



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

IRANIAN RESEARCH ORGANIZATION
FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY



سازمان
پژوهش‌های
علمی و صنعتی
ایران



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران



فهرست مندرجات

۴

مقدمه

۵

پژوهش و فناوری

- ۶..... پژوهشگاه فناوری‌های نوین
- ۸..... محورهای پژوهشی
- ۱۰..... پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات
- ۱۲..... پژوهشکده زیست فناوری
- ۱۴..... پژوهشکده کشاورزی
- ۱۶..... پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی
- ۱۸..... پژوهشکده مکانیک
- ۲۰..... پژوهشکده مواد پیشرفته و انرژی‌های نو
- ۲۲..... پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین
- ۲۳..... دستاوردها و مراکز تخصصی پژوهش و فناوری
- ۲۴..... فرآوری ریزجلبک (میکروآلگ) برای تولید بیودیزل و مواد با ارزش دیگر
- ۲۵..... طراحی و ساخت واحد نیمه صنعتی تولید فرآورده‌های زیستی (بیولوژیک)
- ۲۶..... طراحی و ساخت پنچ نسل از دستگاه همودیالیز
- ۲۷..... تولید محصولات دارویی (شیمیایی و گیاهی)
- ۲۸..... طرح ملی ماهواره مخابراتی مصباح
- ۳۰..... مرکز تحقیقات آبرودینامیک و انرژی باد (تونل باد)
- ۳۲..... مقابله با ریزگردها
- ۳۳..... فناوری پیل سوختی
- ۳۴..... تولید مواد پیشرفته
- ۳۵..... آزمایشگاه تخصصی نانو فناوری و لایه نازک
- ۳۶..... آزمایشگاه فناوری‌های زیست محیطی و آب
- ۳۷..... آزمایشگاه ریز سیالات (Lab-on-a-Disc)
- ۳۸..... انجماد و انتقال رویان در حیوانات اهلی
- ۳۹..... کشت بافت گیاهان باغی، زینتی و دارویی
- ۴۰..... ارزیابی سیاست‌ها، آینده پژوهی و انجام مطالعات راهبردی در حوزه‌های علم، فناوری و نوآوری
- ۴۱..... موزه گل‌سنگ‌های ایران
- ۴۲..... فعالیت‌های آموزشی سازمان
- ۴۳..... کتابخانه و انتشارات
- ۴۴..... انتشار مجله‌های علمی در حوزه فناوری



- پارک علم و فناوری ۴۶
- جشنواره‌های خوارزمی: آینه تمام‌نمای دستاوردهای علمی کشور چهل سال پس از پیروزی انقلاب اسلامی. ۵۲
- جشنواره بین‌المللی خوارزمی ۵۴
 - جشنواره جوان خوارزمی ۵۵
 - سامانه کهربای خوارزمی ۵۶
 - ارزش‌ها و دستاوردهای جشنواره‌های خوارزمی ۵۸
 - حامیان جشنواره‌های خوارزمی ۶۰
- مرکز منطقه‌ای کلکسیون میکروارگان‌نیسم‌های صنعتی ۶۱
- آزمایشگاه‌های مرجع و معتمد استاندارد ۶۳
- آزمایشگاه آزمون تجهیزات پزشکی ۶۴
 - آزمایشگاه تحقیقات و آزمون سیستم‌های گرمایشی (آزمون مشعل) ۶۵
 - آزمایشگاه تحقیقات و آزمون سیستم‌های تهویه مطبوع ۶۶
 - آزمایشگاه پمپ‌های گریز از مرکز ۶۷
 - آزمایشگاه تحقیقات و آزمون باتری ۶۸
 - آزمایشگاه آزمون تجهیزات حمل و نقل هوشمند (ITS) ۶۹
 - آزمایشگاه آزمون سلول‌های خورشیدی (فتوولتائیک) ۷۰
- مجموعه آزمایشگاه‌های مرکزی ۷۱
- ارزیابی ماهوی اظهارنامه‌ها و اعتبارسنجی اختراعات ۷۴
- صدور تاییدیه علمی و ارزیابی توانمندی فناورانه ۷۵
- مرکز داده‌های علمی کشور (SDC) ۷۶

- فعالیت‌های سازمان در حوزه بین‌الملل ۷۸
- همکاری و ارتباط با دیگر نهادهای بین‌المللی ۸۰

- سامانه ملی کارآموزی ۸۲
- همکاری با دیگر نهادهای ملی ۸۳
- ارائه خدمات برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی-رفاهی-ورزشی ۸۴
- زیرساخت‌ها و امکانات فرهنگی، رفاهی و ورزشی سازمان ۸۶



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در سال ۱۳۵۹ با تصویب شورای انقلاب اسلامی تاسیس گردید. این سازمان از بدو پیدایش تا کنون مأموریت‌های مختلفی را در حوزه‌های مرتبط با توسعه علوم و فناوری کشور بر عهده داشته است. این سازمان از یک سو متولی ایجاد، توسعه و یا انتقال فناوری‌های مورد نیاز در جهت رفع معضلات پیش روی کشور بوده و از سوی دیگر با طراحی فرایندها و ایجاد بسترهای لازم، راهبری و هدایت محققین از خلق ایده تا تولید محصول تجاری را بر عهده داشته است. شایان ذکر است در هر دو مقوله توسعه فناوری و حمایت و راهبری پژوهشگران، فعالیت‌های سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران الگو و الهام بخش بسیاری از دانشگاه‌ها و موسسه‌های پژوهشی کشور بوده است.

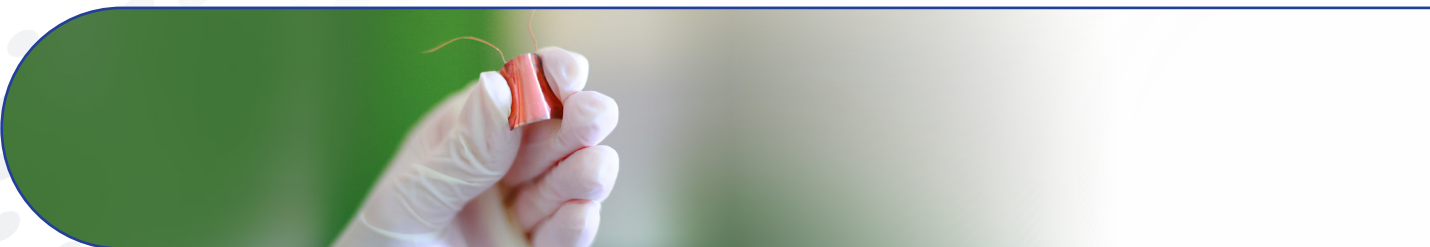


پژوهش و فناوری



با توجه به اینکه توسعه فناوری با همکاری گروه‌های تخصصی متشکل از رشته‌ها و گرایش‌های مختلف تحقق می‌یابد؛ نحوه شکل‌گیری ساختار پژوهش و فناوری در سازمان به گونه‌ای بوده که زمینه‌های تخصصی لازم برای ایجاد و توسعه فناوری‌های هدف‌گذاری شده را در بر گیرد. بر این اساس پژوهشگاه فناوری‌های نوین شامل هفت پژوهشکده در سازمان ایجاد شده که با بیش از یکصد و پنجاه عضو هیات علمی و کارشناس پژوهشی به فعالیت‌های تحقیقاتی و فناورانه اهتمام دارد.







محورهای پژوهشی



پژوهشگاه
فناوری‌های نوین



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران



پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات

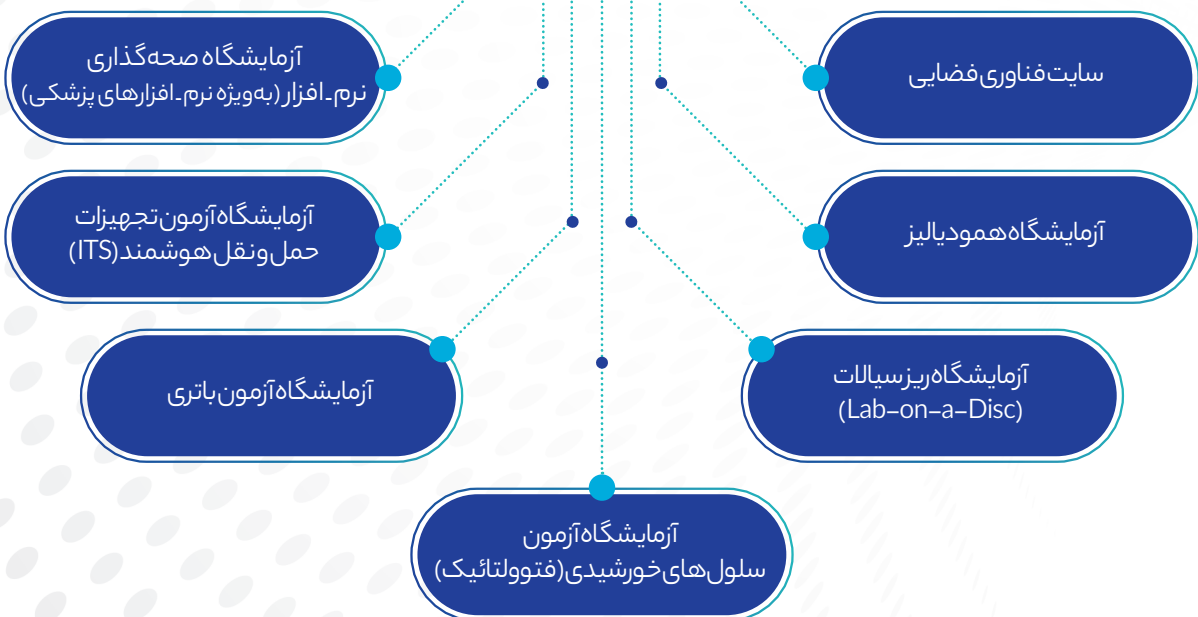


زمینه‌های پژوهشی





زیرساخت‌های تحقیقاتی



پژوهشکده زیست فناوری

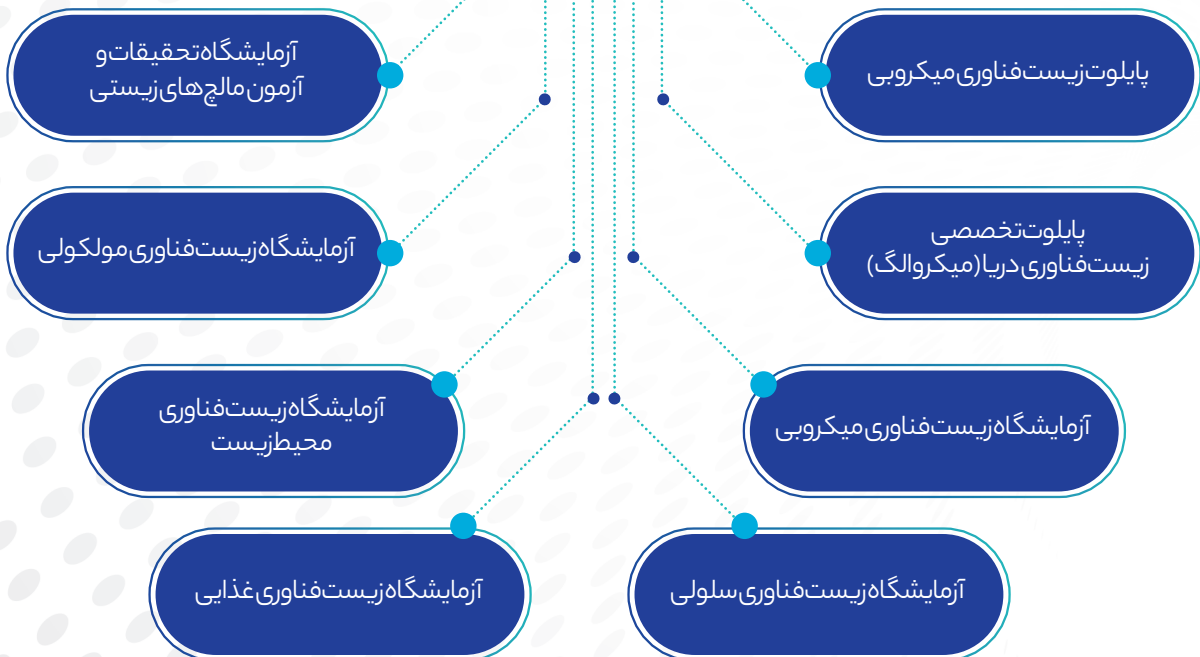


زمینه‌های پژوهشی





زیرساخت‌های تحقیقاتی



پژوهشکده کشاورزی



زمینه‌های پژوهشی

محصولات دارویی و
بیولوژیکی جهت تقویت ایمنی و
ارتقای سلامت دام و طیور

ایجاد و توسعه فناوری‌های
پروبیوتیکی، واکسن‌های ژنتیکی و
تولید افزودنی‌های خوراکی دامی

توسعه انرژی‌های تجدید
پذیر، تولید سوخت‌های زیستی از
ضایعات کشاورزی

ایجاد ارزش افزوده به ضایعات
کشاورزی و مواد غذایی

مدیریت و بهینه‌سازی منابع آب و
مدیریت صحیح مصرف آب و انرژی

سامانه‌های آب‌کشت (هیدروپونیک) و
هواکشت (ایروپونیک)

پیاده‌سازی فناوری‌های پلاسما،
الکترومغناطیس و... در کشاورزی و صنایع غذایی

لقاح آزمایشگاهی، مهندسی ژنتیک، اصلاح
دام و تولید مثلی دامی (سلول‌های بنیادی)

اصلاح درختان در
برابر تنش‌های غیرزنده (ژنتیک
مولکولی و مهندسی ژنتیک)

روش‌های جایگزین
غیرشیمیایی کنترل آفات

توسعه
آفت‌کش‌های گیاهی

تدوین پروتکل‌های تولید تجاری
محصولات باغی و زینتی (کشت بافت)

بررسی فیزیولوژیکی، فیتو
شیمیایی و ژنتیکی گیاهان دارویی برای
افزایش متابولیت‌ها و مواد موثره

انجام مطالعات مربوطه
پروتئومیکس، متابولومیکس و ژنومیکس
گیاهان دارویی

بهینه‌سازی تولید و اهلی‌سازی گیاهان
دارویی ارزشمند در شرایط محیطی مطلوب

کشت بافت انواع گیاهان دارویی، باغی و
زارعی و تزئینی



زیرساخت‌های تحقیقاتی





پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی



زمینه‌های پژوهشی





زیرساخت‌های تحقیقاتی

سامانه سرخ‌کن در خلا

سیستم ضد عفونی‌کننده خلا-بخار-خلا

پوشش دهنده بستر شناور

پایلوت تولید مواد اولیه دارویی

پایلوت عصاره‌گیری و تبخیرکننده
فالینگ فیلم

پایلوت چند منظوره فرآوری مواد معدنی

پایلوت بازیابی توکوفرول‌ها از
ضایعات کارخانه‌های روغن نباتی

پایلوت آلزینات دندان پزشکی

پایلوت فناوری سرماسیاب

پایلوت استخراج مواد موثره گیاهی
به روش حلال‌های فوق گرم

پایلوت استخراج مواد موثره گیاهی
به روش ناهمسو

آزمایشگاه فناوری‌های نوین جداسازی

آزمایشگاه‌های صنایع غذایی
(شیمی، فرآوری و میکروشناسی مواد
غذایی)

آزمایشگاه استانداردسازی
فرآورده‌های گیاهان دارویی و داروهای
گیاهی

آزمایشگاه نانو فناوری و لایه نازک

آزمایشگاه هیدروژن، پیل سوختی
و کاتالیست

آزمایشگاه فناوری‌های زیست
محیطی

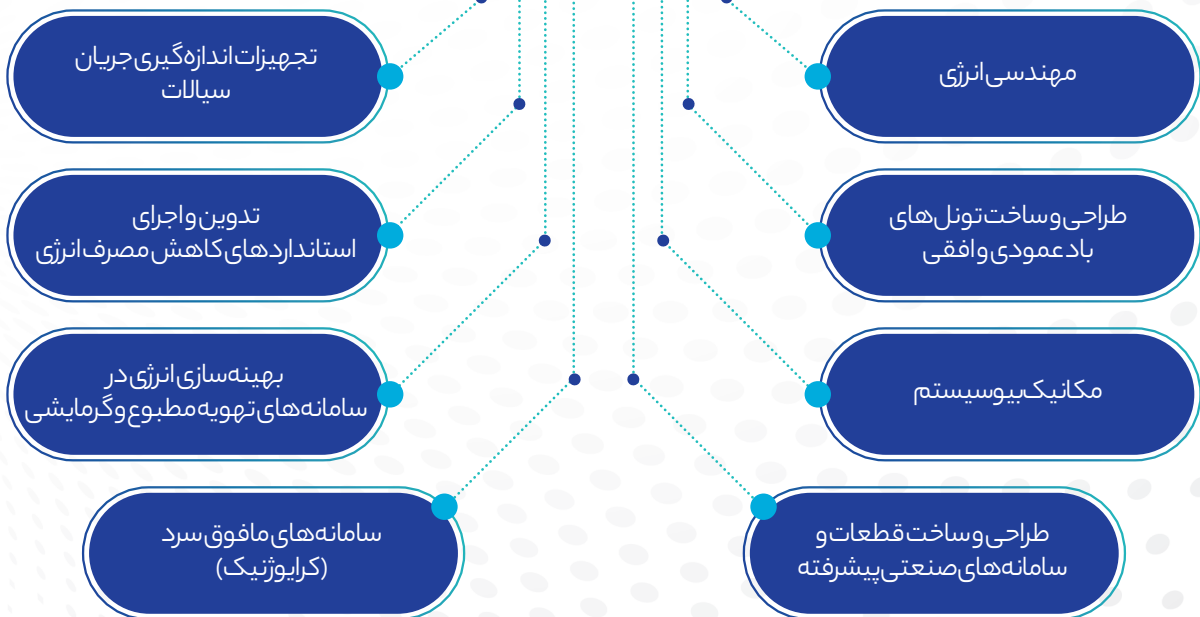
آزمایشگاه اسپکتروسکوپی و آنالیز

آزمایشگاه کروماتوگرافی

پژوهشکده مکانیک

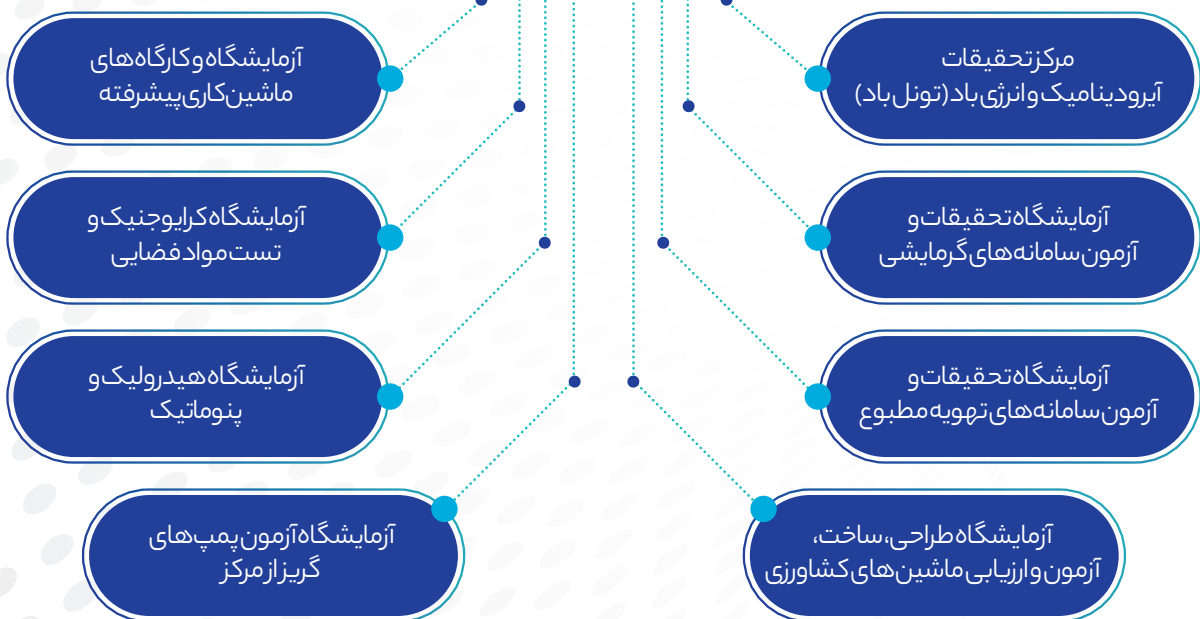


زمینه‌های پژوهشی





زیرساخت‌های تحقیقاتی





پژوهش‌کده مواد پیشرفته و انرژی‌های نو

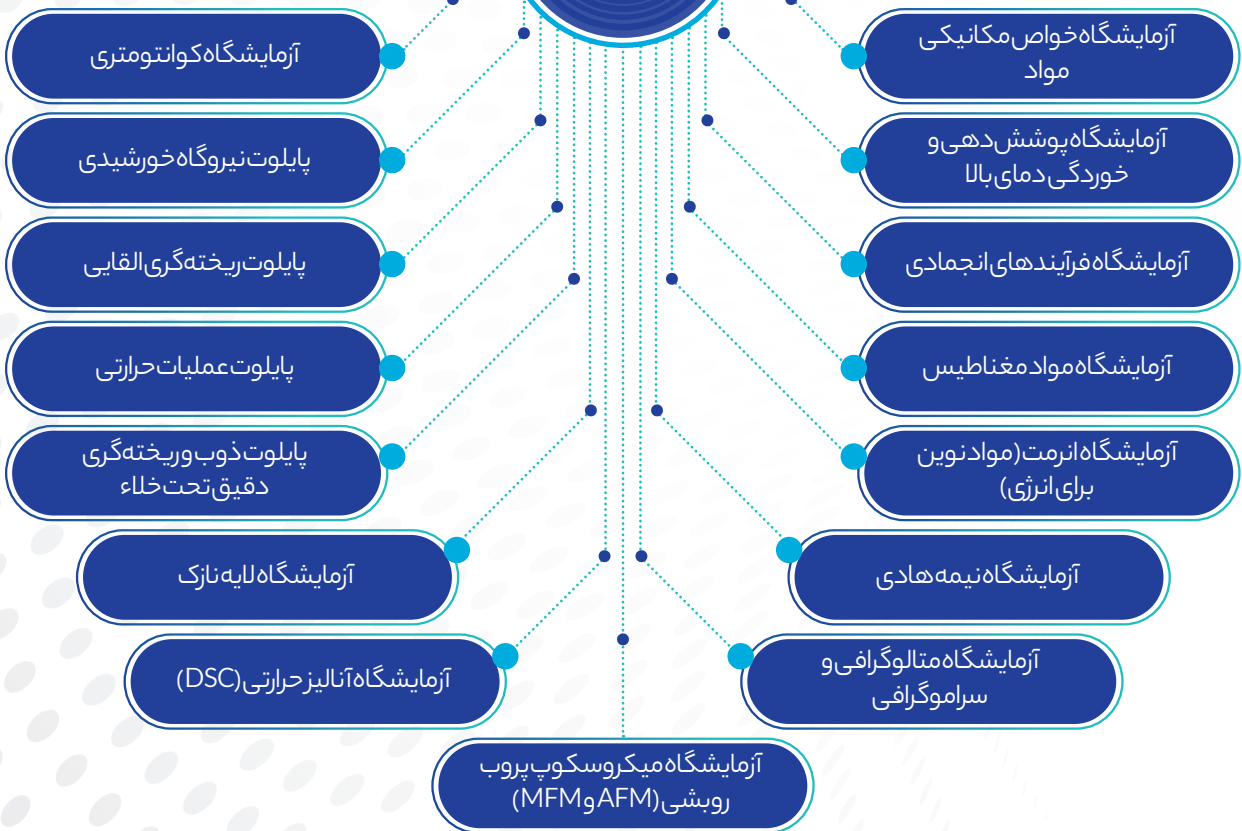


زمینه‌های پژوهشی





زیرساخت‌های تحقیقاتی



پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین



حوزه‌های پژوهشی، مشاوره و آموزش



دستاوردہا
9
مراکز تخصصی
پژوہش و فناوری



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران



فرآوری ریزجلبک (میکروآلگ) برای تولید بیودیزل و مواد با ارزش دیگر



تولید صنعتی ریزجلبک‌ها (جلبک‌هایی با ابعاد میکرونی) می‌تواند بستر مناسبی را برای تولید انواع متنوعی از محصولات بهداشتی و دارویی مانند واکسن‌ها و داروهای نوترکیب، روغن‌های غیراشباع، رنگدانه‌های آنتی‌اکسیدانی و ... ایجاد نماید. همچنین ریزجلبک‌ها از جمله منابع اولیه تولید انواع گوناگونی از سوخت‌های تجدیدپذیر مانند بیودیزل، بیواتانل و بیوهیدروژن به حساب می‌آیند که از این طریق می‌توانند موجب تثبیت و کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای - به عنوان مهمترین چالش توسعه صنعتی و گرم‌شدن زمین - شوند. با توجه به بهره‌مندی کشورمان از ویژگی‌هایی نظیر گستره وسیع جغرافیایی، آفتاب همیشگی و همچنین ثروت بیکران منابع اولیه در خلیج فارس و دریای عمان، انتظار می‌رود با اتخاذ رویکردهای فناورانه مناسب بتوان به جایگاه مطلوبی در عرصه دانش تولید این منبع با ارزش زیستی و همچنین فرآورده‌های سودمند آن دست یافت.

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران تلاش نموده است با بهره‌گیری از توان پژوهشگران مجرب خود در اجرای فرایند تولید ریزجلبک در مقیاس‌های مختلف آزمایشگاهی و نیمه صنعتی، به دانش فنی مورد نیاز برای تولید صنعتی این محصول و فرآورده‌های آن دست یابد که برخی از نتایج آن به شرکت‌های بخش خصوصی انتقال یافته است. از زیرساخت‌های ایجاد شده در این زمینه انواع حوضچه‌های روباز و گلخانه‌ای در اندازه‌های مختلف، از مقیاس آزمایشگاهی تا ظرفیت ۱۰۰ هزار لیتر، مجهز به سامانه‌های کنترل دما، نور، دی‌اکسید کربن و سطح سنج آب با قابلیت تولید محصولات ریزجلبک برای سواحل خلیج فارس می‌باشد. این زیرساخت‌ها در کنار تجربه و دانش بدست آمده، بستر مناسبی را برای توسعه دانش‌های فنی مرتبط با حوزه ریزجلبک و فرآورده‌های آن توسط شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در این زمینه فراهم آورده است.



طراحی و ساخت واحد نیمه صنعتی تولید فرآورده‌های زیستی (بیولوژیک)



یکی از دستاوردهای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در حوزه زیست‌فناوری که در نوع خود در سطح کشور بی‌نظیر بوده، طراحی و ساخت واحد نیمه صنعتی تولید فرآورده‌های زیستی است. این واحد که در قالب همکاری مشترک میان این سازمان و برنامه توسعه ملل متحد (UNDP) احداث گردیده، سرآغازی بر بومی سازی دانش فنی تولید صنعتی محصولات زیستی به شمار می‌آید. واکسن مالاریا از جمله محصولات تولید شده در این واحد نیمه صنعتی بوده که دانش فنی آن به یکی از شرکت‌های خصوصی که در حال حاضر از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان این محصول در سطح منطقه محسوب می‌گردد، انتقال داده شده است. تولید فرآورده‌های زیستی همچون بیودیزل از ریز جلبک (میکروآلگ)، حشره‌کش‌های زیستی، اسید لاکتیک، سوخت‌های زیستی، بیواتانل نسل دوم و همچنین واکسن آبیژان از دیگر مواردی بوده‌اند که دانش فنی آنها در این واحد نیمه صنعتی توسعه یافته است.

انواع متنوع فرمانتور (همزن دار، حبابی، سینی دار، اریفت، بستر جامد) با ظرفیت‌های مختلف از ۱ تا ۳۰۰ لیتر

دکانتور ۱۵ لیتری، مخازن نگه‌دارنده با گنجایش حدود ۴۰ لیتر

اولترافیلتر و فیلتر پرس به ترتیب با ظرفیت‌های کاری تا ۱۰ و ۲۵ لیتر در ساعت

جداساز باکتری‌ها بعنوان زیست‌توده با ظرفیت حدود ۱۵۰ لیتر در روز

خشک‌کن پاششی با ظرفیت تا ۱۵ لیتر در روز

تجهیزات
طراحی و
ساخته شده

طراحی و ساخت پنج نسل از دستگاه همودیالیز



دستگاه همودیالیز یکی از دستگاه‌های پیچیده باریسک بالا بوده که طراحی و ساخت آن به تخصص‌های مختلفی نظیر مهندسی پزشکی، مکانیک، الکترونیک، نرم‌افزار و مواد نیاز دارد. با توجه به این که هر بیمار دیالیزی دست کم سه بار در هفته با دستگاه همودیالیز سروکار دارد، ارتقای مشخصات کارکردی و کیفی این دستگاه بر تسهیل شرایط زندگی بیمار تاثیر مستقیم خواهد داشت.

ضرورت تامین این دستگاه در داخل کشور، پژوهشگران سازمان را بر آن داشت تا در سال ۱۳۷۳- برای اولین بار در سطح کشور - پروژه طراحی و ساخت دستگاه همودیالیز بومی را آغاز نمایند. تاکنون و همگام با پیشرفت فناوری پنج نسل مختلف این دستگاه در سازمان توسعه یافته و پس از انتقال به بخش خصوصی، محصولات آن روانه بازار داخل شده است. در حال حاضر نیز دیالیز پوشیدنی در برنامه پژوهشی سازمان قرار گرفته است.

با توجه به امکانات، دانش و تجربه به دست آمده در این زمینه، آزمایشگاهی تخصصی برای انجام فعالیت‌های پژوهشی در حوزه دیالیز شامل تجهیزاتی نظیر آنالایزر و شبیه‌ساز دیالیز ایجاد شده است.



تولید محصولات دارویی (شیمیایی و گیاهی)



با توجه به قرارگیری دارو در سبب اقلام حیاتی افراد جامعه، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران فعالیت‌های اثربخشی را در زمینه قطع وابستگی در تولید مواد مختلف دارویی اعم از شیمیایی و گیاهی از مقیاس آزمایشگاهی تا صنعتی به انجام رسانده است.

استخراج مواد موثره از منابع گیاهی بومی و همچنین فرمولاسیون و استانداردسازی آن‌ها در طرح‌هایی نظیر استخراج و خلص سازی اسید آلژیک از جلبک‌های دریایی، بازیابی توکوفرول‌ها (ویتامین E) از ضایعات کارخانجات روغن نباتی، تولید نیمه صنعتی داروی گیاهی سیلیمارین، تهیه اسید گلیسیریزیک با خلوص بالا از شیرین بیان، استخراج اسید الازیک از ضایعات کشاورزی، تهیه گرانول افزایش شیر مادر، استخراج عصاره و اسانس گیاه رازیانه، گیاه گل‌راعی، گیاه بابونه و گیاه زیره سبز

تولید مواد اولیه مورد نیاز برای سنتز داروهایی همچون آلپرازولام، ترازوسین، وارفارین، فروس فومارات، اسید فوماریک، مینوکسیدیل، اسپروفلوکساسین، ژل هیدروکسید آلومینیم، متفورمین هیدروکلراید، بنزوکائین، فنی توئین و فنی توئین سدیم، سدیم سولفاستامید، آلژینات دندانبزشکی و سدیم دی استات

تقطیر مولکولی (فیلم ریزشی و مسیر کوتاه)

استخراج چند مرحله‌ای جریان متقابل برای استحصال مواد موثره گیاهان دارویی (بنج و پایلوت)

سرماسیاب (اسیاب با حفظ کیفیت محصول غذایی)

استخراج و خلص سازی با استفاده از حلال‌های فوق داغ

استخراج و بافت‌سازی به روش افت فشار کنترل شده سریع (DIC)

فرایند گاز حلال با استفاده از ترکیبات هیدروفلوروکرین (Phytonics)

**پیشگامی
در توسعه
فناوری‌های نوین
در این حوزه**

طرح ملی ماهواره مخابراتی مصباح



هدف از اجرای این طرح که از آن به عنوان خط شکن پروژه‌های فضایی در کشور نام برده می‌شود، طراحی، ساخت و بهره‌برداری کاربردی از اولین ماهواره کم‌ارتفاع ایرانی بوده که در کنار آن اهداف گسترده‌تری مانند ایجاد زیرساخت فناوری ساخت ماهواره‌های کوچک و همچنین پرورش نیروی انسانی متخصص در این حوزه محقق شده است.



احداث سایت جامع فناوری فضایی

آزمایشگاه‌های شبیه‌ساز
شرایط محیطی فضا، آزمون باتری‌های
فضایی، آزمون نرم افزار

آزمایشگاه‌های
تله مدیسین، آزمون حسگرها،
نمایشگرها و کنترل کننده‌های فضایی

آزمایشگاه‌های تست
تجهیزات مخابراتی و TMTC،
آزمون‌های عملکردی ماهواره‌ها

آزمایشگاه‌های آزمون
سلول و پانل‌های خورشیدی

دستاوردهای طرح ملی ماهواره مصباح

طراحی، ساخت و تدوین
دانش فنی ایستگاه مرکزی ماهواره
مصباح شامل قسمت‌های اصلی مرکز
کنترل ماهواره (SCC)، مرکز کنترل
ماموریت (MCC)، مرکز کنترل شبکه
مخابرات (PCC)

طراحی و ساخت اتاق تمیز مورد
نیاز سایت فناوری فضایی

ایجاد سامانه جامع تضمین
محصول و مدیریت طرح‌های فضایی

تدوین دانش فنی تولید
باتری‌های فضایی

تدوین پروتکل‌های تست
نرم افزارهای ماهواره

مرکز تحقیقات آیرودینامیک و انرژی باد (تونل باد)



تونل باد به زبان ساده شامل اتاق آزمونی است که در آن هوا با سرعت و فشار معینی روی یک جسم ساکن جریان می‌یابد. این فناوری کاربردهای گوناگونی در صنایع هوا و فضا، خودرو، شهرسازی، انرژی باد و... داشته و به دلیل همین اهمیت، مرکز تحقیقاتی آیرودینامیک و انرژی باد در سازمان ایجاد شده است. به طور کلی تونل بادهایی که سطح مقطع اتاق آزمون آن‌ها بزرگتر از ۶ متر مربع است، افزون بر تحقیقات بنیادی و کاربردی برای موارد صنعتی نیز قابل استفاده می‌باشد. تونل باد افقی اجرا شده در سازمان از نوع سرعت پایین بوده و با توجه به ابعاد بزرگ آن که در نوع خود در سطح کشور و حتی منطقه خاورمیانه کم‌نظیر است، قابلیت استفاده در تحقیقات صنعتی همچون آزمون آیرودینامیک خودروهای مختلف و نیز انواعی از هواپیما را نیز دارد.

این سازمان همچنین در زمینه تونل بادهای عمودی نیز دستاوردهای قابل توجهی داشته که کاربرد آنها بیشتر برای آموزش سقوط آزاد (چتر بازی) در حوزه‌های نظامی، ورزشی و تفریحی می‌باشد.



مشخصات فنی تونل باد افقی

مدار بسته با ابعاد: طول ۵۰m، عرض ۲۰m و ارتفاع ۸m	نوع تونل باد
شامل دو اتاق آزمون بسته به ابعاد ۱۰m ^۲ و ۲۰m ^۲	اتاق آزمون
اتاق آزمون کوچکتر: ۲۷۰km/hr، اتاق آزمون بزرگتر: ۱۳۵km/hr	سرعت در اتاق آزمون
۸ عدد فن با قطر ۱/۸m از نوع پره محوری و توان مصرفی کل ۱۱۰۰ کیلووات	مشخصات فن
۱۴۴m	طول مسیر حرکت هوا

مشخصات فنی تونل باد افقی

مدار باز با ارتفاع ۳۶m	نوع تونل باد
شامل دو اتاق آزمون بسته به ابعاد ۱۰m ^۲ و ۲۰m ^۲	اتاق آزمون
۱۰m ^۲	سطح مقطع محفظه پرواز
۲۳۰km/h	سرعت جریان هوا

مقابله باریزگردها



پدیده ریزگرد در سال‌های اخیر یکی از چالش‌های جدی زیست محیطی و اجتماعی برخی نواحی کشور بوده که تاثیر منفی قابل توجهی در ابعاد مختلف در پی داشته است. این معضل پژوهشگران سازمان را بر آن واداشت تا با انجام تحقیقات دامنه‌دار از مقیاس آزمایشگاهی تا آزمون‌های میدانی و پایلوت در صدد یافتن راهکارهایی عملیاتی و قابل اجرا در جهت رفع این چالش ملی بر آیند. یکی از نتایج مهم این فعالیت‌ها دستیابی به فناوری تثبیت زیستی کانون‌های ریزگرد و ماسه‌های روان بوده که منجر به عقد قراردادهای اجرایی با شرکت راه آهن جمهوری اسلامی، اداره کل حفاظت محیط زیست آذربایجان غربی و همچنین برخی شرکت‌های بخش خصوصی شده است.

فعالیت‌هایی که در راستای دستیابی به دانش فنی مقابله باریزگردها انجام شده عبارتند از: تولید نیمه صنعتی مالچ‌های زیستی، بهینه‌سازی روش پاشش هوایی مالچ، تولید هیدروژل‌های زیستی به منظور حفظ رطوبت خاک، توسعه پوشش گیاهی و جلوگیری از تنش خشکی و شوری گیاهان و همچنین طراحی و ساخت لوله‌های نیمه تراوای بیوکامپوزیتی و واتر باکس برای استفاده بهینه مصرف آب در مناطق بیابانی.

شایان ذکر است آزمایشگاه آزمون و تحقیقات مالچ با بهره‌گیری از دانش، تجربه و همچنین زیرساخت‌های ایجاد شده در این حوزه، تجهیز و راه‌اندازی شده است. از فعالیت‌های اصلی این آزمایشگاه گذشته از انجام پژوهش‌های کاربردی، ارائه خدمات فنی و آزمایشگاهی به واحدهای تولید کننده انواع مالچ (اعم از نفتی، قیر امولسیونه، معدنی، پلیمری و بیوسمنت) در زمینه ارتقاء و کنترل کیفیت محصولات تولیدی می‌باشد.



فناوری پیل سوختی



پیل‌های سوختی به واسطه ویژگی‌هایی از قبیل بازدهی بالا و آلودگی بسیار پایین به عنوان یک فناوری شایان توجه در حوزه تامین انرژی شناخته شده‌اند. تاکنون پیل‌های سوختی در کاربردهای گوناگونی به ویژه مواردی همچون نیروگاه تولید برق، وسایل الکتریکی قابل حمل و خودروهای برقی به کار گرفته شده‌اند. بطور کلی بکارگیری پیل‌های سوختی، وابسته به کسب دانش ساخت الکتروده‌های مورد نیاز آن بوده که به منزله قلب آن عمل می‌نمایند. همچنین توسعه این فناوری، مستلزم فراهم بودن اجزای مهم دیگری چون واحد تولید هیدروژن و یا واحد فرآوری سوخت و تبدیل آن به هیدروژن است.

طراحی و ساخت
دستگاه‌های آزمون عملیاتی پیل‌های
سوختی پلیمری از ۳۰۰ تا ۱ کیلووات
(برای اولین بار در کشور)

توسعه فناوری ساخت
مجموعه الکتروده-غشاهای مقاوم در
برابر مونوکسید کربن

انجام چندین طرح
مطالعاتی در زمینه ذخیره‌سازی
هیدروژن و ساخت قطعات پیل‌های
سوختی اکسید جامد.

فعالیت‌های سازمان
در زمینه توسعه و
ترویج فناوری پیل
سوختی

تولید مواد پیشرفته



برخی از دستاوردهای سازمان در حوزه مواد پیشرفته عبارتند از:

تولید جاذب‌های
شیمیایی به روش متالورژی پودر با
ظرفیت و سرعت جذب و واجذب بالا (مورد
استفاده در صنعت خلاء و سامانه‌های
اندازه‌گیری و ذخیره‌سازی انرژی)

ذوب، آلیاژسازی و
ریخته‌گری تحت خلاء، طراحی و ساخت و
استفاده از روش‌های ذوب القایی تحت خلاء
و ذوب مجدد قوس الکتریک تحت خلاء

تولید پوشش‌های نوین
دماي بالا شامل انواع فلزی، سرامیکی و
فلز-سرامیک (سرمت)، بمنظور استفاده در
صنایع نیروگاهی

تلاش برای دستیابی به دانش فنی ساخت
حسگرهای نوری فرابنفش و نانوژنراتورهای پیزوالکتریک برپایه
نانو اکسیدهای فلزی، حسگرهای مغناطیسی، مواد مغناطیسی، ایجاد
انواع پوشش‌های مقاوم به سایش مورد استفاده در پزشکی، پوشش‌های
فوق آب‌گریز و بهبود خواص فولادهای کم‌آلیاژ استحکام بالا و آلیاژهای
آلومینیوم پر استحکام مورد نیاز صنعت نفت و خودرو.



آزمایشگاه تخصصی نانوفناوری و لایه نازک



این آزمایشگاه در سال ۱۳۹۰ در قالب اجرای طرح تحقیقاتی تهیه لایه نازک اکسید روی بر سطوح شیشه‌ای و پلیمری با روش لایه‌نشانی کند و پاش مغناطیسی راه‌اندازی گردید. با تاسیس این آزمایشگاه - که در نوع خود در کشور کم‌نظیر می‌باشد - امکان انجام پژوهش و دستیابی به فناوری‌های نوین لایه‌نشانی در ابعاد میکرو و نانو و نیز ارزیابی الکتروشیمیایی آنها برای استفاده در حوزه‌های با فناوری بالا مانند حسگرها و بیوسگرها، ابرخازن‌ها و باتری‌ها، سلول‌های خورشیدی و پیل‌های سوختی میسر شده است.

دستگاه کندوپاش مغناطیسی

دستگاه الکتروشیمیایی
پتانسیواستات-گالوانواستات

دستگاه پوشش‌دهی چرخشی

برخی از تجهیزات
آزمایشگاه
تخصصی نانوفناوری
ولایه نازک

آزمایشگاه فناوری‌های زیست محیطی و آب



تامین آب برای مصارف مختلف یکی از چالش‌های قرن حاضر بوده که می‌تواند سرمنشاء بسیاری از تحولات در جهان قرار گیرد. گسترش کم‌آبی و خشکسالی در دهه‌های اخیر باعث شده که استفاده از منابع آبی نامتعارف مورد توجه قرار گیرد. این آزمایشگاه که با هدف انجام تحقیقات و توسعه فناوری‌های تصفیه آب و پساب برای بازیابی و بازچرخانی آب تاسیس شده، بستری مناسب را برای اجرای روش‌های مختلف تصفیه اعم از فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و یا ترکیبی از آنها فراهم نموده است. از جمله فعالیت‌های مهم این آزمایشگاه می‌توان به تصفیه آب همراه نفت و گاز (حاوی نمک و ترکیبات هیدروکربنی) و همچنین نمک‌زدایی غشایی از آب‌های شور و دریا (به عنوان یک منبع آب پایدار) اشاره نمود. شایان ذکر است این مجموعه در سال‌های اخیر موفق به دستیابی به یافته‌های علمی قابل توجهی در زمینه فناوری در حال توسعه اسمز مستقیم شده است.





آزمایشگاه ریزسیالات (Lab-on-a-Disc)



یکی از نیازهای حیاتی در حوزه سلامت، انجام آزمایش‌های تشخیصی پزشکی در سریع‌ترین زمان ممکن است. با پیشرفت فناوری‌های مختلف، یکی از راه‌حل‌های ارائه شده برای آن استفاده از دیسک‌های میکروسیالاتی بوده که حتی در مطب پزشک نیز قابل انجام است. در همین زمینه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران با تجهیز آزمایشگاه تحقیقاتی ریزسیالات خود با دقتی ترین دستگاه‌های ساخت و ارزیابی این دیسک‌ها شامل دستگاه‌های CNC، CD imager، رومیزی، کاتر پلاتر و... در کنار دانش و تجربه پژوهشگران خود، گام‌های مهمی را در توسعه و بومی‌سازی این فناوری در داخل کشور برداشته است. اندازه‌گیری هم‌گلوبین خون از جمله طرح‌هایی بوده که در این آزمایشگاه و در ابعاد نیمه صنعتی در حال اجرایی باشد.

انجماد و انتقال رویان در حیوانات اهلی



یکی از نتایج سودمندی که پیشرفت علم و فناوری در حوزه تامین و بهبود کیفیت زنجیره غذایی انسان به ارمغان آورده، فراهم کردن امکان تکثیر بیش تر و همچنین اصلاح و ارتقای ژنتیک دام در جهت افزایش کمی و کیفی فرآورده‌های مختلف گوشتی و لبنی است. بعنوان نمونه دام‌های ماده در طول دوره تخمک‌ریزی خود معمولاً تنها یک تادو تخمک آزاد کرده و دوره آبستنی آنها نیز طولانی می‌باشد در نتیجه گاوهای ماده در سال تنها یک گوساله و میش‌ها تاسه بره می‌توانند تولید نمایند. حال آنکه با استفاده از روش‌هایی همچون سوپراوولاسیون و انتقال رویان، از یک گاو ماده می‌توان تا ۵۰ گوساله در سال تولید کرد. با توجه به اهمیت این موضوع و همچنین ضرورت حرکت به سوی خودکفایی در تولید محصولات غذایی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران با ایجاد آزمایشگاه تولید رویان و بهره‌گیری از فناوری‌های تخمک‌چینی از دام، لقاح آزمایشگاهی (IVF)، انجماد و نیز انتقال رویان، گام‌های موثری را در جهت تولید تجاری رویان برداشته است که از جمله آنها می‌توان به تولید رویان گوسفند با فناوری‌های لقاح آزمایشگاهی و سوپراوولاسیون که هم‌اکنون در استان گلستان در حال اجرا می‌باشد، اشاره نمود.



کشت بافت گیاهان باغی، زینتی و دارویی



از جمله ابزارهای کلیدی در زمینه تکثیر و اصلاح ارقام گونه‌های مختلف گیاهی - به‌ویژه گونه‌های باارزش اقتصادی - فناوری کشت بافت بوده که شامل کشت یاخته، بافت و اندام‌های گیاهی در شرایطی کنترل شده است. از مزایای کشت بافت تولید انبوه و سریع یک رقم مطلوب و یا ارقام جدید بوده به‌طوری که افزایش محصول از راه تولید گیاهان عاری از انواع آلودگی‌های درونی و بیرونی انجام می‌گیرد. با توجه به مزایای اقتصادی ایجاد شده در خصوص کشت انواع گونه‌های گیاهی زراعی، باغی، دارویی و زینتی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران تحقیقات گسترده‌ای را در زمینه توسعه فناوری کشت بافت گیاهانی همچون آنتوریوم، بنفشه آفریقایی، خار خسک، گزیلا، رزبری، بلوبری و آلئوره انجام داده که از میان آنها دانش فنی مربوط به گیاهان آنتوریوم و گزیلا به‌بخش خصوص انتقال یافته است.

ارزیاب سیاست‌ها، آینده پژوهی و انجام مطالعات راهبردی در حوزه‌های علم، فناوری و نوآوری



شناخت عمیق وضعیت علم و فناوری در سطح کشور، برنامه‌ریزی کلان و ترسیم نقشه راه برای توسعه و جهت‌دهی آن به سوی اهداف در نظر گرفته شده در گرو انجام مطالعات راهبردی جامع در حوزه‌های مربوط است. به همین منظور در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به سفارش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری طرح‌های مطالعاتی متعددی در زمینه‌هایی مانند گذار از سیاست‌های علم و فناوری به سیاست‌های نوآوری و ارزیابی آن در حوزه سوخت خودرو، ترسیم نقشه راه، به عنوان ابزاری برای نیل به سیاست‌های سیستمیک و نوآورانه، و بهره‌گیری از آن در صنایع بالگرد ایران به اجرا درآمده است. تدوین سند ملی تعامل‌پذیری دستگاه‌های اجرایی، تدوین بسته اجرایی برای هفت پایگاه داده اصلی کشور، بررسی و آسیب‌شناسی وضعیت موجود بخش فاوا و ارائه راهکارهای مطلوب بالحفاظ چشم‌انداز و برنامه ششم توسعه کشور و همچنین توجه به رویکرد نظام نوآوری بخشی، از جمله طرح‌های مطالعاتی در سطح ملی بوده که در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به اجرا درآمده است.



موزه گل‌سنگ‌های ایران



موزه گل‌سنگ‌های ایران در سال ۱۳۹۵ پس از دریافت مجوزهای لازم از سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران تاسیس گردید. اهداف و برنامه‌هایی که در این موزه دنبال می‌شوند عبارتند از: نگارش فلور و اطلس گل‌سنگ‌های ایران، حمایت از تحقیقات در زمینه گل‌سنگ‌شناسی در سطح کشور و همچنین توسعه دانش‌های کاربردی گل‌سنگ‌ها در حوزه‌هایی از قبیل زیست‌فناوری، پوسته‌های زیستی خاک، فرسودگی زیستی آثار تاریخی ایران، مواد زیست‌فعال و پایش آلودگی هوا. این موزه متشکل از چند قسمت بوده که بخش پژوهشی آن با نام هر بار یوم کریپتوگام‌های ایران با نمایه ICH در فهرست هر بار یوم‌های جهان به ثبت رسیده است. سایر بخش‌های موزه نیز شامل حفاظت از ذخایر ژنتیکی و همچنین آموزش و ترویج دانش گل‌سنگ‌شناسی در سطح کشور می‌شوند. از جمله دستاوردهای این موزه می‌توان به مواردی همچون جمع‌آوری، شناسایی و نگهداری ذخایر ژنتیکی گل‌سنگ‌ها و قارچ‌های بومی ایران، تهیه اطلس گل‌سنگ‌های میراث جهانی تحت جمشید و پاسارگاد، تهیه فهرست ملی و استانی گل‌سنگ‌ها، ارائه خدمات مشاوره‌ای گل‌سنگ‌شناسی به استادان، دانشجویان و پژوهشگران و همچنین برگزاری کارگاه و بازدیدهای آموزشی اشاره نمود.

فعالیت‌های آموزشی سازمان



فارغ‌التحصیلان دکتری

بیش از ۷۰ نفر

اشتغال

بیش از ۹۰٪ دانش‌آموختگان
دوره دکتری در مشاغل
پژوهشی مرتبط با نیاز جامعه
جذب می‌شوند

شروع فعالیت از سال ۱۳۹۰

به‌عنوان یک سازمان پیشگام / پژوهش‌گده

فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد

حدود ۱۵۰ نفر

تعداد رشته‌های تخصصی

۱۶

دانشجویان در حال تحصیل (مقطع دکتری)

۱۰۰ نفر

به‌عنوان دستیار اعضای هیات علمی در اجرای طرح‌های پژوهشی

ارائه دوره‌های آموزشی تخصصی کوتاه‌مدت در زمینه‌های مختلف علم و فناوری

دانش و تجربه ارزشمند اعضای هیات علمی سازمان، امکانات سخت‌افزاری و نیز ماهیت طرح‌های پژوهش و فناوری در حال اجرا، قابلیت مناسبی برای جذب **پژوهشگران پسادکتری** در سازمان به وجود آمده است که در سال‌های اخیر باروند رو به رشدی همراه بوده است.



کتابخانه و انتشارات



کتابخانه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران همزمان با تاسیس این سازمان شروع به فعالیت نموده و پس از گذشت چندین دهه بر غنای منابع آن شامل کتاب‌های فارسی و لاتین، گزارش طرح‌های پژوهشی، اسناد فارسی و لاتین، مجلات فارسی و لاتین، لوح‌های فشرده، کتب و مقاله‌های الکترونیک و همچنین مجموعه استانداردهای ملی و بین‌المللی افزوده شده است. شایان ذکر است انتشارات سازمان تاکنون ده‌ها عنوان کتاب در حوزه‌های مختلف علم و فناوری در قالب تالیف، ترجمه و باگردآوری شده توسط اعضای هیات علمی و کارشناسان پژوهشی را به چاپ رسانده است.

انتشار نشریه‌های علمی در حوزه فناوری



Journal of Particle Science & Technology (JPST)



Advanced Research in Microbial Metabolites & Technology (ARMMT)



Advances in Environmental Technology (AET)



Iranian Journal of Hydrogen and Fuel Cell (IJHFC)



فناوری‌های جدید در صنعت غذا



مدیریت توسعه فناوری

حمایت از فناوران و نوآوران



یک ایده از بدو شکل گیری در ذهن پژوهشگر یا فناور تا مرحله تبدیل به محصول و یا فناوری تجاری نیازمند هدایت، حمایت و راهبری بوده که این امر با پشتیبانی، نظارت و ارزیابی نهادی تخصصی و آگاه به مراحل مختلف مسیر تحقق می یابد.

سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران با توجه به رسالت و مأموریت خود همواره در صدد آن بوده است با طراحی فرایندهای تسهیل کننده از یک سو و تامین زیرساخت های مورد نیاز از سوی دیگر، این مسئولیت خطیر را به بهترین شکل به انجام رساند.

پارک علم و فناوری



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران





پارک علم و فناوری

سال ۱۴۰۰



ادامه فعالیت به عنوان
پارک علم و فناوری

سال ۱۳۹۹



ادامه فعالیت در سطحی بالاتر
به عنوان اولین پردیس علم
و فناوری کشور پس از کسب
مجوزهای لازم

سال ۱۳۹۲



راه اندازی بخش فناوری نانو
با همکاری ستاد ویژه توسعه
فناوری نانو که بر اساس آن
تاکنون ۲۷۰۰ مترمربع فضای
کارگاهی و ۱۲۰۰ مترمربع
فضای اداری احداث و در اختیار
واحدهای فناور فعال در حوزه
نانو قرار گرفته است.

سال ۱۳۸۴

تاسیس مرکز رشد
واحدهای فناور با ۴
واحد فناور در رشته‌های
مکانیک، برق و
فناوری‌های شیمیایی در
فضایی اداری به مساحت
۴۰۰ مترمربع



۱۳۰۰

تعداد پرسنل واحدهای
فناور

بیش از
۳۵۰

تعداد کل واحدهای
پذیرش شده از بدو
تاسیس

بیش از
۹۰

تعداد شرکت‌های
دانش بنیان استقرار یافته

۱۵۰

تعداد واحد
هسته‌های فناور مستقر

بالم
۱,۷۰۰
میلیارد
تومان

مجموع گردش مالی

بیش از
۵۲۰

تعداد فناوری‌های تجاری
شده

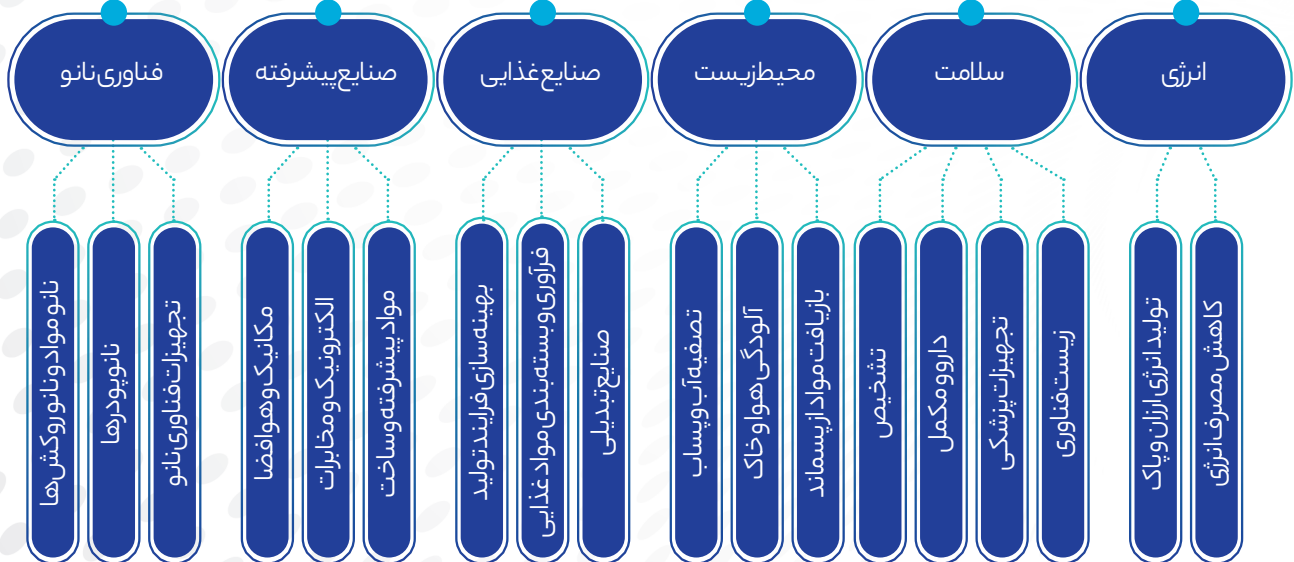
بیش از
۴۰,۰۰۰
متر
مربع

مساحت (فضاهای اداری،
آزمایشگاهی و کارگاهی)

یکی از مزیت‌های پارک علم و فناوری سازمان مجاورت و تعامل گسترده آن با پژوهش‌کننده‌های آن بوده که امکان استفاده از ظرفیت‌ها و توانمندی آنها اعم از دانش و تجربیات اعضای هیات علمی و کارشناسان پژوهشی و نیز امکانات زیرساختی شامل پایلوت‌ها، آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها را فراهم کرده است. این امر موجب آن شده تا شرایط مطلوبی برای توسعه همکاری میان بخش‌های تحقیقاتی و محیط کسب و کار که از اهداف و وظایف مهم سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران است، تحقق یابد.



زمینه فعالیت شرکت‌های مستقر



پذیرش واحدهای فناوری
و افراد نوآور (هسته‌ها)

فراهم نمودن
بسترهای لازم برای
شکل‌گیری و رشد آنها

پذیرش شرکت‌های
توسعه‌یافته دانش‌بنیان

خدمات فنی،
آزمایشگاهی، پابلوت و
کارگاهی

حمایت مالی و اعتباری و
نیز مشاوره و پشتیبانی در
تامین منابع مالی

مشاوره در حوزه‌های
مدیریتی، حقوقی، بیمه و
تامین اجتماعی

خدمات بازاریابی و عرضه
و تقاضای فناوری

خدمت
قابل ارائه
پارک علم



نظارت و ارزیابی
شرکت‌های فناوری مستقر

خدمات عمومی
شامل اداری، پشتیبانی،
اطلاع‌رسانی، حفاظتی،
رفاهی و ورزشی

خدمات پژوهش،
فناوری و مستندسازی با
همکاری پژوهشکده‌های
سازمان

توسعه ارتباطات
و شبکه‌سازی مخاطبان،
مشتریان و صاحبان
سرمایه

خدمات نمایشگاهی
(داخلی، خارجی و مجازی)

مشاوره در زمینه
مطالعه بازار، تحقیقات
استراتژیک و صادرات
محصولات دانش‌بنیان

مشاوره در
خصوص تجاری‌سازی،
مالکیت فکری، تاییدیه
علمی و دریافت
گواهینامه ایزو

ت
ه
م و فناوری

جشنواره‌های
خوارزمی



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران



جشنواره‌های خوارزمی

آئینه تمام‌نمای دستاوردهای علمی کشور چهل سال پس از پیروزی انقلاب اسلامی

جشنواره‌های خوارزمی که به همت سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران هر ساله در دو حوزه بین‌الملل و جوان برگزار می‌گردد، رهیافت‌سنجیده‌ای برای شناسایی و معرفی طرح‌های برتر ملی و قدردانی از دانشمندان، پژوهشگران و نوآرانی است که با دانش و نوآوری‌های خود دنیای امروز را به سویی روشن‌تر و امن‌تر می‌برند.



جشنواره بین‌المللی خوارزمی

جستجو در فهرست بلندبرگزیدگان، داوران، اعضای گروه‌های تخصصی و کارشناسان طرح‌های این جشنواره برای هر صاحب‌نظر و استاد زمینه‌های تخصصی، ده‌ها نام آشنا را به چشم می‌آورد که قضاوت درباره ارزش، کارایی، هدفمندی، تاثیرگذار بودن و پویایی جشنواره بین‌المللی خوارزمی را آسان می‌نماید.

هر ساله فراخوان پذیرش طرح‌ها در وبگاه جشنواره به نشانی www.khwarizmi.ir و سایر مسیرهای اطلاع‌رسانی به زبان‌های فارسی، انگلیسی، آلمانی، فرانسوی و اسپانیایی از فروردین ماه آغاز شده و تا پایان مهر ماه ادامه دارد.





جشنواره جوان خوارزمی

حمایت از دانش پژوهان و فناوران جوان کشور در سیمای برگزاری جشنواره جوان خوارزمی تجلی پیدا کرده است که سابقه اولین دوره آن به سال ۱۳۷۸ بازمی‌گردد. در این سال بخشی از دبیرخانه جشنواره بین‌المللی خوارزمی به فعالیت برای ایجاد و برگزاری جشنواره جوان خوارزمی اختصاص داده شد. تمام فرایندهای ثبت نام و پذیرش طرح‌ها، ارزیابی در گروه‌های تخصصی و داوری در هیات داوران برای شرکت کنندگان تا سی و پنج سال، در دبیرخانه‌ای مستقل ساماندهی شده است.

این جشنواره نماد پویایی، خودباوری و عزم راسخ فناوران و دانش‌پژوهان جوان است که با تلاش‌های علمی ارزنده مسیر توسعه پایدار را برای جامعه هموار می‌سازند.





سامانه کهربای خوارزمی

سامانه کهربای خوارزمی به نشانی kia-kahroba.ir/laureates درگاهی است که از طریق آن می‌توان به اطلاعات مورد نیاز در خصوص برگزیدگان ادوار این جشنواره بر اساس عنوان طرح، نام برگزیده، کلمات کلیدی، زمینه موضوعی، سال برگزاری، دوره جشنواره و سایر مشخصات قابل جستجو دست یافت.





سازمان پژوهش های
علمی و صنعتی ایران



گروه های تخصصی

- علوم پزشکی
- هنر
- معماری و شهرسازی
- هوافضا
- عمران
- علوم پایه
- محیط زیست
- کشاورزی و منابع طبیعی
- طرح موفق در تولید ملی

- مهندسی برق و کامپیوتر
- مکانیک
- مکاترونیک
- فناوری های شیمیایی
- فناوری نانو
- مواد، متالورژی و انرژی های نو
- مهندسی نرم افزار و فناوری اطلاعات
- صنایع و مدیریت فناوری
- زیست فناوری و علوم پایه پزشکی



ارزش‌ها و دستاوردها

دستیابی به فرایندی پویا،
علمی و ارزشمند در ارزیابی
و داوری طرح‌های علمی-
پژوهشی و صنعتی

باور توانایی‌های فردی
که منجر به اعتماد به نفس
و شکوفایی برگزیدگان
می‌شود

پایش توسعه علوم و
فناوری، سطح و چگونگی
پژوهش و فناوری در صنایع
کشور

شناسایی، ارج
نهادن و حمایت‌های
مادی و معنوی از
پژوهشگران، فناوران و
نوآوران برتر در عرصه ملی و
بین‌المللی



سای جشنواره‌های خوارزمی

نظاره‌گری
طرح‌های برگزیده
دوره‌های قبل، که موفق
به تولید انبوه و تجاری سازی
شده اند در بخش ویژه
طرح‌های موفق در
تولید ملی

نمادی درخشان
و پایدار از دستاوردهای
انقلاب اسلامی در احیای
خودباوری جامعه علمی و
صنعتی و نقش مؤثر آن در
پیشرفت‌های علمی
کشور

ترویج و توسعه
کارآفرینی دانش بنیان در
راستای اقتصاد مقاومتی

ایجاد بستری مناسب
برای همکاری‌های علمی و
فناوری با دانشمندان و مراکز
علمی خارج از کشور



حامیان جشنواره‌های خوارزمی

حمایت‌کنندگان داخلی جشنواره‌های خوارزمی



وزارت امور خارجه



وزارت ارتباطات و فناوری
اطلاعات



بنیاد ملی نخبگان



معاونت علمی و فناوری
ریاست جمهوری



وزارت علوم، تحقیقات و
فناوری



وزارت صنایع و
معادن



وزارت دفاع و پشتیبانی
نیروهای مسلح



وزارت جهاد
کشاورزی

حمایت‌کنندگان بین‌المللی جشنواره‌های خوارزمی



مجمع جهانی سازمان‌های
تحقیقات صنعتی و
فناوری



آکادمی جهانی علوم
TWAS



اتحادیه همکاری‌های
منطقه‌ای کشورهای
حاشیه اقیانوس هند



مرکز انتقال فناوری
در آسیا و اقیانوسیه
(APCTT)



فدراسیون بین‌المللی
انجمن‌های مخترعین
جهان



دفتر منطقه‌ای
یونسکو در تهران



کمیسیون ملی
یونسکو در ایران



سازمان آموزشی،
علمی و فرهنگی ملل
متحد



سازمان کنفرانس تجارت و
توسعه سازمان ملل



سازمان اسلامی،
آموزشی، علمی و
فرهنگی ISESCO



سازمان جهانی
مالکیت فکری
WIPO



مرکز بین‌المللی
تحقیقات کشاورزی در
مناطق خشک



سازمان خواربار و
کشاورزی ملل متحد



سازمان همکاری‌های
اقتصادی
ECO



موسسه فرهنگی
اکیوا ECI



کمیته دائمی همکاری‌های
علمی و فناوری سازمان
همکاری اسلامی
COMSTECH



کمیسیون علم و
فناوری برای توسعه
پایدار در جنوب
COMSATS



مرکز منطقه‌ای کلکسیون میکروارگانیسم‌های صنعتی

سال ۱۳۶۱ « سال ۱۳۶۳ « سال ۱۳۷۱ « سال ۱۳۸۹ « سال ۱۳۹۰ « در حال حاضر

نگهداری بیش
از ۵۰۰۰ جدایه
میکروبی در دو
بخش سپرده‌گذاری
عمومی و امن

استقرار سیستم
مدیریت کیفیت
ISO9001

تغییر نام به
مرکز منطقه‌ای
کلکسیون
میکروارگانیسم‌های
صنعتی

پذیرش در شبکه
مراکز منابع میکروبی
(MIRCEN)
به عنوان مرجع
منطقه‌ای آسیای
مرکزی و غربی

عضویت در
فدراسیون جهانی
مراکز کلکسیون
کشت‌های سلولی
(WFCC) با علامت
اختصاری PTCCI و
کد WDCM124

تاسیس اولین
بانک میکروبی
ایران با نام مرکز
کلکسیون قارچ‌ها و
باکتری‌های صنعتی
وعفونی ایران



فعالیت‌ها

ارائه اطلاعات منابع زیستی
مرکز با انتشار کاتالوگ برخط و
تشکیل بانک اطلاعاتی تحت
وب

انجام پژوهش‌های بنیادی و
کاربردی در زمینه‌های مرتبط با
میکروارگانیسم‌ها

توزیع منابع زیستی به
موسسه‌ها و مراکز آموزشی،
پژوهشی و صنعتی در داخل و
خارج کشور مطابق قوانین ملی
و بین‌المللی

جمع‌آوری، حفظ و نگهداری
بلندمدت میکروارگانیسم‌ها
و سایر مواد زیستی مطابق
با استانداردهای WFCC و
OECD

انجام آزمون‌های ویژه و
تخصصی میکروپزشناسی
بر اساس درخواست مراکز
پژوهشی و صنعتی

پذیرش سپرده‌گذاری امن
میکروارگانیسم‌ها (Safe
Deposit)

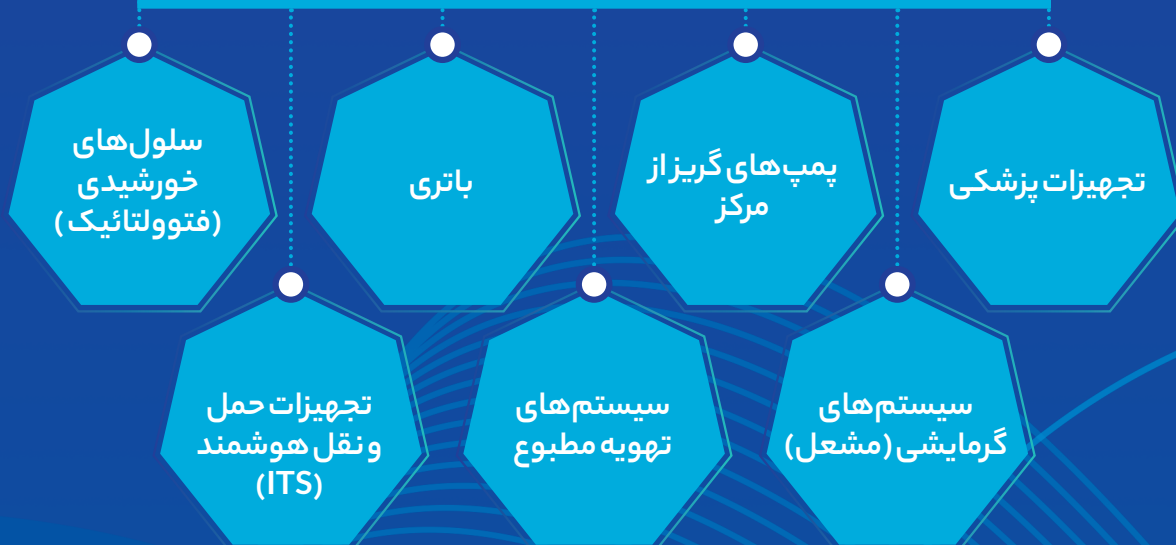
شناسایی، ثبت و اعتباردهی به
میکروارگانیسم‌ها برای انتشار و
ارجاع در نشریات تخصصی ملی
و بین‌المللی

آزمایشگاه‌های مرجع و معتمد استاندارد



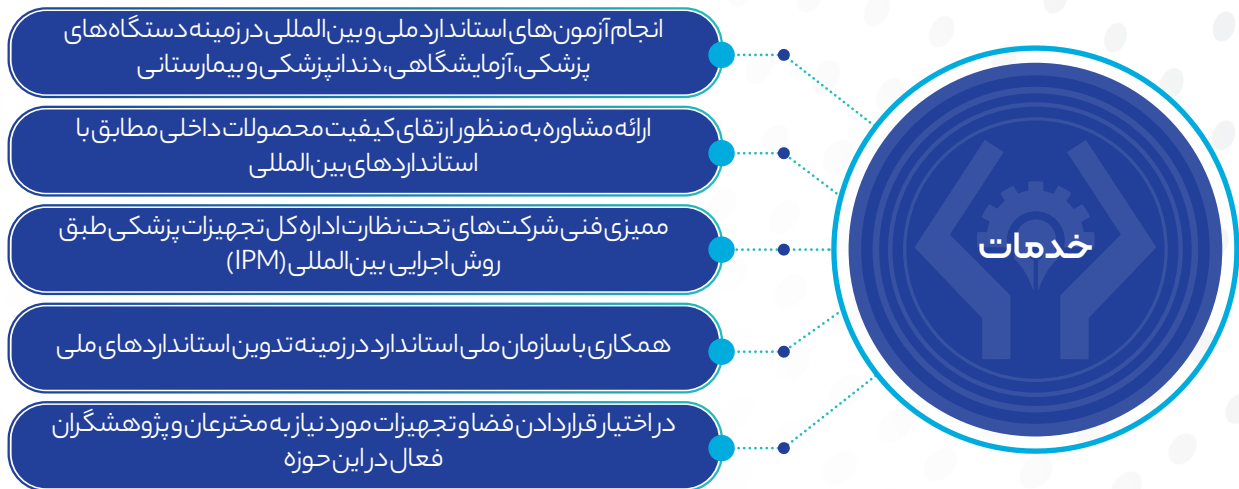
این آزمایشگاه‌های فعال به عنوان بستر آزمون مرجع و معتمد استاندارد که برخی از آنها دارای مجوزهای لازم از نهادهای مربوط می‌باشند، خدمات مورد نیاز در زمینه تضمین کیفیت محصولات/خدمات را به شرکت‌های فناور ارائه می‌نمایند.

آزمایشگاه‌های استاندارد و بستر آزمون



آزمایشگاه آزمون تجهیزات پزشکی

آزمایشگاه آزمون تجهیزات پزشکی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به‌عنوان یکی از اجزای مجموعه آزمایشگاه‌های مرکزی، با نزدیک به دو دهه سابقه در زمینه استاندارد و آزمون تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی از مراکز معتبر فعال در این حوزه در سطح کشور محسوب می‌شود. این آزمایشگاه دارای مجوزهای لازم از سازمان‌های ملی استاندارد و غذا و دارو بوده و تنها مرجع معتمد اداره کل تجهیزات پزشکی در زمینه صدور تاییدیه فعالیت شرکت‌های کنترل کیفی محسوب می‌گردد.





آزمایشگاه تحقیقات و آزمون سیستم‌های گرمایشی (آزمون مشعل)

استفاده از تجهیزات گرمایشی غیراستاندارد از یک سو و نبود امکانات مناسب به منظور آزمون و ارتقای فناوری این تجهیزات از سوی دیگر از جمله موانع اصلی در جهت رشد دانش فنی و ایجاد توان رقابتی سازندگان داخلی در بازارهای جهانی قلمداد می‌شود. در همین راستا به منظور بهبود عملکرد سیستم‌های احتراقی تولید داخل، بهینه‌سازی مصرف انرژی و همچنین دریافت پروانه استاندارد، پژوهشکده مکانیک سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران با همکاری شرکت بهینه‌سازان صنعت تأسیسات اقدام به ایجاد آزمایشگاه آزمون و تحقیقات سیستم‌های گرمایشی نموده است.

ارائه بستر آزمون‌های استاندارد و تحقیقات انواع مختلف مشعل‌های
گازسوز و گازوئیل سوز دمنده دار

ارائه بستر آزمون‌های استاندارد انواع دیگ‌های گرمایش مرکزی، آب‌گرم
مصرفی و انواع مختلف گرمکن‌های صنعتی

خدمات

این آزمایشگاه به عنوان اولین و تنها مرجع مورد تایید سازمان ملی استاندارد فعالیت نموده و در سال‌های اخیر نیز با حضور ناظران ارشد CE ترکیه، برای اولین بار در کشور موفق به انجام تمامی آزمون‌های استاندارد BSEN ۱۵۵۰۲ شده است



آزمایشگاه تحقیقات و آزمون سیستم‌های تهویه مطبوع

بهینه‌سازی مصرف انرژی همواره یکی از هدف‌های اساسی برنامه‌های توسعه کشور بوده و از همین رو باید الزام‌هایی همچون بررسی میزان مصرف انرژی در ادوات و تجهیزات مختلف، تدوین استانداردهای مصرف انرژی، تعیین برچسب و رتبه‌بندی محصولات مورد ملاحظه قرار گیرند. در راستای پاسخ به این نیاز پژوهشکده مکانیک سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران اقدام به راه‌اندازی آزمایشگاه تحقیقات و آزمون سیستم‌های تهویه مطبوع نموده است.

ارزیابی راندمان عملکردی و اندازه‌گیری مصرف انرژی مطابق با استانداردهای ملی و بین‌المللی برای تجهیزاتی از قبیل دستگاه‌های پکیج، هواساز، کولر آبی، فن کویل، فن‌های خانگی و صنعتی

خدمات





آزمایشگاه پمپ‌های گریز از مرکز

پمپ‌های گریز از مرکز یکی از تجهیزات پرکاربرد در بخش‌های مختلف خانگی، صنعت و کشاورزی بوده که حدود ۲۰٪ از مصرف کل انرژی در جهان را به خود اختصاص داده است. در ایران، اسناد بالادستی از جمله قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی اجرای قوانین برچسب انرژی را برای تجهیزات پر مصرف از جمله پمپ‌ها الزامی دانسته است. با توجه به اهمیت این موضوع و در نظر گرفتن حجم قابل توجه تولیدات داخلی و واردات این نوع از پمپ‌ها، پژوهشکده مکانیک سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران آزمایشگاه آزمون پمپ‌های گریز از مرکز را تاسیس کرده است.

انجام آزمون‌های هیدرولیکی شامل تعیین منحنی مشخصه، منحنی راندمان، توان جذبی، منحنی NPSH

انجام آزمون‌های مکانیکی ارتعاشات مطابق استانداردهای صنعتی و (استانداردهای ISO 9906 و API 610)

خدمات



آزمایشگاه تحقیقات و آزمون باتری

با توجه به روند رو به رشد توسعه فناوری انواع باتری در سطح جهان و همچنین آمار بالای تولید داخلی و واردات آن به کشور، به منظور ارزیابی کیفیت این محصولات مطابق استانداردها، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران آزمایشگاهی برای انجام آزمون‌های مختلف باتری در پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات راه‌اندازی نموده است. در این آزمایشگاه امکان اندازه‌گیری پارامترهای مختلف باتری نظیر ولتاژ، جریان، دما، انرژی، ظرفیت، آب‌بند بودن، زمان‌های شارژ و دشارژ باتری فراهم شده است.

آزمون باتری‌های اسید-سربی ۶۰ آمپر خودرویی و ۶ آمپر موتوری
مطابق استاندارد ISIRI 70-1

آزمون باتری‌های نیکل-کادمیوم، لیتیوم-یون و لیتیوم با
سیکل‌های شارژ و دشارژ تعریف شده

خدمات





آزمایشگاه آزمون تجهیزات حمل و نقل هوشمند (ITS)

در راستای توسعه تجهیزات و مدیریت حمل و نقل جاده‌ای، آزمایشگاه مرجع آزمون تجهیزات خودرویی کشور در پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و با بهره‌گیری از تجهیزاتی مانند شبیه‌ساز FMS-ECU، میز ارتعاش، چمبر دما-رطوبت و سامانه شبیه‌ساز GPS ایجاد شده است.

برخورداری از قابلیت‌های لازم برای فعالیت به عنوان بازوی علمی سازمان راهداری و پلیس راهنمایی و رانندگی به منظور ساماندهی حمل و نقل جاده‌ای کشور

آزمون‌های فیزیکی، الکترونیکی، آزمون رادیویی

آزمون‌های محیطی و عملکردی

خدمات



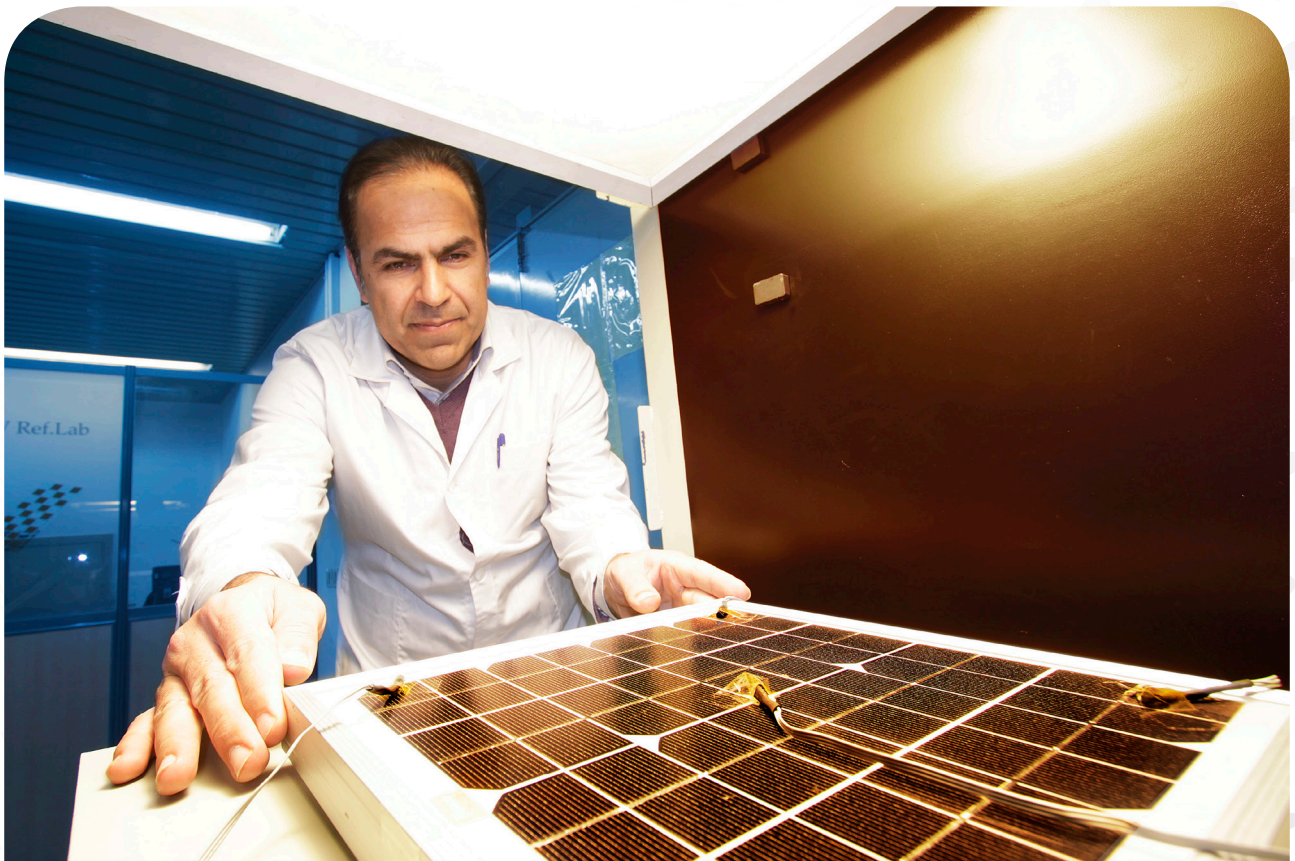
آزمایشگاه آزمون سلول‌های خورشیدی (فتوولتائیک)

محدویت منابع فسیلی در سال‌های اخیر و همچنین ملاحظات زیست‌محیطی موجب گسترش فناوری‌های نوین در جهت بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر شده که از مهمترین آنها می‌توان به فناوری سلول‌های خورشیدی که پرتوهای خورشیدی را تبدیل به الکتریسیته می‌نماید، اشاره نمود. در این زمینه با توجه به رونق و به‌رشد استفاده از سلول‌های خورشیدی در داخل کشور، آزمایشگاه آزمون سلول‌های خورشیدی در پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران با هدف ارزیابی کیفیت و همچنین عیب‌یابی پانل‌های خورشیدی سیلیکانی مطابق استاندارد بین‌المللی IEC 61215 تأسیس شده است.

معاینه ظاهری ماژول‌ها و مشخص نمودن میزان عایقی بین قطعات
حامل جریان

تعیین توان حداکثر، ضرایب حرارتی جریان، ولتاژ و پیک توان و دمای
عملکرد اسمی سلول

خدمات



مجموعه
آزمایشگاه‌های
مرکزی



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران



مجموعه آزمایشگاه‌های مرکزی

مواد پیشرفته

سختی‌سنجی و میکروسختی
سنجی و آنالیز شیمیایی مواد به روش
کوانتومتری

متالوگرافی و آماده‌سازی
نمونه، عملیات حرارتی و مهندسی سطح

پوشش‌دهی به روش
رسوب‌دهی شیمیایی بخار با کمک پلاسما

میکروسکوپ الکترونی (FE-SEM)

آنالیز نیمه کمی عناصر از طریق
آشکارساز (EDX) و تعیین توزیع عناصر با
روش Map Analysis

تصویربرداری با میکروسکوپ
الکترونی روبشی نشر میدانی با بزرگ
نمایی اسمی تا ۷۰۰ هزار برابر

زیست فناوری

انواع آزمون‌های میکروبی و نیز
تولید فرآورده‌های بیولوژیک با استفاده
از فرمانتور

میکرونیپولاسیون سلول
ورویان، استخراج و تکثیر اسیدهای
نوکلئیک، استخراج پروتئین‌ها



فناوری‌های شیمیایی و محیط زیست

آنالیز HPLC

آنالیز جذب اتمی

اندازه‌گیری ویژگی‌های
نمونه‌های آبی: کدورت، BOD، COD،
EC و TSS، TDS

آنالیزهای FTIR و UV-VIS

جداسازی مایعات با
دانسیته‌های مختلف

اندازه‌گیری میزان ازت و پروتئین
و TVN با استفاده از کج‌دال

استخراج روغن و تعیین درصد
چربی با استفاده از انواع حلال‌های آلی

پودر کردن مایعات با استفاده از
خشک‌کن پاششی

اندازه‌گیری کمی و کیفی قندها
و شناسایی مولکول‌های کایرال

صنایع غذایی

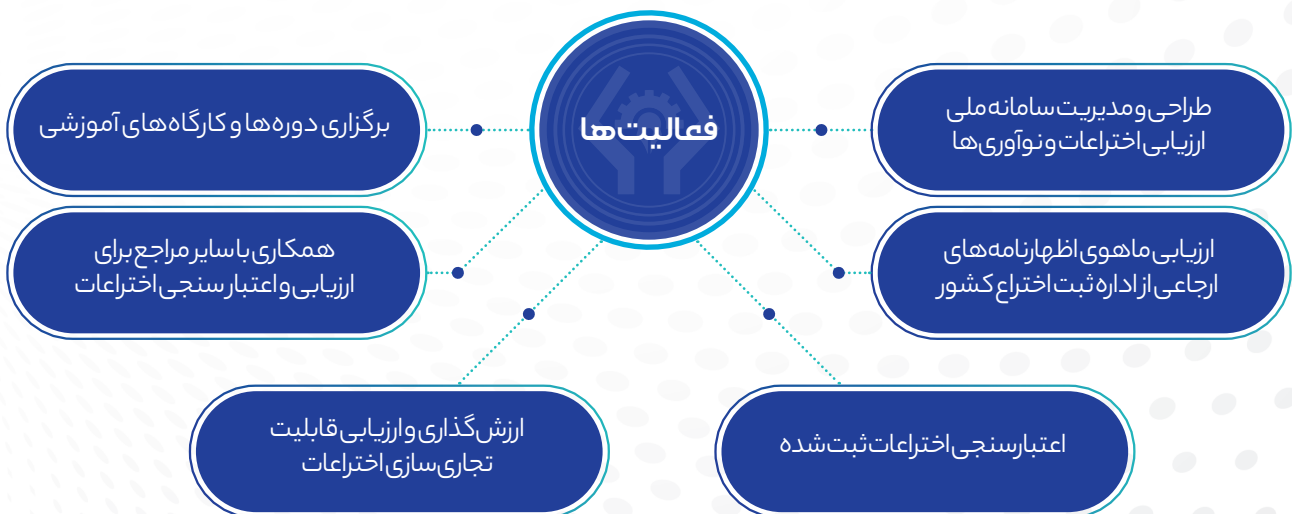
کشت میکروبی در زمینه‌های
مواد غذایی، آب و فاضلاب

کشت سلولی، آنالیزهای
مربوط به شیر و لبنیات

ارزیابی ماهوی اظهارنامه‌ها و اعتبارسنجی اختراعات



یکی از وظایف سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران با استناد به اساسنامه آن حمایت از مخترعان و نوآوران است. برای این منظور فعالیت‌های برجسته‌ای در سطح ملی انجام گرفته که ارزیابی ماهوی اظهارنامه‌ها و اعتبارسنجی اختراعات از جمله آنها می‌باشد. شایان ذکر است دفتر مالکیت فکری و تجاری سازی سازمان در نوع خود اولین نهاد ایجاد شده در کشور با این هدف محسوب می‌گردد.





صدور تاییدیه علمی و ارزیابی توانمندی فناوریانه

با اتکا به قابلیت و تجربه اعضای هیات علمی و کارشناسان سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در امر ارزیابی و نظارت طرح‌های فناوریانه و صنعتی، فرایندهای لازم برای ارائه خدمات حمایتی در این حوزه‌ها ایجاد شده است.

خدمات

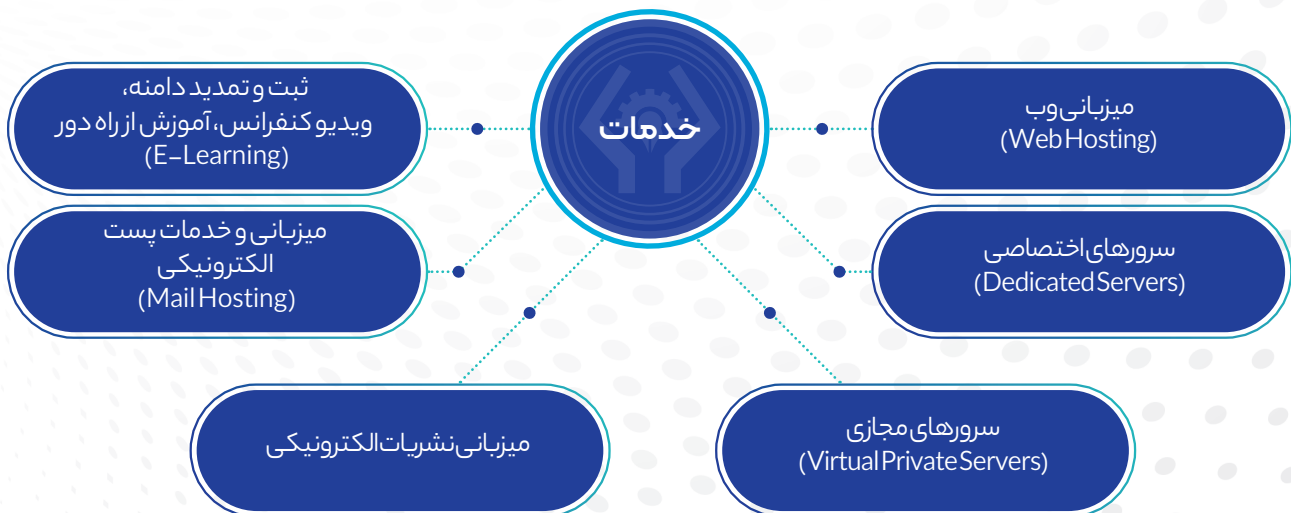
ارزیابی توانمندی‌های فناوریانه واحدهای صنعتی در سامانه طراحی شده برای این منظور (به نشانی <http://fanavari.irost.ir>)

صدور تاییدیه علمی به نمایندگی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای محصولات و فرایندها به منظور تسهیل فرایند تجاری‌سازی و یا ورود به بازار



مرکز داده‌های علمی کشور (SDC)

این مرکز در قالب مجموعه‌ای از تاسیسات زیرساختی و تجهیزات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و ارتباطی بوده که به منظور میزبانی از امکانات رایانه‌ای و پردازشی شامل سرورها، کنسول‌ها، تجهیزات Active و Passive شبکه، تجهیزات ذخیره‌سازی و... باهدف تسهیل دسترسی به منابع اطلاعاتی داخلی و افزایش ضریب امنیت اطلاعات، از سال ۱۳۸۶ در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران شروع به فعالیت نموده است.



فعالیت‌های بین‌المللی



یکی از ماموریت‌های اصلی که سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران از بدو تاسیس تاکنون در اجرای آن تلاش نموده، گسترش ارتباطات با نهادهای بین‌المللی در جهت ایجاد بسترهای لازم برای انجام تعامل‌های علمی، فناوری و صنعتی است.



فعالیت‌های سازمان در حوزه بین‌الملل



میزبانی IORA-RCSTT

میزبانی مرکز منطقه‌ای علوم و انتقال فناوری اتحادیه همکاری‌های منطقه‌ای کشورهای حاشیه اقیانوس هند (IORA-RCSTT) از جمله دستاوردهای جمهوری اسلامی ایران در زمینه دیپلماسی علمی بوده که سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به نمایندگی از کشورمان عهده‌دار این امر حائز اهمیت شده است. این مرکز تنها سازمان تخصصی رسمی اتحادیه حاشیه کشورهای اقیانوس هند بوده که به عنوان یک نهاد تخصصی در خدمت اعضای اتحادیه قرار دارد و از این نظر ابزار بسیار مفیدی برای تقویت همکاری‌های منطقه‌ای به شمار می‌آید. ایجاد ظرفیت‌های دیپلماسی در محورهایی مانند آب، انرژی تجدید پذیر و مدیریت مخاطرات به همراه برگزاری نمایشگاه‌های منطقه‌ای و دوره‌های آموزشی از جمله کارکردهای این مرکز محسوب می‌شود.



مرجع ملی رسمی (Focal Point) پنج نهاد بین‌المللی در سطح کشور



کمیته دائمی سازمان همکاری اسلامی
در زمینه همکاری‌های علمی و فنی
(COMSTEC)



کمیسیون علوم و فناوری
برای توسعه پایدار در جنوب
(COMSATS)



مرکز انتقال فناوری
در آسیا و اقیانوسیه
(APCTT)



مجمع جهانی سازمان‌های
تحقیقات صنعتی و فناوری
(WAITRO)



مرکز علم و فناوری کشورهای غیرمتعهد
و سایر کشورهای در حال توسعه
(NAMS&T center)



همکاری و ارتباط با دیگر نهادهای بین‌المللی



سازمان جهانی مالکیت
فکری
(WIPO)



سازمان خواربار و
کشاورزی سازمان ملل
متحد
(FAO)



سازمان توسعه
صنعتی ملل متحد
(UNIDO)



سازمان اسلامی آموزشی،
علمی و فرهنگی سازمان
کنفرانس اسلامی
(ISESCO)



سازمان آموزشی، علمی
و فرهنگی ملل متحد
(UNESCO)



آکادمی جهانی علوم
(TWAS)



بانک توسعه اسلامی
(IDB)



موسسه فرهنگی اکو
(ECOCultural
Institute)



سازمان همکاری‌های
اقتصادی
(ECO)

دیگر فعالیت‌ها



سامانه ملی کارآموزی



به همت سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران سامانه ملی کارآموزی به نشانی <http://karamouz.irost.org> با هدف تسهیل و تسریع فرایند جایابی دانشجویان مقاطع کاردانی و کارشناسی متقاضی دوره کارآموزی در واحدهای مختلف صنعتی و خدماتی راه‌اندازی شده است.

پوشش تمام رشته و گرایش‌های تحصیلی، پایش مستمر، خدمت‌رسانی برخط، پشتیبانی تمام‌وقت، ارزشیابی تخصصی و دوطرفه و مواردی همچون امکان بارگذاری گزارش کارآموزی بخشی از امکانات و ویژگی‌های منحصر به فرد سامانه ملی کارآموزی است که مورد استقبال فزاینده دانشگاه‌ها و واحدهای پذیرنده کارآموزی در سراسر کشور قرار گرفته است. ضمن آن که از دیدگاه کلان ملی با به کارگیری اطلاعات و داده‌های به دست آمده، امکان مدیریت و برنامه‌ریزی مطلوب‌تر کارآموزی در سطح کشور فراهم می‌آید.

جایابی سریع دانشجویان

ایجاد حق انتخاب محل کارآموزی برای تمام دانشجویان کشور با توجه به تطابق رشته تحصیلی با حوزه تخصصی صنایع

قابلیت اعلام ظرفیت‌های مناسب توسط صنایع برای رشته‌های مورد نیاز

پایش فرایند دوره کارآموزی برای دانشگاه‌ها

امکان گزارش‌گیری از فعالیت‌ها و وضعیت‌های موجود

قابلیت پذیرش کارآموز از حدود ۹۵ رشته / گرایش

بستری برای فعالیت بالغ بر ۲۰۰۰ دانشگاه و مرکز آموزش عالی مختلف به همراه بیش از ۲۵۰۰۰ واحد پذیرنده کارآموزی

مزیت‌ها



همکاری با دیگر نهادهای ملی

پیشبرد برنامه‌های کلان در حوزه علم و فناوری کشور غالباً با مشارکت و استفاده از ظرفیت‌های چندین نهاد ملی امکان‌پذیر خواهد بود. بر این اساس سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در جهت اجرای برخی برنامه‌های مرتبط با اهداف و مأموریت‌های خود همکاری مشترک با برخی ارگان‌ها و سازمان‌های ملی را در دستور کار قرار داده است.



توسعه پردیس علم و فناوری و جذب پژوهشگر پسادکتر

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

جذب شرکت‌های دارای فناوری نانومقیاس و ایجاد سایت فناوری نانو

ستاد ویژه فناوری نانو

اجرای طرح‌های مشترک تحقیقاتی و پسادکتری

صندوق ملی حمایت از پژوهشگران و فناوران

حمایت مالی از شرکت‌های دانش بنیان مستقر در سازمان

صندوق نوآوری و شکوفایی

توسعه زمینه‌های فناوری‌های نوین و استراتژیک در سازمان

مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری

ارائه خدمات برای
برگزاری برنامه‌های
فرهنگی-رفاهی-
ورزشی



سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران



یکی از ویژگی‌های کم‌نظیر سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، به‌ویژه در میان موسسه‌های علمی و پژوهشی کشور، بهره‌مندی از محیطی زیبا و فرح‌بخش بوده که به همراه فضاها و امکانات مختلف فرهنگی، ورزشی و رفاهی، شرایطی مطلوب را برای برگزاری گردهمایی‌های مختلف مانند همایش‌های ملی و بین‌المللی، اردوهای فرهنگی-آموزشی نهادهای مختلف، اردوهای ورزشی و... فراهم نموده است.

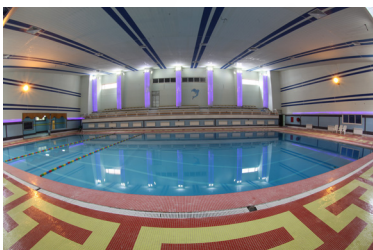


زیرساخت‌ها و امکانات فرهنگی، رفاهی و ورزشی سازمان



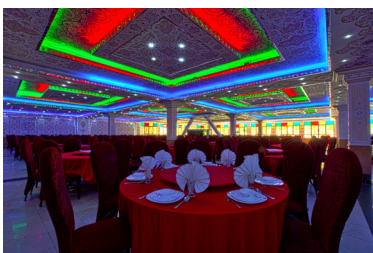
سالن‌های
اجتماعات مختلف
با ظرفیت
۱۰۰ تا
نفر **۵۰۰**

هتل آپارتمان
میلا با امکانات
رفاهی مطلوب



استخر
سرپوشیده به
همراه سونا و
جکوزی به همراه
سالن بدنسازی

زمین چمن
طبیعی و سالن
چند منظوره



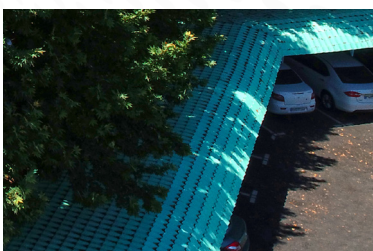
سالن غذاخوری
رستوران آئینه با
گنجایش ۴۵۰ نفر

درمانگاه جهت ارائه
خدمات درمانی و
بهداشتی



سالن‌های
تشریفات (VIP) و
جلسات

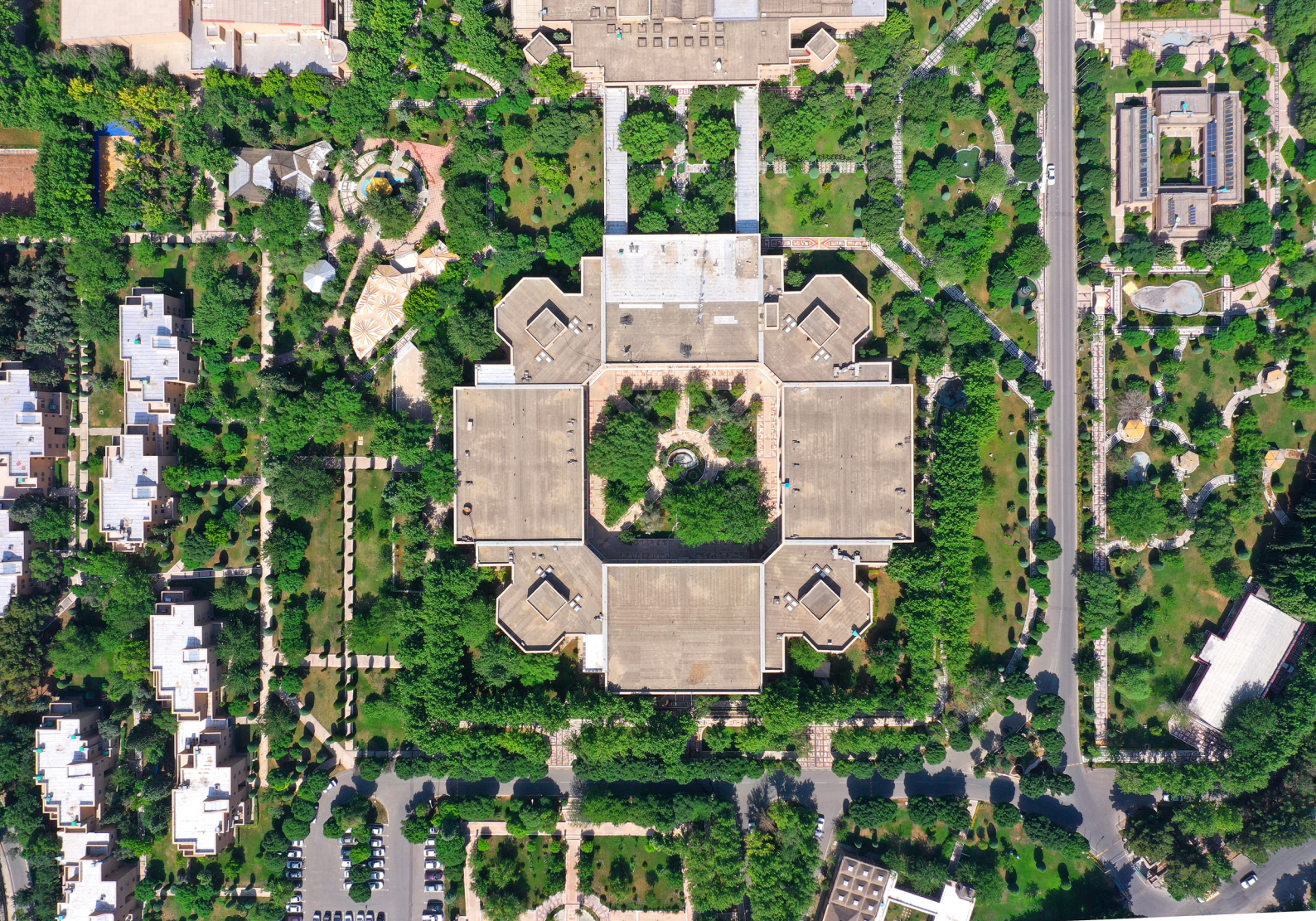
مجموعه آموزشی
اندیشه و فضای
نمایشگاهی



پارکینگ‌های
مسقف و غیر
مسقف با گنجایش
۳۵۰ خودرو

امکانات تفریحی
فضای سبز به
مساحت تقریبی ۱۴
هکتار









سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران

(۰۲۱) ۵۷۴۱۶۰۰۰ 

(۰۲۱) ۵۶۲۷۶۶۰۶ 

جاده قدیم کرج، سه راه شهریار،
بعد از شهرک سعیدآباد، به طرف
حسن آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی
عصر انقلاب

<https://irost.org/> 