

附录 A. 环境指标和潜在生物量

本附录中的表格提供了累积降雨、平均温度、累积光合有效辐射和潜在生物量这些环境指标在全球制图与报告单元（表 A. 1）、42 个粮食主要生产和出口国（A. 2）以及阿根廷、澳大利亚、巴西、加拿大、印度、哈萨克斯坦、俄罗斯、美国（表 A. 3 到 A. 10）和中国（表 A. 11）省州级尺度的信息。所有表格采用指标的当前值和与平均值距平，以百分比或摄氏度表示（降雨、温度、光合有效辐射与潜在生物量均是过去 15 年平均相比）。

表 A.1 全球制图与报告单元 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

65 个全球制图报告单元		累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
		当前季 (mm)	15YA 距平 (%)	当前季 (°C)	15YA 距平 (°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距平 (%)	当前季 (gDM/m ²)	15YA 距平 (%)
C01	中非赤道地区	943	3	22.7	-0.4	1192	0	652	-7
C02	东非高原	396	97	17.4	-0.3	1247	-5	450	4
C03	几内亚海湾	306	38	25.0	-0.3	1221	0	444	-12
C04	非洲之角	691	84	22.4	-0.5	1211	-6	704	1
C05	马达加斯加主岛	1051	19	23.1	0.4	1332	1	806	-3
C06	马达加斯加岛西南地区	240	-37	27.2	1.0	1515	9	901	9
C07	北非地中海	162	-20	11.4	-0.2	737	4	212	-12
C08	萨赫勒地区	150	230	24.9	-0.7	1212	-3	233	14
C09	南非	591	16	23.9	0.3	1397	2	846	3
C10	南非西开普地区	160	9	17.8	-0.3	1526	0	709	-4
C11	不列颠哥伦比亚至科罗拉多	343	-8	-3.3	-0.6	439	1	60	-8
C12	美国北部大平原	218	17	0.3	-0.9	461	-4	80	-10
C13	美国玉米主产区	473	17	2.2	0.0	402	-5	79	-6
C14	美国棉花主产区及墨西哥湾平原	456	25	12.0	0.5	633	-5	235	-1
C15	北美亚北方带	207	-9	-6.6	-0.3	237	-1	29	-5
C16	美国西海岸	451	-14	8.2	-0.2	549	3	109	-18
C17	谢拉马德雷地区	465	106	14.9	0.1	991	-5	339	5
C18	墨西哥西南部及北部高原	163	20	8.6	-0.1	775	-1	185	2
C19	中美和南美北部	693	0	23.0	0.3	1073	4	602	-2
C20	加勒比海地区	410	9	23.6	0.1	1042	4	645	1
C21	安第斯山脉中部和北部	863	-3	14.2	-0.1	1132	-2	414	-10
C22	巴西东北部	270	12	26.6	0.4	1383	3	829	-1
C23	巴西中部和东部	930	0	24.9	0.4	1299	4	840	1
C24	亚马逊流域	1002	-2	25.4	-0.2	1197	5	791	3
C25	阿根廷中北部	581	21	24.1	-0.5	1383	-1	874	-2
C26	潘帕斯草原	520	-3	22.0	0.0	1401	-1	822	-2
C27	巴塔哥尼亚西部	248	-23	12.6	0.3	1499	2	436	0
C28	南锥半干旱地区	197	30	18.8	0.1	1626	-1	660	2
C29	高加索地区	248	-18	4.7	0.9	583	5	126	5

C30	帕米尔地区	261	30	1.8	-0.9	681	-6	129	8
C31	西亚	156	13	7.6	0.4	662	-2	168	29
C32	中国甘新区	67	7	-2.7	0.5	583	-3	85	4
C33	中国海南	249	-55	21.3	0.8	873	16	510	16
C34	中国黄淮海区	105	37	6.8	1.2	615	-7	151	7
C35	中国内蒙古及长城沿线区	57	21	-5.4	0.7	578	-2	82	7
C36	中国黄土高原区	99	37	1.6	0.8	661	-7	115	-5
C37	中国长江中下游区	250	-17	11.7	1.2	658	2	227	7
C38	中国东北区	88	-3	-6.9	0.7	490	0	67	7
C39	中国青藏区	278	39	0.0	-0.1	819	-8	116	-11
C40	中国华南区	234	-31	15.5	0.8	813	11	301	-3
C41	中国西南区	336	25	8.5	0.6	551	-7	149	-12
C42	中国台湾	178	-51	20.3	0.6	888	10	377	8
C43	东亚	344	9	-0.2	1.0	491	-2	86	1
C44	喜马拉雅山南部	250	27	15.7	-0.4	898	-3	291	12
C45	南亚	477	59	22.0	-0.1	1036	-5	497	18
C46	日本南部及朝鲜半岛的南部边缘	566	18	10.2	1.5	570	-2	185	6
C47	蒙古南部	24	-4	-7.7	1.2	498	0	36	-29
C48	旁遮普至古吉拉特地区	136	345	19.7	-0.9	931	-7	369	175
C49	南洋群岛	1291	-9	24.1	0.2	1152	9	739	6
C50	东南亚大陆	270	-40	22.9	0.3	1133	10	535	-5
C51	西伯利亚东部	229	-9	-8.8	0.9	282	3	33	9
C52	中亚东部	73	-1	-13.5	0.1	376	1	34	5
C53	澳大利亚北部	432	-46	26.8	0.5	1503	10	872	-2
C54	昆士兰至维多利亚	141	-44	21.4	0.6	1561	7	779	-1
C55	纳拉伯至达令河	48	-57	20.2	0.8	1618	7	813	8
C56	新西兰	257	-25	13.5	0.5	1357	8	494	7
C57	欧亚大陆北部	421	12	-2.1	1.1	121	-3	18	-1
C58	乌克兰至乌拉尔山脉	254	-8	1.9	2.9	180	-3	39	15
C59	欧洲沿地中海地区及土耳其	396	7	8.8	0.7	532	-1	156	2
C60	西欧（除地中海地区）	388	7	6.1	1.2	296	0	73	3
C61	北美北部地区	462	17	-7.0	-0.5	133	-2	17	3
C62	乌拉尔山脉至阿尔泰山脉	224	18	-4.7	2.2	262	-1	39	11
C63	澳大利亚沙漠	48	-52	22.2	0.4	1647	5	799	0
C64	撒哈拉至阿富汗沙漠	84	85	17.1	0.1	958	-2	272	39
C65	美洲亚北极区	97	-10	-19.5	0.7	36	0	2	5

注：除了温度距平用摄氏度表示外，其他参数距平都是以相对百分比表示。0 值表示和过去平均值比没有变化；相对距平的计算公式为 $(C-R)/R \times 100$ ，C 表示当前值，R 表示参考值指过去 5 年（5YA）或 14 年（14YA）同期（7-10 月）平均值。

表 A.2 全球 42 个粮食主产国 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

42 个国家	累积降雨	平均温度	累计光合有效辐射	生物量
--------	------	------	----------	-----

		当前季 (mm)	15YA 距平 (%)	当前季 (°C)	15YA 距平 (°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距平 (%)	当前季 (gDM/m ²)	15Y A 距 平 (%)
ARG	阿根廷	475	15	21.7	-0.5	1421	-2	817	-1
AUS	澳大利亚	143	-45	21.8	0.7	1567	7	791	1
BGD	孟加拉国	306	17	20.6	-0.2	942	-5	418	26
BRA	巴西	888	-2	24.8	0.3	1290	4	824	1
KHM	柬埔寨	298	-37	24.7	0.3	1198	12	605	-8
CAN	加拿大	312	-3	-4.4	-0.4	276	-1	36	-5
CHN	中国	213	-4	6.7	0.8	632	-1	146	0
EGY	埃及	81	99	17.3	0.5	772	0	174	-14
ETH	埃塞俄比亚	264	72	17.8	-0.3	1283	-3	439	12
FRA	法国	542	39	7.4	0.8	300	-10	79	-9
DEU	德国	317	-5	5.3	1.2	230	0	54	1
IND	印度	323	76	19.8	-0.3	973	-7	404	37
IDN	印度尼西亚	1250	-11	24.4	0.2	1188	9	764	6
IRN	伊朗	212	22	7.7	-0.1	754	-3	191	22
KAZ	哈萨克斯坦	189	15	-3.0	1.8	347	-2	54	8
MEX	墨西哥	456	62	18.0	0.4	973	-3	386	2
MMR	缅甸	259	-19	19.1	0.0	1075	6	364	-17
NGA	尼日利亚	282	57	24.6	-0.4	1216	-3	313	-10
PAK	巴基斯坦	183	149	13.3	-1.3	815	-8	285	113
PHL	菲律宾	898	-16	24.0	0.0	1083	8	699	6
POL	波兰	221	-20	5.3	2.2	215	3	51	12
ROU	罗马尼亚	160	-35	5.3	2.1	412	9	90	10
RUS	俄罗斯	236	-1	-2.4	2.4	216	-1	36	13
ZAF	南非	268	0	20.6	0.2	1500	3	795	2
THA	泰国	240	-43	23.4	0.6	1170	10	561	-4
TUR	土耳其	301	-14	6.5	1.2	599	4	147	9
GBR	英国	520	9	6.3	-0.2	163	-3	40	-7
UKR	乌克兰	156	-34	4.6	2.6	294	8	73	26
USA	美国	389	18	5.6	-0.1	533	-4	126	-5
UZB	乌兹别克斯坦	127	-14	5.5	-0.1	617	1	117	-1
VNM	越南	416	-28	20.0	0.4	912	11	481	1
AFG	阿富汗	194	43	3.8	-0.7	746	-5	147	21
AGO	安哥拉	1029	20	22.9	-0.2	1240	1	768	2
BLR	白俄罗斯	240	-15	3.9	3.2	155	-5	37	19
HUN	匈牙利	197	-16	6.0	1.6	355	4	80	1
ITA	意大利	499	20	8.7	0.8	460	1	143	1
KEN	肯尼亚	831	122	19.7	-0.6	1210	-6	629	-8
LKA	斯里兰卡	1230	3	24.6	0.2	1158	9	767	7
MAR	摩洛哥	142	-33	11.4	-0.2	799	5	185	-17
MNG	蒙古	60	28	-12.7	0.4	450	-1	41	2
MOZ	莫桑比克	710	12	25.7	0.3	1332	1	838	-3
ZMB	赞比亚	962	12	23.7	0.1	1315	0	786	2

见表 A.1 注

表 A.3 阿根廷各省 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距平 (%)	当前季 (°C)	15YA 距 平 (°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平 (%)	当前季 (gDM/m ²)	15YA 距 平 (%)
布宜诺斯艾利斯	259	0	19.7	-0.5	1496	-2	799	1
查科	650	14	24.3	-0.7	1320	-2	853	0
科尔多瓦	310	17	22.5	-0.3	1478	-3	894	2
科连特斯	511	-20	23.7	0.1	1377	-1	839	-4

恩特雷里奥斯省	629	49	21.2	-1.2	1389	-6	810	-5
拉潘帕省	171	-22	21.7	-0.1	1574	0	917	9
米西奥内斯省	706	-10	23.2	0.5	1393	0	872	-1
圣地亚哥	606	25	24.0	-1.1	1347	-2	864	-2
圣路易斯省	230	7	21.9	0.1	1550	1	916	8
萨尔塔	1116	39	21.3	-0.5	1294	-3	739	-10
圣菲	564	34	22.9	-0.9	1374	-5	838	-2
土库曼	674	36	20.5	0.2	1346	-7	747	-16

见表 A.1 注

表 A.4 澳大利亚各州 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平 (%)	当前季 (°C)	15YA 距 平 (°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平 (%)	当前季 (gDM/m ²)	15YA 距 平 (%)
新南威尔士州	114	-54	22.7	1.0	1633	8	785	-3
南澳大利亚州	125	-4	19.4	-0.3	1479	1	777	5
维多利亚州	192	-17	17.0	-0.4	1392	-1	674	-1
西澳大利亚州	71	-50	21.0	0.8	1614	7	803	6

见表 A.1 注、

表 A.5 巴西各州 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平 (%)	当前季 (°C)	15YA 距 平 (°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平 (%)	当前季 (gDM/m ²)	15YA 距 平 (%)
塞阿腊	240	66	27.7	0.0	1401	1	895	8
果尔斯州	1087	-5	24.8	0.6	1337	5	865	4
南马托格罗索	788	-12	26.5	0.7	1355	3	918	3
马托格罗索	1173	-3	25.4	0.0	1230	7	824	5
米纳斯吉拉斯	1272	13	22.6	0.4	1291	3	776	-3
巴拉那	840	-7	22.4	0.8	1365	4	821	1
南里约格兰德	478	-25	21.9	0.7	1389	0	787	-6
圣卡塔林纳	736	-6	19.7	0.5	1294	3	681	-4
圣保罗	1046	-8	23.4	0.5	1333	6	841	4

见表 A.1 注

表 A.6 加拿大各州 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平 (%)	当前 季(°C)	15YA 距 平 (°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平 (%)	当前季 (gDM/m ²)	5YA 距 平 (%)
亚伯达省	145	-5	-5.7	-1.0	267	-1	35	-8
曼尼托巴省	217	9	-5.9	-0.3	248	-12	30	-22
萨斯喀彻温省	129	-19	-5.9	-0.7	277	-2	36	-7

见表 A.1 注

表 A.7 印度各邦 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨	平均温度	累积光合有效辐射	生物量
--	------	------	----------	-----

	当前季 (mm)	15YA 距 平(%)	当前季 (°C)	15YA 距 平(°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平(%)	当前季 (gDM/m ²)	5YA 距 平(%)
安德拉邦	438	70	22.9	0.1	1056	-5	551	9
阿萨姆	416	43	17.7	-0.1	809	-9	362	-7
比哈尔	112	7	18.5	-0.7	899	-8	291	14
查蒂斯加尔	182	40	19.8	0.1	1034	-4	354	22
达曼-第乌	79	98	25.7	-0.2	1098	-5	469	110
德里	147	370	17.2	-0.8	845	-10	269	60
古吉拉特	145	351	23.6	-0.7	1055	-4	434	179
果阿	494	113	26.6	-0.1	1145	-5	550	32
喜马偕尔邦	307	120	6.6	-1.3	826	-8	162	40
哈里亚纳	134	385	17.1	-0.8	844	-8	289	88
坎德尔	243	89	17.8	-0.3	958	-7	338	27
喀拉拉	994	34	25.2	0.2	1131	-1	691	7
卡纳塔克	622	93	22.6	0.0	1057	-8	540	5
梅加拉亚	428	6	17.2	0.2	828	-8	339	3
马哈拉施特拉	399	230	22.3	-0.3	1037	-9	452	47
曼尼普尔	430	21	13.4	-0.5	889	-1	279	-9
中央邦	184	223	18.8	-0.6	940	-11	357	74
米佐拉姆	280	-18	15.5	-0.8	1000	3	344	3
那加兰	698	68	12.9	-0.4	766	-8	270	-13
奥里萨	299	41	20.4	0.1	1032	-4	405	14
本地治里	957	6	25.9	0.1	1201	8	813	13
旁遮普	202	290	15.8	-1.4	784	-9	287	53
拉贾斯坦	107	420	19.3	-0.7	932	-8	371	237
锡金	49	-42	7.4	-0.3	1035	-2	130	2
泰米尔纳德	890	20	23.9	-0.1	1096	2	694	2
特里普拉	287	-13	19.3	0.1	931	-4	384	13
乌塔拉坎德	177	179	9.3	-1.2	893	-6	135	13
北方邦	123	125	17.7	-0.7	882	-9	276	39
西孟加拉	321	70	20.3	-0.3	942	-6	400	30

见表 A.1 注

表 A.8 哈萨克斯坦各州 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平(%)	当前季 (°C)	15YA 距 平(°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平(%)	当前季 (gDM/m ²)	5YA 距 平(%)
阿克莫拉州	224	54	-4.1	2.5	284	-6	45	17
卡拉干达州	162	31	-4.9	1.9	356	-5	47	3
库斯塔奈州	196	32	-3.6	2.5	266	-2	44	19
巴甫洛达尔州	147	21	-4.4	2.5	275	-2	30	-20
北哈萨克斯坦州	193	21	-4.2	2.8	225	-2	35	20
东哈萨克斯坦州	237	13	-5.1	1.0	393	-1	46	-4

西哈萨克斯坦	144	-21	0.5	2.7	273	-6	55	17
--------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

见表 A.1 注

表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平(%)	当前季 (°C)	15YA 距 平(°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平(%)	当前季 (gDM/m ²)	5YA 距平 (%)
巴什科尔托斯坦共和国	263	4	-3.3	2.6	181	-5	29	12
车里雅宾斯克州	170	7	-4.4	2.2	218	3	34	19
戈罗多维科夫斯克	148	-37	5.3	1.9	391	18	103	35
克拉斯诺达尔边疆区	223	-21	-0.9	1.9	316	11	58	24
库尔斯克州	184	5	-4.7	2.2	190	4	30	28
基洛夫州	407	31	-2.2	2.8	95	-15	15	-5
库尔斯克州	211	-24	2.4	2.9	200	1	43	20
利佩茨克州	220	-18	1.8	3.1	185	-3	38	17
莫尔多瓦共和国	252	-7	0.1	3.0	159	-4	29	12
新西伯利亚州	266	20	-5.8	2.7	188	0	27	21
下诺夫哥罗德州	351	19	0.0	3.2	113	-16	20	-5
奥伦堡州	218	4	-2.0	2.6	242	-4	43	19
鄂木斯克州	216	9	-5.2	3.0	178	2	28	29
彼尔姆州	348	18	-3.8	2.6	108	-11	16	2
奔萨州	240	-12	0.1	2.8	169	-8	31	6
罗斯托夫州	147	-41	4.3	2.3	343	12	85	31
梁赞州	278	-1	1.5	3.4	149	-7	30	13
斯塔夫罗波尔	147	-41	4.9	1.4	415	14	103	24
斯维尔德洛夫斯克州	227	8	-4.9	2.3	139	0	21	19
萨马拉州	215	-11	-0.8	2.8	187	-8	34	11
萨拉托夫州	174	-24	0.7	2.8	231	-3	46	15
坦波夫州	220	-20	1.4	3.1	185	-5	37	14
秋明州	217	6	-5.3	2.5	160	6	25	37
鞑靼斯坦共和国	249	-6	-1.5	2.8	139	-11	23	1
乌里扬诺夫斯克州	198	-19	-0.6	2.8	173	-5	31	10
乌德穆尔特共和国	338	17	-2.7	2.8	106	-16	16	-7
伏尔加格勒州	145	-32	2.3	2.6	292	5	65	21
沃罗涅日州	172	-33	2.2	2.8	230	-1	50	19

见表 A.1 注

表 A.10 美国各州 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平(%)	当前季 (°C)	15YA 距 平(°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平(%)	当前季 (gDM/m ²)	5YA 距 平(%)
阿肯色州	583	29	9.2	-0.1	564	-6	175	-5
加利福尼亚州	274	-22	9.9	-0.1	671	3	117	-23
爱达荷州	291	-13	-1.3	-0.7	458	0	71	-6

印第安纳州	464	14	4.8	0.3	448	-5	110	-3
伊利诺斯州	446	24	4.2	-0.2	447	-8	105	-9
爱荷华州	318	26	1.1	-0.7	448	-6	83	-13
堪萨斯州	216	19	5.4	-0.6	609	-2	143	-3
密歇根州	461	26	1.1	-0.1	313	-11	59	-14
明尼苏达州	319	38	-2.9	-0.7	339	-11	49	-23
密苏里州	422	30	5.4	-0.4	518	-6	125	-10
蒙大拿州	165	-10	-2.4	-1.1	427	-1	61	-14
内布拉斯加州	185	21	1.7	-1.2	555	-1	104	-8
北达科他州	216	33	-3.6	-1.2	348	-11	48	-23
俄亥俄州	420	7	4.7	0.7	440	-1	106	0
俄克拉何马州	409	66	8.6	-0.5	624	-5	177	-6
俄勒冈州	439	-19	3.6	-0.3	419	3	81	-1
那达科他州	207	32	-1.2	-1.6	452	-6	71	-20
德克萨斯州	293	9	13.1	0.1	703	-3	261	2
华盛顿州	519	-4	2.7	-0.1	331	0	67	0
威斯康辛州	373	31	-1.2	-0.3	347	-11	56	-18

见表 A.1 注

表 A.11 中国各省 2019 年 10 月-2020 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平

	累积降雨		平均温度		累积光合有效辐射		生物量	
	当前季 (mm)	15YA 距 平(%)	当前季 (°C)	15YA 距 平(°C)	当前季 (MJ/m ²)	15YA 距 平(%)	当前季 (gDM/m ²)	5YA 距 平(%)
安徽省	239	16	10.0	1.4	608	-7	180	-1
重庆市	368	52	9.3	0.6	494	-13	143	-12
福建省	200	-47	13.4	1.0	743	17	280	16
甘肃省	117	6	-0.2	0.6	673	-6	105	-8
广东省	170	-53	17.4	1.3	848	17	336	3
广西壮族自治区	285	-17	15.2	1.0	667	0	272	-3
贵州省	426	23	9.4	0.7	469	-4	142	-7
河北省	59	35	0.6	0.7	602	-4	112	7
黑龙江省	88	-4	-8.7	0.8	448	1	56	5
河南省	154	54	8.1	1.1	611	-10	158	3
湖北省	262	35	9.1	1.0	590	-10	167	-9
湖南省	303	4	10.9	1.0	623	0	218	7
江苏省	199	7	10.3	1.6	606	-7	190	5
江西省	212	-35	12.4	1.5	692	8	257	16
吉林省	93	-6	-5.6	0.9	533	1	78	8
辽宁省	80	-1	-1.8	0.6	569	-1	102	8
内蒙古自治区	53	11	-7.6	0.6	537	0	70	8
宁夏回族自治区	68	27	-0.4	0.5	695	-4	111	-1
陕西省	154	50	3.4	0.6	631	-9	119	-10
山东省	100	48	6.5	1.3	629	-5	154	6

山西省	83	50	0.0	0.8	628	-7	105	2
四川省	323	29	6.7	0.5	560	-10	131	-18
云南省	294	-2	10.0	0.2	780	6	213	-8
浙江省	321	-14	10.7	1.0	605	-1	202	-1

见表 A.1 注