وظیفه اصلی سازمان هواشناسی کشور در راستای تامین اهداف ملی و بین المللی، حفاظت از جان و مال مردم در مقابل مخاطرات مرتبط با آب، هوا و اقلیم می باشد.

تحقیق و شناخت کامل اتمسفر و کلیه پدیده های جوی وجمع آوری ، تنظیم و تجزیه و تحلیل اطلاعات و آمارهای هواشناسی و ارائه و کشف نتایج حاصله بمنظور کمک به برنامه ریزی ، پیشرفت و افزایش بازدهی موثر در فعالیتهای کشاورزی، دامپروری، آب، آبیاری، مخازن آبهای زیر زمینی، آبهای سطحی، شهرسازی، سدسازی، تامین انرژی، تاسیسات شهری، آبرسانی، سلامتی و بهبود ارتباطات هوایی، در یایی، زمینی و مطالعات محیط زیست و سایر فعالیتهای دریایی، آلودگی هوا، تعدیل وضع هوا و غیره از مهمترین کاربرد های هواشناسی می باشد.

 اگرچه از یک زاویه گسترده می توان در بیشتر شاخه های عملیاتی از مدیریت تا گردشگری، گرایشی برای دانش هواشناسی در نظر گرفت اما به منظور تهیه و دسترسی به یک دیدگاه علمی، مشترک و معقول که غالب کاربرد ها را نیز در بر داشته باشد می توان گرایشهای دانش هواشناسی را در دسته های زیر طبقه بندی نمود:

1-هواشناسی هوانوردی، 2-هواشناسی کشاورزی، 3-هواشناسی دریایی، 4-هواشناسی فیزیکی، 5-هواشناسی دینامیکی و همدیدی، 6-هواشناسی آبشناسی ، 7-کاوشهای جوی، 8-اقلیم شناسی، 9-شیمی جو و آلودگی هوا،

بلایای جوی به عنوان یک موضوع تاثیر گذار و بسیار با اهمیت در تمامی گرایشهای بالا باید مد نظر باشد ضمن اینکه با در نظر گرفتن هدف اصلی هواشناسی ( تامین آسایش برای جان و مال مردم) اهمیت این عامل به ویژه در گرایشهای هواشناسی کشاورزی، اقلیم شناسی و هواشناسی دریایی شاخص و با اهمیت بیشتری جلوه می کند.

در کنار این گرایشها پارامتر ها و عوامل بسیار مهم و با ارزشی وجود دارند که قطعا بدون در دست داشتن اطلاعات برگرفته از این عوامل هدایت و راهبری دانش هواشناسی به سمت اهداف مورد نیاز کشور غیر ممکن می باشد. این عوامل عبارتند از:

1- دیدبانی

2- مدیریت و یکسان سازی داده ها

3- مدل سازی و همگون سازی داده ها

4- پیش بینی عددی و تولید محصولات قابل اطمینان و

5- اطلاع رسانی به کاربران عمومی و تخصصی

با مد نظر داشتن تامین امنیت و آسایش مردم هواشناسی موظف است در حفاظت از محیط زیست، بهبود امنیت غذایی، منابع آب، حمل و نقل، کشاورزی، گردشگری، آلودگی هوا و سایر بخش ها همکاری های لازم را با سازمان ها، وزارت خانه ها و ارگان های زیربط داشته باشد.

 تامین این اهداف مستلزم امکانات بالقوه از جمله شبکه دیدبانی منسجم، تکمیل و تامین بانکداده و اطلاعات مستدل و قابل اطمینان، ارائه پیش بینی های با کیفیت و اطلاع رسانی به موقع به کاربران می باشد. از این رو سازمان هواشناسی کشور سعی دارد تا با توسعه و تجهیز ایستگاه‌های دیدبانی‌، ایجاد بستر‌های مخابراتی سریع و مطمئن، توسعه و تقویت سامانه‌های پردازشی، تهیه و صدور پیش بینی های دقیق و با کیفیت، ایجاد بستر‌های رسانه‌ای متفاوت مانند: تارنمای اینترنتی، هوانما ، هواگو و بکارگیری بسترهای موجود مانند: اجرای زنده و ضبط شده در صدا و سیما، درج در روزنامه‌ها و انتشار بیانیه و غیره نیاز کاربران خود را در سطوح عمومی و تخصصی برآورده سازد. از این رو می توان از مهمترین وظایف سازمانه واشناسی کشور به موارد زیر اشاره نمود:

 نگهداری، تجهیز و تکمیل شبکه‌های دیدبانی جهت انجام دیدبانی‌های جوی و سایر دیدبانی‌های که به هواشناسی مربوط می‌شود.

 جمع آوری اطلاعات دیده بانی شده از کلیه ایستگاههای هواشناسی داخلی و خارجی بوسیله شبکه ارتباطات ، داخلی و بین المللی و کنترل کیفیت و مخابره آنها به کشورهای دیگر از طریق شبکه بین المللی ارتباطات هواشناسی.

 نگهداری، تجهیز و تکمیل سامانه‌های پردازشی جهت پردازش داده‌های هواشناختی و تولید محصولات هواشناسی در کوتاه‌ترین زمان ممکن.

 نگهداری، تجهیز و تاسیس سامانه‌های مخابراتی جهت تسریع در تبادل داده و اطلاعات هواشناسی در سطح کشور و جهان.

 استاندارد‌سازی دیدبانی‌ها هواشناسی و سایر دیدبانی‌های مرتبط با آن جهت تولید آمار و داده‌های دیدبانی یکسان و قابل اعتماد.

تهیه و صدور پیش بینی ها و هشدار های جوی با کیفیت برای کاربران از جمله:

اطلاعات هواشناسی مورد نیاز سازمان بنادر و کشتیرانی ، شیلات ، وزارت نفت ، شناور های دریایی و سایر واحدهای دریایی جهت راهنمایی و هدایت کشتی ها و تعیین مسیر آنها، امور مرتبط با صید و ماهیگیری.

اطلاعات مورد نیاز وزارت جهادکشاورزی و سایر بخشهای خصوصی و دولتی.

تهیه اطلاعات مورد نیاز برای ارائه به عامه مردم

 کاربردی کردن هر چه بیشتر خدمات هواشناسی در بخش‌های هوانوردی، دریانوردی، حمل و نقل، منابع آب، کشاورزی و سایر فعایت‌های بشری.

 ترغیب مناسب پژوهش‌‌ها و آموزش‌ها در زمینه‌های مرتبط و ایجاد هماهنگی بین آنها در سطح کشور

 ارزشیابی ، تجزیه و تحلیل و بررسی کلیه اطلاعات جمع آوری شده و تشکیل بانکهای اطلاعاتی لازم

 ارتباط و اتصال با شبکه های جهانی اطلاعات و مبادله پیام و اطلاعات لازم .

 توسعه فعالیتهای مرکز آموزش بین المللی هواشناسی و علوم جو به منظور به روز نمودن دانش و تولید محصولات جدید با آموزش مداوم فن آوریهای جدید و مختلف هواشناسی و علوم جو مبتنی بر آخرین فرضیه های علمی ضمن برگزاری و تشکیل کلاسهای تخصصی و دوره های کوتاه مدت و بلندمدت .

 همکاری و مشارکت بادانشگاهها و مراکز علمی و تحقیقاتی و برقراری ارتباط با اساتید و دانش پژوهان هواشناسی و علوم مربوطه .

 همکاری و مشارکت در اجلاسیه ها و کنفرانسها ی علمی و آموزشی و فنی بین المللی .

بالا بردن سطح دانش تخصصی نیروی انسانی شاغل در مقاطع مختلف خدمتی از طریق برگزاری دوره های آموزشی و تخصصی مورد لزوم .

 انجام کارهای پژوهشی مورد نیاز در قالب گرایشهای موجود و توسعه مراکز تحقیقات هواشناسی کاربردی .

 برنامه نویسی و توسعه نرم افزارهای مورد نیاز .

 بکارگیری وتجزیه وتحلیل کلیه اطلاعات و انجام مطالعات و تحقیقات در زمینه تمامی گرایش های دانش هواشناسی شامل:

1-هواشناسی هوانوردی

 2-هواشناسی کشاورزی

 3-هواشناسی دریایی و اقیانوس شناسی فیزیکی