

ذخیره‌ساز انرژی برای ریزشبکه پایدار

تألیف:

دیوید وینزهانگ گائو

مترجمین:

سیاوش یاری

فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت (سیستم‌های قدرت)

دانشگاه صنعتی سهند

امید اقبالی

فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت (سیستم‌های قدرت)

دانشگاه صنعتی سهند

انتشارات فن آذر - انتشارات آشینا

سرشناسه	گائو، دیوید ونچونگ Gao, David Wenzhong :
عنوان و نام پدیدآور	ذخیره‌ساز انرژی برای ریزشبه‌پایدار/تالیف دیوید وینزهانگ گائو : سیاوش یاری، امید اقبالی.
مشخصات نشر	تبریز: فن‌آذر: آشینا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۱۹۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۳۰۰۰۰۰ ریال ۸۹-۵۵۵۲-۶۰۰-۹۷۸:
وضعیت فهرست نویسی	فیبا :
یادداشت	عنوان اصلی: Energy storage for sustainable microgrid, 2015.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	ذخیره‌سازی انرژی :
موضوع	Energy storage :
موضوع	انرژی :
موضوع	Force and energy :
موضوع	شبکه‌های هوشمند توزیع برق :
موضوع	Smart power grids :
شناسه افزوده	یاری، سیاوش، ۱۳۷۰-، مترجم
شناسه افزوده	اقبالی، امید، ۱۳۷۲-، مترجم
شناسه افزوده	Egzbali, Omid :
رده بندی کنگره	TK۲۹۸۰/گ۳۴ ۱۳۹۸:
رده بندی دیویی	۶۲۱/۳۱۲۶:
شماره کتابشناسی ملی	۵۶۱۷۷۰۲ :



انتشارات



انتشارات فن‌آذر

عنوان	ذخیره‌ساز انرژی برای ریزشبه‌پایدار :
تالیف	دیوید وینزهانگ گائو :
مترجمین	مهندس سیاوش یاری - مهندس امید اقبالی :
ناشر	انتشارات فن آذر :
ناشر همکار	انتشارات آشینا :
نوبت چاپ	اول- بهار ۱۳۹۸ :
تعداد صفحه و قطع	۱۹۶ صفحه - وزیری :
تیراژ	۱۵۰۰ نسخه :
چاپ و صحافی	لک لری :
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۵۵۲-۸۹-۸ :
قیمت	۳۰۰۰۰ تومان :

کلیه مسئولیت مطالب و حق چاپ به عهده مؤلف بوده و هر گونه کپی برداری پیگرد قانونی دارد

مراکز پخش: انتشارات آشینا - انتشارات فن آذر - انتشارات اطهران

تبریز - خیابان امام - بازار بزرگ تربیت - پلاک ۷ ☎ ۳۵۵۳۸۶۰۳

پیشگفتار مترجمان:

بررسی مسائل مربوط به صنعت برق که امروزه به عنوان یکی از بزرگ‌ترین سیستم‌های موجود در جهان شناخته شده، امری مهم و نیازمند تحقیقات عمیق و گسترده است. در این میان طی چندین سال اخیر، منابع ذخیره انرژی و کاربرد و تأثیر عملکرد آن‌ها در ریز شبکه، مورد توجه خاص پژوهشگران قرار گرفته است. مؤلف این کتاب، آقای دکتر ... گائو، حاصل چندین سال پژوهش خود را در پنج فصل جمع آوری کرده است و انتشارات الزویر^۱، آن را به چاپ رسانده است.

اینجانبان سعی کرده‌ایم که در عین امانت‌داری در ترجمه، متنی روان و شیوا عرضه کنیم. اما بی‌شک هیچ ترجمه‌ای خالی از نقص نبوده و امید است دانشجویان، اساتید محترم و خوانندگان عزیز نظرات ارشادی خود را برای اصلاح در چاپ‌های بعدی ارسال فرمایند. این کتاب حاوی پنج فصل بوده که مترجمان چهار فصل (فصول یک، دو، سه و پنج) از آن را ترجمه نموده‌اند.

در اینجا لازم است از همه‌ی افرادی که در مراحل مختلف چاپ این کتاب، اینجانبان را یاری داده‌اند، صمیمانه قدردانی کنیم. در خاتمه از خانواده‌های خود که در مدت ترجمه این کتاب صبورانه ما را حمایت کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنیم.

امید آنکه توانسته باشیم با ترجمه‌ی این کتاب، خدمت ناچیزی را به جامعه علمی کشور عرضه کرده باشیم.

فهرست مطالب

فصل ۱) مفاهیم اصلی و معماری کنترلی ریزشبکه‌ها.....	۱۱
۱-۱ مقدمه.....	۱۱
۲-۱ مشکلات کنترلی ریزشبکه.....	۲۰
۳-۱ روش‌های کنترل ریزشبکه.....	۲۶
۴-۱ معماری‌های کنترلی در ریزشبکه‌ها.....	۲۹
۵-۱ حفاظت ریزشبکه.....	۳۸
۶-۱ مدار سه‌فاز برای DG ی متصل به شبکه.....	۴۱
۷-۱ فناوری ذخیره‌سازی انرژی در ریزشبکه‌های تجدیدپذیر.....	۴۳
مراجع.....	۴۳
فصل ۲) کاربردهای ESS در ریزشبکه‌های انرژی تجدیدپذیر.....	۵۹
۱-۲ مقدمه.....	۵۹
۲-۲ ESS جمع‌شده.....	۶۰
۳-۲ ESS پراکنده.....	۶۲
۴-۲ مدیریت انرژی (تسطیح بار و شیفت پیک).....	۶۵
۵-۲ کاهش نوسانات (حذف تناوب).....	۷۲
۶-۲ سیستم قدرت بدون وقفه (UPS).....	۸۱
۷-۲ قابلیت عبور از ولتاژ کم.....	۸۳
۸-۲ مکان یابی ESS به‌منظور بهبود کیفیت توان.....	۸۵

۸۹	۹-۲ تنظیم ولتاژ با استفاده از ESS
۹۸	۱۰-۲ ESS به عنوان رزرو چرخان
۱۰۳	۱۱-۲ مطالعه موردی: رزروهای عملیاتی با استفاده از ESS
۱۱۵	مراجع
۱۱۹	فصل ۳ تعامل بین ESS و ریزشکبه
۱۱۹	۱-۳ مقدمه
۱۲۰	۲-۳ مبدل DC-DC
۱۲۸	۳-۳ مبدل AC-DC و DC-AC
۱۴۲	۴-۳ مبدل AC-AC و ترانسفورماتور
۱۴۶	۵-۳ سیستم مدیریت باتری
۱۵۵	۶-۳ کاربردهای مبدل‌ها برای ESS در ریزشکبه
۱۶۱	۷-۳ مطالعات موردی
۱۷۲	مراجع
۱۷۳	فصل ۴ تعیین اندازه سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی برای ریزشکبه‌ها
۱۷۳	۱-۴ مقدمه
۱۷۴	۲-۴ روش‌های تعیین اندازه بهینه ESS
۱۸۳	۳-۴ مطالعه موردی: تعیین اندازه ذخیره‌ساز انرژی در ریزشکبه
۱۹۵	مراجع