

理 论 篇



夏季时令特点

(一) 夏季时间段的划分与长夏的概念

季节的划分有不同的标准，我国传统和常用的划分方法，主要是依据二十四节气。比较粗略地划分是以月份为界线。将一年分为四季，每三个月为一季，每年农历的四、五、六月即公历 5、6、7 月为夏季，这与二十四节气大致相符。

现代天文学把夏至作为北半球夏季的开始，秋分为夏季的结束。而现代气候学划分四季的方法，是以候（每五天为一候）平均气温为标准，候平均气温在 22℃ 以上为夏季。按这种划分方法，我国各地夏季开始和持续时间则不尽相同，每年 3、4 月份，台湾、广东、广西等省即已进入夏季，而黑龙江省的某些地区要到 6 月底才进入夏季，有的地区整年平均气温都在 22℃ 以上，故全年都是夏天，而有的地区整年平均气温都在 22℃ 以下，可以说没有夏天。

在通常的四季外，我国民间还有一个所谓的“长夏”，中医学中也常常采用此概念。长夏指的是夏末初秋的一段时间，大约包括夏季的最后一个月和秋季的第一个月，即农历六至七月，公历 8 至 9 月间。因为这段时间的气候有其相同的特点，人们就另外给它一个名字。

（二）从二十四节气看夏季时令特点

夏季的六个节气是立夏、小满、芒种、夏至、小暑、大暑 把立夏作为夏季开始的节气。

立夏 每年 5 月 5 日或 6 日 立是开始的意思 表示夏季的开始。

小满 每年 5 月 20 日或 21 日 此时麦类等夏熟作物籽粒开始饱满，但还没有成熟，所以称作小满。

芒种 每年 6 月 6 日或 7 日 此时小麦、大麦等有芒作物的种子已经成熟，可以收割。而这时晚谷、黍、稷等夏播作物也正是播种的最忙季节，所以芒种又称为“忙种”，是农忙的节气。

夏至 每年 6 月 21 日或 22 日，表示夏季的炎热将到来 此时太阳到达黄经 90° 直射北回归线 太阳的辐射量和日照时数到达最高峰，北半球的白昼最长，夜晚最短，故又称它为夏长至。此时还不是最炎热的时期，气温多保持在 10～30 之间。

小暑 每年 7 月 7 日或 8 日 暑是炎热的意思 表示夏季的炎热已经开始，但还没有到最热的时候，因此称小暑。

大暑 每年 7 月 23 日或 24 日 是一年中最炎热的时候。有的地方最高气温可达 40℃ 以上 新疆吐鲁番盆地的气温可高达 47℃。

（三）夏季自然界阴阳消长变化

《素问·四气调神大论》说：“夏三月 此谓为蕃秀 天地气交 万物华实。”这是古人对夏季自然界万物状态的描述 古人

认为一年四时季节的更换是阴阳变化的结果。从春到夏，阳气不断生长，阴气则越来越弱。一年十二个月中，夏季的三个月是自然界阳气最旺、阴气最弱的时期，阳长阴消达到顶点。此时阳光最盛，日照时间长，昼长夜短，地热蒸腾，天气炎热，天气下降，地气上升，天地之气交合，万物繁荣茂盛，农作物生长渐旺，许多植物开花结果。

整个夏季又可分为三段，古人称之为孟夏、仲夏和季夏。孟夏是夏季的第一个月，即农历四月，公历 5 月，《遵生八笺》说：“孟夏之月，天地始交，万物并秀。”此时春天刚过，阳气越来越旺，万物呈蓬蓬勃勃的生长趋势。

夏季的第二个月称为仲夏，仲夏又称毒月，即农历五月，公历 6 月。《遵生八笺》说：“仲夏之月，万物以成，天地化生。”此时自然界阳气旺盛至极，万物生长更加茂盛。仲夏包含夏至节气，夏至是一个非常重要的节气，与冬至一样是自然界阴阳转折时期，阳气上升至顶点，阳极而生阴，《素问·脉要精微论》说：“夏至四十五日阴气微上，阳气微下。”意思是说，从夏至这一天以后到立秋的 45 天，阴气渐升，阳气渐降，白昼渐渐变短，夜晚渐渐变长。故又有“夏至一阴生”的说法。

季夏是夏季的最后一个月，即农历六月，公历 7 月，《遵生八笺》说：“季夏之月，发生重浊，养四时，万物生荣。”此时阴气渐浸上长，自然界万物的生长趋势逐渐向内凝集，植物开始结果而变得浓重，为四时的中间阶段，其阴阳之气的变化影响着其他季节。季夏之时，虽然阴气呈上升趋势，但还不十分强大，阳气只是从它的顶点开始下降，仍然占居着绝对的优势，加上湿气较盛，湿热交蒸，热气不易散发，故季夏是一年中最为闷热的时期。

（四）从五行、六气谈夏季的“热”与“湿”

五行是指木、火、土、金、水五种基本要素，六气是指风、寒、暑、湿、燥、火六种气候因素。夏季与五行中的“火”和六气中的“暑”相配，长夏与五行中的“土”和六气中的“湿”相配。古人还用生、长、化、收、藏来形容四季自然界万物生长变化的特点，并分别与木、火、土、金、水相配，夏季主“长”，长夏主“化”。“长”和“化”是长养变化的意思，夏季自然界万物生长旺盛，开始结果，一派欣欣向荣的景象，可以说夏季是万物生长变化的最高峰。

夏季的气候特点是暑热（火）与湿。所谓热，就是指气温增高，天气炎热。气温是大气温度的简称，单位用摄氏（℃）。气象学上的气温是以安置在 1.5 米高的百叶箱里的空气温度为标准，所以有时气象台预报的气温会与我们实际所处环境的气温有所差别。现代气象研究表明，我国大部分地区 7 月份最热，其月平均气温和极端温度达全年最高点，最热气候除个别地区出现在小暑节气外，其余都出现在大暑节气。

夏季的气候除了炎热外，还有一个特点就是“湿”。所谓湿，是指外界环境的湿度大。与气温一样，湿度也是影响人舒适感的重要因素。湿度，是现代气象学上表示大气潮湿程度的一种量。大气温度常用相对湿度表示，即大气中实有水气压与当时气温下饱和水气压的百分比，它反映的是某一时期某一气温条件下空气的干湿情况。相对湿度直接影响到人体的散热，与人体对气温的感觉密切相关，人体体表热量的散发决定于空气中能容纳的水蒸汽饱和程度。饱和程度越高，也就是相对湿度越大，热量的散发就越困难。当气温大于 20℃

时，相对湿度发生变化，人体就产生不同的温热感，进而产生的生理效应也不同。当气温小于 20℃ 时，相对湿度发生变化，人体的温热感没什么变化。

一般而言，夏季空气偏于暖湿，就湿度而言，在我国南北各站，大气各层相对湿度都是冬季小，夏季大。夏初梅雨季节，天气潮湿，湿度过高；盛夏及长夏三伏时期的气候特点是高温、低压和高湿度，人们称之为“两高一低”。

（五 我国不同地区的夏季气候特点

1. 南方生热生湿

我国南方地势偏低，同是夏季的 3 个月，南方比北方热，盆地与平原比山区热。以夏季 7 月份为例，东北中部的气温为 18.4℃，长城以南北京为 28℃，闽南长江中下游为 30℃，南沙群岛为 33℃。南方的夏天不仅比北方热，而且高温持续时间长，若以平均气温在 22℃ 以上看作夏天，南方沿海诸岛全年都是夏天，广州广西两地夏天则在半年以上。我国素有“火洲”之称的吐鲁番盆地最高温度，一年中高于 35℃ 者达 100 天，高于 40℃ 有 38 天，极端最高温度是 47.8℃。而北方的夏季则短，如哈尔滨，凉夏只有一个半月。有的地区，如黑龙江省瑷珲以北和青藏高原的高寒地带，整年平均气温都在 22℃ 以下，西藏某些地区 7 月份的平均气温只有 6~8℃。可以说没有夏天。

南方不仅热而且湿度大，同是夏季，北方相对湿度小，南方相对湿度大。在地表面上，西沙群岛相对湿度最大。

2. 高原山地的夏季气候特点

现代地理学根据陆地表面起伏特点及其高度，一般分为

高原、山地、丘陵、盆地、平原等 5 种地形。凡各地区高山海拔 500 米者称山地区。其中顶部平缓、起伏较小、面积比较辽阔的高地谓之高原。气温的高低与海拔高度有关，海拔高度每增加 1 000 米，气温平均下降 6.2°C 。所以高原的气温都比平原低，在夏季这种差异更加明显。海拔在 500~2 000 米的中低部山区，夏季气候多温凉不热。但海拔在 2 000 米以上的高原高山地区的夏天则远不如中低部山区那样清凉舒适。其气候特点是白天炎热，夜晚酷冷，昼夜温差较大，气温变化急剧，并且气候干燥。由于高原高山地区的特殊地理气候特点，其自然灾害多，夏季容易发生雷暴冰雹。

3. 平原盆地的夏季气候特点

地理学把海拔在 200 米以下的宽广低平地区称为平原。我国著名的平原有东北平原、华北平原及长江中下游平原，统称为三大平原。这些平原皆临近海洋，易受海洋气候的影响。每到夏季，从海洋吹来的东南风带来了大量的水气，故雨量比较充沛。三大平原均位于江河下游，地势低平，江河支流及湖泊密布，夏季的长江中下游平原容易发生洪涝灾害；湖港沟汊水流缓慢，利于某些传染病的宿生动物孳生，而成为某些自然疫源地。

四周地势高（高原或山地），中部低平（平原或丘陵）的地形结构谓之盆地。我国较有名的盆地如四川盆地、塔里木盆地、准噶尔盆地、柴达木盆地。盆地周围的山脉形成天然屏障，阻挡从北方吹来的冷空气，故夏季盆地气温较高。

三大平原及四川盆地有的被山脉环绕，有的为地势低平，造成气流运动缓慢，风速小，加之雨量充沛，故湿度较大，易出现沉雾和逆温层。

4. 海滨海岛的夏季气候特点

海滨临近海洋，海岛被海洋所环绕，在海滨海岛地区，均属海洋性气候，由于海洋的调节作用，夏季气温比内陆要低，夏季内陆酷暑难熬，海滨海岛却凉风习习。海滨的风向在一昼夜里呈现有规律的变化，白昼日出后，凉爽的海风从海上吹向陆地，送来清新的空气。夜幕降临，风向又转成从陆地吹向海面，送走污染的空气。这种昼夜间有规律变化的海陆风在夏季尤为明显。另外，海滨海岛地区由于环境开阔，故日照十分充足。又由于海拔低，大气层较厚，空气中水汽较多，使太阳辐射中的紫外线仅有很小一部分照到大地，紫外线强度比高原地区降低 2.5~6 倍。位于我国南方的有些岛屿，均有较长的夏季，如热带的台湾省、广东雷州半岛、海南岛及南海诸岛，终年气温较高，全是夏天，没有冬天。而且这些地区夏季的雨量非常丰富，每年的降雨量可达上千毫米，故湿气较重。

5. 城乡夏季气候的差别

随着现代化城市建设的不断发展，城乡之间的环境差别越来越大，其夏季气候特点也有所不同。现代化城市总是与密集的高楼大厦、广布的公用设施、林立的烟囱和纵横交错的柏油街道相联系的。这些由混凝土、石料、砖瓦、柏油、水泥等构成的“建筑丛林”，一般导热性好，受热传热快，热容量很高，而反射率小。白天，大量吸收太阳的辐射热，结构面很快升温，滚烫的路面、墙壁、屋顶把高温很快传给大气。日落后，加热的地面、建筑物仍缓慢地向空气中散播热量。例如，夏季水泥平台的温度比气温高 8°C ，柏油路面的温度比气温高 17°C 。此外，人口密集、耗能集中、炉灶、冷气、机动车辆等热源的热量，也使气温上升。因而，市区的气温往往明显高于郊

区。众多的城市犹如一个个“热岛”散布在广阔的大地上。

城市“热岛”气候是一种利少弊多的现象。市区温度高，周围地区的冷空气就会向市区汇流，结果把郊区工厂的烟尘和由市区扩散到郊区的污染物重又聚集到市区上空，久久不能消散。对于诸如我国长江流域的城市来说，“热岛”气候使夏季的市区更加闷热难耐，严重影响人们的工作效率和身体健康。

在城市环境中除了温度升高之外，暴雨的强烈程度也比郊区大。由于热岛中的空气比郊区相对冷的空气轻，当有降雨云团移来时，一接近市区就会由于热对流作用对暴雨产生“诱导增幅”。虽然夏季城市市区的降水量大于郊区，但其湿度却比郊区低。坚硬的路面、屋顶不易存水，良好的排水系统又将雨水很快排走，因而市区水的蒸发量大为减少，空气要比周围地区干燥。随着城市的扩大和“热岛”气候的强化，城市不仅热，而且越来越干燥，逐渐成为不适于人们生活的地方。

（六）夏季“梅雨”、“三伏”的含义

我国江淮流域以南，简称江南地区，其夏季可分为两个时期。前期一般从6月中旬开始，由于受静止锋冷暖气团势力相当的影响，一般在每年6月上中旬到7月上中旬出现一段阴沉多雨的时期，此时的天气气温高、湿度大，使人感到特别闷热，器物容易发霉，民间称这种天气为霉雨。又因这段时期正是江南梅子黄熟的时候，故又称之为梅雨或黄梅雨。现代气象学上通称梅雨。

梅雨期一过，7、8月间就进入盛夏时期，我国民间把一年

内最热的日子分为三个时段，称作“三伏”。这时天气受副热带高压控制，天气转晴，气温高，酷暑炎炎。伏，指隐伏起来，这个时候阴气被阳气所迫，藏伏起来；伏，也可理解为躲避盛暑，伏闭不出的意思，古人提倡在伏日白天应闭户不出门，以免发生中暑等病。

若要知道某一年三伏的具体日期，可在万年历书或日历中查找，有的历书除了标示二十四节气外，还会指出三伏开始的日期。



夏季气象因素与人体健康

（一）夏季人体的生理变化

1. 机体阴阳变化特点

夏季人体阳气旺盛外浮，伏阴在内。特别是季夏、长夏，暑毒外蒸，阴气内伏的矛盾到达高峰。古代中医养生家陶隐居、孙思邈等人都认为夏季养生最难，因为人体阳气趋于体表，肌肤、体内腹部的阳气偏虚，阴气潜伏，而外界气候炎热，往往使人喜欢寒凉的环境和食物，如稍不注意，过于寒凉则很容易使体内的阳气更加虚损，而导致疾病。正如许多养生歌诀所说的那样“四时惟夏难将息，伏阴在内腹冷滑”^①，惟有夏月难调理，内有伏阴忌凉水”。

2. 人体的散热机制

人是恒温动物，对气温的反应非常敏感，为使机体体温保持在 37℃ 左右，人体需要不断地散热，将体内代谢所产生的多余热量和周围环境气温过高所带来的热量排出。若散热发生障碍，体温超过 37℃，则会感到全身不适，当体温达到 42℃ 以上时，人体的某些生物化学变化便会停止，生命也受到

威胁。在夏季，许多地方的外界气温往往超过人体的正常体温，此时机体的散热功能就显得尤为重要。

人体的散热有辐射、传导、对流、蒸发四种形式，一般情况下，75% 的热量以辐射、传导和对流的方式散发出去，14.5% 的热量由汗液蒸发带出去。而在炎热的夏天，汗液的蒸发则成为主要的散热形式。

辐射是指热量以红外线形式从机体向外辐射，使人体散热。当周围温度低于皮肤温度时，辐射是散热的最主要方式，当周围温度高于皮肤温度时，热流从周围向人体辐射，反而使人体受热。传导是当周围气温低于体温时，人体内部的热能到达体表，直接传导到靠近人体体表的外环境中。如果外界温度接近体温时，传导散热就会停止。对流是指冷暖空气的不断流动，使体热不断向空气中散发。当气温达 34.5 与皮肤温度相等时，对流散热就停止。若气温在 37 以上，对流的气温不仅不能使机体散热，反而使之获得热量。所以当外界气温等于或高于皮肤温度时，以上几种方式不仅不能起散热作用，反而使热流从周围向人体辐射。此时蒸发就成了人体散热的重要方式。蒸发时，体表水分由液体状态转化为其他状态。

蒸发分为不感蒸发和出汗两种。不感蒸发是指组织间液直接透出皮肤和肺泡表面而蒸发，蒸发过程是在蒸发表面上弥漫性地持续不断地进行的，人体每日不感蒸发量约为 1 000 毫升，其中通过皮肤的约为 600~800 毫升，通过呼吸道的约为 200~400 毫升。出汗是指皮肤上的汗腺分泌汗液，并蒸发而带走热量。每 1 克水蒸发可带走 2.4 千焦热量。也就是说每排出 1 000 毫升汗液可带走热量 2 424 千焦，使一个 90 千

克体重的人 体温降低 2°C 。

3. 气血运行及脉象变化

《黄帝内经》中记载了外界四季气候变化对人体气血运行的影响。《素问·八正神明论》说“天温日明 则人血淖液而卫气浮 故血易泻 气易行”意思是说夏季阳气旺盛 天气炎热，人体气血畅通易行。

《素问·脉要精微论》中又谈到了人体四季脉象的变化，认为夏季人体气血充盛，溢于体表，好似自然界万物生长茂盛。故脉象洪大充实而有力 偏于浮浅 触之即得 来势较盛 且上下起伏明显。

现代研究发现，夏季人体血液循环及脉象变化，主要与夏季气温高、气压低的气候特点有关，当外界环境气温升高，气压偏低时，人体体表血管因外界阻力减弱，温度升高而扩张，血流量增加，流速加快，再加上此时皮肤肌肉松弛，脉象就呈现浮大。当外界气温达到 35°C 时，浅静脉开始扩张，心跳加快，血液循环加速。当外界气温达到 38°C 时，心脏输出比平时多 60% 的血液至体表，参与散热。

4. 高温高湿带来的其他生理变化

夏季人体皮肤舒展，皮脂腺分泌旺盛，加上出汗多，皮肤经常处于潮湿油腻状态。湿度较高，人会感到周身皮肤粘湿难受。

气温升高会使机体发生物质代谢的变化。当气温高于 33°C 以上时，为了给排汗提供能量，机体加强基础代谢，加快糖、脂肪及蛋白质三大代谢过程。同时，维生素代谢也增加，因为夏天人体对维生素的需要量要比普通标准高 1 倍或 1 倍以上。汗液的排出使维生素 C 等水溶性维生素丢失增多。

此外，汗液中还含有维生素 B_1 和 B_2 。

高温高湿能使高级神经活动的某些功能如注意力、精确性、运动协调和反应速度降低，对时间空间的判断力减退。故湿热天气容易发生工伤和事故。有人还发现在高温高湿的室内气候下 可使人抑郁不乐 或烦躁不安 头晕目眩等。

气温过高可影响身体的各个系统，如消化、心血管、呼吸系统等，使内脏功能活动发生变化。夏季体表皮肤血管扩张，血流增加，此时内脏血管则相对收缩，血流相对减少，机能相对减低。其中高温对胃腺分泌的抑制作用最明显，故夏季胃酸分泌减少，消化功能和胃肠免疫功能均降低。人们往往食欲不振，易患胃肠疾病。即中医所说的“湿阻”现象。为了散热，人体周围末梢血管扩张，这样使心脏负担加重，平时体内水分的 50%~75% 由肾脏排泄 高温时仅 10%~15% 经肾排泄，这会使肾脏发生某种程度的功能不全。由于心肺等重要器官供血相对不足，在高温高湿的情况下，容易发生热衰竭（严重的中暑），此外 高温还会使呼吸加快 以呼出热量 当气温升至 38℃ 时，甚至会出现气喘。

炎热的夏季还会影响人体对药物的反应，如炎热可使肾上腺素的升压作用较平时为快；使锑剂的反应率增加。

5. 不同体质的反应特点

人的体质不同，对炎热高湿的耐受力是有所差别的。一般而言 健康强壮的体质、中性体质 以及稍微偏寒的体质 具有较好的耐热能力，可相对舒服顺利地度过夏天。而具有以下体质特点的人，则较难适应夏天的气候，易产生不适症状，甚至导致疾病 像疰夏、夏季热等 应特别加以注意。

● 火旺之人 具此类体质特点人的性格特征是：性情急

躁 容易发怒 好与人争 有气魄 喜进取 做事快 胆量大 性直爽，神情常处于紧张状态。相当于现代所称之兴奋型或急躁型。夏季炎热之时，心火亢旺，此类人最易暴怒发火，应特别在夏季注意调节自己的情绪，避免不必要的刺激。

●痰湿过重 有一些人由于进食肥甘油腻的食品太多，或因肺脾肾阳气不足，水湿运化功能障碍，使其体内水湿痰饮停滞积聚，表现为形体肥胖，胃脘部经常胀满不舒服，口中有甜腻的感觉，或口干而又不想喝水，身体沉重不灵活，大便常常不成形，有时也会出现眩晕，舌苔又厚又腻，脉象濡软或滑。有人把这种体质称作腻滞质，具有这种体质的人，在大气湿度较高的夏季，尤其是长夏之季，上述表现会加重，感到特别不舒服 怕热 疲倦乏力 甚至还会发展为腹泻等疾病。

●阴虚肺弱 阴虚肺弱体质称作燥红质，这些人或因先天不足，或因久病，或因失血过多，或性生活过度，伤精耗液，使其体质偏于阴虚，新陈代谢往往偏高。表现为形体消瘦，面色发红 经常口干 喜欢喝凉的东西 常常便秘 尿色偏黄 性情急躁，失眠，有时感到手足心发热，或耳鸣耳聋，脉象细数，舌质偏红，少苔或无苔。具有这种体质的人，既不耐秋燥，也不耐暑热 容易患热性病 尤其在降水、湿度减少时 症状会加重。肺虚体质的人难耐夏季的暑热，而易招致外来邪气的侵袭。

●气血不足 这种体质称作倦皁质 具体表现参见本套书的《春季养生》)具有这种体质的人 对天气的适应力较差，既不耐寒冷，也不耐暑热。由于暑热容易耗气，故在夏天往往更加打不起精神，萎靡不振，而且容易中暑。稍一受凉，或吃生冷的食品 则引起感冒 消化不良 甚至呕吐腹泻。

另外不同地区和年龄的人，其耐热能力也不同，如我国南方的居民耐热程度较高一些，北方的居民则要低一些。老年人和婴幼儿耐暑能力较青壮年人差。

（二）日照对人体的作用

日照，又称太阳辐射，是气象因素的一个重要方面，寒热的形成主要由太阳辐射因子所致。夏季太阳辐射和气温呈上升趋势。

1. 太阳光的组成与生物作用

太阳放射出来的所有能量，包括可见光和不可见光及微粒子流，不可见光又包括红外线和紫外线，总称太阳辐射。太阳射线通过大气时，其中 14% 被大气吸收，43% 以直射和散射的形式射到地面，晴天以直射为主，阴天以散射为主。散射的光来自空中各处，在无云的天空中主要是紫外线，在有云的天空中主要为红外线。

人体对日照的反应非常敏感。当太阳辐射照射于人体皮肤粘膜，一部分被反射和散射，一部分被皮肤粘膜吸收产生电磁振荡或电子激发，感受器将其冲动传入中枢神经系统。不同的辐射波长会对机体不同的部位产生不同的作用。

●可见光 可见光通过人体皮肤和视觉器官起作用。有研究发现，可见光对视神经的刺激还可改善感觉，提高情绪，尤其是红色光，具有兴奋作用，能使人精神振作，神经反应加速，肌张力增加，提高劳动效率。红、橙、黄色光能使呼吸加快 脉搏加速 蓝、绿、紫色光引起相反变化 使神经反应降低。此外还发现，太阳的可见光会影响人体 24 小时的生理周期性节律、脑电图和促性腺激素的分泌。

●红外线 红外线对人体的作用与其波长有关。长波红外线被皮肤表层吸收 而短波红外线则被深层皮肤吸收 红外线对人体具有显著的热效应，故又称作热线。也就是说太阳光之所以让我们感到温热 是红外线的作用 夏季气温增高也主要是红外线所致。当人体吸收适当量的红外线后，吸收处的温度首先增高，热可使局部皮肤和深层组织的毛细血管扩张，促进局部血液循环和新陈代谢，并降低神经末梢的兴奋性 有止痛的作用。临床上用红外线灯照射 治疗一些皮肤病和神经痛。红外线的热作用还可使色素原变为黑色素。

●紫外线 阳光中含有大量紫外线，但地球表面大气层将波长短于 290 毫微米的紫外线全部吸收，到达地面的紫外线仅为太阳光谱中的 1%~2%左右，且都为较长波段的紫外线。科学家们根据其波长把紫外线分为 3段：

▲紫外线 A 波长 320~400 毫微米。此段生物学作用较弱 主要是直接辐射于皮肤引起色素沉着 使皮肤晒黑 产生黝黑现象。“黝黑”是一种保护性皮肤防御反射 可以防止光线进一步穿透更深层的组织而引起深部组织的过热和损害。色素沉着还能吸收光并把它变成热，然后通过汗液把热散发出去。

▲紫外线 B 波长 290~360 毫微米 有杀死细菌、抗佝偻病和形成红斑的作用。人体皮肤和皮下组织中的麦角固醇和 7-脱氢胆固醇 在紫外线的照射下 能够形成维生素 D₂ 和 D₃ 维生素 D 的重要作用是促进人体对钙、磷的吸收、代谢及骨化作用 保证儿童骨骼及牙齿的正常生长 因此 具有抗佝偻病和软骨病的作用。

人体皮肤在紫外线 B 的照射下，通过神经反射整合调节

作用使毛细血管扩张，引起皮肤潮红，称原发性红斑。现代医学常根据红斑形成的程度来观察和判断人体接受太阳紫外线照射的强度。红斑可分为 4 度。

I 度：照射部位皮肤呈现浅红色改变，1~2 天内即可完全消失，不留任何痕迹。

II 度：皮肤潮红程度较为显著，3~4 天内局部皮肤可自行落屑脱皮，红斑逐渐消失，有时可遗留轻度色素沉着。

III 度：除有很显著的皮肤变红外，尚有轻度水肿现象，至少 1 周才开始消退，皮肤有脱屑及遗留色素沉着。

IV 度：较 III 度更为严重，仅在采用人工紫外线光源，以高剂量照射时产生。

▲紫外线 C 波长最短，为 200~270 毫微米。对生物细胞有强烈的破坏作用。幸好地球外围的平流层，特别是其中的臭氧层阻止它们不能射到地面上。

总之，太阳光对促进人体健康有积极的意义，是人类生存必不可少的宝贵物质。阳光中的紫外线，能促进黑色素生长，使皮肤角质层增厚，阻碍病毒、细菌等各种有害物质入侵。直射的紫外线能直接杀死细菌和病毒，散射的紫外线能削弱病毒和细菌活力，抑制其生长、繁殖。紫外线照射可防治软骨病、佝偻病。紫外线作用于皮肤，有抗炎症、抗过敏、抗神经性疼痛和改善皮肤营养状况的作用。

2. 过量日照的危害

晒太阳不能过度，否则会给人体健康带来危害。过量照射红外线，会打乱体温调节平衡，使皮肤血管过度扩张充血，内脏血液减少，甚至还会引起消化道对特异性传染抗病能力的下降。容易导致中暑（热射病和日射病），或诱发心肌梗死

等心脏病及脑栓塞、高血压等病。

在距离地面 10~50 公里的中层大气中存在的臭氧层 能强烈吸收太阳辐射中的紫外线 但如今臭氧层已在变薄 南极上空的臭氧层出现了空洞。随着臭氧层被破坏，到达地面的紫外线将越来越多。过量紫外线 B 的照射 会引起组织的损伤 特别是伤害人的皮肤和眼睛 还会损害人体的抵抗力 造成许多疾病的发生。

(1)对皮肤的损害

有关研究发现 紫外线照射人体过久 使皮肤角质化而失去应有的弹性，变得干燥，产生皱纹，从而加速皮肤的衰老，严重时还会患日光性皮炎、眼炎、黄褐斑、皮肤癌等。近 20 年来 皮肤癌患者剧增。随着大气层中臭氧层被耗损 越来越多的人暴露于强烈的紫外线照射下，使皮肤癌患病率不断上升。有资料表明 大气中臭氧含量每减少 1% 就可能使皮肤癌的发生率增加 2%~3%。因为阳光中紫外线的过度照射会使皮肤表皮细胞核中 DNA 发生改变，引起自身无法控制的分裂 从而形成恶性肿瘤。

(2)对眼睛的伤害

实验研究发现，人的眼睛被紫外线 B 照射几小时后 就会出现眼睛红肿、灼痛、怕光、流泪 结膜和角膜出现炎症。紫外线 B 对人眼睛内的晶状体的伤害也很大，遭过量紫外线照射 可使晶状体蛋白变性 造成色素积聚 导致白内障。美国专家对 838 名捕捉牡蛎的渔民作了调查 结果表明“常年被紫外线 B 过多照射的人，患白内障的危险是那些不大晒太阳人的 3 倍多”。