

بسم الله الرحمن الرحيم

راهنمای ممیزی انرژی تجهیزات

و

فرآیندهای صنعتی

نویسندگان:

محمد شیخی - امیر دهبابی نژاد

سمیرا فاضلی ویسری - محمد البری سیار



سازمان بهره‌وری انرژی ایران
(سایا)

عنوان و نام پدیدآور : راهنمای ممیزی انرژی تجهیزات و فرایندهای صنعتی / نویسندگان محمد شیخی... (و دیگران).
 مشخصات نشر : تهران : سازمان بهره‌وری انرژی ایران، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۶۲۰ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
 شابک : 978-964-6553-18-7
 یادداشت : نویسندگان محمد شیخی، امیر دودایی نژاد، محمد اکبری سیار، سمیرا فاضلی و یسری.
 موضوع : انرژی - حسابرسی - مصرف - مدیریت - استفاده بهینه -
 شناسه افزوده : سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا)
 رده بندی کنگره : ۲ ۱۳۹۵ ر ۱۶۳/۲۴۵ TJ
 رده بندی دیویی : ۶۵۸/۲۶
 شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۴۷۹۲۰

راهنمای ممیزی انرژی تجهیزات و فرایندهای صنعتی

نویسندگان: محمد شیخی - امیر دودایی نژاد - سمیرا فاضلی و یسری - محمد اکبری سیار
 ناشر: سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا)
 ویراستار: یاسر محمدی
 ناظر کیفی: زهره اولیاء
 صفحه آرایی: گروه صفحه‌آرایی طرحواره (راهنمای نشر)
 طرح جلد: گروه طراحی طرحواره
 لیتوگرافی: اهل بیت (ع)
 چاپخانه و صحافی: علوی
 نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۵
 شمارگان: ۴۰۰۰ نسخه
 شابک: ۷ - ۱۸ - ۶۵۵۳ - ۹۶۴ - ۹۷۸

تمام حقوق اثر برای سازمان بهره‌وری انرژی ایران محفوظ است

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
مرحله یک: مقدماتی بر ممیزی انرژی.....	۲۱
۱-۱ تعاریف و اصطلاحات.....	۲۳
۲-۱ مروری بر ادبیات ممیزی انرژی.....	۳۳
۱-۲-۱ مقدمه‌ای بر مدیریت انرژی.....	۳۳
۱-۲-۲ مراحل یک برنامه مدیریت انرژی.....	۳۴
۱-۲-۳ مفهوم ممیزی.....	۳۵
۱-۲-۴ مفهوم ممیزی انرژی.....	۳۶
۳-۱ مروری بر استانداردهای جهانی ممیزی انرژی.....	۳۹
۴-۱ ضرورت‌ها و اهداف ممیزی انرژی.....	۴۱
۱-۴-۱ ضرورت‌های ممیزی انرژی.....	۴۱
۱-۴-۱-۱ ضرورت ممیزی انرژی از نگاه برون سازمانی.....	۴۱
۱-۴-۱-۲ ضرورت ممیزی انرژی از نگاه درون سازمانی.....	۴۱
۲-۴-۱ اهداف ممیزی انرژی.....	۴۲
۱-۲-۴-۱ اهداف کوتاه‌مدت ممیزی انرژی.....	۴۲
۲-۲-۴-۱ اهداف میان‌مدت ممیزی انرژی.....	۴۲
۳-۲-۴-۱ اهداف بلندمدت ممیزی انرژی.....	۴۴
۵-۱ تعیین حوزه و دامنه کار ممیزی انرژی.....	۴۴
۶-۱ تعریف انواع ممیزی انرژی.....	۴۷
۱-۶-۱ ممیزی انرژی قدم‌زنانه.....	۴۸
۲-۶-۱ ممیزی انرژی مقدماتی.....	۴۹
۳-۶-۱ ممیزی انرژی جامع.....	۵۰
۷-۱ شرح خدمات انواع ممیزی انرژی.....	۵۳

۵۳	۱-۷-۱ فعالیتهای ممیزی انرژی
۵۵	۲-۷-۱ اقدامات تیم ممیزی پیش از اجرای ممیزی انرژی
۵۷	۳-۷-۱ اقدامات تیم ممیزی حین اجرای ممیزی انرژی
۵۸	۴-۷-۱ اقدامات ممیزی‌شونده پیش از اجرای ممیزی انرژی
۵۹	۵-۷-۱ اقدامات ممیزی‌شونده حین اجرای ممیزی انرژی
۶۰	۶-۷-۱ اقدامات ممیزی‌شونده پس از اجرای ممیزی انرژی
۶۱	۷-۷-۱ شرح فعالیتهای قدم به قدم سطوح مختلف ممیزی انرژی
۶۶	۸- تعیین توالی و زمان انجام ممیزی انرژی
۶۸	۹-۱ مسئولتهای منابع برنامه ممیزی انرژی
۶۸	۱-۹-۱ منابع برنامه ممیزی انرژی
۶۹	۲-۱-۱ انتخاب تیم ممیزی انرژی
۷۱	۳-۹-۱ اعضای تیم ممیزی انرژی
۷۱	۴-۹-۱ اصول کلی ممیزی
۷۲	۵-۹-۱ عوامل شایستگی ممیزی انرژی
۷۹	۶-۹-۱ عوامل شایستگی تیم ممیزی انرژی
۸۰	۷-۹-۱ فرآیند ارزیابی ممیزی انرژی
۸۴	۱۰-۱ صلاحیتهای عمومی شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات انرژی
۸۴	۱-۱۰-۱ انواع شرکت‌های خدمات انرژی
۸۵	۲-۱۰-۱ معیارهای ارزیابی صلاحیت و توانمندی شرکت‌های خدمات انرژی (طراحی و مهندسی)
۸۶	۳-۱۰-۱ معیارهای ارزیابی صلاحیت و توانمندی شرکت‌های خدمات انرژی (اجرائی)
۸۸	۱۱- آماده‌سازی مدارک ممیزی انرژی
۸۸	۱-۱۱-۱ انواع مدارک موردنیاز ممیزی انرژی
۸۸	۲-۱۱-۱ لیست مدارک مورد نیاز پیش از ممیزی
۹۲	۳-۱۱-۱ لیست مدارک مورد نیاز حین ممیزی
۹۲	۴-۱۱-۱ لیست مدارک مورد نیاز پس از ممیزی
۹۳	۱۲-۱ برآورد زمان، تعیین نفرات تیم فنی و نوع و مشخصات تجهیزات اندازه‌گیری در انواع ممیزی انرژی
۹۷	۱۳-۱ تجهیزات اندازه‌گیری مورد استفاده در برنامه ممیزی انرژی (قابلیت‌ها و عملکردها)
۹۸	۱-۱۳-۱ مزایای استفاده از تجهیزات پرتابل ممیزی انرژی
۹۸	۲-۱۳-۱ تجهیزات ممیزی انرژی برای اندازه‌گیری متغیرهای الکتریکی
۱۰۸	۳-۱۳-۱ تجهیزات ممیزی انرژی برای اندازه‌گیری پارامترهای حرارتی و مکانیکی

۱۳-۱	۵-مروری بر جمع‌آوری و ثبت داده‌ها در سیستم‌های آنلاین پایش انرژی	۱۳۶
مرحله دو: جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مورد نیاز ممیزی انرژی		
۱۴۱		
۱-۲	دستورالعمل نحوه جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز	۱۴۳
۱-۱-۲	هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز	۱۴۳
۲-۱-۲	مسئولیت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز	۱۴۳
۳-۱-۲	واژگان دستورالعمل و نحوه جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز	۱۴۳
۴-۲	شرح عملیات نحوه جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز	۱۴۴
۱-۱-۴	مراحل جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز اولیه	۱۴۵
۲-۱-۴	انواع داده‌های مورد نیاز اولیه	۱۴۶
۳-۱-۴	سیستم داده‌ها یا اطلاعات عمومی مورد نیاز	۱۴۶
۴-۱-۴	لیست داده‌ها یا اطلاعات طراحی مورد نیاز	۱۴۷
۵-۱-۴	لیست داده‌ها یا اطلاعات بهره‌برداری مورد نیاز	۱۴۸
۶-۱-۴	لیست داده‌ها یا اطلاعات زمانی مورد نیاز	۱۴۸
۲-۲	دستورالعمل تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده	۱۴۹
۱-۲-۲	هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده	۱۴۹
۲-۲-۲	مسئولیت تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده	۱۴۹
۳-۲-۲	واژگان دستورالعمل تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده	۱۴۹
۴-۲-۲	شرح عملیات تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده	۱۵۰
۳-۲	دستورالعمل تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های مدیریتی	۱۵۶
۱-۳-۲	هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های مدیریتی	۱۵۶
۲-۳-۲	مسئولیت تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های مدیریتی	۱۵۶
۳-۳-۲	واژگان دستورالعمل تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های مدیریتی	۱۵۶
۴-۳-۲	شرح عملیات تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های مدیریتی	۱۶۵
۴-۲	دستورالعمل تعریف شاخص‌های عملیاتی مصرف انرژی	۱۸۵
۱-۴-۲	هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های عملیاتی	۱۸۵
۲-۴-۲	مسئولیت تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های عملیاتی	۱۸۵
۳-۴-۲	واژگان دستورالعمل تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های عملیاتی	۱۸۵
۴-۴-۲	شرح عملیات تعریف و نحوه محاسبه شاخص‌های عملیاتی	۱۸۵
مرحله سه: تحلیل شبکه‌ها، تجهیزات انرژی‌بر و مبدل انرژی		
۱۸۹		
۱-۳	دستورالعمل تحلیل احتمال خطر (ریسک) تجهیزات انرژی‌بر و مبدل انرژی	۱۹۱
۱-۱-۳	هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل تحلیل احتمال خطر تجهیزات انرژی‌بر و مبدل	

انرژی.....	۱۹۱
۲-۱-۳ مسئولیت تحلیل احتمال خطر تجهیزات انرژی بر و مبدل انرژی.....	۱۹۱
۳-۱-۳ واژگان دستورالعمل تحلیل احتمال خطر تجهیزات انرژی بر و مبدل انرژی.....	۱۹۲
۴-۱-۳ شرح عملیات تحلیل احتمال خطر انرژی، تجهیزات انرژی بر و مبدل انرژی.....	۱۹۴
۲-۳ دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع انرژی الکتریکی یک واحد صنعتی.....	۲۰۳
۲-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع انرژی الکتریکی.....	۲۰۳
۲-۳-۲ مسئولیت تحلیل شبکه توزیع انرژی الکتریکی.....	۲۰۴
۳-۲-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه انرژی الکتریکی.....	۲۰۴
۴-۲-۳ شرح عملیات تحلیل شبکه توزیع انرژی الکتریکی.....	۲۳۱
۳-۳ دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع گاز طبیعی و سایر حامل های انرژی فسیلی.....	۲۶۰
۳-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع گاز طبیعی.....	۲۶۰
۲-۳-۳ مسؤلیت تحلیل شبکه توزیع گاز طبیعی.....	۲۶۱
۳-۳-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع گاز طبیعی.....	۲۶۱
۴-۳-۳ شرح عملیات تحلیل شبکه توزیع گاز طبیعی.....	۲۷۶
۴-۳ دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع بخار و آب گرم.....	۲۷۹
۴-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع بخار و آب گرم.....	۲۷۹
۲-۴-۳ مسئولیت تحلیل شبکه توزیع بخار و آب گرم.....	۲۸۰
۳-۴-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه توزیع بخار و آب گرم.....	۲۸۰
۴-۴-۳ شرح عملیات تحلیل شبکه توزیع بخار و آب گرم.....	۳۱۰
۵-۳ دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه هوای فشرده.....	۳۱۳
۵-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه هوای فشرده.....	۳۱۳
۲-۵-۳ مسئولیت تحلیل شبکه هوای فشرده.....	۳۱۳
۳-۵-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه هوای فشرده.....	۳۱۳
۴-۵-۳ شرح عملیات تحلیل شبکه هوای فشرده.....	۳۱۶
۶-۳ دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه آب فرایندی.....	۳۲۰
۶-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه آب فرایندی.....	۳۲۰
۲-۶-۳ مسئولیت تحلیل شبکه آب فرایندی.....	۳۲۰
۳-۶-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل شبکه آب فرایندی.....	۳۲۰
۴-۶-۳ شرح عملیات تحلیل شبکه آب فرایندی.....	۳۲۶
۷-۳ دستورالعمل موازنه جرم و انرژی در واحدهای صنعتی.....	۳۳۵
۷-۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل موازنه جرم و انرژی.....	۳۳۵
۲-۷-۳ مسئولیت انجام موازنه جرم و انرژی.....	۳۳۵

۳۳۵	۳-۷-۳ واژگان دستورالعمل موازنه جرم و انرژی
۳۳۹	۳-۷-۴ شرح عملیات انجام موازنه جرم و انرژی
۳۵۴	۸-۳ دستورالعمل نحوه انتخاب زمان و دوره اندازه‌گیری
۳۵۴	۳-۸-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه انتخاب زمان و دوره اندازه‌گیری
۳۵۴	۳-۸-۲ مسئولیت انتخاب زمان و دوره اندازه‌گیری
۳۵۴	۳-۸-۳ واژگان دستورالعمل نحوه انتخاب زمان و دوره اندازه‌گیری
۳۵۵	۳-۸-۴ شرح عملیات انتخاب زمان و دوره اندازه‌گیری
۳۵۹	۹-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی سیستم پمپاژ
۳۵۹	۳-۹-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی سیستم پمپاژ
۳۶۰	۳-۹-۲ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی سیستم پمپاژ
۳۶۰	۳-۹-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی سیستم پمپاژ
۳۶۳	۳-۹-۴ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی سیستم پمپاژ
۳۷۹	۱۰-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی فن و دمنده
۳۷۹	۳-۱۰-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی فن و دمنده
۳۷۹	۳-۱۰-۲ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی فن و دمنده
۳۸۰	۳-۱۰-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی فن و دمنده
۳۸۲	۳-۱۰-۴ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی فن و دمنده
۳۹۵	۱۱-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی کمپرسور
۳۹۵	۳-۱۱-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی کمپرسور
۳۹۵	۳-۱۱-۲ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی کمپرسور
۳۹۶	۳-۱۱-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی کمپرسور
۳۹۹	۳-۱۱-۴ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی کمپرسور
۴۱۳	۱۲-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی کوره حرارتی
۴۱۳	۳-۱۲-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی کوره حرارتی
۴۱۴	۳-۱۲-۲ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی کوره حرارتی
۴۱۴	۳-۱۲-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی کوره حرارتی
۴۱۶	۳-۱۲-۴ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی کوره حرارتی
۴۳۴	۱۳-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی الکتروموتور
۴۳۴	۳-۱۳-۱ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی الکتروموتور
۴۳۴	۳-۱۳-۲ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی الکتروموتور
۴۳۴	۳-۱۳-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی الکتروموتور
۴۵۱	۳-۱۳-۴ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی الکتروموتور

۴۵۸	دستورالعمل نحوه عملکرد، اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی بویلر
۴۵۸	۱-۱۴-۳ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی بویلر
۴۵۸	۲-۱۴-۳ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی بویلر
۴۵۹	۳-۱۴-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی بویلر
۴۶۰	۴-۱۴-۳ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی بویلر
۴۷۹	۱۵-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد، اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی توربین بخار
۴۷۹	۱-۱۵-۳ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی توربین بخار
۴۷۹	۲-۱۵-۳ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی توربین بخار
۴۷۹	۳-۱۵-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی توربین بخار
۴۸۷	۴-۱۵-۳ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی توربین بخار
۴۹۶	۱۶-۳ دستورالعمل نحوه عملکرد، اندازه‌گیری و تعریف شاخص‌های انرژی توربین گاز
۴۹۶	۱-۱۶-۳ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی توربین گاز
۴۹۷	۲-۱۶-۳ مسئولیت تحلیل عملکرد انرژی توربین گاز
۴۹۷	۳-۱۶-۳ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل عملکرد انرژی توربین گاز
۵۰۱	۴-۱۶-۳ شرح عملیات تحلیل عملکرد انرژی توربین گاز
۵۱۳	مرحله چهار: تحلیل داده‌ها را از راه کارها
۵۱۵	۱-۴ دستورالعمل نحوه تحلیل داده‌های حاصل از اندازه‌گیری
۵۱۵	۱-۱-۴ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه تحلیل داده‌های حاصل از اندازه‌گیری
۵۱۵	۲-۱-۴ مسئولیت تحلیل داده‌های حاصل از اندازه‌گیری
۵۱۵	۳-۱-۴ واژگان دستورالعمل نحوه تحلیل داده‌های حاصل از اندازه‌گیری
۵۳۷	۴-۱-۴ شرح عملیات تحلیل داده‌های حاصل از اندازه‌گیری
۵۳۷	۲-۴ دستورالعمل نحوه شناسایی راهکارهای صرفه‌جویی انرژی
۵۳۷	۱-۲-۴ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل نحوه شناسایی راهکارهای صرفه‌جویی انرژی
۵۳۸	۲-۲-۴ مسئولیت شناسایی راهکارهای صرفه‌جویی انرژی حاصل از ممیزی انرژی
۵۳۸	۳-۲-۴ واژگان دستورالعمل شناسایی راهکارهای صرفه‌جویی انرژی حاصل از ممیزی انرژی
۵۶۲	۴-۲-۴ شرح عملیات شناسایی راهکارهای صرفه‌جویی انرژی حاصل از ممیزی انرژی
۵۶۲	۳-۴ تدوین روش محاسبات فنی و اقتصادی راهکارهای بهینه‌سازی انرژی
۵۶۲	۱-۳-۴ مقدمه
۵۶۴	۲-۳-۴ تعاریف و اصطلاحات تحلیل اقتصادی
۵۶۷	۳-۳-۴ منابع تأمین اعتبار مالی پروژه‌های بهبود
۵۸۳	۴-۴ تعیین متدلوژی اولویت‌بندی راهکارها

۵۸۳	۱-۴-۴ معیارهای اولویت‌بندی راهکارها
۵۸۵	۲-۴-۴ همراستایی با راهبرد شرکت
۵۸۵	۳-۴-۴ ارزیابی مالی اقتصادی
۵۸۶	۴-۴-۴ ارزیابی سختی اجرا
۵۸۶	۵-۴-۴ ارزیابی منابع موجود
۵۸۷	۶-۴-۴ ارزیابی (خطر احتمالی) ریسک
۵۸۹	۵-۴ تعیین محدودیت‌ها و موانع فنی و تکنولوژیکی اجرای راهکارها
۵۹۲	۶-۴ تعیین الزامات ارائه هر راهکار صرفه‌جویی انرژی
۵۹۲	۱-۴ الزامات ارائه راهکار
۵۹۳	۲-۴ توجیه فنی راهکار
۵۹۶	۳-۴ توجیه اقتصادی راهکار
۵۹۸	۴-۴ توجیه زیست‌محیطی راهکار
۵۹۸	۵-۴ توجیه اجتماعی راهکار
۵۹۹	۷-۴ دستورالعمل تعیین متغیرهای مورد نیاز برای ارائه هر راهکار
۵۹۹	۱-۷-۴ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل تعیین متغیرهای مورد نیاز برای ارائه هر راهکار
۶۰۰	۲-۷-۴ مسئولیت تعیین متغیرهای مورد نیاز برای ارائه هر راهکار
۶۰۰	۳-۷-۴ تعاریف/واژگان دستورالعمل تعیین متغیرهای مورد نیاز برای ارائه هر راهکار
۶۰۳	۴-۷-۴ شرح عملیات تعیین متغیرهای مورد نیاز برای ارائه هر راهکار
۶۰۷	۸-۴ تدوین دستورالعمل گزارش ممیزی انرژی
۶۰۷	۱-۸-۴ هدف و دامنه کاربرد دستورالعمل گزارش ممیزی انرژی
۶۰۷	۲-۸-۴ مسئولیت تدوین گزارش ممیزی انرژی
۶۰۷	۳-۸-۴ واژگان دستورالعمل تدوین گزارش ممیزی انرژی
۶۱۲	۴-۸-۴ شرح عملیات تدوین گزارش ممیزی انرژی
۶۱۵	منابع و مأخذ