

续表

项目 年份	平均气压 (毫巴)	最高气压 (毫巴)	最低气压 (毫巴)	10 分钟平均 最大风速(米/秒)	风向	平均风速 米/秒	最多风向
2000	646. 2	655. 8	635. 4	13. 7	SSE	1. 9	SW
2001	646. 9	655. 7	635. 3	13	SSW	1. 7	SW
2002	647. 3	657. 2	636. 6	12. 3	ESW/E	1. 6	SW
2003	647. 1	655. 2	635. 2	11	SSE/SW	1. 6	SW/WSW
2004	646. 7	656. 7	634. 6	9. 6	W/NW	2	WSW
2005	646. 4	655. 9	635. 4	11. 4	SSW	2. 1	WSW

注:表中内容数据由县气象局(站)提供。

七、其他

表 2-5 1991~2005 年降雨、降雪、降霜、蒸发、冰雹、积雪、结冰、雷暴、年蒸发量、最低气温≤℃天数、年最大雪深情况表

项目 年份	总 天 数							年蒸发量 (毫米)	最低气温 ≤℃天数	年最大 雪深 (厘米)
	降雨	降雪	降霜	冰雹	积雪	结冰	雷暴			
1991	149	55	207	19	17	199	82	1 802. 9	249	4
1992	138	82	211	10	61	215	76	1 813	220	15
1993	133	45	223	12	14	208	61	1 774. 3	274	4
1994	128	51	201	14	21	196	78	1 768. 1	240	13
1995	134	43	201	9	11	200	57	1 783. 1	218	7
1996	163	46	203	10	9	194	65	1 805. 5	264	4
1997	129	70	206	13	20	217	69	1 772. 1	222	6
1998	141	56	221	10	16	192	85	1 764. 3	241	5
1999	146	36	196	17	18	182	78	1 895. 8	246	5
2000	144	49	221	5	23	201	52	1 792	215	8
2001	146	42	219	9	15	201	69	1 875. 1	254	4
2002	138	60	218	18	19	203	64	—	211	6
2003	136	44	222	11	7	190	69	—	220	2
2004	153	53	214	13	18	198	57	—	215	6
2005	131	54	227	7	18	198	63	—	249	12

注:表中内容数据由县气象局(站)提供。

第四节 水文

一、河流

(一)稻城河

全长 104 千米,系水洛河上游,金沙江水系一级支流,为常年河。发源于境内北部海子山西北麓,自北向东南流经桑堆、金珠、省母、理塘县拉波乡和凉山州木里县境内,再急转折回县境东缘与

巨龙河汇合,向南泻入木里县水洛河,终注金沙江。

稻城河是县内三条主要河流之一,河汉发育,流域面积 1844 平方千米,河宽 15 ~ 25 米,水深 0.6 ~ 4 米,流速 3.5 立方米/秒,年径流量 14.79 立方米/秒,最高落差近千米。

稻城河上游河面开阔流缓,每年 11 月至次年 5 月进入枯水季节,伴有冰凌,降雨极少。3 月和 4 月为最低水位期,流经区域呈现半荒漠半干旱状态。6 ~ 9 月进入雨季,径流和含沙量明显增加,河水浑浊,水位伴随降水增减时起时落,但总体保持较高水位。

1. 左岸支流

(1) 希错(又译兴伊错)沟

系木里河上段稻城河左岸一级支流,金沙江二级支流。发源于北部海子山,源头为湖泊群中的希错,固得此名。希错沟全长 2692 米,河水由西偏南汇入稻城河,流域面积 202 平方千米。河口多年平均流量 2.8 立方米/秒,最大落差 620 米,水能蕴藏 0.8 万千瓦,可开发量 0.65 万千瓦。

(2) 杂交沟

为木里河上段稻城河左岸一级支流,金沙江二级支流,又称扎迪沟。发源于省母乡西北山冈,由东流过克瑙元塘、扎迪再转南,汇入稻城河,全长 41 千米,流域面积 271 平方千米。河口多年平均流量 3.68 立方米/秒,最大落差 1080 米,水能蕴藏 2.2 万千瓦,可开发量 1.8 万千瓦。

(3) 协坡沟

协坡沟系木里河上段稻城河左岸一级支流,金沙江二级支流。发源于县内扎该冈山,南流右纳支沟,经协坡村,汇入稻城河,全长 22 千米,流域面积 118 平方千米。河口多年年均流量 1.66 立方米/秒,总落差 960 米,水能蕴藏 0.9 万千瓦,可开发量 0.7 万千瓦。

2. 右岸支流

(1) 日水河

全长 28 千米,系木里河上段稻城河右岸一级支流,金沙江二级支流,又称桑堆河。发源于境内西北伊公诺山,东南流经桑堆乡,注入稻城河,流域面积 135 平方千米。河口多年平均流量 1.81 立方米/秒,总落差 515 米,水能蕴藏 0.3 万千瓦,可开发量 0.25 万千瓦。

(2) 傍河

系木里河上段稻城河右岸一级支流,金沙江二级支流,又称稻坝河。发源于县内西面一无名山冈,东南纳众支沟,过永当、傍河两乡。右纳色拉沟,转西北过县城城北,汇入稻城河。该河全长 40 千米,流域面积 412 平方千米。河口多年年均流量 5.54 立方米/秒,总落差 812 米,水能蕴藏 1.2 万千瓦,可开发量 0.95 万千瓦。

(3) 色拉沟

系木里河上段稻城河右岸二级支流,傍河右岸一级支流,金沙江三级支流。发源于傍河乡南山冈,北流纳众支沟汇入傍河,全长 17 千米,流域面积 134 平方千米。河口多年年均流量 1.8 立方米/秒,总落差 690 米,水能蕴藏 0.2 万千瓦,可开发量 0.15 万千瓦。

上世纪末,稻城县先后在稻城河流域投资建设冉子、省母和日火电站,为经济发展和居民生活用电提供所需的电能供应。

(二) 赤土河

位于稻城县中南部,发源于波瓦山北麓,由德西塘、拉木、力英、公坚沟等溪沟汇集而成,为常年河。该河自北向西而南东,流经木拉、赤土、日瓦、蒙自 4 个乡,横穿贡岭全区,于蒙自乡黑龙村注入凉山州木里县水洛河上游唐曲河,属金沙江水系二级支流,河长 121 千米,是县内三大河流之一。

赤土河溪流纵横,俄初河于中游汇入,流域面积 1497 平方千米,一般河宽 11~20 米,水深 0.73~4 米,平均流量 12.23 立方米/秒,最大落差为 2000 米。源头为高山寒带,上游属山地温带,11 月至次年 3 月为冰冻期,中上游属山地暖温带。河床狭窄,水流湍急。每年 1~3 月为枯水季节,水位最低,自 4 月开始,冰雪融化,水位逐步升高,6~9 月进入雨季,河床抬升,水位上涨,泥沙含量较大,河水显得浑浊。

1. 左岸支流

(1) 哈古拉沟

系赤土河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流,又称克力古沟。发源于稻城县擦若亚卓山冈,水流右转南偏东,过克力古、贡龙,汇入赤土河。哈古拉沟全长 42 千米,流域面积 186 平方千米。河口多年年均流量 2.47 立方米/秒,总落差 915 米,水能蕴藏量 1 万千瓦,可开发量 0.8 万千瓦。

(2) 德西塘沟

系赤土河左岸一级支流、木里河二级支流,金沙江三级支流,又称卡龙沟。发源于色拉乡南山冈,由南流过喇嘛诺,左纳嘎霍沟、众海子沟、日隆沟、卡龙,汇入赤土河,全长 24 千米,流域面积 193 平方千米。河口多年平均流量 2.62 立方米/秒,水能蕴藏 0.9 万千瓦,可开发量 0.25 万千瓦。

2. 右岸支流

(1) 公坚沟

系赤土河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流。发源于木拉乡西北山冈,东南向南又转东于稻东公路 40 千米处汇入赤土河。该河总长 32 千米,流域面积 203 平方千米。河口多年年均流量 2.7 立方米/秒,水能蕴藏 1 万千瓦,可开发量 0.8 万千瓦。

(2) 俄初河

系赤土河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流,又称日瓦河。发源于木拉乡西额央谷,东流过坎都,转南偏东过马武和然日寺,转东偏北过俄初、仁村至日瓦乡汇入赤土河。全长 47 千米,流域面积 435 平方千米。河口多年年均流量 5.9 立方米/秒,总落差 1812 米,水能蕴藏 4.6 万千瓦,可开发量 3.7 万千瓦。

(3) 贡嘎冲古沟

系赤土河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流。发源于贡嘎日松贡布雪山东南,北流过贡嘎冲古,注入赤土河。全长 22 千米,流域面积 219 平方千米。河口多年平均流量 3.06 立方米/秒,总落差 1656 米,水能蕴藏 2.4 万千瓦,可开发量 2 万千瓦。

(三) 东义河

位于稻城县南部,因纵贯东义片区全境,故名东义河。该河发源于俄初山西北麓,由北而南,次第流经各卡、吉呷、俄牙同 3 个乡,直奔凉山州木里县称冲天河,汇入水洛河流入金沙江。全长 111 千米,是稻城县三大河流之一,为常年河,属金沙江水系二级支流。

东义河流域面积 1972 平方千米,河宽 15~25 米,水深 0.5~5 米,年均流量 16.29 立方米/秒,最大落差达到 2000 米。上游有短期冰冻,各卡段以下无冰冻现象,属山地温暖带。

该河河谷深切,水流湍急,两岸陡岩对峙,林茂花香,颇具韵味的藏居村落散布于果园、良田和绿树间,风光旖旎,景色动人。每年 1~3 月为枯水季节,水位最低,6~9 月进入雨季,河水上涨,水位最高。洪水季节河水含沙量大,河水浑浊,其余时间河水清澈。

1. 左岸支流

老蛙雄沟。系东义河左岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流,又称雄经沟。发源于



贡嘎日松贡布南峰央迈勇,西南流过雄经,汇入东义河。全长 29 千米,流域面积 179 平方千米。河口年均流量 2.5 立方米/秒,最大落差 2305 米,水能蕴藏 2.7 万千瓦,可开发量 2.2 万千瓦。

2. 右岸支流

(1) 尼隆沟

系东义河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流,又称尼龙沟。发源于云南省中甸县东北山丘,由东南流入境内,经左纳支沟过尼隆,汇入东义河,境内流程 35 千米,流域面积 240 平方千米。河口多年年均流量 4.28 立方米/秒,最大落差 1876 米,水能蕴藏 1.7 万千瓦,可开发量 1.4 万千瓦。

(2) 浪都沟

系东义河右岸一级支流、木里河二级支流,金沙江三级支流,又称央拉勇河(浪都河)。发源于云南省中甸县东北山丘,由东南流经纳众支沟,过浪都入境,于各卡乡南思子宫村汇入东义河,境内流程 5 千米,流域面积 13 平方千米。河口多年年均流量 6.94 立方米/秒,总落差 20 米,水能蕴藏 0.1 万千瓦,可开发量 0.1 万千瓦。

(3) 康江果沟

系东义河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流,又称开江宫沟。发源于吉呷乡西北山冈,由东偏南流过康江、俄绒,汇入东义河。康江果沟全长 31 千米,流域面积 166 平方千米。河口多年平均流量 2.5 立方米/秒,总落差 2440 米,水能蕴藏 2.6 万千瓦,可开发量 2.1 万千瓦。

(4) 同顶沟

系东义河右岸一级支流,木里河二级支流,金沙江三级支流。发源于南佉勇垭山,由东偏南流过都热,转东偏北至同顶,汇入东义河。全长 27 千米,流域面积 134 平方千米。河口多年平均流量 1.86 立方米/秒,总落差 2420 米,水能蕴藏 2.3 万千瓦,可开发量 2 万千瓦。

(四) 巨龙河

巨龙河系木里河上段稻城河右岸一级支流,金沙江二级支流。发源于金珠镇南山冈,由南偏东流,右纳各瓦沟,转东偏南,右纳举冲沟,过巨龙乡、同古,至凉山州木里县界汇入木里河。全长 43 千米,流域面积 588.4 平方千米,河宽 11~38 米,水深 0.43~3 米。河口多年年均流量 8.69 立方米/秒,总落差 1870 米,水能理论蕴藏 11.2 万千瓦,可开发量为 10 万千瓦。

其支流举冲沟系木里河上段稻城河右岸二级支流,巨龙河右岸一级支流,金沙江二级支流。发源于巨龙乡南山冈,北偏东流过举冲,左纳扎沼核沟,汇入巨龙河。全长 21 千米,流域面积 141 平方千米。河口多年年均流量 2.07 立方米/秒,总落差 1520 米,水能蕴藏 0.9 万千瓦,可开发量 0.7 万千瓦。

(五) 希曲河

该河全长 30 千米,流域面积 848.3 平方千米,河宽 9~15 米,水深 0.6~2 米。多年年均流量 3.23 立方米/秒,落差 1000 米,水能蕴藏 9.2 万千瓦,可开发量 8 万千瓦。

五条河流雨季均含泥沙,水浑浊。枯季水质清澈,可饮用。部分河流水能蕴藏丰富,开发潜力较大。

二、湖泊

县境内有大小湖泊 1400 余个,规模数量以北部海子山为最。

(一) 兴伊错

兴伊错在藏语中意为献湖。位于桑堆乡西北 36 千米处的海子山中部,属古冰体遗迹,地处北

纬 29°24′, 东经 100°05′, 海拔 4420 米, 为侵蚀堆积型, 其下方有冰退终碛环绕。该湖三湖相连, 成三角形, 面积 7.5 平方千米, 是县内最大的常年淡水湖。湖底呈锅底形, 一般水深 3 米左右, 最深处达数十米。湖中盛产高原黄鱼, 野鸭、珍稀白唇鹿、野羊、野猪常栖, 是稻城河的主要源头。

(二) 五色海

又名舍利海, 藏语为丹增错, 意为吉祥海。该湖介于贡嘎日松贡布雪山北峰仙乃日与南峰央迈勇之间, 海拔 4600 米, 湖面呈圆形, 面积 0.7 公顷, 现代冰川谷一直延伸至湖畔。圣洁的雪山倒映在湖面, 山峦雄伟、壮丽, 湖水清澈, 因阳光折射, 湖色由外而内, 由近到远, 渐次呈现淡蓝、深蓝、墨绿, 波光中变化无穷的神奇图案和颜色大致有五种, 故名五色海。该湖在佛经中被赞誉为与西藏羊卓雍错齐名的藏区著名圣湖, 据传能“返演历史, 预测未来”, 即能显现预兆的湖泊。

(三) 牛奶海

又称俄绒错。该湖为古冰川湖, 状如水滴, 海拔 5200 米, 面积 0.5 公顷。湖泊四周雪山环绕, 湖水晶莹碧蓝。每年春暖花开之时, 湖水会像牛奶一样洁白如琼浆, 故取名为牛奶海。

牛奶海亦为藏区圣湖, 湖的上方有大片冰川, 传说湖水具治聋、哑等病之奇效。

(四) 卓玛拉错

卓玛拉, 藏语意为仙女、度母, 故卓玛拉错又名度母海。该湖位于贡嘎日松贡布北峰仙乃日脚下, 海拔 4100 米, 面积 0.75 公顷。湖畔巨树参天, 苍翠如屏, 春来杜鹃遍野, 灿烂如织, 湖面上飘落英缤纷的花瓣, 景色宜人。秋天, 层林尽染, 碧波倒映出斑斓五彩世界, 美景与倒影浑然天成, 令人目迷神驰。

(五) 日生湖

藏语为勒西错, 位于央迈勇峰西坡, 海拔 4600 米, 面积 7 公顷, 为古冰斗湖, 是亚丁国家级自然保护区面积最大的高原湖泊。在雪山的烘托渲染下, 湖水翠绿, 烟波浩渺, 显得清远空绿。湖畔绿草茵茵, 野花绽放, 牛马信步, 景色秀美。

三、地表水与地下水

全县有水域面积 14 635.19 公顷, 占土地总面积的 2%。主要地表水资源分为河流水面、湖泊水面、坑塘水面、滩涂、沟渠、冰川等。其中, 河流水面 2487.32 公顷, 占水域面积的 17%, 稻城河、赤土河、东义河、巨龙河、邓坡河及 90 余条支流遍布境内, 水资源总量达 64.9 亿立方米。湖泊 5434.97 公顷, 占水域面积的 37.1%, 以桑堆和邓坡两乡分布最广。坑塘水面 3.89 公顷, 主要分布在吉呷和木拉两乡。滩涂 309.74 公顷, 占水域面积的 2.1%, 主要分布在傍河乡和金珠镇。沟渠 32.52 公顷, 占水域面积的 0.2%, 主要分布于金珠镇和木拉乡。冰川及永久积雪面积较大, 但分布不均, 面积 6366.75 公顷, 占总水域面积的 43.5%。

(一) 地表水

稻城地表水在丰水期主要靠天然降水补给, 枯水期主要靠冰雪溶化和地下水补给, 水量较小, 每年 10 月至次年 4 月为冰冻期, 3~4 月为枯水期, 5~9 月水量充沛, 多年平均地表径流总量 52.8 亿立方米(含湖泊储水量 38 亿立方米)。降水是河川径流的主要水源, 境内水量主要由高山冰雪融化和大气降水构成。

(二) 地下水

县内地下水主要有基岩裂隙孔隙水、岩溶裂隙水、湖沼群河流渗出水及断泉水、松散层孔隙水等类型。地下水资源静、动储量大, 埋藏深度不一, 差距较大。北部地区地下水一般在 6 米左右。据《甘孜州水资源公报》估算, 稻城地下水储量为 15.9 亿立方米, 可开采量约在 3~5 亿立方米左右。

四、湿地

全县湿地面积为 159 902.8 公顷,具有类型多、分布广、区域差异显著等特点,主要分布在亚丁国家级自然保护区、海子山省级自然保护区和贡巴山县级自然保护区以及赤土以东的广大山区。其中以森林沼泽化、草甸沼泽化为主的沼泽湿地约 1691.7 公顷,湖泊湿地约 15.71 万公顷,河流湿地 931.6 公顷,以雪山、冰川为主的其他湿地 179.5 公顷。

第五节 土壤与植被

一、土壤

(一)红壤

全县共有 2164.86 公顷,占土地总面积的 0.33%。成土母质以残坡积物为主,分布在俄初山以南俄牙同、吉呷两乡的河谷地带,海拔介于 1800~2200 米之间。该区域年均气温 15~17℃,无霜期 210~244 天,年降水 300~400 毫米, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在 4180~4500℃ 之间,为亚热带气候。自然植被一般为常绿阔叶林或早生河谷灌丛,如女贞、樟、白蜡、乌桕、漆树、慈竹、仙人掌、狼牙刺、羊蹄甲、锦鸡儿等。受古气候条件影响,冬春干旱少雨,夏秋高温湿润,干湿交替明显。土色以红色为主,淀积层和母质层为棕红色,多块状结构,有大量铁锰胶膜,呈中性反应。热资源丰富,林木生长较好,宜种作物多,一年两熟,经济林木广布。

(二)黄棕壤

县内只有山地黄棕壤一个亚类,共有黄棕壤 24 603.14 公顷,占土地总面积的 3.8%,分布在东义河谷海拔 2200~3000 米河谷地带。该区年均气温 10℃ 左右,无霜期 210~230 天,年降水 400~500 毫米, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 3360~3500℃,属山地暖温带气候。植被常见的有高山栎、高山松、云南松、狼牙刺、构子木、三棱草、节节草等,目前多为次生林、灌丛。耕地肥力不高,表层暗褐色,母质层棕红色,微酸性反应,腐殖层的阳离子代换量高,结构面上有较多的铁锰胶膜,宜种作物为玉米、青稞、小麦、荞子、杂豆、南瓜等。

(三)山地褐色土

全县有 10 986.27 公顷,占总土地的 1.7%,分布在蒙自、日瓦、巨龙三乡的河谷地带和半山以下海拔 2500~3300 米之间的地区。区域年均气温 7~10℃,无霜期 170~225 天,年降水 450~550 毫米, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 2200~3500℃。褐色土是在暖温带半干旱半湿润季风气候条件下形成的土壤,冬季干燥,夏季高温湿润,自然植被以落叶阔叶林为主,并伴生草灌。成土母质多属富含碳酸盐的残坡积物,剖面构型一般为 $A_0-B_1-B_2-C$,部分平缓处已垦为耕地,一年两熟或两年三熟。根据其碳酸钙淋溶淀积程度,划分为碳酸盐褐色土和淋溶褐色土两个亚类。

(四)山地棕壤

全县有 46 380.2 公顷,占总土地的 1.16%,在黄棕壤或山地褐色土之上,暗棕壤之下。该土所在区域多属山温地带湿润气候,年均气温 6~9℃,年降水 500~600 毫米, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 2161~3360℃,夏秋多雨,利于植物生长,冬春干冷,利于有机质积累。植被有云南松、油松、高山栎、白杨、红桦、大叶杜鹃、高山柳、鲜卑花等。母质多为砂板岩及其他变质岩的残坡积物,剖面构型一般为 $A_0-A_1-B_1-C_0$,淋溶作用较弱,黏层不很明显,新生体发育差,土体内见不到铁锰胶膜,呈中性