



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو



آزمایشگاه تست ماژول فتوولتائیک

مرجع تخصصی تست ماژوهای خورشیدی در ایران

سوره ابراهيم



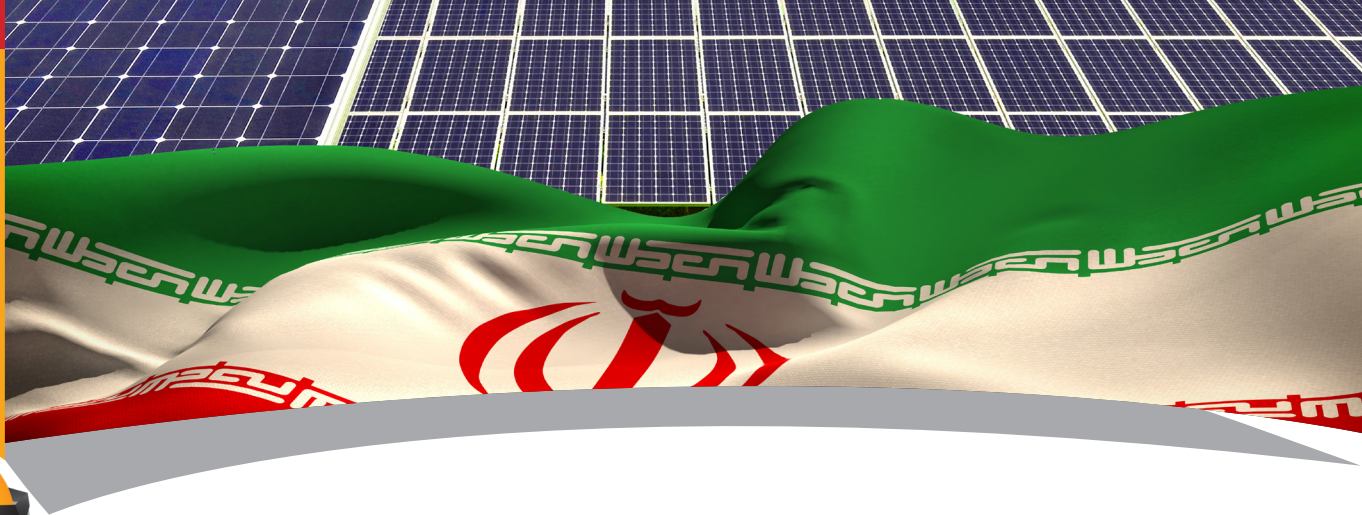
وَ سَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ دَائِبَيْنِ وَ سَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَ النَّهَارَ

و خورشید و ماه را- که با برنامه منظمی در کارند- به تسخیر شما
درآورد و شب و روز را (نیز) مسخر شما ساخت

(سوره ابراهيم آیه ۳۳)







مقدمه

مربوط به تولید برق از نیروگاه‌های فتوولتائیک بوده‌است. بدون تردید، توجه ویژه به کنترل کیفیت محصولات مورد استفاده در این حوزه می‌تواند به صیانت از سرمایه‌های مصروف در این بخش نوپا در کشور و جلوگیری از هدررفت سرمایه‌های اجتماعی کمک شایانی نموده و در نهایت به توسعه صنعت بیانجامد و در نتیجه مقبولیت، اعتماد و هم‌افزایی بیشتری در میان آحاد هم‌میهنان در راستای ترویج این انرژی پاک و سبز در کشورمان نهادینه خواهد شد.

در سالیان اخیر بواسطه حجم عظیم سرمایه‌گذاری در حوزه‌ی تولید برق از انرژی خورشیدی در دنیا، شاهد رشد سریع فناوری و کاهش چشمگیر هزینه‌های تولید ماژول فتوولتائیک بوده‌ایم که باتوجه به پیش‌بینی موسسات معتبر دنیا، در آینده نزدیک ارزان‌ترین روش تولید برق در جهان خواهد بود. در ایران نیز در سال‌های اخیر حجم مالی قابل توجهی به حمایت از خرید برق نیروگاه‌های تجدیدپذیر اختصاص یافته که عمده‌ی آن



NRI PV TestLab



معرفی آزمایشگاه فتوولتائیک

با توجه به مأموریت پژوهشگاه نیرو در صنعت برق کشور، تاسیس **آزمایشگاه تست ماژول فتوولتائیک** با هدف کنترل کیفیت ماژول‌های فتوولتائیک تولیدی و وارداتی در دستور کار این پژوهشگاه قرار گرفت. حمایت از تحقیقات، توسعه‌ی فن‌آوری و بومی‌سازی صنعت فتوولتائیک در کشور، مشاوره به نهادهای حاکمیتی و سرمایه‌گذاران خصوصی از دیگر اهداف این آزمایشگاه مرجع محسوب می‌گردد.

ساخت و راه اندازی آزمایشگاه تست ماژول فتوولتائیک ؛ گامی ارزشمند در توسعه صنعت فتوولتائیک در کشور





استانداردسازی

ایجاد دانش فنی مرتبط با
استانداردهای فتوولتائیک
به کشور از طریق تدوین و
توسعه استاندارد ملی



افزایش کیفیت محصولات داخلی

کمک به ارتقاء کیفیت
محصولات داخلی در حوزه
تولید ماژول فتوولتائیک



مشاوره به نهادهای حاکمیتی

مشاوره به نهادهای حاکمیتی در
جهت تسهیل سیاست گذاری و
نظارت هر چه بیشتر بر کیفیت
سیستمهای در حال توسعه



مشاوره به سرمایه‌گذاران

مشاوره به سرمایه‌گذاران
در کشور به جهت انتخاب
بهینه‌ی ماژول فتوولتائیک با
توجه به شرایط اقلیمی محل
نصب

اهداف آزمایشگاه تست ماژول فتوولتائیک



میانیت از سرمایه‌های صنعت فتوولتائیک

جلوگیری از ورود محصولات بی کیفیت با هدف بهبود امنیت سرمایه‌گذاری و ممانعت از هدررفت سرمایه‌های اجتماعی



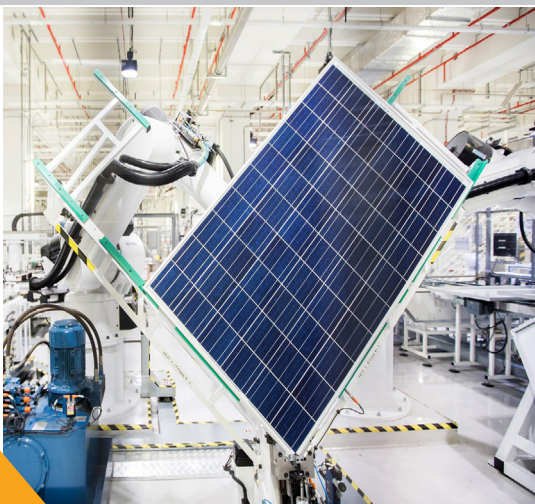
تولید دانش فنی

کمک به واحدهای تحقیق و توسعه شرکت‌های تولیدکننده و محققان داخلی حوزه‌ی فتوولتائیک



کنترل کیفیت

صدور تأییدیه استانداردها و انجام آزمونهای تضمین کیفیت برای ماژول های تولیدی در کشور و ماژول های وارداتی





NRI SunLab

محدوده خدمات آزمایشگاه

۱.

آزمون‌های تضمین
کیفیت

ارائه مشاوره و
انجام آزمون برای
سرمایه‌گذاران
نیروگاه‌های
فتوولتائیک

۲.

آزمون‌های
تحقیقاتی

ارائه مشاوره و
خدمات به دانشگاه‌ها
و واحدهای تحقیق و
توسعه‌ی سازندگان
داخلی

۳.

آزمون‌های تأیید
صلاحیت محصول

صدور تأییدیه
استانداردهای
IEC61215
و IEC61730

۴.

استانداردهای
تکمیلی

صدور تأییدیه انجام
استاندارد تکمیلی
مانند
IEC62804
IEC61701
IEC62716
IEC62782





● مدل سازی چرخه عمر

- عنوان آزمون های مرتبط: چرخه های دمایی، انجماد مرطوب، رطوبت حرارت، فرابنفش، فضای آزاد
- هدف دسته آزمون: مدلسازی اثر طولانی مدت عوامل محیطی مانند: دما، رطوبت و تابش بر روی عمر و عملکرد ماژول فتوولتائیک

● آزمون های مدل سازی اثر تنش های مکانیکی

- عنوان آزمون های مرتبط: بار مکانیکی استاتیک و دینامیک، تگرگ، استحکام ترمینال
- هدف دسته آزمون: مدل سازی اثر تنش های مکانیکی بر روی عمر و عملکرد ماژول فتوولتائیک

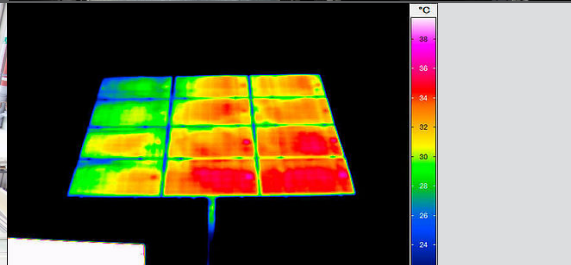
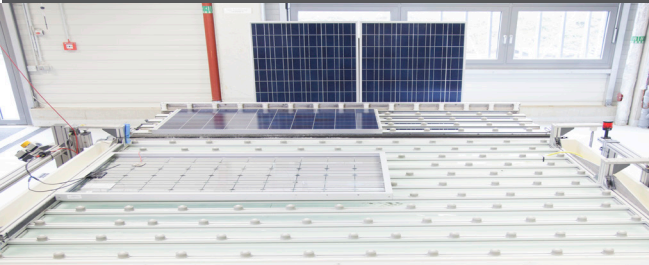
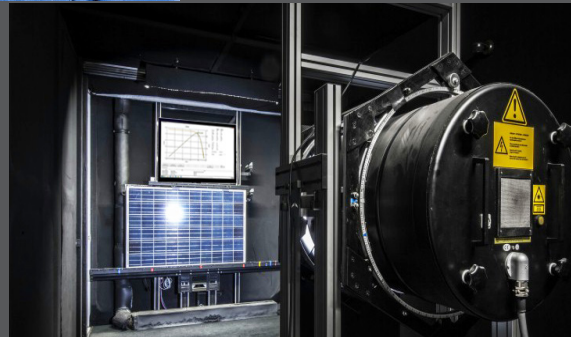


● بازرسی

- آزمون های مرتبط: بازرسی بصری، الکترو لومینسنس، ترموگرافی
- هدف: بازرسی ماژول فتوولتائیک با چشم مسلح و غیرمسلح با هدف عیب یابی

● بررسی عملکرد

- عنوان آزمون های مرتبط: تعیین بیشترین توان، ضرایب دمایی، دمای کارکرد نامی سلول، بازده در شرایط استاندارد، عملکرد در شدت تابشی پائین.
- هدف دسته آزمون: بررسی عملکرد ماژول در شرایط مختلف محیطی

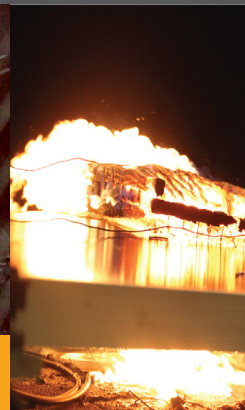
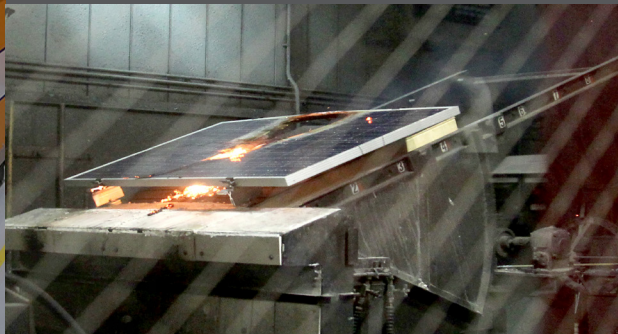
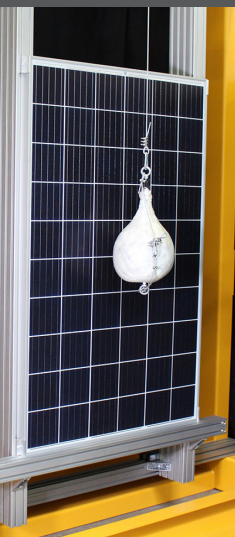




ادامه دسته بندی آزمون ها

● آزمون های ایمنی

- عنوان آزمون های مرتبط: مقاومت عایقی، همبندی اتصال زمین، ولتاژ ضربه ای، جریان معکوس، تخلیه ی جزئی، شکستگی ماژول، مقاومت در برابر آتش
- هدف دسته آزمون: ارزیابی ماژول در صورت بروز مشکلات ایمنی مختلف در سیستم





PV TestLab

NRI



www.nri.ac.ir

آدرس :

تهران، شهرک قدس، بلوار شهید دادمان، پژوهشگاه نیرو
ساختمان انرژی های تجدید پذیر، گروه انرژی های تجدید پذیر
مرکز توسعه فناوری انرژی خورشیدی

تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۷۹۱۹۵

انتشارات روابط عمومی پژوهشگاه نیرو
تمام حقوق محفوظ است