنوان پروژه، اهداف خرد اهداف کلان؛

ب- نوع پروژه گازهای گلخانه‌ای، شامل توضیحاتی در مورد چگونگی دستیابی پروژه به کاهش انتشار و/یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای و دیگر اهداف خاص GHG مورد نظر؛

پ- موقعیت پروژه، شامل اطلاعات سازمانی، جغرافیایی و فیزیکی که امکان شناسایی و تعیین منحصر محدودده خاص پروژه را میسر می‌سازد؛

ت- شرایط مقدم بر شروع کار پروژه؛

ث- فناوری‌ها، محصولات، خدمات پروژه و سطح موردانتظار فعالیت؛

ج- محاسبه مجموع کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و افزایش حذف، بیان شده در واحد اندازه‌گیری مورد نیاز کاربر هدف جهت گزارش‌دهی، برای مثال تن CO₂e، که احتمال دارد در اثر پروژه GHG رخ دهد؛

چ- شناسایی ریسک‌هایی که ممکن است اساساً کاهش انتشار یا افزایش حذف پروژه گازهای گلخانه‌ای را تحت تأثیر قرار دهد، در صورت امکان، هر گونه اقدامی برای مدیریت آن ریسک‌ها؛

ح- نقش‌ها و مسئولیت‌ها، شامل اطلاعات تماس با حامی پروژه و یا سایر مشارکت‌کنندگان در پروژه، شامل کاربران هدف و نقش‌ها و اطلاعات تماس تنظیم‌کنندگان مربوط و/یا مدیران برنامه‌های گازهای گلخانه‌ای که پروژه گازهای گلخانه‌ای آن‌ها را متعهد می‌کند؛

خ- خلاصه‌ای از ارزیابی پیامدهای زیست محیطی، هنگامی که چنین ارزیابی مرتبط با پروژه یا برنامه گازهای گلخانه‌ای به واسطه قوانین یا مقررات کاربردی الزامی است.

د- نتایج مرتبط با مشورت و مکانیزم‌های ارتباطات مستمر با طرف‌های ذی‌نفع، در صورت لزوم؛

ذ- برنامه زمانی یا تاریخ واقعی و توجیه موارد زیر:

- تاریخ شروع فعالیت‌های پروژه؛
- دوره زمانی خط مبنا GHG؛
- تاریخ پایان پروژه؛
- تناوب تکرار پایش و گزارش‌دهی و دوره پروژه، شامل فعالیت‌های مربوط پروژه در هر مرحله از چرخه پروژه GHG، در صورت لزوم؛
- تناوب تکرار صحت‌گذاری و تصدیق، در صورت لزوم.

یادآوری- این عوامل را می‌توان با برنامه GHG مشخص کرد.

ر- اطلاعات مورد نیاز برای واجد شرایط بودن یک پروژه گازهای گلخانه‌ای تحت برنامه GHG، از جمله اطلاعات قانونی، فنی، اقتصادی، بخشی، اجتماعی، زیست محیطی، جغرافیایی، اختصاصی محل و زمان در صورت لزوم.

در راستای واجد شرایط بودن یک پروژه برای یک برنامه GHG باشد، حامی پروژه باید تمام الزامات واجد شرایط بودن برنامه GHG یا کاربر هدف را رعایت کند.

هنگام افزودن فعالیت‌های جدید یا تغییرات به یک پروژه موجود، حامی باید در صورت لزوم، خط(های) مبنا و انتشارات و حذف گازهای گلخانه‌ای پروژه تحت تأثیر فعالیت‌ها یا تغییرات جدید، شامل الزامات برنامه GHG یا کاربر هدف را مرور به روز رسانی کند.

اگر پروژه صحت‌گذاری شده بود (به زیربند ۶-۱۲ مراجعه شود)، حامی باید توضیح دهد که چگونه فعالیت‌ها یا تغییرات جدید نسبت به خط مبنا تایید شده گازهای گلخانه‌ای ثابت می‌ماند. اگر تغییرات نسبت خط مبنا تایید شده گازهای گلخانه‌ای ثابت نباشند، حامی پروژه باید مجدداً صحت‌گذاری انجام دهد.

۳-۶ شناسایی GHG SSR های مرتبط با پروژه

حامی پروژه باید روش‌های اجرایی و معیارهایی را برای شناسایی و ارزیابی منابع، چاه‌ها و مخازن گازهای گلخانه‌ای کنترل‌شده، مرتبط با پروژه یا تحت تأثیر آن را انتخاب یا تعیین کند.

براساس روش‌های اجرایی و معیارهای انتخاب یا تعیین شده، حامی پروژه باید GHG SSR مرتبط را شناسایی کند تا:

الف- توسط حامی پروژه کنترل شود؛

ب- برای پروژه گازهای گلخانه‌ای مناسب باشد؛ یا

پ- تحت تأثیر از پروژه گازهای گلخانه‌ای باشد.

در زیربند ۳-۲ پیوست الف راهنمایی‌هایی در مورد شناسایی GHG SSR های مربوط به پروژه ارائه می‌دهد.

۴-۶ شناسایی خط مبنا GHG

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی مناسبی را برای تعیین خط مبنا گازهای گلخانه‌ای با توجه به موارد زیر انتخاب یا ایجاد کند:

الف- شرح پروژه، از جمله GHG SSR های شناسایی شده (به زیربند ۶-۳ مراجعه کنید)؛

ب- انواع پروژه‌ها، فعالیت‌ها و فناوری‌های موجود و جایگزین که نوع و سطح فعالیت محصولات یا خدمات مشابه پروژه را ارائه می‌دهند؛

پ- در دسترس بودن داده‌ها، قابلیت اطمینان و محدودیت‌ها؛

ت- سایر اطلاعات مربوط در مورد شرایط فعلی یا آینده، مانند مفروضات یا پیش‌بینی‌های قانونی، فنی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، زیست محیطی، جغرافیایی، مربوط به مکان و زمان.

حامی پروژه باید معادل عملکردی در نوع و سطح فعالیت محصولات یا خدمات ارائه شده بین پروژه و سناریوی پایه را نشان دهد و در صورت لزوم، تفاوت‌های قابل توجه بین پروژه و سناریوی پایه را توضیح دهد.

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی را برای شناسایی و توجیه خطوط مبنا گازهای گلخانه‌ای انتخاب، استقرار، توصیف و به کار برد.

توجیه خط مبنا GHG باید رفتار احتمالی آینده سناریوی پایه (GHG SSRها) را برای برآوردن اصل احتیاط در نظر بگیرد (به زیربند ۴-۷ مراجعه شود).

یادآوری- روش‌های مختلفی برای تعیین خط مبنا گازهای گلخانه‌ای وجود دارد، از جمله بر اساس داده‌های گذشته و فعلی. یک برنامه GHG می‌تواند رویکردهای دیگری را برای تعیین خط مبنا GHG، مانند استاندارد عملکرد (مانند الگوبرداری یا چند پروژه‌ای)، تجویز کند. خط مبنا GHG می‌تواند ثابت (در طول دوره پروژه یکسان باشد) و یا پویا (در طول دوره پروژه تغییر کند) باشد.

در تدوین خط مبنا GHG، حامی پروژه باید مفروضات، مقادیر و روش‌های اجرایی را که اطمینان می‌دهد کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای یا افزایش حذف بیش از حد تخمین زده نمی‌شود، انتخاب و توجیه کند.

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی را انتخاب یا استقرار کند، توجیه و اعمال کند تا نمایان‌گر کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای بیشتری، با پروژه در مقایسه با خط مبنا GHG تعیین شده، نتیجه می‌دهد.

در زیر بند ۳-۴ پیوست الف راهنمایی در خصوص تعیین خط مبنا گازهای گلخانه‌ای ارائه شده است.

۵-۶ شناسایی GHG SSRها مربوط به سناریوی پایه

در شناسایی GHG SSRها مربوط به سناریوی پایه، حامی پروژه باید:

الف- معیارها و روش‌های اجرایی مورد استفاده برای شناسایی GHG SSR مربوط به پروژه را مشخص کند؛

ب- در صورت لزوم، معیارهای بیشتری را برای شناسایی GHG SSRها توصیف و به کار برد.

پ- مقایسه GHG SSR پروژه با موارد شناسایی شده در سناریوی پایه.

۶-۶ انتخاب GHG SSRها برای پایش یا تخمین انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی انتخاب GHG SSRها را، هم به منظور پایش منظم و هم برای تخمین براساس داده‌های مناسب و قابل اعتماد انتخاب کند یا استقرار دهد.

حامی پروژه باید برای عدم انتخاب هریک از GHG SSR مشخص شده در خط مبنای GHG در پایش‌های منظم توجیه ارائه دهد.

یادآوری - شکل الف-۳ یک چارچوب ممکن برای شناسایی و انتخاب GHG SSR برای پایش منظم یا تخمین انتشار یا حذف گازهای گلخانه‌ای را نشان می‌دهد.

۶-۷ تعیین میزان انتشار و/یا حذف گازهای گلخانه‌ای

حامی پروژه باید معیار و روش‌های اجرایی و روش‌هایی را برای مقدارسنجی میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای و/یا حذف برای GHG SSR انتخابی، انتخاب یا ایجاد کند (به زیربند ۶-۶ مراجعه شود). بر اساس معیار و روش‌های اجرایی و روش‌هایی انتخاب شده یا ایجاد شده، حامی پروژه باید میزان انتشار و/یا حذف گازهای گلخانه‌ای را به صورت جداگانه برای موارد زیر تعیین کند:

الف- هر GHG مرتبط برای هر GHG SSR مرتبط با پروژه؛

ب- هر GHG SSR مرتبط با سناریوی پایه.

در مواردی که از انتشار گازهای گلخانه‌ای تجمیع شده که به صورت CO₂e گزارش شده به جای انتشار متمایز گازهای گلخانه‌ای استفاده می‌شود، سطح تجمع SSRها باید نیازهای کاربر هدف را برآورده کرده و با روش کمی استفاده شده سازگار باشد.

حامی پروژه باید معیار و روش‌های اجرایی و روش‌هایی را برای ارزیابی ریسک معکوس شدن کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای (مانند ماندگاری کاهش یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای) ایجاد و اعمال کند. در صورت لزوم، حامی پروژه باید ضرایب انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای را انتخاب یا تدوین کند به طوری که:

- از یک منبع شناخته شده مشتق شده‌اند؛

- مناسب منبع و چاهه GHG مورد نظر است؛

- در زمان مقدار برقرار هستند؛

- عدم قطعیت مقدارسنجی را در نظر گرفته و به گونه‌ای محاسبه می‌شود که نتایج صحیح و تکرارپذیر را ارائه دهد.

- با استفاده مورد نظر برای گزارش GHG سازگار است.

۶-۸ مقدارسنجی کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی یا روش‌هایی را برای مقدارسنجی میزان کاهش انتشار و افزایش حذف GHG در حین اجرا و عملیات پروژه انتخاب یا مستقر کند.

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های انتخاب شده یا ایجاد شده برای مقدارسنجی میزان کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای برای پروژه گازهای گلخانه‌ای را اعمال کند.

کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای باید به عنوان تفاوت بین انتشار و/یا حذف گازهای گلخانه‌ای از GHG SSRهای پروژه و موارد مربوط به سناریوی پایه تعیین شود.

حامی پروژه باید در صورت لزوم، کاهش انتشار و افزایش حذف GHG را به طور جداگانه برای هر یک از گازهای گلخانه‌ای مربوطه و GHG SSRهای مربوط به آن برای پروژه و سناریوی پایه تعیین کند.

در صورت لزوم، حامی پروژه باید مقدار هر نوع گازهای گلخانه‌ای را با استفاده از GWPهای مناسب به واحدهای CO₂e تبدیل کند.

۹-۶ مدیریت کیفیت داده‌ها

حامی پروژه باید روش‌های اجرایی مدیریت کیفیت را برای مدیریت داده‌ها و اطلاعات، شامل ارزیابی عدم قطعیت، مربوط به پروژه و سناریوی پایه ایجاد و اعمال کند.

حامی پروژه باید تا آنجا که عملی است، عدم قطعیت‌های مربوط به میزان کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهد.

یادآوری - حامی پروژه می‌تواند اصول ISO 9001 و ISO 14033 را برای مدیریت کیفیت داده‌ها به کار گیرد.

۱۰-۶ پایش پروژه GHG

حامی پروژه باید یک برنامه پایشی که شامل روش‌های اجرایی برای اندازه‌گیری یا به عبارتی به دست آوردن، ثبت، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات مهم برای مقدارسنجی و گزارش انتشار و/یا حذف GHG مربوط به پروژه و سناریوی پایه مستقر و نگهداری کند (یعنی سامانه اطلاعاتی GHG) است. برنامه پایش، در صورت لزوم شامل موارد زیر است:

الف- هدف پایش؛

ب- فهرست پارامترهایی که اندازه‌گیری و پایش می‌شوند؛

پ- انواع داده‌ها و اطلاعات گزارش شده، شامل واحدهای اندازه‌گیری؛

ت- منشأ داده‌ها؛

ث- روش‌های پایش شامل تخمین، مدل‌سازی، اندازه‌گیری، رویکردهای محاسبه و عدم قطعیت؛

ج- تناوب تکرار پایش، با توجه به نیازهای کاربران هدف؛

چ- نقش‌ها و مسئولیت‌های پایش، شامل روش‌های اجرایی تأیید، تصدیق و ثبت تغییرات برای داده‌های ثبت شده؛

ح- کنترل‌هایی که شامل بررسی داده‌های داخلی برای درونداد^۱، انتقال و برونداد^۲ و روش‌های اجرایی برای اقدامات اصلاحی است؛

خ- سامانه‌های مدیریت اطلاعات گازهای گلخانه‌ای، شامل مکان و نگهداری داده‌های ذخیره شده و مدیریت داده‌ها که شامل روش‌های اجرایی برای انتقال داده‌ها بین اشکال مختلف سامانه‌های یا اسناد است.

در مواردی که از تجهیزات اندازه‌گیری و پایش استفاده می‌شود، حامی پروژه باید تضمین کند که در صورت لزوم از تجهیزات پایش و اندازه‌گیری واسنجی شده^۳ یا تصدیق شده مورد استفاده و نگهداری قرار می‌گیرند.

حامی پروژه باید معیارها و روش‌های اجرایی GHG را مطابق با برنامه پایش اعمال کند.

همه داده‌ها و اطلاعات مربوط به پایش بر پروژه GHG باید ثبت و مستند شوند.

۱۱-۶ مستندسازی پروژه GHG

حامی پروژه باید دارای مستنداتی باشد که نشان‌دهنده مطابقت پروژه GHG با الزامات این استاندارد باشد. این مستندات باید با نیازهای تصدیق یا صحت‌گذاری سازگار باشد (به زیربند ۶-۱۲ مراجعه شود).

۱۲-۶ تصدیق و/یا صحت‌گذاری پروژه GHG

اگر حامی پروژه تأیید و/یا اعتبار پروژه گازهای گلخانه‌ای را درخواست کند، حامی پروژه باید اطمینان حاصل کند که تأیید یا اعتبارسنجی با اصول و الزامات ISO 14064-3 مطابقت دارد.

۱۳-۶ گزارش‌دهی پروژه GHG

حامی پروژه باید گزارش یک GHG را تهیه و در اختیار کاربران هدف قرار دهد. گزارش GHG باید:

- استفاده مورد نظر و کاربر هدف از گزارش GHG را مشخص کنید.

- از قالبی استفاده شود و محتوای متناسبی با نیازهای کاربر هدف را شامل شود.

اگر حامی پروژه اظهارنامه GHG را به عموم ارائه دهد و مدعی انطباق با این استاندارد است، حامی پروژه باید موارد زیر را در اختیار عموم قرار می‌دهد:

1 -Input
2-Output
3-Calibrated

الف- اظهارنامه صحت‌گذاری یا تصدیق شخص ثالث مستقل، که مطابق با استاندارد ISO 14064-3 تهیه شده ؛ یا

ب- یک گزارش GHG که حداقل شامل موارد زیر است:

- ۱- نام حامی پروژه؛
- ۲- شرح مختصری از پروژه GHG شامل اندازه، محل، مدت زمان و انواع فعالیت‌ها؛
- ۳- اظهارنامه(های) GHG، شامل کاهش انتشار و افزایش حذف GHG بیان شده در واحدهای CO₂e، برای مثال. تن CO₂e؛
- ۴- اظهارنامه‌ای که توضیح می‌دهد آیا اظهارنامه GHG تصدیق و یا صحت‌گذاری شده است، شامل نوع تصدیق و /یا صحت‌گذاری و سطح اطمینان حاصل شده؛
- ۵- فهرستی از تمام منابع و چاه‌های مربوط به گازهای گلخانه‌ای که از طریق پروژه کنترل می‌شوند، و همچنین منابع مرتبط یا تحت تأثیر پروژه، از جمله معیارهای تعریف شده برای انتخاب آن‌ها برای گنجاندن در مقدارسنجی؛
- ۶- اظهارنامه‌ای مجموع انتشار و/یا حذف گازهای گلخانه‌ای از طریق GHG SSRها برای پروژه GHG که توسط حامی پروژه کنترل می‌شود، در واحد CO₂e بیان شده است. مثل تن CO₂e، برای دوره زمانی مربوطه (برای مثال سالانه، تجمعی تا به امروز، کل)؛
- ۷- اظهارنامه‌ای مجموع انتشار و/یا حذف گازهای گلخانه‌ای از طریق GHG SSRها برای خط مبنای GHG، در واحدهای CO₂e، در واحد CO₂e بیان شده است. مثل تن CO₂e، برای دوره زمانی مربوطه؛
- ۸- توصیف خط مبنای گازهای گلخانه‌ای و اثبات این که کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای بیش از حد تخمین زده نمی‌شود.
- ۹- شرح کلی معیارها، روش‌های اجرایی یا نمونه راهنمای عملکردی مناسب که به عنوان مبنایی برای محاسبه کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای پروژه استفاده می‌شود.
- ۱۰- اظهارنامه درباره عدم قطعیت، چگونگی تأثیر آن بر اظهارنامه‌ها گازهای گلخانه‌ای و چگونگی رسیدگی به آن برای به حداقل رساندن ارائه نادرست؛
- ۱۱- تاریخ گزارش و دوره زمانی تحت پوشش؛

۱۲- در صورت لزوم، ارزیابی دائمی بودن؛

۱۳- شواهدی مبنی بر انتصاب نماینده مجاز به نمایندگی از حامی پروژه، در صورت تفاوت با حامی پروژه؛

۱۴- در صورت لزوم، برنامه(های) GHG که با پروژه GHG مشترک است؛

۱۵- در صورت نیاز کاربران هدف، تغییرات در پروژه یا سامانه پایش با طرح پروژه و ارزیابی انطباق آن با معیارها، کاربرد روش‌شناسی‌ها و سایر الزامات دیگر.

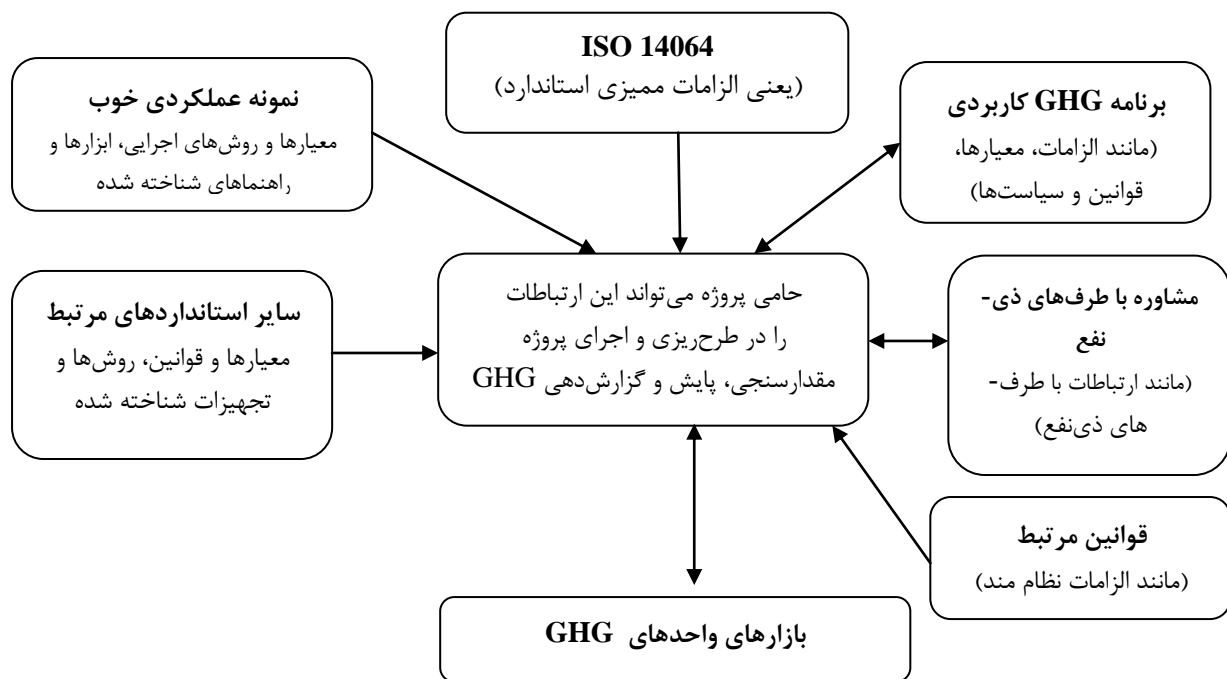
پیوست الف
(آگاهی دهنده)

راهنمای استفاده از این استاندارد

الف-۱ پیشینه

این پیوست راهنمایی برای استفاده از این استاندارد ارائه می‌دهد. جزئیات اجرای الزامات به تفصیل شرح داده نشده است.

این استاندارد برای استفاده در انجام و ارزیابی پروژه‌های GHG در مراحل طرح‌ریزی، اجرا یا پس از اجرا در نظر گرفته شده است. به‌منظور کاربرد گسترده و انعطاف‌پذیر در انواع و مقیاس‌های مختلف پروژه‌های GHG، این استاندارد اصول را تشریح کرده و به جای تجویز معیارها و روش‌های اجرایی خاص، الزامات فرآیندی را مشخص می‌کند. الزامات اضافه‌تر، معیارها و راهنمایی‌های مربوط به برنامه‌های GHG مرتبط، نمونه عملکردی خوب، قوانین و استانداردها برای کاربرد معتبر این استاندارد نقش مهمی دارند. راهنمایی‌های اضافه‌تر، الزامات برنامه و نمونه عملکردی خوب می‌تواند از منابع زیادی برگرفته شود و پیوسته در حال پیشرفت است (به شکل الف-۱ مراجعه شود).



شکل الف-۱ - چارچوب استفاده از این استاندارد

این استاندارد از نظر برنامه GHG بی طرفانه است اما برای استفاده در برنامه‌های داخلی یا خارجی داوطلبانه یا اجباری گازهای گلخانه‌ای طراحی شده است. در حال حاضر بسیاری از برنامه‌های GHG با ارجاع به این استاندارد در حال انجام است. برخی از برنامه‌های GHG برای برآوردن اهداف خود نیازهای اضافه‌تری دارند.

این استاندارد به طور مستقیم، تصدیق و صحت‌گذاری پروژه‌های GHG را الزام نمی‌کند و همچنین اعتبار پروژه‌های GHG را مورد بررسی قرار نمی‌دهد. در نتیجه، حامیان پروژه باید راهنمایی‌های بیشتری را از الزامات برنامه GHG لحاظ کنند. هنگامی که همراه با برنامه‌های اختصاصی GHG مورد استفاده قرار می‌گیرد، حامیان پروژه، تصدیق‌کنندگان و صحت‌گذاران باید هرگونه الزامات اضافی را رعایت کنند.

شکل الف-۲ استفاده از مجموعه‌ای از تعاریف متعدد مربوط به چرخه‌های کلیدی کربن را در سری استانداردهای ISO 14064 نشان می‌دهد، مانند:

- منبع GHG؛

- چاهه GHG؛

- مخزن GHG؛

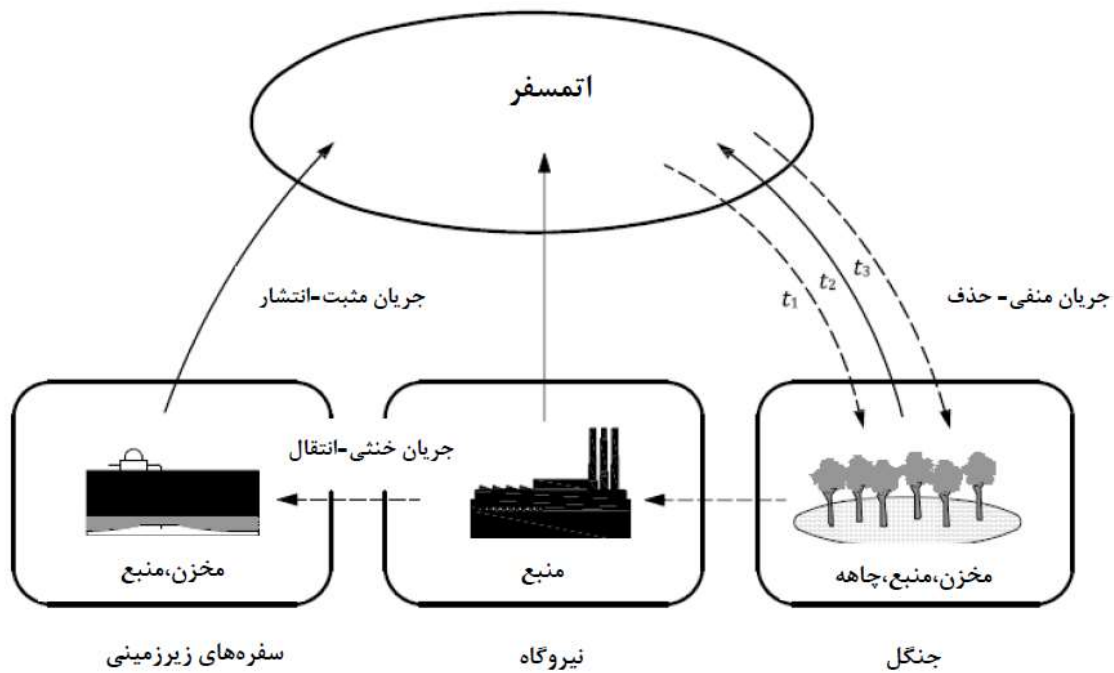
- انتشار GHG؛

- حذف GHG.

الف-۲ اصول

الف-۲-۱ کلیات

اصول این استاندارد، برای اطمینان از نمایندگی عادلانه و محاسبه معتبر و متوازن از کاهش انتشار و افزایش حذف GHG ناشی از پروژه‌ها در نظر گرفته شده است. از اصول برای کمک به تفسیر کلی الزامات استفاده می‌شود. به طور خاص، اصول در صورتی که نیاز به قضاوت و اختیار در تحقق الزامات است معمولاً به کار گرفته می‌شوند. این اصول اساس توجیحات و توضیحات مورد نیاز در این استاندارد را تشکیل می‌دهند و کاربران باید به اصول مربوطه و نحوه استفاده از آن‌ها رجوع کنند. کاربرد هر اصل با توجه به ماهیت قضاوت مورد نظر متفاوت خواهد بود. اصول باید به صورت جامع اجرا شوند و هر اصل در چارچوب هدف کلی بندهای خاص در نظر گرفته شود. این استاندارد اصول مشترک ISO 14064-1 و منحصر این استاندارد را شامل می‌شود.



راهنما:



شکل الف-۲- تعامل و کاربرد چندین تعریف مربوط به چرخه‌های کلیدی کربن مورد استفاده در سری استانداردهای ISO 14064

الف-۲-۲ مرتبط بودن

مرتبط بودن در زمینه انتخاب موارد زیر مهم است:

- GHG SSR های پروژه و سناریوی پایه؛
- روش‌های اجرایی مقدارسنجی، پایش و برآورد GHG SSR ها؛
- سناریو (های) پایه احتمالی

مرتبط بودن در برابر تأثیر بر تصمیمات یا نتیجه‌گیری کاربران هدف اطلاعات ارزیابی می‌شود و ممکن است با تعریف و توجیه معیارهای کیفی و/یا کمی اجرا شود. برای مثال، حد پایین آستانه‌ها می‌تواند برای توجیه تجمیع منابع کوچک گازهای گلخانه‌ای یا در انتخاب روش‌های مقدارسنجی یا تعداد نقاط داده پایش‌شده استفاده شود. اجرای اصل مرتبط بودن می‌تواند به کاهش هزینه‌های پروژه‌های گازهای گلخانه‌ای کمک کند. با این حال، کاربران اطلاعات هنوز به توانایی تصمیم‌گیری با سطح اطمینان قابل قبول در مورد یکپارچگی مقدارسنجی و گزارش‌دهی نیاز دارند.

الف-۲-۳ کامل بودن

معمولاً کامل بودن با بررسی موارد زیر برآورده می‌شود:

- شناسایی همه GHG SSR های کنترل شده، مربوط یا تحت تأثیر پروژه GHG و سناریوی پایه مربوطه؛
- تخمین GHG SSR های که به طور منظم پایش نمی‌شوند.
- حصول اطمینان از این که همه اطلاعات مربوط به کاربران هدف در داده‌ها یا اطلاعات GHG گزارش شده با روش اجرایی پروژه و سناریوی پایه، دوره زمانی و اهداف گزارش، مطابقت دارد.
- تعیین سناریوی پایه نماینده در مناطق جغرافیایی و دوره‌های زمانی مربوطه.

در جایی که هریک از GHG SSR ها قابل مقایسه در خط مبنای GHG قابل شناسایی نیستند، از مقادیر پیش‌فرض و مفروضات مناسب استفاده می‌شود. در غیاب این شواهد مستقیم، اغلب قضاوت متخصص برای ارائه اطلاعات و راهنمایی در ایجاد و توجیه عناصر طرح پروژه GHG و گزارش‌های GHG مورد نیاز است. این ممکن است شامل استفاده مناسب از نمونه‌ها و عوامل تبدیل و همچنین برآورد عدم قطعیت باشد. همین امر اغلب در مورد برآوردهای خط مبنای GHG برای پروژه‌های حذف گازهای گلخانه‌ای به کار می‌رود.

الف-۲-۴ ثبات

ثبات معمولاً با موارد زیر برآورده می‌شود:

- استفاده از روش‌های اجرایی واحد در بین پروژه‌ها؛
- استفاده از روش‌های اجرایی واحد برای تعیین خط مبنای GHG و مقدارسنجی انتشارات پروژه؛
- استفاده از واحدهای هم‌تراز عملکردی (یعنی سطح یکسانی از خدمت برای خط مبنای GHG و پروژه ارائه می‌شود)؛
- به کار بردن آزمون‌ها و فرضیات به طور مساوی در سناریو(ها) پایه احتمالی؛

- حصول اطمینان از کاربرد معادل قضاوت متخصصان، داخلی و خارجی، در طول زمان و در بین پروژه ها.

اصل ثبات برای جلوگیری از استفاده از روش‌های اجرایی یا شیوه‌هایی که درستی داده‌ها و اطلاعات گازهای گلخانه‌ای را افزایش می‌دهد، در نظر گرفته نشده است. با این حال، هرگونه تغییر در روش‌های اجرایی و شیوه‌ها باید به طور شفاف مستند و توجیه شود.

الف-۲-۵ درستی

به‌طور معمول، درستی با اجتناب یا حذف خطای آریبی از منابع در تخمین‌ها و توصیف و بهبود دقت و عدم قطعیت تا آن‌جا که عملی است، برآورده می‌شود.

حامیان پروژه باید تا آن‌جا که ممکن است، دقت را با توجه به ماهیت فرضی سناریوی پایه و هزینه پایش بر برخی از انواع انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای پیگیری کنند. در جایی که ماهیت فرضی و هزینه بالا درستی را دشوار می‌کند، احتیاط به‌عنوان تعدیل‌کننده درستی عمل می‌کند تا اعتبار مقدارسنجی پروژه GHG حفظ شود.

درستی و احتیاط اصول مرتبط به‌هم هستند. هنگامی که حامی پروژه عدم قطعیت را تا حد امکان کاهش داد، مقدار انتخاب شده در آن محدوده باید منجر به تخمین محتاطانه انتشار یا حذف GHG شود.

الف-۲-۶ شفافیت

شفافیت به درجه‌ای اطلاق می‌شود که اطلاعات به صورت باز، صریح، واقعی، بی‌طرف و منسجم بر اساس مستندات گزارش شده است (مانند ممیزی حسابرسی) بیان شود. اطلاعات به‌گونه‌ای ثبت، تدوین و تجزیه و تحلیل می‌شود که بررسی‌کنندگان داخلی و کاربران هدف خارجی مورد نظر را قادر می‌سازد تا اعتبار آن را تایید کنند.

شفافیت معمولاً مستلزم موارد زیر است:

- بیان و مستندسازی کلیه مفروضات به روشنی و صراحت؛
- اشاره واضح به مطالب پس زمینه؛
- بیان کلیه محاسبات و روش‌ها؛
- شناسایی همه تغییرات در مستندات و مدارک؛
- گردآوری و مستندسازی اطلاعات به گونه‌ای که امکان تصدیق و صحت‌گذاری مستقل را فراهم آورد.
- مستندسازی کاربرد اصول [مانند در انتخاب سناریو(های) پایه]؛

- مستندسازی توضیحات و/یا توجیه (مانند انتخاب روش‌های اجرایی، روش‌ها، پارامترها، منابع داده، عوامل کلیدی)؛
- مستندسازی توجیه معیارهای انتخاب شده؛
- مستندسازی مفروضات، مراجع و روش‌هایی به‌گونه‌ای که طرف دیگر بتواند داده‌های گزارش شده را بازتولید کند.
- مستندسازی هرگونه عوامل خارجی پروژه که ممکن است بر تصمیمات کاربران هدف تأثیر بگذارد.

الف-۲-۷ احتیاط

به‌طور معمول، احتیاط با موارد زیر برآورده می‌شود:

- انتخاب مناسب مسیر توسعه فناوری و میزان اجرا در منطقه جغرافیایی مربوط و دوره‌های زمانی در غیاب پروژه؛
- با در نظر گرفتن تأثیر پروژه بر مسیر توسعه و میزان اجرا در منطقه جغرافیایی مربوط و دوره‌های زمانی؛
- انتخاب مناسب پارامترهای موثر بر انتشار، حذف و SSRهای پروژه؛
- ارائه نتایج قابل اعتماد در طیف وسیعی از مفروضات احتمالی.

اصل احتیاط زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که برای تعیین و مقدارسنجی خط مبنای GHG و برای انتشار و حذف پروژه GHG، از پارامترها یا منابع داده‌ای بسیار نامعلوم استفاده شود. به‌طور خاص، احتیاطی در خط مبنای GHG با توجه به انتخاب رویکردها، مفروضات، روش‌ها، پارامترها، منابع داده و عوامل کلیدی تعیین می‌شود، به‌طوری‌که انتشارات و حذف GHG بیشتر احتمال دارد کمتر از حد تخمین زده شود. و این‌که نتایج قابل اعتماد در طیف وسیعی از مفروضات احتمالی حفظ می‌شود. با این حال، استفاده از اصل احتیاط همیشه به معنای استفاده از محافظه‌کارانه‌ترین فرض‌ها یا روش‌ها نیست. توضیحاتی درباره نحوه احتیاط در مفروضات و انتخاب‌ها باید در مستندات پروژه ارائه شود. اجرای اصل احتیاط غالباً متعادل است (مانند بین درستی، مرتبط‌بودن و مقرون به صرفه بودن). وقتی روش‌هایی با سطح درستی پایین‌تری انتخاب می‌شوند، باید از مفروضات و روش‌های محتاطانه‌تر استفاده کرد.

الف-۳ الزامات برای پروژه‌های GHG

الف-۳-۱ الزامات عمومی

استانداردها و قوانین مربوطه می‌توانند در پروژه‌ها هم‌چون یک نمونه عملکردی خوب به کار روند. شایستگی پروژه را می‌توان با تأیید قبلی مسئولان و انطباق با استانداردها و قوانین تعیین کرد. حامی پروژه ممکن

است مجبور باشد ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی و اجتماعی را تکمیل کند، سهم خود را در توسعه پایدار نشان دهد و پروژه را مطابق با اولویت‌ها و راهبردهای محیط‌زیستی و توسعه ملی برنامه‌ریزی کند.

این استاندارد بین پروژه‌ها در انواع و مقیاس فرقی ندارد. ممکن است برای همه پروژه‌ها صرف‌نظر از اندازه و مقیاس کاربرد داشته باشد زیرا با ارجاع دادن به راهنمای عملکرد خوب، انعطاف‌پذیری در اجرای الزامات را فراهم می‌کند.

الف - ۲-۳ شناسایی GHG SSR های مربوط به پروژه

الف - ۳-۲-۱ کلیات

انتظار می‌رود حامی پروژه تمام منابع مربوط به گازهای گلخانه‌ای و چاه‌های تحت کنترل پروژه و آن مواردی که مرتبط یا تحت تأثیر پروژه هستند، را شناسایی کند. با این حال، مقدارسنجی انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای از طریق پروژه گازهای گلخانه‌ای عموماً شامل همه منابع و چاه‌های شناسایی‌شده گازهای گلخانه‌ای نمی‌شود. بنابراین، معیارهایی برای شناسایی و انتخاب منابع و چاه‌های گازهای گلخانه‌ای مرتبط، اما نه تحت تأثیر، توسط حامی پروژه ضروری است.

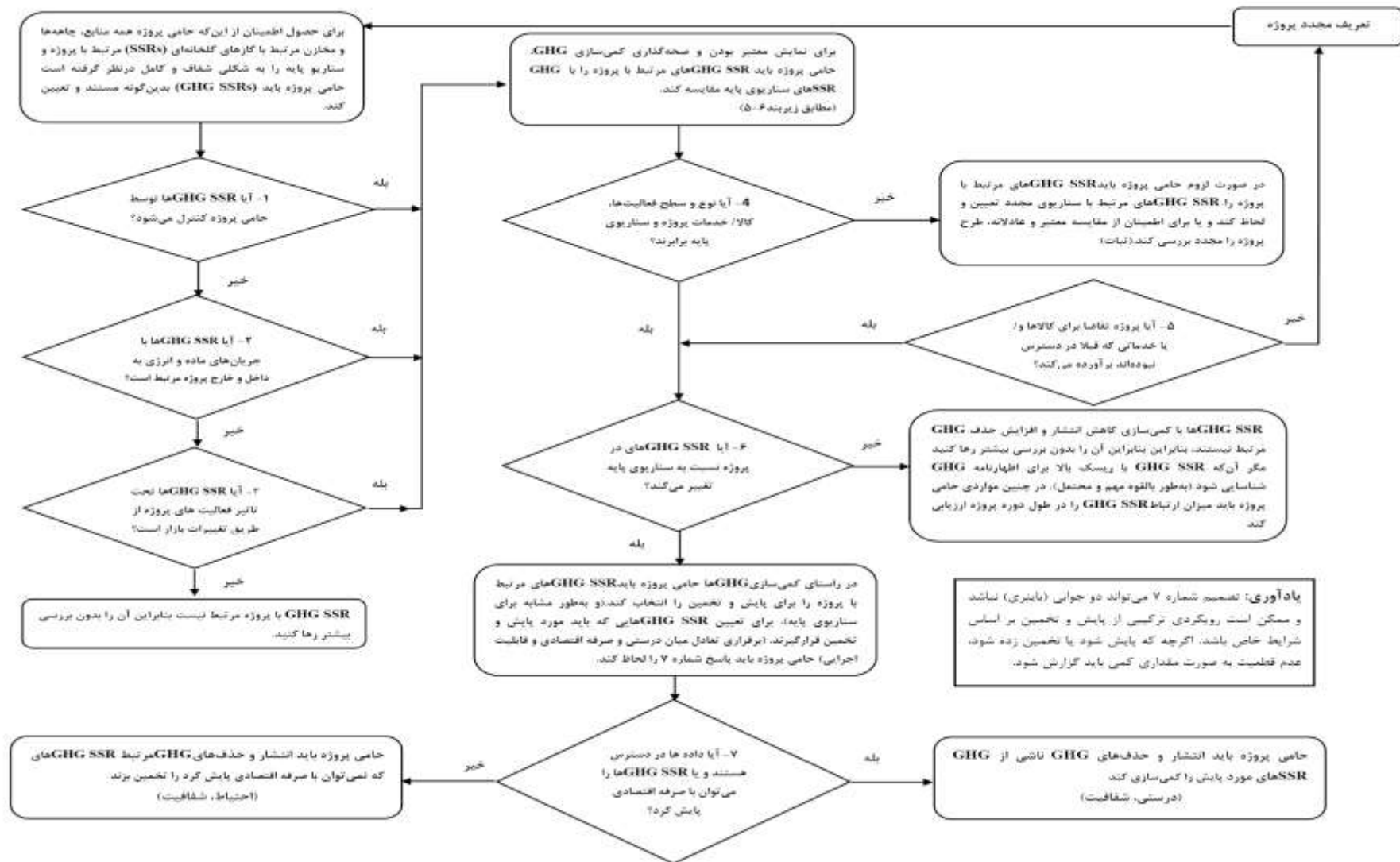
برای اطمینان از مقایسه مناسب پروژه و سناریوی پایه (برای محاسبه کاهش انتشار و افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای)، خدمات، محصولات یا کارکردها عموماً شامل اندازه‌گیری کمی برای انتشارات هستند و معادل کارکردی را نشان می‌دهند.

حامی پروژه همچنین مسئول تغییرات در انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای از طریق منابع و چاه‌های گازهای گلخانه‌ای تحت تأثیر پروژه از طریق تغییر فعالیت یا تغییر بازار است که اغلب به عنوان نشت نامیده می‌شود. برای مثال، پروژه‌ای که بهره‌وری انرژی را افزایش می‌دهد، می‌تواند قیمت انرژی را نیز کاهش داده و منجر به افزایش تقاضای انرژی شود (یعنی «اثر برگشتی»).

شکل الف-۳ نمونه‌ای از درخت تصمیم را نشان می‌دهد که روشی را برای کمک به حامیان پروژه در نظر می‌گیرد که GHG SSR ها را برای برآوردن و مستندسازی انطباق با برخی از الزامات این استاندارد در نظر بگیرد. این چارچوب ممکن است برای شناسایی و انتخاب GHG SSR ها برای مقدارسنجی با استفاده از روش‌های اندازه‌گیری مستقیم یا تخمینی مورد استفاده قرارگیرد. معیارهای مورد استفاده در روش اجرایی توسط حامی پروژه باید با اصول پروژه GHG، راهنمای عملکردی خوب، خط‌مشی‌ها و قوانین برنامه‌های قابل اجرا در مورد گازهای گلخانه‌ای در صورت لزوم مطابقت داشته باشد. حامی پروژه باید انتخاب معیارهای مورد استفاده در روش اجرایی و همچنین روش مورد استفاده را توجیه کند (اگر از مثال زیر استفاده شود یا از روش دیگری استفاده شود). برای مثال، معیارها ممکن است بین کاربردی بودن و مقرون به صرفه بودن با اصول پروژه GHG تعادل را در نظر بگیرند. حامی پروژه همچنین باید راهنمای عملی خوبی را برای نحوه پاسخ‌گویی به برخی از معیارهای تصمیم‌گیری در نظر بگیرد (برای مثال وقتی در نظر بگیرید که آیا

GHG SSRها با جریان ورودی به یا خروجی از پروژه یا سناریوی پایه ارتباط دارد). در چنین مواردی، حامی پروژه ممکن است راهنمایی‌های عملی خوبی را در نظر بگیرد که رویکردهای ثابتی مربوط به سطح تجمیع را برای نشان دادن SSRها (مثل هر دیگ بخار یا کل نیروگاه به عنوان سطح جزئی)، معیارهای مورد استفاده (مثل کسر جرمی یا درونداد مواد اولیه، مانند یک حلال یا کاتالیزوری که بیش از ۵٪ از کل درونداد مواد اولیه نشان می‌دهد) یا درصد هزینه‌ها (مانند یک محصول/بروندادی که ارزش ۱۰٪ پروژه را نشان می‌دهد و بنابراین باید در نظر گرفته شود). در نهایت، تصمیم‌گیری در مورد این که پایش یا برآورد مستقیم SSR انجام شود یا نه، ممکن است بر اساس تلاش (هزینه‌ها) در مقابل اهمیت تأثیر بر کاهش گازهای گلخانه‌ای باشد.

شامل نشدن منابع گازهای گلخانه‌ای از مقدارسنجی نیز ممکن است زمانی موجه باشد که مقایسه‌های منابع پروژه و سناریوی پایه، تغییری از سناریوی پایه به پروژه را نشان ندهد. در مورد پروژه‌های افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای، ممکن است منبع و/یا چاه‌های گازهای گلخانه‌ای از الزامات مقدارسنجی خارج شوند اگر حامی پروژه ثابت کند که منبع و/یا چاه گازهای گلخانه‌ای منبع خالص انتشار/حذف گازهای گلخانه‌ای در طول پروژه نیست.



شکل الف - ۳- شناسایی و انتخاب GHG SSR ها

الف - ۳-۲-۲ SSR های مرتبط

این استاندارد از عبارت «مرز پروژه» استفاده نمی‌کند. در عوض، به SSRهایی که مربوط به پروژه هستند اشاره می‌کند. SSRهای مربوط شامل مواردی هستند که توسط حامی پروژه کنترل می‌شوند، موارد مرتبطی با پروژه از طریق جریانات مواد یا انرژی و آن‌ها که تحت تأثیر پروژه قرار می‌گیرند. انتخاب اصطلاحات در این موارد با هدف اجتناب از تعاریف و الزامات برنامه خاص، این استاندارد را بی‌طرف و سازگار با طیف وسیعی از برنامه‌ها می‌کند.

الف - ۳-۳ مفهوم افزودنی (در این استاندارد استفاده نشده است)

اصطلاح «افزودنی» در این استاندارد استفاده نمی‌شود زیرا این اصطلاحی است که معمولاً از طریق برنامه‌های GHG استفاده می‌شود و دیگر به عنوان برنامه بی‌طرف شناخته نمی‌شود. این پیوست توضیحات بیشتری را در مورد مفهوم افزودنی و نحوه در نظر گرفتن آن در این استاندارد به کاربران ارائه می‌دهد.

افزودنی، به عنوان یک مفهوم، رابطه علت و معلول را توصیف می‌کند. برای هر علت و معلول، می‌توان معلول را افزودنی توصیف کرد چنانچه در صورت عدم وجود علت، رخ ندهد. اگر پروژه‌ای در غیاب برنامه GHG که در آن مشارکت دارد (برای مثال، مکانیزم توسعه پاک) اتفاق نیفتد، ممکن است یک پروژه اضافی باشد. کاهش انتشار/افزایش گازهای گلخانه‌ای ناشی از یک پروژه گازهای گلخانه‌ای نیز ممکن است به عنوان افزودنی توصیف شود اگر این مقدار بیشتر از حجم کاهش/افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای باشد که در غیاب پروژه رخ می‌دهد.

برای این که برنامه بی‌طرف باقی بماند، این استاندارد معیارها یا الزامات خاصی را در رابطه با افزودنی تجویز نمی‌کند. چنین معیارها و الزامات خاصی حوزه برنامه‌های GHG است. با این حال، مفهوم افزودنی ذاتی خط مبنای GHG است تا اطمینان حاصل شود که کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای ناشی از پروژه فراتر از آن چه در غیاب پروژه اتفاق می‌افتد، است.

الف - ۳-۴ تعیین خط مبنای GHG

الف - ۳-۴-۱ کلیات

خط مبنای گازهای گلخانه‌ای یک مرجع کمی از انتشارات و/یا حذف‌هایی است که ممکن است در غیاب پروژه‌ای ایجاد شود که مبنای مقایسه با انتشارات و/یا حذف پروژه‌ها باشد. در حین برنامه‌ریزی پروژه، به حامی پروژه توصیه می‌شود تمام سناریوهای پایه احتمالی، از جمله پروژه پیشنهادی را به عنوان سناریوی پایه احتمالی در نظر بگیرد. اگر پروژه معادل با سناریوی پایه باشد، ریسک آن می‌رود که کاهش یا افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای رخ ندهد و پروژه پیشنهادی ممکن است به پروژه معتبر گازهای گلخانه‌ای تبدیل نشود.

کیفیت پیش‌بینی مقدارسنجی بسیاری از سناریوهای پایه، که در آن ریسک تخمین بیش از حد انتشار گازهای گلخانه‌ای وجود دارد، نیاز به یک رویکرد متفاوت دارد. باید به همه سناریوهای پایه امکان‌پذیر برای انتشار گازهای گلخانه‌ای توجه شود و مبنای انتخابی گازهای گلخانه‌ای باید در طیف وسیعی از مفروضات برای مدت زمان اجرای سناریوی پایه قابل قبول باشد. معمولاً برای انتخاب خط‌مبنای گازهای گلخانه‌ای از یک روش پایه استفاده می‌شود. معمولاً یک مبنای محافظه کارانه گازهای گلخانه‌ای در بین سناریوهای پایه احتمالی که از نظر کامل بودن، ثبات، شفافیت و مرتبط بودن معادل هستند، اتخاذ می‌شود. سناریوهای احتمالی پایه باید همان مدت زمان پروژه را پوشش دهند. دوره پایه و دوره گزارش گازهای گلخانه‌ای باید به اندازه کافی طولانی باشد تا اطمینان حاصل شود که تنوع الگوهای عملیاتی از طریق مبنای گازهای گلخانه‌ای و شاخص‌های عملکرد انتشار گازها محاسبه می‌شود.

برای مثال، پروژه‌های حذف گازهای گلخانه‌ای در سطح زمین احتمالاً فقط از گازهای گلخانه‌ای منتخب در ارزیابی و تعیین خط مبنای گازهای گلخانه‌ای استفاده می‌کنند. تنها مجموع تغییرات ذخایر کربن در مخازن گازهای گلخانه‌ای یا استخرهای کربنی در نظر گرفته می‌شود. در نتیجه افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای مجموع تغییرات موجود در ذخایر کربن در مخازن گازهای گلخانه‌ای یا استخرهای کربنی کمتر از هرگونه افزایش در انتشار گازهای گلخانه‌ای در تمام گازهای گلخانه‌ای از طریق منابع گازهای گلخانه‌ای خواهد بود.

الف - ۳-۴-۲ تعیین SSRها و خط مبنای GHG

به‌طور معمول، مراحل مختلفی برای تعیین میزان کاهش انتشار یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای وجود دارد. مرحله اول تعیین SSRها با جمع‌آوری داده‌های مربوط به SSRهای شناسایی شده است (به زیر بند ۳-۲ پیوست الف مراجعه شود) که کنترل، مرتبط و تحت تأثیر قرار می‌گیرند. یک دوره زمانی پایه گازهای گلخانه‌ای نیز باید تعریف شود. که می‌تواند در صورت وجود، از طریق یک برنامه GHG، تعریف شود. دوره زمانی انتخاب شده برای خط مبنای گازهای گلخانه‌ای، همان دوره زمانی کاهش گزارش انتشار یا حذف پروژه است، بنابراین به معادل سازی و مقایسه دقیق در شرایط یکسان دست می‌یابد.

دوره زمانی و دوره گزارش پایه گازهای گلخانه‌ای باید به اندازه کافی طولانی باشد تا اطمینان حاصل شود که تنوع الگوهای عملیاتی از طریق مبنای گازهای گلخانه‌ای و شاخص‌های عملکرد انتشارات پروژه محاسبه می‌شود. SSRهای تحت تأثیر پروژه ممکن است شامل جریان‌های مادی و انرژی داخلی و خارجی از SSRها باشند. حامی پروژه با ارزیابی SSRها و انتشارات مربوطه، کنترل، محدودیت‌های فیزیکی و سایر معیارهایی که در پروژه گنجانده می‌شود، محدوده و SSRها، یعنی محدودیت‌ها، را تعیین می‌کند.

یادآوری - هنگام تعیین SSRها، به‌طور معمول توانایی جداسازی SSRها به منظور به حداقل رساندن عدم قطعیت در نظر گرفته می‌شود.

الف - ۳-۴-۳ تعیین مقدار اولیه گازهای گلخانه‌ای

روش‌ها یا روش‌های پایه برای برآورد خط مبنای گازهای گلخانه‌ای عموماً سفارشی (برای مثال توسط حامی پروژه توسعه‌یافته) یا استاندارد (یعنی توسط حامی پروژه یا مرجع برنامه برای انواع خاص پروژه توسعه‌یافته است).

شرایط تاریخی (مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای یا داده‌های سطح فعالیت)، شرایط بازار (مانند استفاده از فناوری متداول) و بهترین فناوری موجود (مانند درصد بالای شناسایی شده فعالیت‌های مشابه) همچنین می‌تواند مبنایی برای توسعه روش‌های پایه باشد. خطوط مبنا گازهای گلخانه‌ای ممکن است ساکن (ثابت با زمان) یا پویا (در طول زمان متفاوت باشد).

مبنای GHG برای دوره زمانی مشابه گزارش تهیه شده است و برآوردی از آن چه در غیاب پروژه رخ می‌دهد، ارائه می‌دهد. برای محاسبه متغیرهای مربوطه می‌توان از رگرسیون خطی، معادلات چند جمله‌ای یا سایر فرمول‌های ریاضی مناسب استفاده کرد.

تعیین مقدار پایه گازهای گلخانه‌ای باید بر اساس اصول مرتبط بودن و درستی باشد. این یک عمل خوب است که از عوامل انتشار پیش فرض به عنوان نقطه شروع برای محاسبات بیشتر پروژه و برآورد مجموع انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای پروژه‌های GHG در یک واحد اندازه‌گیری مشترک، یعنی CO₂e استفاده شود.

اگر سناریو پایه برنامه گازهای گلخانه‌ای وجود داشته باشد، حامی این سناریو را ثبت می‌کند و آن را با خط اصلی واقعی و تاریخی GHG مقایسه می‌کند. هر گونه مغایرت بین مبنای GHG برنامه (روش) و مبنای GHG محاسبه شده باید برای بررسی توسط طرف‌های ذی نفع ثبت شود.

یادآوری - مبنای گازهای گلخانه‌ای می‌تواند برای یک پروژه خاص گازهای گلخانه‌ای یا کل انتشارات موجودی، برای مثال سال پایه تعیین شود.

الف - ۳-۵ تعیین میزان کاهش انتشار و/یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای

الف - ۳-۵-۱ کلیات

اولین قدم در تعیین میزان کاهش انتشار و/یا افزایش حذف گازهای گلخانه‌ای، شناسایی گازهای گلخانه‌ای مربوط برای هر SSR است. این SSRها، به‌طور معمول، در مرحله طرح‌ریزی پروژه گازهای گلخانه‌ای، به عنوان بخشی از شناسایی مبنای گازهای گلخانه‌ای و برآورد انتشار/حذف پروژه، شناسایی می‌شدند.

پس از مشخص شدن SSRهای مربوطه، گام بعدی پروژه شناسایی پارامترهای مربوط به SSRهای مربوطه است که بر اساس اندازه‌گیری‌های واقعی برآورد یا کمیت می‌شوند تا محاسبه گازهای اصلی گلخانه‌ای

ای و انتشار گازها انجام شود. داده‌های جمع‌آوری شده در مرحله برنامه‌ریزی به کمیت داده‌های اولیه گازهای گلخانه‌ای کمک می‌کند و داده‌های جمع‌آوری شده پس از اجرای پروژه به کمیت انتشار گازهای پروژه کمک می‌کند. برای پروژه‌هایی که دارای مبنای پویای گازهای گلخانه‌ای هستند، برای مثال براساس ارقام تولید واقعی، خوب است که مبنای گازهای گلخانه‌ای با استفاده از داده‌های اندازه‌گیری شده پس از اجرای پروژه گازهای گلخانه‌ای محاسبه شود.

الف - ۳-۵-۲ جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مربوط به گازهای گلخانه‌ای و انتشارات مربوط به پروژه

ماهیت اطلاعاتی که در اختیار حامی پروژه قرار می‌گیرد تعیین می‌کند که آیا انتشار یا حذف گازهای گلخانه‌ای بر اساس اندازه‌گیری‌های واقعی برآورد یا مقدارسنجی شده است یا خیر. برای مثال، قبل از اجرای یک پروژه، به‌طور کلی، انتشار یا حذف گازهای گلخانه‌ای برآورد می‌شود، درحالی‌که در طول عملیات پروژه، انتشار یا حذف گازهای گلخانه‌ای را می‌توان به‌طور مستقیم کنترل و اندازه‌گیری کرد تا داده‌های واقعی برای اندازه‌گیری حاصل شود. (پایش و اندازه‌گیری ممکن است ۱۰۰٪ انجام شود یا بر اساس طرح نمونه‌گیری بسته به ماهیت منابع داده باشد).

داده‌ها را می‌توان از منابع متعددی مانند فرآیندهای تولید فعلی، سامانه‌های انتشار گازهای گلخانه‌ای (انتشار مستقیم)، پارامترهای مصرف انرژی از نظر سوخت فسیلی مصرفی و برق مصرفی و غیره، داده‌های استاندارد منتشر شده برای محاسبه عوامل انتشار گازهای گلخانه‌ای، اطلاعات حمل و نقل (یعنی مسافت طی شده و سوخت مصرفی) به دست آورد.

کاهش انتشار / افزایش حذف‌های GHG به عنوان تفاوت بین سناریوهای پایه انتشار/حذف و انتشار/حذف پروژه‌ها اندازه‌گیری می‌شود.

الف - ۳-۶ مدیریت کیفیت داده‌ها

کیفیت داده‌های پروژه را می‌توان با موارد زیر بهبود بخشید:

- ایجاد و نگهداری یک سامانه اطلاعات کامل گازهای گلخانه‌ای؛
- تکمیل بررسی‌های منظم دقت خطاهای فنی؛
- انجام ممیزی‌های داخلی دوره‌ای و بررسی‌های فنی؛
- آموزش مناسب برای اعضای تیم پروژه؛
- انجام ارزیابی‌های عدم قطعیت.

ارزیابی عدم قطعیت می‌تواند شامل یک روش کیفی (برای مثال زیاد، متوسط، کم) یا کمی باشد و به‌طور معمول از تجزیه و تحلیل عدم قطعیت دقیق‌تر است، که یک روش کمی و سامانه‌مند از نظر آماری برای

تعیین و تعیین کمی عدم قطعیت است. به‌طور کلی، ارزیابی عدم قطعیت در مرحله طرح‌ریزی پروژه و تجزیه و تحلیل عدم قطعیت در مرحله اجرا مناسب است. تصمیم‌گیری و تعیین این‌که آیا تجزیه و تحلیل عدم قطعیت برای پروژه‌های اجرا شده مناسب است یا خیر، بر عهده برنامه‌های GHG است. برای کسانی که از این استاندارد خارج از برنامه استفاده می‌کنند، باید تجزیه و تحلیل عدم قطعیت برای مقادارسنجی‌های اجرا شده انجام شود.

راهنمای عملکرد خوب در رابطه با تضمین کیفیت و کنترل کیفیت برای کاربری زمین، تغییر کاربری زمین و پروژه‌های جنگل‌داری (LULUCF) را می‌توانید در فصل ۴-۳-۴ مرجع [۱۲] و به روزرسانی‌هایی که به صورت گاهانه منتشر می‌شود، بیابید.

الف- ۳-۷ پایش پروژه GHG

روش‌های پایش ممکن است شامل برنامه‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌ها تجهیزات، منابع و روش‌های گردآوری، برآورد، اندازه‌گیری، محاسبه، گردآوری و ثبت داده‌ها و اطلاعات گازهای گلخانه‌ای برای پروژه و خط مبنای گازهای گلخانه‌ای باشد.

الف- ۳-۸ مستندسازی پروژه GHG

این مدارک به مستندسازی در زمینه نیازهای داخلی مرتبط با ممیزی و تصدیق و/یا صحه‌گذاری اشاره دارد. این مکمل گزارش‌دهی به منظور اهداف خارجی است.

اسناد و مدارک به سامانه اطلاعات GHG و کنترل سامانه اطلاعات پروژه GHG و همچنین داده‌ها و اطلاعات GHG پروژه مرتبط است. مستندات باید کامل و شفاف باشد.

الف- ۳-۹ تصدیق و/یا صحه‌گذاری پروژه GHG

این استاندارد نیازی به تصدیق یا صحه‌گذاری ندارد. چنین الزاماتی معمولاً عناصر یک برنامه GHG هستند. اگر یک پروژه GHG به یک برنامه خاص GHG مرتبط نشده باشد، حامی پروژه باید در مورد نوع تصدیق یا صحه‌گذاری (تأیید اول، دوم یا شخص ثالث) و میزان اطمینان لازم در برابر گازهای گلخانه‌ای تصمیم بگیرد. اظهاریه GHG، اظهاریه در مورد عملکرد پروژه GHG است که معمولاً توسط حامی پروژه انجام می‌شود. در استاندارد ISO 14064-3 اصول و الزامات تصدیق و صحه‌گذاری اظهاریه‌های گازهای گلخانه‌ای را مشخص می‌کند.

الف- ۳-۱۰ گزارش پروژه GHG

گزارش، کاربران هدف را در مورد پروژه GHG مطلع می‌کند. محتوا و فرم اطلاعات گزارش شده باید متناسب با نیازها و انتظارات کاربر هدف باشد. بسته به شرایط پروژه، اهداف گزارش، نیازهای اطلاعاتی کاربران هدف و

الزامات برنامه‌هایی که پروژه در آن‌ها مشارکت دارد، ممکن است حامیان پروژه روش‌های اجرایی خاصی را برای گزارش ایجاد کنند. در همه موارد، گزارش بر اساس مستندات پروژه GHG است.

این استاندارد نیازی به حامی پروژه ندارد که گزارش GHG را در اختیار عموم قرار دهد مگر این‌که بیانیه یا ادعای عمومی گازهای گلخانه‌ای در مورد مطابقت پروژه GHG با این استاندارد ارائه شود. در چنین مواردی، حداقل عناصر برای گزارش‌های GHG، کامل بودن، درستی و شفافیت گزارش عمومی اطلاعات پروژه را تضمین می‌کند. اطلاعاتی که برای عموم منتشر می‌شود باید امکان مقایسه عادلانه بین پروژه‌های مختلف را فراهم آورد.

درجه بالایی از شفافیت و فرصت برای اظهارنظر عمومی می‌تواند اعتبار یک پروژه را تا حد زیادی افزایش دهد و ارزیابی ارزش اعتبارات برای بازار مهم است. علاوه بر این، عمومی کردن اطلاعات پروژه به‌منظور به دست آوردن نظرات ذی‌نفعان برای استفاده در توسعه و مدیریت پروژه ضروری است. حامیان پروژه همچنین ممکن است از گزارش‌های عمومی برای مقاصد تبلیغاتی استفاده کنند.

کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۴۴۲: سال ۱۳۸۳، درستی (صحت و دقت) روشها و نتایج اندازه‌گیری - قسمت اول: تعاریف و اصول کلی
- [2] ISO 9001, Quality management systems — Requirements
یادآوری - استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۹۰۰۱: سال ۱۳۹۶، سیستم مدیریت کیفیت - الزامات، با استفاده از استاندارد ISO 9001:2015 «به روش ترجمه معادل یکسان» تدوین شده است.
- [3] ISO 14033, Environmental management — Quantitative environmental information -- Guidelines and examples
- [4] ISO 14040, Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework
یادآوری - استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۱۴۰۴۰: سال ۱۳۸۶ مدیریت زیست محیطی - ارزیابی چرخه حیات - اصول و چارچوب، با استفاده از استاندارد ISO 14040:2006 تدوین شده است.
- [5] ISO 14064-1, Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۱۲۶۵: سال ۱۳۹۸، گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۱: ویژگی‌ها با راهنمایی در سطح سازمان برای مقدارسنجی و گزارش‌دهی انتشار و حذف گازهای گلخانه‌ای، با استفاده از استاندارد ISO 14064-1:2018 «به روش ترجمه معادل یکسان» تدوین شده است.
- [6] ISO 14064-3, Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements
یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۱۲۶۵: سال ۱۳۹۹ گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۳: ویژگی همراه با راهنمای تصدیق و صحت‌گذاری اظهارنامه‌های گاز گلخانه‌ای، با استفاده از استاندارد ISO 14064-3:2019 «به روش ترجمه معادل یکسان» تدوین شده است.
- [7] ISO 14065, Greenhouse gases — Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition
یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۴۳۶: سال ۱۳۹۶، گازهای گلخانه‌ای - گازهای گلخانه‌ای - الزاماتی برای نهادهای صحت‌گذاری و تصدیق گازهای گلخانه‌ای مورد استفاده در تایید صلاحیت یا سایر اشکال شناسایی شده، با استفاده در تایید صلاحیت یا سایر اشکال شناسایی شده، با استفاده از استاندارد ISO 14065:2013 «به روش ترجمه معادل یکسان» تدوین شده است
- [8] ISO 14066, Greenhouse gases — Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams
- [9] ISO 14067, Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification
- [10] ISO/TR 14069, Greenhouse gases — Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations — Guidance for the application of ISO 14064-1

- [11] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Fifth Assessment Report: Climate Change 2013 “The Physical Science Basis”, 2013. Available from: <https://www.ipcc.ch/>
- [12] IPCC. Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry, 2003. Available from: <https://www.ipcc.ch/>
- [13] IPCC. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006, 5 volumes + corrigenda. Available from: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- [14] World Resources Institute (WRI) and World Business Council for Sustainable Development. (WBCSD). The GHG Protocol for Project Accounting. WRI/WBCSD, Washington, D.C., 2005. Available from: <https://ghgprotocol.org/>