



سند ملی توسعه علوم و فنساور نانو

در افق ۱۴۱۲



سند ملی توسعه علوم و فنساور نانو

در ارفق ۱۴۱۲

مصوب: جلسہ: ۸۷۳ | ۲۴ آبان ۱۴۰۱ | شمارہ مصوبہ: ۳۳۰۷

ابلاغ: ع آذر ۱۴۰۱ | شمارہ ابلاغ: ۱۴۵۴۱

عنوان اصلی: سند ملی توسعه علوم و فناوری نانو

ناشر: ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو

تلفن: ۶۳۱۰۰

دورنگار: ۶۳۱۰۶۳۱۰

نشانی دبیرخانه: تهران - صندوق پستی ۱۴۵۶۵-۳۴۴

صفحه‌آرایی: کانون آگهی و تبلیغات ساده رنگ

پست الکترونیکی: Policy@nano.ir



فرازی از بیانات رهبر معظم انقلاب در بازدید از نمایشگاه پیشرفت فناوری نانو یازده بهمن ۱۳۹۳؛ حسینیه امام خمینی (ره)

خوشبختانه مسئله فن آوری نانو یک تجربه موفق است برای کشور و نشان دهنده این است که وقتی یک مجموعه علاقه مند و دلسوز و با معرفت به کار متمرکز می شوند بر روی یک نقطه خاصی و کار را با برنامه پیش می برند، پیشرفت های محسوس و جهش واری در آن کار به وجود می آید. پیشرفت کار فن آوری نانو در واقع برای ما علاوه بر اینکه خودش ارزش دارد، از این جهت هم که یک نمونه ای است که ما بتوانیم در همه کارهای کشور از این نمونه تبعیت کنیم و آن را معیار قرار بدهیم، برای ما ارزش دارد. ...

مهم این است که شما ببینید عوامل این پیشرفت جهشی چه بوده است، این عوامل را بایستی نگه دارید؛ وجود برنامه خوب، ثبات در مدیریت، اهتمام به فرهنگ سازی و گفتمان سازی.





جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی انقلاب فرهنگی

شورای عالی انقلاب فرهنگی
مجلس شورای اسلامی
پرسش



جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی انقلاب فرهنگی

شماره:
تاریخ:
پرسش:

معاونت علوم و فناوری رئیس جمهور
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
وزارت صنعت، معدن و تجارت
وزارت جهاد کشاورزی
وزارت نفت
سند ویژه توسعه فناوری نانو
سازمان برنامه و بودجه
سند راهبردی اجرای نقشه جامع علمی کشور
دیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی

مضوبه دست ملی توسعه علوم و فناوری نانو که در جلسه ۸۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۲۴ به تصویب رسیده است به شرح ذیل برای اجرا ابلاغ می گردد:

مقدمه
دغدغه‌های مسئله فناوری نانو یک تجربه موفقی است برای کشور ما و نشان‌دهنده این است که وقتی یک مجموعه علاقه‌مند و دلسوز و باعتماد به کار متمرکز می‌شوند بر روی یک نقطه خاصی و کار را با برنامه پیش می‌برند، پیشرفت‌های محسوس و چشم‌رواری در آن کار به وجود می‌آید. پیشرفت کبار فناوری نانو در واقع برای ما علاوه بر اینکه خودش ارزش دارد، از این جهت هم که یک نمونه‌ای است که ما بتوانیم در همه کارهای کشور از این نمونه بیعت کنیم و آن را معیار قرار بدهیم، برای ما ارزش دارد. مهم این است که شما ببینید عوامل این پیشرفت جهانی چه بوده است، این عوامل را بایستی نگهدارید؛ وجود برنامه خوب، ثبات در مدیریت، اعتماد به فرهنگ‌سازی و گفت‌وآمیزی، (مقام معظم رهبری، بهمن ۱۳۹۳).

سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای پیشرفت در فناوری نانو از سال ۱۳۸۲ با تشکیل ستاد ویژه توسعه فناوری نانو آغاز شد و با تصویب سند دهه‌آل اول توسعه فناوری نانو با عنوان «سند راهبرد آینده، نظام‌مند شده و شتاب گرفت. در این سند، قرار گرفتن جمهوری اسلامی ایران در بین پائزده کشور برتر فناوری نانو در دنیا هدف‌گذاری و تأکید شده بود که هدف از توسعه این فناوری، تولید ثروت و بهبود زندگی مردم است. رویکرد کلی حاکم بر سند دهه‌آل اول، تأمین و تربیت نیروی انسانی و تأمین زیرساخت‌ها برای توسعه و تجاری‌سازی فناوری بود. در اردیبهشت ۱۳۸۵، شورای عالی انقلاب فرهنگی با تأکید بر اجرای دقیق این سند، سیاست‌ها و راهبردهای کلان توسعه و ارتقاء این فناوری در کشور را به تصویب رساند.

رئیس

سید ابراهیم رئیس
رئیس جمهور و رئیس شورای عالی انقلاب فرهنگی

رئیس

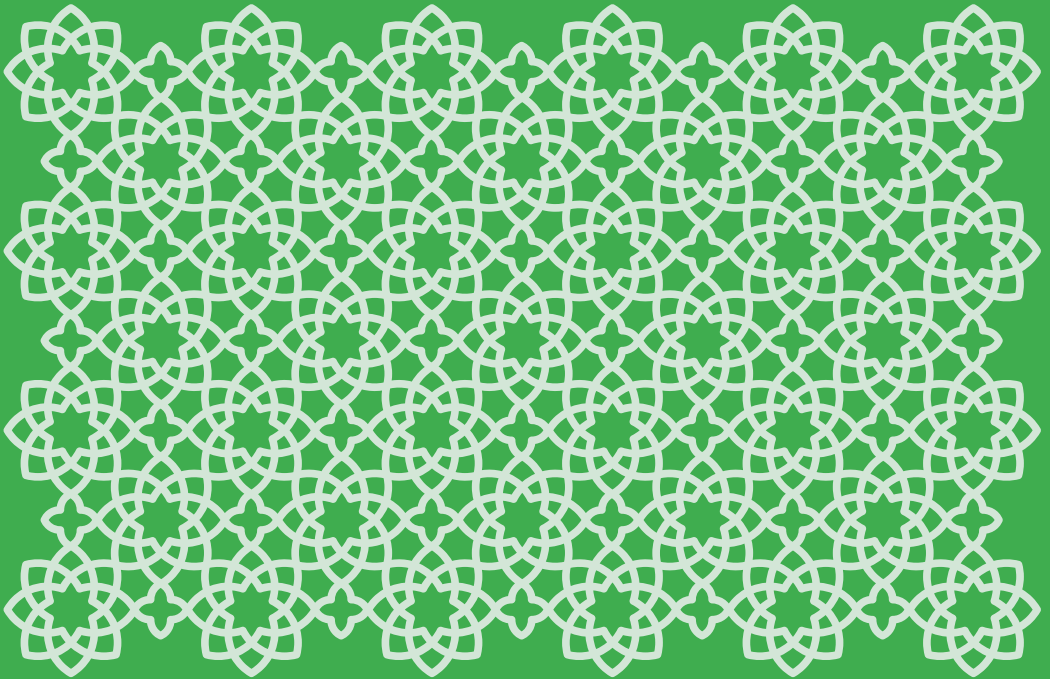
- رونوشت به تصمیم یک نسخه مضوبه به:
- دفتر مقام معظم رهبری (مدخله عالی)
- دفتر رئیس جمهور
- مجلس شورای اسلامی
- شورای نگهبان قانون اساسی
- توقا
- دیوان محاسبات کشور
- معاونت امور مجلس ریاست جمهوری
- معاونت علمی ریاست جمهوری
- اداره کل تولید و توزیع فراپای و مقررات نهاد ریاست جمهوری
- دفتر پارسی ویژه رئیس جمهور
- وزارت راهبردی برای طرح پژوهش و توسعه
- اداره کل حوزه ریاست و روابط عمومی
- دفتر امور شورای عالی و شورای معین
- اداره کل حقوق و تأمین و توزیع مقررات ابلاغ می‌شود.

مهر



- ماده ۱- تعریف واژگان ۱۲
 - فناوری نانو / نانوفناوری ۱۲
 - نانومقیاس / مقیاس نانو ۱۲
 - فناوری‌های میکرو ۱۲
 - اشتغال نانو ۱۲
 - کالای فناوری نانو ۱۳
 - خدمت فناوری نانو ۱۳
 - شرکت فناوری نانو ۱۳
 - بازار فناوری نانو ۱۴
 - سهم صادرات از بازار فناوری نانو ۱۴
 - ستاد ۱۴
 - ماده ۲- اصول و مبانی ارزشی ۱۵
 - ماده ۳- چشم‌انداز، اهداف کلان و شاخص‌های ارزیابی کلان ۱۷
 - ۳-۱- چشم‌انداز ۱۸
 - ۳-۲- اهداف کلان ۱۸
 - ۳-۳- شاخص‌های ارزیابی کلان ۱۹
 - ماده ۴- حوزه‌های صنعتی اولویت‌دار ۲۱
 - ماده ۵- راهبردها، اقدامات ملی و شاخص‌ها ۲۳
 - ۵-۱- راهبردها و اقدامات ملی ۲۴
- راهبرد (۱) ترویج و فرهنگ‌سازی برای افزایش مشارکت ذی‌نفعان در توسعه و به‌کارگیری

- فناوری نانو ۲۴
- راهبرد ۲) ارتقای کیفیت علمی و پرورش سرمایه‌های انسانی کارآمد متناسب با نیازهای آتی جامعه علمی، فناوری و صنعتی نانو ۲۴
- راهبرد ۳) ارتقای توان نوآوری تخصصی و عمومی مبتنی بر فناوری‌های بدیع نانو با هدایت پژوهشگران و فناوران ۲۴
- راهبرد ۴) ارتقای دانش‌بنیان صنایع موجود بر پایه فناوری نانو ۲۵
- راهبرد ۵) توسعه و مدیریت بازار محصولات نانو در سطح ملی، منطقه و جهانی ۲۵
- راهبرد ۶) تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی و مقررات مرتبط با کیفیت محصولات و ایمنی فناوری نانو ۲۵
- راهبرد ۷) ارتقای همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی در راستای سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران ۲۶
- ۲-۵- شاخص‌های ارزیابی راهبردها و اقدامات ۲۶
- ❖ ماده ۶- ساختار راهبری و نظارت ۲۹
- ۱-۶- راهبری و نظارت ۳۰
- ۲-۶- اعضای شورای ستاد ۳۰
- ۳-۶- وظایف ستاد ۳۱
- ❖ ماده ۷- تکالیف دستگاه‌های اجرایی ۳۳
- ❖ ماده ۸- تصویب و ابلاغ ۳۳



تعریف واژگان

ماده ۱- تعریف واژگان

فناوری نانو / نانوفناوری

استفاده از دانش‌های علمی در دست‌کاری و کنترل ماده، غالباً در نانومقیاس برای بهره‌برداری از پدیده‌ها و خواص وابسته به ساختار و اندازه است. این خواص متمایز با خواص اتم‌ها و مولکول‌های منفرد و غیرقابل برون‌یابی (استنتاج) از شکل توده همان ماده هستند. دست‌کاری و کنترل شامل سنتز مواد هم می‌شود.

نانومقیاس / مقیاس نانو^۱

محدوده اندازه تقریبی ۱ نانومتر تا ۱۰۰ نانومتر است.

- ۱- خواصی را که لزوماً از اندازه بزرگتر به کوچکتر نمی‌توان برون‌یابی کرد و برای چنین خواصی این محدوده اندازه تقریبی است.
- ۲- حد پایینی در این تعریف (تقریباً ۱ نانومتر) مطرح شده است تا به تک اتم یا گروه‌های کوچک از اتم‌ها عنوان نانوشیء یا عناصر نانوساختار داده نشود که در نبود حد پایینی چنین برداشت می‌شد.

فناوری‌های میکرو

فناوری‌های مواد، قطعات و سیستم‌ها که در آنها یکی از ابعاد در مقیاس میکرو (۱، ۰ تا ۱۰۰۰ میکرون) باشد. این فناوری‌ها در حوزه‌های مختلف قرار می‌گیرند:

- ❖ مواد دارای اندازه میکرو
- ❖ میکروالکترونیک
- ❖ سیستم‌های میکروالکترومکانیکی
- ❖ میکروروبات‌ها
- ❖ آزمایشگاه روی تراشه
- ❖ میکروخسگرها

توضیح: حوزه‌هایی مانند میکروبیولوژی و سایر زیرمجموعه‌های زیست‌فناوری در این حوزه قرار نمی‌گیرند.

اشتغال نانو

هر شغلی که انجام تکالیف و وظایف اصلی آن با بهره‌گیری از تخصص فناوری نانو انجام می‌شود. تخصص فناوری نانو شامل موارد زیر است:

❖ تخصص استفاده از ابزارهای فناوری نانو،

❖ تخصص کار با نانومواد،

❖ تخصص تولید کالای فناوری نانو، خدمت فناوری نانو یا ابزار فناوری نانو.

توضیح: با توجه به ظرفیت فناوری نانو برای تأسیس شرکت‌های جدید، شاخصی را می‌توان با عنوان «مشاغل ایجاد شده با فناوری نانو» اندازه‌گیری کرد. این شاخص شامل مشاغل فناوری نانو و همچنین سایر فرصت‌های شغلی در این مؤسسات و شرکت‌هاست که لزوماً از فناوری نانو استفاده نمی‌کنند.

کالای فناوری نانو^۱

هر نوع کالایی که کارکرد یا ویژگی آن مبتنی بر فناوری نانو است یا با فناوری نانو بهبود یافته باشد و حداقل شامل یکی از موارد زیر باشد:

الف- نانوماده تولیدشده یا نانوماده مهندسی شده،

ب- کالای میانی نانوبهبود یا نانوپدید،

پ- کالای نهایی نانوبهبود یا نانوپدید.

توضیح ۱- در زنجیره تامین، یک کالای میانی را می‌توان به عنوان یک کالای نهایی در نظر گرفت، اما واسطه‌های فرایندی در این تعریف قرار نمی‌گیرند.

توضیح ۲- آن دسته از سامانه‌های پیچیده مانند خودرو و هواپیما که یک یا چند قطعه فرعی آن‌ها شامل یکی از موارد ب و پ می‌شود، نباید به عنوان کالاهای فناوری نانو در نظر گرفته شوند. حذف این موارد، از شمارش چندباره کالاهای نهایی فناوری نانو در یک زنجیره ارزش کالا جلوگیری می‌کند.

خدمت فناوری نانو^۲

خدمتی که برای ارائه آن از علم نانو و/ یا فناوری نانو استفاده می‌شود.

توضیح: خدمت فناوری نانو شامل تحقیق و توسعه در حوزه فناوری نانو نیز می‌شود.

شرکت فناوری نانو^۳

شرکتی که حداقل در یکی از زمینه‌های تولید کالای فناوری نانو، تولید ابزار فناوری نانو و ارائه خدمت فناوری نانو فعالیت می‌کند.

توضیح: برخی از شرکت‌های فناوری نانو از کل فعالیت‌های اقتصادی خود سهم اندکی در فناوری نانو دارند، درحالی‌که تعدادی از آن‌ها شرکت‌های اختصاصی فناوری نانو هستند و فعالیت اصلی آن‌ها فناوری نانو است.

1. Nanotechnology goods
2. Nanotechnology service
3. Nanotechnology enterprise

بازار فناوری نانو

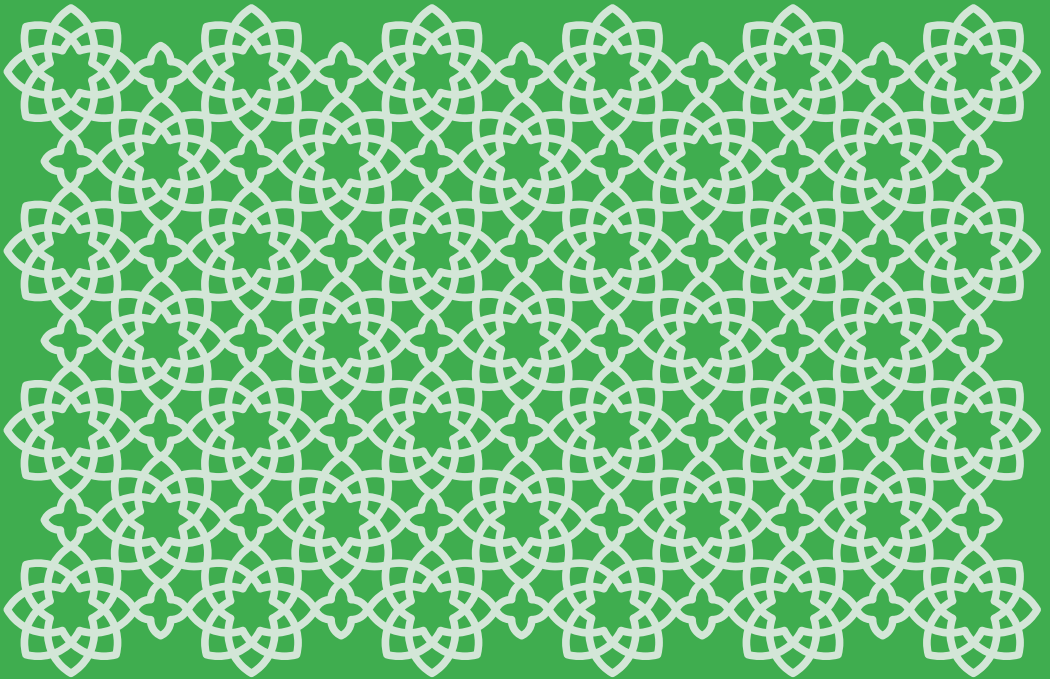
بازار فناوری نانو شامل بازار کالاهای فناوری نانو، بازار ابزارهای فناوری نانو، بازار خدمات فناوری نانو و بازار دارایی‌های ناملموس است.

سهم صادرات از بازار فناوری نانو

نسبت صادرات محصولات نانو (کالا و خدمات) و ابزار فناوری نانو از کل بازار فناوری نانو

ستاد

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

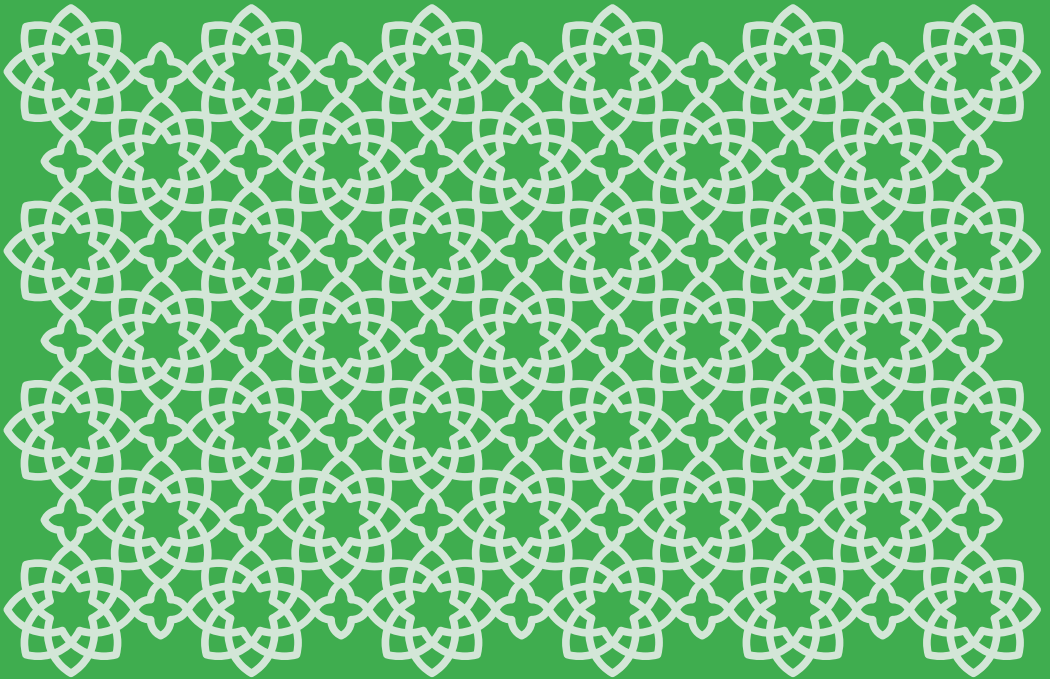


اصول و مبانی ارزشی

ماده ۲- اصول و مبانی ارزشی

اصول و مبانی ارزشی «سند ملی توسعه علوم و فناوری نانو» عبارت‌اند از:

- (۱) آرمان‌گرایی، خوداتکایی و خودباوری؛ برای دستیابی به ابتکار و نوآوری در علم، فناوری و صنعت؛
- (۲) ایجاد احساس غرور و افتخار ملی و تثبیت قدرت جمهوری اسلامی ایران در نظام بین‌الملل؛ الهام‌بخشی و الگوسازی نظام اسلامی در همکاری گسترده با کشورهای اسلامی؛
- (۳) هماهنگی و تطابق فعالیت‌ها با نظام آفرینش و رعایت جنبه‌های اخلاقی و اجتماعی فناوری و توجه به اصول علمی ارزیابی و مدیریت مخاطرات؛
- (۴) تأکید بر نیروی انسانی مستعد و کارآمد به عنوان مهمترین ظرفیت امیدبخش کشور در دستیابی به پیشرفت‌های علمی و فناوری نانو
- (۵) تأکید بر اصول اقتصاد مقاومتی و ثروت‌آفرینی از فناوری نانو با هدف رشد اقتصاد ملی با ارتقای اقتصاد دانش‌بنیان و بهبود کیفیت زندگی آحاد جامعه؛
- (۶) توجه به ارزش‌های معنوی و فضیلت‌های اخلاقی به عنوان جهت‌دهنده همه حرکت‌ها و فعالیت‌های فردی و نهادی در زیست‌بوم توسعه فناوری نانو
- (۷) احترام به مالکیت مادی و معنوی در دستاوردها و محصولات علمی، فناوریانه و صنعتی؛
- (۸) عدالت‌محوری در شناسایی، پرورش و استفاده از استعدادها و فراهم کردن منابع، موقعیت‌ها و امکانات؛
- (۹) حفاظت از سرمایه‌ها و دارایی‌های به‌دست‌آمده به‌ویژه سرمایه‌های اجتماعی فناوری نانو؛
- (۱۰) مجاهدت و سخت‌کوشی در کنار تدبیر و آینده‌نگری با رعایت تقدم مصالح ملی بر منافع سازمانی و فردی؛
- (۱۱) توجه به کل زنجیره آموزش، پژوهش، علم، فناوری، صنعت، اقتصاد و جامعه
- (۱۲) پایایی سیاست‌ها و پرهیز از بی‌ثباتی؛ نظم و قانون‌گرایی؛ پایبندی به تعهدات؛ شفافیت در عملکرد؛ نقدپذیری و پاسخگویی در برابر مسئولیت‌ها



چشم‌انداز، اهداف کلان و
شاخص‌های ارزیابی کلان

ماده ۳- چشم‌انداز، اهداف کلان و شاخص‌های ارزیابی کلان

۳-۱- چشم‌انداز

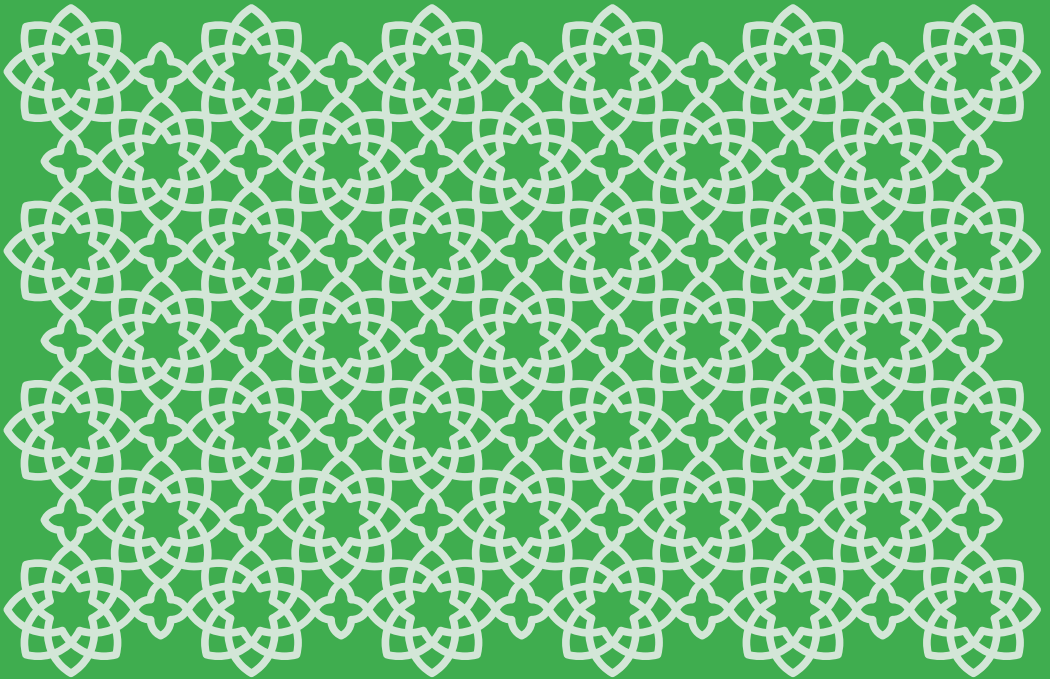
در افق زمانی سال ۱۴۱۲، پیشرفت‌های فناوری نانو در جمهوری اسلامی ایران، با تأثیرگذاری در آبادانی کشور و تولید ثروت، موجب بهبود کیفیت زندگی و اثرگذاری اجتماعی می‌شود. در این سال، کشور با تولید محصولات با ارزش افزوده بالا بر پایه فناوری‌های بدیع ضمن حضور پایدار در بازار سایر کشورها، حرکت به سمت مرجعیت جهانی در علم و فناوری نانو را ادامه می‌دهد و این دستاوردها اثر قابل‌ملاحظه‌ای بر عزت و قدرت کشور خواهد داشت.

۳-۲- اهداف کلان

- ۱- حفظ جایگاه علمی و ارتقای اقتدار کشور در علم و فناوری نانو
- ۲- ارتقای نوآوری بر پایه فناوری‌های بدیع با اثرگذاری اقتصادی و اجتماعی بالا
- ۳- ارتقای صنایع موجود با بهره‌گیری از فناوری نانو
- ۴- صادرات پایدار و ارتقای نشان ساخت ایران محصولات نانو در بازارهای منطقه‌ای و جهانی
- ۵- ارتقای اثرگذاری فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی و اثرگذاری اجتماعی

۳-۳- شاخص‌های ارزیابی کلان

هدف	شاخص‌های کلان	واحد	وضعیت موجود (۱۴۰۰)	هدف گذاری		
				۱۴۰۴	۱۴۰۸	۱۴۱۲
اقتدار علمی و فناوری	جایگاه جهانی ایران در توسعه علم نانو (تعداد مقالات نانو)	رتبه	۴	۴	۴	۴
	سهم مقالات نانو در مجلات باکیفیت (Q1) از کل مقالات نانو کشور	درصد	۳۴	۵۰	۵۵	۶۰
	تعداد اختراعات استفاده‌شده یا فروخته‌شده کشور ثبت‌شده در پایگاه‌های معتبر ثبت پتنت بین‌المللی (تجمعی)	پتنت	۵۴	۲۰۰	۴۰۰	۷۰۰
فناوری بدیع	تعداد محصولات تجاری دارای نوآوری جهانی (تجمعی) ایران اولین کشور معرفی‌کننده محصول باشد.	محصول	۴	۱۲	۲۵	۴۵
ارتقای صنایع موجود	نرخ رشد سالانه حجم فروش محصولات نانو ساخت ایران (فراتر از تورم سال)	درصد	۶۴ (۱۴۰۰-۹۷)	۴۰	۳۵	۳۰
	نسبت حجم فروش محصولات نانو ساخت ایران به تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری ۱۴۰۰	-	۰,۲۳ (۱۳۹۹)	۰,۵	۱,۵	۲,۵
صادرات پایدار	سهم صادرات از حجم بازار فناوری نانو	درصد	۷,۰	۱۵	۲۰	۲۵
بهبود کیفیت زندگی	شاخص‌های مرتبط با آثار اجتماعی پیشرفت فناوری نانو در حوزه‌های سلامت، محیط زیست، زندگی عمومی و ... در نقشه‌راه اجرایی‌سازی سند ارائه می‌شود.					

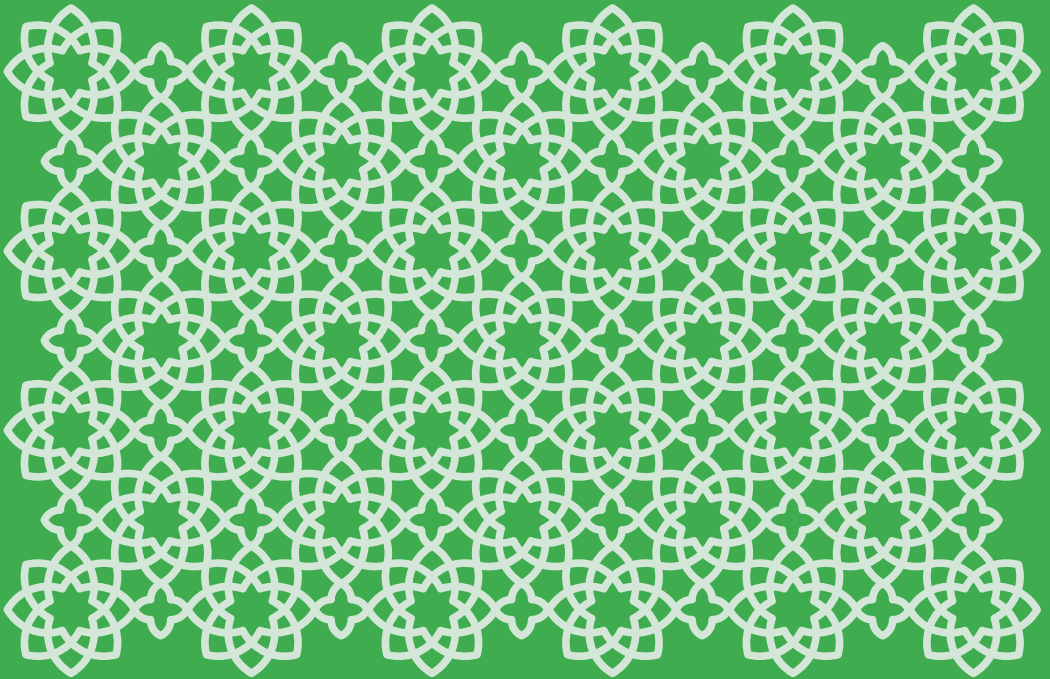


حوزه‌های صنعتی اولویت‌دار

ماده ۴- حوزه‌های صنعتی اولویت‌دار

با توجه به ظرفیت فناوری‌های نانو برای ایجاد تحول در صنایع و ظرفیت‌های موجود رشته‌های صنعتی برای جذب فناوری نانو، حوزه‌های اولویت‌دار و مأموریت‌های ویژه ذیل آنها برای ارتقای اثرگذاری اقتصادی - اجتماعی فناوری نانو به شرح جدول زیر تعیین می‌شوند. تبصره- شاخص ارزیابی اولویت‌های فوق، ارتقای مشهود نرخ رشد سالانه فروش محصولات نانو در این حوزه‌هاست.

حوزه	مأموریت
آب و محیط زیست	تامین آب آشامیدنی و کشاورزی سالم و تصفیه پساب‌های خانگی و صنعتی با استفاده از فناوری‌های نانو
	توسعه راه‌کارهای بومی کاهش آلودگی هوا مبتنی بر فناوری نانو
	ارتقای سلامت محیط‌زیست دریایی در مقابل آلاینده‌های ناشی از کشتی‌ها
انرژی	ارتقای رقابت‌پذیری صنایع نفت، گاز و پتروشیمی با استفاده از فناوری نانو
	ایجاد زنجیره ارزش باتری‌های پیشرفته مورد استفاده در حمل‌ونقل الکتریکی و انرژی‌های نو
	ایجاد خط تولید نیمه‌صنعتی سلول خورشیدی نسل جدید نانو ساختار
کشاورزی	توسعه فناوری‌های پیشرفته نانو برای ارتقای حوزه کشاورزی و تامین غذا
سلامت و بهداشت	تولید صنعتی نانوداروها و نانومکمل‌ها بر پایه فناوری‌های پیشرفته نانو
	تولید صنعتی نانوزیست حسگرها
ساخت‌وساز	ارتقای محصولات صنعت ساخت‌وساز با بهره‌گیری از فناوری نانو
	توسعه پوشش‌های نانو مقاوم در برابر خوردگی



راهبردها، اقدامات ملی و شاخص‌ها

ماده ۵- راهبردها، اقدامات ملی و شاخص‌ها

۱-۵- راهبردها و اقدامات ملی

راهبرد ۱) ترویج و فرهنگ‌سازی برای افزایش مشارکت ذی‌نفعان در توسعه و به‌کارگیری فناوری نانو

- ۱- رصد و ارزیابی فعالیت‌های ترویجی و حمایت از تولید و انتشار محتوا در رسانه‌ها به منظور پشتیبانی از توسعه فناوری نانو
- ۲- ارتقای آموزش عمومی فناوری نانو برای دانش‌آموزان شامل توسعه باشگاه دانش‌آموزی نانو و شبکه توانا و دانشجویان شامل سکوی آموزش نانو و شبکه نهادهای ترویجی نانو
- ۳- ترویج صنعتی فناوری نانو و آشناسازی صنایع کشور با کاربردهای فناوری نانو

راهبرد ۲) ارتقای کیفیت علمی و پرورش سرمایه‌های انسانی کارآمد متناسب با نیازهای آتی جامعه علمی، فناوری و صنعتی نانو

- ۴- حمایت از محققان فناوری نانو و تشویق انتشارات علمی باکیفیت
- ۵- تشویق تحقیقات دانشگاهی، جهت‌دهی به پایان‌نامه‌های دانشجویی و حمایت از پژوهش‌های مأموریت‌گرا و مبتنی بر نیاز صنایع
- ۶- حمایت از برنامه‌های توانمندسازی دانش‌آموختگان شامل ارتقای توانمندی‌های فنی و آموزش مهارت‌های کارآفرینی

راهبرد ۳) ارتقای توان نوآوری تخصصی و عمومی مبتنی بر فناوری‌های بدیع نانو با هدایت پژوهشگران و فناوران

- ۷- شناسایی، ارزیابی و حمایت از توسعه و تجاری‌سازی طرح‌های نوآورانه و توانمندسازی کسب‌وکارهای نوپای فناوری نانو
- ۸- شناسایی و حمایت از فناوران مستعد و استخراج نظام‌مند نوآوری‌های منتخب و راهبری توسعه آن‌ها
- ۹- توسعه سکوهای تخصصی تولید نیمه‌صنعتی و حمایت و بهره‌گیری از شبکه‌های نوآوری، مراکز شتاب‌دهنده فناوری، شرکت‌های خدمات تجاری‌سازی و سایر زیرساخت‌های تخصصی زیست‌بوم نوآوری از طریق اختصاص منابع مالی، فضای استقرار، امکانات و زیرساخت‌های مورد نیاز
- ۱۰- حمایت از تولید، حفاظت و به‌کارگیری دارایی‌های فکری در حوزه فناوری نانو

راهبرد ۴) ارتقای دانش بنیان صنایع موجود بر پایه فناوری نانو

- ۱۱- شناسایی فهرست نیازها و چالش‌های اجتماعی و اقتصادی کشور، به‌روزرسانی دوره‌ای آن‌ها و حمایت از اجرای پروژه‌های گسترش کاربرد فناوری نانو در راستای رفع نیازها و چالش‌ها
- ۱۲- توسعه شبکه تبادل فناوری نانو به منظور حمایت از به کارگیری فناوری نانو در صنایع موجود
- ۱۳- حمایت از فعالیتهای تحقیق و توسعه در شرکت‌های صنعتی بزرگ و متوسط
- ۱۴- کاهش بیم سرمایه‌گذاری و تامین مالی فناوران حقیقی و حقوقی از طریق اعطای کمک‌های بلاعوض، سرمایه‌گذاری مشترک در طرح‌های توسعه فناوری و محصول و حمایت از صندوق‌های مالی توسعه فناوری
- ۱۵- حمایت از تولید نانو مواد و ساخت تجهیزات و ماشین‌آلات صنعتی فناوری نانو

راهبرد ۵) توسعه و مدیریت بازار محصولات نانو در سطح ملی، منطقه و جهانی

- ۱۶- ایجاد ابزارهای حمایتی و تسهیل‌گری برای توسعه بازار داخلی محصولات از قبیل تسهیل خرید دولتی و حمایت از حضور شرکت‌های نانو در فهرست‌های تأمین‌کنندگان و حمایت از ایجاد برندها و نشان‌های تجاری محصولات
- ۱۷- تسهیل ورود محصولات نانو به بازار صادراتی با ارتقای توانمندی صادراتی شرکت‌های نانو و گسترش شبکه صادراتی با توسعه و حمایت از دفاتر صادراتی در کشورهای هدف

راهبرد ۶) تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی و مقررات مرتبط با کیفیت محصولات و

ایمنی فناوری نانو

- ۱۸- ارزیابی، پایش و نظارت بر محصولات فناوری نانو و راهبری و ارتقای فرایند اعطای نشان نانو
- ۱۹- شناسایی استانداردها و مقررات مورد نیاز و تدوین و استقرار استانداردهای ملی و مشارکت در تدوین استانداردها، مقررات و ضوابط بین‌المللی فناوری نانو
- ۲۰- مدیریت جنبه‌های اخلاقی و ایمنی فناوری نانو و ترویج و آموزش استاندارد و ایمنی و همچنین الزام و تشویق واحدهای تولیدی و تحقیق و توسعه صنعتی به رعایت مباحث ایمنی

راهبرد ۷) ارتقای همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی در راستای سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران

۲۱- مشارکت فعال و موثر در مجامع منطقه‌ای و جهانی نانو و توسعه همکاری‌های بین‌المللی

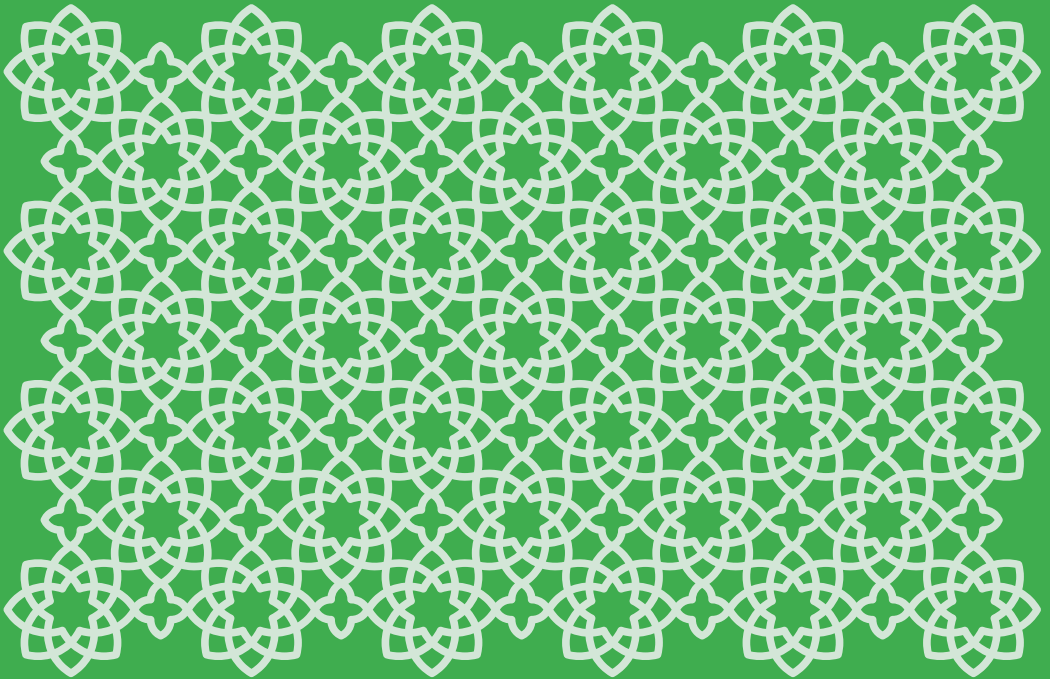
۲۲- حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی به‌منظور تأمین مالی طرح‌ها و پروژه‌های فناوری نانو

۲۳- تقویت توانمندی محققان و مراکز علمی و فناوری برای توسعه همکاری‌های بین‌المللی

۵-۲- شاخص‌های ارزیابی راهبردها و اقدامات

- ۱- میزان باور مردم به توانمندی صنعتی و اقتصادی ایران در فناوری نانو (۱)^۱
- ۲- تعداد افراد آموزش‌دیده در برنامه‌های ترویج فناوری نانو (میلیون نفر) (۱)
- ۳- میزان گرایش مدیران صنایع نسبت به به‌کارگیری فناوری نانو (۱)
- ۴- تعداد محققان ایرانی تراز اول جهان (سرآمدان علمی نانو) (۲)
- ۵- سهم مقالات منتشر شده در مجلات برتر از مقالات مجلات باکیفیت (Top ۱۰٪/Q۱) (۲)
- ۶- نسبت تعداد شرکت‌های نانوی زایشی دانشگاه‌ها به هر ۱۰۰۰ مقاله نانو کشور (۲)
- ۷- میزان اشتغال ایجادشده با فناوری نانو (۲)
- ۸- نسبت تعداد اختراعات نانو به هر ۱۰۰۰ مقاله نانو در سال (۲)
- ۹- تعداد کسب‌وکارهای نوآفرین^۲ ایجادشده و موفق شده (۳)
- ۱۰- تعداد نهادهای مرتبط با نوآوری دارای فعالیت در حوزه فناوری نانو (مراکز نوآوری، شتاب‌دهی و سکوهاي تخصصی تولید نیمه‌صنعتی) (۳)
- ۱۱- حجم مالی خدمات مراکز عضو شبکه آزمایشگاهی نانو (۳)
- ۱۲- تعداد خطوط تولیدی با ماشین‌آلات و تجهیزات نانو ساخت ایران (۴)
- ۱۳- تعداد فناوری‌های نانو صنعتی‌شده (۴)
- ۱۴- تعداد شرکت‌های بزرگ کشور (معادل ارزی حجم فروش سالانه شرکت ۱۰ میلیون دلار) استفاده‌کننده از فناوری نانو (تولید محصول نانو، بهبود بهره‌وری، ارتقای زیست‌محیطی) (۴)
- ۱۵- نسبت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری دولتی در فناوری نانو (۴)
- ۱۶- حجم بازار محصولات نانو ساخت ایران (۵)
- ۱۷- تعداد شرکت‌ها با حجم فروش بالای ۲ میلیون دلار (داخلی و خارجی) محصولات نانو (۵)

- ۱۸- سهم حجم فروش کالای مصرفی به حجم فروش کل کالاها (۱ و ۵)
- ۱۹- تعداد نشان‌های تجاری شناخته‌شده در بازار جهانی (۵)
- ۲۰- تعداد شرکت‌های با صادرات بالا (یک میلیون دلار صادرات) (۵ و ۷)
- ۲۱- تعداد استانداردهای ملی فناوری نانو (۶)
- ۲۲- تعداد استانداردهای بین‌المللی فناوری نانو تدوین شده با هدایت ج.ا.ایران (۶)
- ۲۳- تعداد کالاهای دارای نشان نانو (۶)
- ۲۴- تعداد حوزه‌های صنعتی اولویت‌دار دارای استانداردهای ملی و مقررات ارتقایافته با مباحث نانو (۶)
- ۲۵- تعداد سخنرانان مدعو و کلیدی ایرانی در کنفرانس‌های معتبر بین‌المللی (۲ و ۷)
- ۲۶- سهم همکاری‌های بین‌المللی در انتشارات علمی (۷)
- ۲۷- میزان مشارکت مؤثر کشور در مجامع منطقه‌ای و بین‌المللی نانو (۷)



ساختار راهبری و نظارت

ماده ۶- ساختار راهبری و نظارت

۶-۱- راهبری و نظارت

۱- شورای عالی انقلاب فرهنگی وظیفه سیاست‌گذاری، هماهنگی و نظارت کلان بر اجرای این سند را برعهده دارد.

۲- ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور مسئولیت رصد، پایش و نظارت این سند را برعهده داشته و پیشنهاد بازنگری‌های لازم در سند و گزارش کلان مربوطه را در فواصل زمانی مشخص به شورای عالی انقلاب فرهنگی ارائه خواهد نمود.

۳- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، وابسته به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری وظیفه برنامه‌ریزی، هماهنگی، نظارت، پایش شاخص‌ها و تسهیل اجرای سند را بر عهده دارد.

۶-۲- اعضای شورای ستاد عبارتند از:

۱- معاون علمی و فناوری رئیس جمهور (رئیس ستاد)

۲- وزیر علوم، تحقیقات و فناوری یا معاون ذی‌ربط

۳- وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی یا معاون ذی‌ربط

۴- وزیر صنعت، معدن و تجارت یا معاون ذی‌ربط

۵- وزیر جهاد کشاورزی یا معاون ذی‌ربط

۶- وزیر نفت یا معاون ذی‌ربط

۷- رئیس سازمان برنامه و بودجه کشور یا معاون ذی‌ربط

۸- نماینده ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور

۹- چهار نفر از متخصصان علمی و صنعتی فناوری نانو

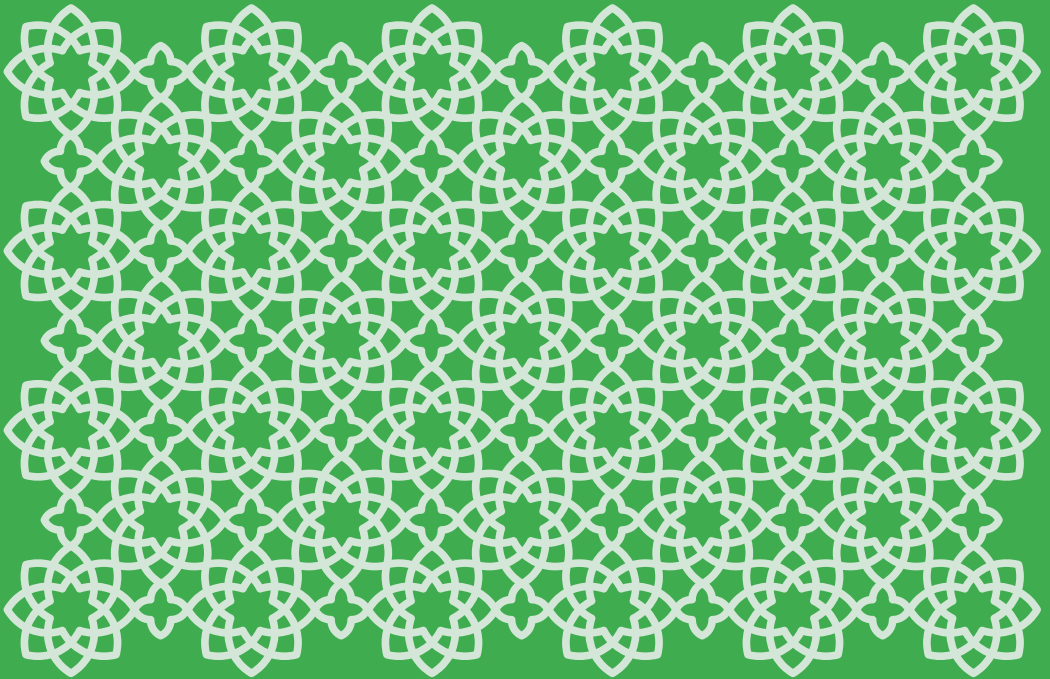
۱۰- دبیر ستاد

تبصره ۱- دبیر ستاد توسط رئیس ستاد به مدت ۴ سال انتخاب می‌شود و انتصاب مجدد ایشان بلامانع است.

تبصره ۲- متخصصان موضوع بند ۹، شامل ۲ نفر از نخبگان علمی و فناوری و ۲ نفر از مدیران صنعتی که نقش مؤثری در توسعه و پیشرفت فناوری نانو داشته باشند، بدون حق رأی با پیشنهاد دبیر ستاد و حکم رئیس ستاد برای مدت ۳ سال تعیین می‌شوند.

تبصره ۳- آیین نامه داخلی شورای ستاد، در شورای ستاد تصویب می‌شود.

- ۱- تقسیم وظایف کلی دستگاه‌ها و تعیین مأموریت‌های بخشی و هماهنگی آن‌ها با شناسایی و بهره‌گیری از زیرساخت‌های نهادی و ساختاری کشور برای پیاده‌سازی این سند
- ۲- حمایت مادی، معنوی، علمی و تسهیل‌گری از فناوران و شرکت‌های فناوری نانو، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات، صندوق‌های تأمین مالی، طرح‌های فناورانه و تجاری‌سازی آن‌ها، ایجاد زیرساخت‌های مالی، فیزیکی، خدماتی، پشتیبانی، نرم‌افزاری، تجهیزاتی و فضاهای تولید نیمه‌صنعتی و صنعتی
- ۳- تسهیل ارائه خدمات توسعه فناوری و تجاری‌سازی با تأمین منابع، امکانات و زیرساخت‌های مورد نیاز مجریان پروژه‌ها و کارگزاران خدمات فناوری بخش خصوصی
- ۴- تدوین نقشه راه اجرایی‌سازی سند و ارائه آن به ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور حداکثر شش ماه پس از ابلاغ سند
- ۵- تدوین برنامه‌های عملیاتی به صورت دوره‌ای در چارچوب این سند
- ۶- ارزیابی مستمر و نظارت بر حسن اجرای برنامه‌های محول‌شده ناشی از اجرای این سند به دستگاه‌ها و همچنین پایش شاخص‌ها و ارائه گزارش سالانه به ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور.
- تبصره-** این گزارش می‌بایست شامل ۱- میزان تحقق اهداف و مقادیر شاخص‌های سند و همچنین فرآیند استخراج آن‌ها و ۲- ارزیابی اثرات اقتصادی و اجتماعی توسعه فناوری نانو بر زندگی مردم و پیشرفت کشور باشد.
- ۷- انجام مطالعات و تعیین جایگاه بین‌المللی کشور در علم، فناوری و نوآوری نانو و میکرو
- ۸- حمایت از اجرای پروژه‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی و حضور در مجامع و اتحادیه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در حوزه علم و فناوری نانو و میکرو در چارچوب این سند
- ۹- پایش تحولات داخلی، رصد فضای بین‌المللی و آینده‌پژوهی در حوزه فناوری نانو و میکرو و ارائه پیشنهاد اصلاحات لازم برای بازنگری و به‌روزرسانی سند به ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور.
- ۱۰- فناوری‌های میکرو که ارتباط نزدیکی با فناوری‌های نانو دارند و برای توسعه و تجاری‌سازی آن‌ها علاوه بر زیرساخت‌های اختصاصی، نیازمند زیرساخت‌های مشترک با فناوری نانو می‌باشند، در چارچوب این سند قرار می‌گیرند و ستاد ویژه توسعه فناوری نانو موظف است برنامه‌های اختصاصی این حوزه را برای تصویب به شورای ستاد ارائه دهد.



تکالیف دستگاه‌های اجرایی
و تصویب و ابلاغ

ماده ۷- تکالیف دستگاه‌های اجرایی

دولت موظف است بودجه‌های مورد نیاز این سند را متناسب با تحقق اهداف و شاخص‌های این سند در قالب یک ردیف مستقل در لوایح بودجه سنواتی و برنامه‌های توسعه پنج‌ساله پیش‌بینی نماید.

تبصره ۱- دستگاه‌های اجرایی مسئول اجرای این سند باید به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند که اقدامات ملی موضوع ماده ۴ در اولویت سالانه آنها لحاظ و منابع و ظرفیت‌های معمول دستگاه‌ها به نحو مطلوب در جهت تحقق اهداف و اقدامات سند هدایت گردد.

تبصره ۲- دستگاه‌های دولتی مجاز هستند در راستای اجرای این سند بخشی از منابع مالی خود را برای توسعه فناوری نانو در حوزه مأموریت‌شان اختصاص دهند.

ماده ۸- تصویب و ابلاغ

این مصوبه مشتمل بر یک مقدمه، ۸ ماده و ۷ تبصره بنا به تایید ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور، در جلسه ۸۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۲۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید و از تاریخ تصویب لازم‌الاجراست و کلیه مصوبات و سیاست‌های قبلی مغایر، لغو و بلااثر خواهد بود.

