

高原面上极高山或更大的山体土壤呈垂直分布；高原面以下到河流切割的深谷亦呈垂直分布；总的显示复合分布规律。自北而南依次出现高山草甸土、寒漠土带，亚高山草甸土带，暗棕壤带，褐土、棕壤带，红壤、黄棕壤带等 5 个土壤基带。

全州土壤面积占总面积的 90%，其中自然土壤占 99.16%，耕地土壤占 0.84%。自然土壤中，草地土壤与林地土壤分别占 71.82% 与 7.34%。海拔 4700~5100 米地段，主要为高山寒漠土，土壤形成十分原始，不能利用；4200~4700 米地段，主要为高山草甸土，占全州土壤总面积的 47.7%，是本州的最多土类；3500~4200 米地段多为亚高山草甸土，系重要的草地土壤，占全州土壤总面积的 14.6%；3400~3900 米地段多为棕色针叶林土，系重要的森林土壤，占全州土壤总面积的 12.12%；2000~3600 米地带多褐土；东部、南部中山地带有一部分黄棕壤或山原红壤褐土，系重要的耕作土壤，占全州土壤总面积的 5.89%。此外，还有因母质不同而形成的黑色石灰土和紫色土，前者分布于石灰岩类岩石出露地区，后者仅见于泸定化林坪等地。在海拔 3600~4200 米间，在低平的地带有沼泽土和泥炭土，其分布零星，占全州土壤总面积的 2%。

本州土壤中多含石砾，细粒部分质地轻壤至中壤，砂壤或重壤少。土壤自然肥力水平较高，有机质含量高，但速效养分低。耕地土壤熟化程度低，土层薄，坡度大，热量不足，土中富钾，缺磷，贫氮。

第二节 土壤理化性质

州内土壤（表层）的阳离子交换量（即土壤在 pH 为 7 时的负电荷数量），为 15~25 毫克当量/100 克土。土壤主要为酸性（pH5.0~6.5）至中性（pH6.5~7.5）。其 pH 和盐基饱和度，处于中间状态，沿金沙江、雅砻江和大渡河谷地，pH 为 6~7，盐基饱和度为 60~90%；其他地区 pH 为 5~6，盐基饱和度为 20~60%。

土壤中有益元素含量是：

磷素 含量较高，除北纬 30° 以南的山岭地区含全磷 (P) 约 0.052~0.070% 以外，其他地区含全磷 (P) 均在 0.070% 以上。磷素形态，在北纬 30° 以南的山岭地区无机磷总量中的闭蓄态磷酸铁（铝）占 20~50%，磷酸钙占 20~60%，磷酸铁占 5~20%，磷酸铝占 10~20%；其他地区的有机磷占全磷的 50~80%。

钾素 以阿坝—甘孜—新龙—雅江—理塘—稻城为界，此线以西的钾素主要含于水云母矿物中，以东则含于水云母—绿泥石矿物中。缓效性钾 (K) 的含量，在雀儿山、沙鲁里山、折多山、大雪山山体部分，由于花岗类较多，含钾 50~70 毫克/100 克土，其他地区 K 的含量为 75~116 毫克/100 克土。

微量元素 州内土壤中,有效态钼的含量普遍偏低,仅 $0.10\sim 0.15\text{ppm}$,低于缺钼临界值 0.15ppm 的标准。锰含量为中等水平,达 $101\sim 200\text{ppm}$,仅九龙南端可达 300ppm 以上。有效态锌的含量高,可达 $2.1\sim 5.0\text{ppm}$ (用DTPA法提取)或 $3.1\sim 5.0\text{ppm}$ (用 0.1NHCL 法提取)。仅沙鲁里山、大雪山南段含锌有所减少,为 $1.1\sim 2.0\text{ppm}$ (DTPA法)或 $1.6\sim 3.0\text{ppm}$ (0.1NHCL 法)。有效态铜的含量很高,大部分地区都超过 1.8ppm (DTPA法提取)或超过 6.0ppm (0.1NHCL 法提取),仅格聂山、稻城海子山、大雪山一带为 $1.1\sim 1.8\text{ppm}$ (DTPA法)或 $4.1\sim 6.0\text{ppm}$ (0.1NHCL 法)。水溶态硼含量处于中等状况,含量 $0.51\sim 1.00\text{ppm}$,仅九龙南端含量为 $0.25\sim 0.50\text{ppm}$,低于植物缺硼临界值 0.5ppm 的标准。境内土壤还处于缺硒生态景观区,康、泸一带略高,但仍属缺硒边缘生态景观区,道孚县木茹乡境内,有点状极度缺硒区。

第三节 植 被

甘孜州位于中国植被区划的青藏高原高寒植被区域的东部,包括高原东南部山地寒温性针叶林亚区域、山地寒温性针叶林地带和高原东部高寒灌丛、草甸亚区域高寒灌丛、草甸地带两个三级带。

稳定的植被类型为森林、灌丛、草甸。植物区系组成的主要特点是地理区系复杂,区系成分起源古老,植物分化显著,各种生物气候带植物交错分布。植被的水平分布自南向北逐步从复杂变得简单,植物种类逐渐减少;东南部植被垂直带复杂完整,西南部次之,中北部渐趋简单。

一、森林植被

州内森林植被极为丰茂。森林资源主要分布在长江上游的金沙江及其支流的雅砻江以及大渡河流域的中山部位和源头、沟尾,是重要的水源涵养林区。其类型有亚高山针叶林、针阔叶混交林、中山针叶林、低山针叶林、常绿与落叶阔叶混交林、硬叶林等8种。亚高山针叶林在大雪山东西两侧垂直分布的上下限相差甚大,东坡一般分布于海拔 $2400\sim 3600$ 米之间,散生木一般不超过 3700 米,最低可下延到 2000 米;西坡除个别种外,多在海拔 $3000\sim 4000$ 米幅度内。针阔叶混交林主要是铁杉和多种槭树、多种桦木以及云、冷杉和多种桦木、山杨等落叶阔叶树共同组建的森林群落,前者常出现于海拔 $2000\sim 2600$ 米范围,后者常出现 $2700\sim 3200$ 米范围。是常绿阔叶林到亚高山针叶林过渡带的植被类型。中山针叶林是由华山松、高山松为建群种组成的森林类型,是一种温带和亚热带山区的松树,泸定二郎山林场在二郎山西坡海拔 2300 米的凉风顶营造 8000 余亩华山