

国家林业和草原局关于印发《全国沙产业发展指南》的通知

林沙发〔2022〕9号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团林业和草原主管部门，国家林业和草原局各司局、各派出机构、各直属单位：

为科学保护修复荒漠生态系统，进一步引导合理适度利用沙区资源，推动沙区人口资源环境可持续发展，我局编制了《全国沙产业发展指南》（见附件）。现印发给你们，请结合实际认真贯彻实施。

特此通知。

附件：全国沙产业发展指南

国家林业和草原局

2022年1月18日

附件

全国沙产业发展指南

国家林业和草原局

2022年1月

沙产业是指在保护修复荒漠生态系统基础上，科学合理利用沙区光、热、水、土、气、生、风、景观等独特资源，适度有序发展特色林草沙产业，主要涉及沙区节水型种植业、循环用水型沙产品加工业、环境友好型沙区服务业等领域。

我国幅员辽阔，沙漠和沙地资源丰富，具有光照时间长、昼夜温差大、地广人稀等比较优势。据初步统计，目前我国林草沙产业企业已经超过 1.55 万家，沙产业年产值约 5000 亿元；建成国家沙漠公园 98 个，占地 38.2 万公顷；建成沙区特色树种国家重点林木良种基地 121 个、国家林木种质资源库 39 个。沙产业已在新疆、内蒙古、青海、甘肃、宁夏等省（区、市）达到了一定规模。

坚持绿水青山就是金山银山理念，推动沙产业高质量发展，对于反哺生态建设、增加社会就业、促进农牧民增收、保障市场供应、推动沙区人口资源环境可持续发展等发挥重要作用，有利于区域实现生态美、百姓富、社会谐有机统一。

第一章

沙产业发展布局

依据我国沙区光、热、水、土、气、生、风、景观等资源以及沙产业发展现状等因素，统筹考虑荒漠生态系统的完整性、地理单元的连续性和经济社会发展的可持续性，根据《全国防沙治沙规划》总体布局，确定沙产业发展布局主要包括：干旱沙漠边缘及绿洲类型区、半干旱沙化土地类型区、高原高寒沙化土地类型区和部分黄淮海平原半湿润、湿润沙化土地类型区，不包括南方湿润沙化土地类型区和港澳台地区。区域沙化土地面积约 162.44 万平方公里，涉及北京、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、四川、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 14 个省（区、市）的 435 个县（市、区、旗）以及新疆生产建设兵团的 12 个师（市）所属团场。具体区划为极端干旱沙漠绿洲林果产业提升区、干旱沙地特色生物资源开发示范区、半湿润半干旱沙地特色种植产业提升区和高原高寒沙地生态服务产业培育区四个区，形成优势互补、特色鲜明的全国沙产业发展布局（详见附表）。

（一）极端干旱沙漠绿洲林果产业提升区

该区范围主要包括塔克拉玛干沙漠和库姆塔格沙漠及其周边地区。

区域沙化土地面积约 72.55 万平方公里，涉及新疆巴州、和田、喀什、哈密等地（市、州），共计 59 个县（区、市）以及新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市、第二师铁门关市、第三师图木舒克市、第十三师、第十四师昆玉市所属团场，发展沙产业重点区域包括：塔克拉玛干沙漠周边及绿洲、库姆塔格沙漠及其周边沙地等。

沙产业发展方向：大力发展甘草、肉苁蓉、锁阳等特色中药材种植与加工业，推动沙区中医药现代化、产业化。依托塔里木河等流域胡杨林资源建设观光休闲型生态旅游区，在沙漠适宜区域建设国家沙漠公园，发展沙漠生态康养旅游。

（二）干旱沙地特色生物资源开发示范区

该区范围主要包括巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、乌兰布和沙漠、古尔班通古特沙漠及其周边区域。区域沙化土地面积约 35.18 万平方公里，涉及新疆、内蒙古和甘肃，共计 66 个县（市、区、旗），以及新疆生产建设兵团第五师双河市、第六师五家渠市、第七师胡杨河市、第八师石河子市、第九师、第十师北屯市、第十二师所属团场。发展沙产业重点区域包括：古尔班通古特沙漠及周边沙地、河西走廊及阿拉善高原的戈壁、沙漠周边沙地等。

沙产业发展方向：重点发展梭梭-肉苁蓉、白刺-锁阳、甘草、麻黄、藏红花、景天、沙芥、沙葱、沙米等沙生药材和绿色食品，推进文冠果、苦豆子、葡萄、枸杞、黑枸杞等沙生植物资源产业化开发，收集、保存特色沙生植物种质资源，研发、生产药食同源高端产品，拓展产业链条，实现产业适度集聚，并进行示范推广。推广饲用灌草新品种，适度建设人工饲草料基地。在额尔齐斯河、伊犁河等河流附近依托特色景观资源

适度建设观光休闲型生态旅游区，在沙漠集中分布区建设国家沙漠公园，发展沙漠生态康养旅游。

（三）半湿润半干旱沙地特色种植产业提升区

该区范围主要包括贺兰山以东、长城沿线以北，以及东北平原西部地区，分布有库布其沙漠、浑善达克沙地、呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地和毛乌素沙地。区域沙化土地面积约 24.31 万平方公里，涉及北京、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、陕西和宁夏等 9 省（市、区）的 191 县（市、区、旗）。该区包括东部沙地和西部沙地两个亚区。东部沙地亚区位于内蒙古东部地区及毗邻的东北三省西部地区，适合发展沙产业重点区域包括：松嫩沙地、科尔沁沙地、呼伦贝尔沙地等。西部沙地亚区位于内蒙古中部锡林郭勒、乌兰察布和鄂尔多斯市及毗邻的河北、山西、陕西、北京等地区，发展沙产业重点区域包括：毛乌素沙地、浑善达克沙地、库布其沙漠以及京津周边沙地等。

东部沙地沙产业发展方向：重点发展仁用杏、大果榛子等灌木经济林，加大科技创新力度，提升产品品质，形成完整产业链。大力发展甘草、杜仲、板蓝根、防风、蒲公英、麻黄等中草药种植和加工业，推动沙区中医药事业和产业高质量发展。适度建设人工饲草料基地，开展饲草料精深加工利用，促进沙区草产业发展。完善生态旅游设施，全面提升区域沙产业发展水平。

西部沙地沙产业发展方向：适度发展仁用杏、沙柳、柠条等灌木林，加强灌木林标准化种植管理，保障饲草料供给。提高林草产品深加工技术水平，改进林草产品加工工艺。做优特色产业品质，做强知识密集型企业，延长产业链，创建优质产品地理标志品牌。完善沙漠文化旅游设

施，以国家沙漠公园、国家草原自然公园等为依托开展沙漠生态康养旅游。

（四）高原高寒沙地生态服务产业培育区

该区范围主要包括青藏高原高寒地带，多数地区海拔在 3000 米以上，沙化土地主要分布于青海省共和盆地和澜沧江、金沙江、怒江、黄河源头、川西北部分地区以及西藏雅鲁藏布江中游河谷。沙化土地主要为江河岸边流动沙地和固定沙地。区域沙化土地面积约 30.40 万平方公里，涉及甘肃、四川、西藏、青海 4 省（区）的 119 个县（市、区）。适合发展沙产业重点区域包括：柴达木沙漠周边、共和盆地及周边沙地、西藏河谷及周边沙地等。

沙产业发展方向：重点发展高原特色食品和砂生槐、藏红花、景天、肉苁蓉、锁阳等藏药种植业。建设枸杞、黑枸杞、沙棘、树莓、蓝靛果忍冬、桤叶唐棣、李、樱桃、葡萄、苹果、核桃等特色经济林及设施林果业，开展西藏砂生槐生态产业化发展试点建设。建设人工饲草料基地，推广饲用灌木新品种，开展饲草料精深加工利用，促进高原生态畜牧业发展。在保护基础上发展高寒沙区生态观光康养旅游业。

第二章

发展沙区节水型种植业

根据沙产业的空间布局及资源分布特征，以水定产，积极培育和发展沙区种植业。在水资源丰富的绿洲、河谷和有灌溉条件的区域积极发展经济林果、草药和花卉等高效种植业；在水分条件稍差或无灌溉条件的区域合理发展油料植物、草药等种植业；在水分条件差的区域适度发展饲料和绿色食品原料种植业。

（一）经济林果种植

积极推进经济林果基地产业布局区域化、栽培品种化、生产标准化、经营产业化，大力实施经济林果产业标准化建设和品质提升工程，稳定和扩大种植面积，做强做优经济林果产业，增强经济林果产品竞争力。

通过新建与改造相结合，强化现有基地标准化改造和升级。重点加强新疆、甘肃、内蒙古、辽宁、陕西等省（区）经济林果种植基地培育。

经济林果重点培育品种包括：核桃、红枣、巴旦木、苹果、梨、杏、桃、葡萄、樱桃、石榴、桑、枸杞、沙棘、树莓等。详见表 2-1。

表 2-1 经济林果种植产业分布表

序号	经济林果品种	重点发展区域
1	核桃、红枣、巴旦木、开心果、山杏、大扁杏、红枣、榛子、板栗	新疆、甘肃、宁夏、辽宁、河北、内蒙古、黑龙江、吉林、山西、北京、西藏、新疆生产建设兵团
2	苹果、梨、杏、桃、李（美国李、西梅）、山楂、欧李	新疆、内蒙古、辽宁、甘肃、陕西、河北、吉林、黑龙江、山西、北京、西藏、新疆生产建设兵团
3	葡萄（鲜食、酿酒）、樱桃	新疆、内蒙古、甘肃、河北、辽宁、吉林、山西、西藏、黑龙江、新疆生产建设兵团
4	石榴、桑	新疆、陕西、黑龙江、新疆生产建设兵团
5	枸杞、黑果枸杞、沙棘、黑加仑、树莓、蓝靛果忍冬、蓝莓	新疆、青海、内蒙古、陕西、辽宁、宁夏、吉林、黑龙江、山西、西藏、甘肃、新疆生产建设兵团

（二）油料植物种植

合理利用现有油料植物资源，改进油料植物种植技术，建设油料植物标准化基地，促进油料植物种植产业提质增效，做强做优油料植物种植产业，增强油料植物产品竞争力。

通过采取良种推广、复壮、补植、施肥除草、无公害农药防治等措施，加大油料植物低质低效林分的改造，提质增效，增加结实量。同时，在有条件区域新建油料植物种植基地，扩大油料植物基地规模，加快建设油料植物良种繁育基地。重点加强内蒙古、新疆、甘肃、辽宁、陕西

等省（区）以及新疆生产建设兵团油料植物种植基地培育。

油料植物重点培育品种包括：文冠果、胡麻、元宝枫、油用牡丹、红松、榛子等。详见表 2-2。

表 2-2 油料植物种植产业分布表

序号	油料植物品种	重点发展区域
1	文冠果	陕西、内蒙古、辽宁、山西、甘肃
2	胡麻	陕西、内蒙古、宁夏、山西、甘肃
3	元宝枫	陕西、内蒙古、甘肃、河北、新疆、新疆生产建设兵团
4	油用牡丹	山西、陕西、甘肃
5	红松、榛子	黑龙江、吉林、辽宁

（三）饲草料种植

在对于土地沙化相对严重的饲草料基地，开展保护和改良，严格控制地下水开采，实行划管封育，采取“封、围、育、种、管”等综合措施，进行补播（植）、施肥、灌溉等人工技术，防止土地进一步退化沙化加剧。在自然条件较好的沙区，开展人工饲草料基地建设，引进饲草料新品种，进行试验、示范和推广。开展优质饲草选育培育，提高饲草产量和质量，促进沙区草产业发展。扩繁区域适宜的优良饲草料草种，逐步分区域建立起饲草料草种基地，打造符合我国实情的草种分散生产、集中收购的灵活生产模式。

在现有产业布局的基础上，积极推广饲草青贮技术，突出饲草料基地建设模式创新，采取“内联外扩”方式建植优质饲草料基地。重点加强内蒙古、甘肃、青海、宁夏、新疆等省（区）以及新疆生产建设兵团

的饲草料种植基地建设。

饲草料植物重点培育品种包括：苜蓿、羊草、沙打旺、柠条、油莎豆、无芒雀麦、沙枣、砂生槐等。详见表 2-3。

表 2-3 饲草料种植产业分布表

序号	饲草料植物品种	重点发展区域
1	苜蓿	内蒙古、新疆、陕西、甘肃、青海、山西、辽宁、吉林、黑龙江、新疆生产建设兵团
2	羊草	内蒙古、新疆、甘肃、辽宁、吉林、黑龙江、新疆生产建设兵团
3	沙打旺	内蒙古、新疆、甘肃、青海、辽宁、吉林、黑龙江、山西、陕西、新疆生产建设兵团
4	柠条、油莎豆	内蒙古、新疆、陕西、宁夏、山西、甘肃、新疆生产建设兵团
5	无芒雀麦	内蒙古、新疆、西藏、陕西、甘肃、青海、山西、河北、辽宁、吉林、黑龙江、新疆生产建设兵团
6	沙枣	内蒙古、新疆、陕西、青海、宁夏、新疆生产建设兵团
7	砂生槐	西藏

（四）草药种植

沙区草药种植包括特色蒙草药、维草药、藏草药等药材种植。选择合适的草药品种，进一步发展规模化、标准化和带动力强的草药种植基地，扶持一批专业合作社和龙头企业，建成具有区域优势的草药保护和生产区。同时建立健全产品供应可追溯制度，全面推行“四定三清楚”，

即定点采种、定点育苗、定单生产、定向供应，品种清楚、种源清楚、销售去向清楚。

加大种植大户、专业合作社、龙头企业等新型经营主体扶持培育力度，积极探索“公司+专业合作组织+基地”、“公司+基地+农牧户”、“专业合作组织+基地”等多种经营模式，提高产业化经营水平和组织化程度。重点加强甘肃、青海、西藏、内蒙古、新疆、宁夏、山西等省（区）以及新疆生产建设兵团的草药种植基地培育。

草药植物重点培育品种包括：甘草、砂生槐、肉苁蓉、锁阳、藏红花、景天、阿魏、麻黄、杜仲、板蓝根、防风、蒲公英等。详见表 2-4。

表 2-4 草药种植产业分布表

序号	草药植物品种	重点发展区域
1	甘草、砂生槐	新疆、内蒙古、甘肃、宁夏、山西、西藏、新疆生产建设兵团
2	肉苁蓉、锁阳	内蒙古、新疆、甘肃、青海、宁夏、新疆生产建设兵团
3	藏红花、景天	西藏、青海、甘肃
4	阿魏	新疆、甘肃、新疆生产建设兵团
5	麻黄	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、甘肃
6	杜仲	新疆、陕西、新疆生产建设兵团
7	板蓝根、防风、蒲公英	黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古

（五）绿色食品原料种植

积极推进沙区绿色食品原料种植，强化优良品种种苗繁育，合理利用项目推动，打造沙区绿色食品品牌，大力推进沙区绿色食品产业品质

提升。

通过典型示范、技术改良、品牌经营，进一步提升绿色食品产业化水平。重点加强内蒙古、新疆、青海、甘肃等省（区）以及新疆生产建设兵团的绿色食品原料种植基地培育。

绿色食品原料重点培育品种包括：沙葱、沙芥、沙米、扁桃、大樱桃等无公害、无污染的沙漠绿色食品。详见表 2-5。

表 2-5 绿色食品原料种植产业分布表

序号	绿色食品原料品种	重点发展区域
1	沙葱、沙芥、沙米	内蒙古、新疆、青海、甘肃、黑龙江、吉林、西藏、辽宁、新疆生产建设兵团
2	扁桃	内蒙古、新疆、甘肃、西藏、新疆生产建设兵团
3	大樱桃	新疆、内蒙古、甘肃、新疆生产建设兵团

（六）花卉种植

以花卉示范基地为示范带动，进一步优化调整花卉种植基地发展格局，因地制宜，适度发展，增加科技含量，提高花卉种植水平，培育优质花卉产品。

重点扶持一批具有一定规模、经营管理水平高的花卉种植基地。重点加强新疆、内蒙古、宁夏、青海、甘肃等省（区）以及新疆生产建设兵团的花卉种植基地培育。

花卉重点培育品种包括：玫瑰、沙冬青、花棒、大花黄牡丹、杜鹃花、格桑花等。详见表 2-6。

表 2-6 花卉种植产业分布表

序号	花卉品种	重点发展区域
1	玫瑰	新疆、宁夏、西藏、甘肃、新疆生产建设兵团
2	沙冬青	内蒙古、宁夏、甘肃
3	花棒	内蒙古、甘肃、新疆、青海、宁夏、西藏、新疆生产建设兵团
4	大花黄牡丹、杜鹃花、格桑花	西藏、青海

（七）林草良种基地建设

摸清全国沙区林草种质资源家底，加强对特色林草种质资源收集、保存和利用。启动草业良种工程，加大优良草种繁育体系建设力度，逐步形成草品种集中生产区。扶持新建一批沙区特色重点经果林（灌）草良（采）种基地、种质资源保存库、保障性苗圃。

利用沙区现有林木采种基地和禁牧草场、打草场，建设一批胡杨、梭梭、怪柳、桦树等重点林木采种基地和乡土草种采种基地，加强林分草地抚育，提高适宜沙区治理的林草种子产量，提高林草种子生产供应自给能力。加强特色经济林果树种、防沙治沙树种、重要生态修复树种草种的良种选育，建设一批国家重点林草良种基地和省级重点林木良种基地，提高种子园、母树林结实能力和产量，提升采穗圃、原种圃林草良种穗条生产能力。建设一批国家特色林木种质资源保存库、国家特色草种质资源保存库等。重点发展区域包括河北、辽宁、黑龙江、山西、内蒙古、陕西、甘肃、新疆等。

优良乡土树种和特色林果树种重点培育品种包括：胡杨、梭梭、柽柳、桦树、白蜡、夏橡、巴旦木、阿月浑子、榛子、枸杞、核桃、红枣、石榴、大果沙枣等。特色草种培育品种包括：伊犁蒿、玉米、东方山羊豆、心叶驼绒藜、驼绒藜、杂交酸模、杂花苜蓿、狗牙根、紫花苜蓿、偃麦草、苏丹草、新麦草、无芒雀麦、红豆草、冰草、木地肤等。详见表 2-7。

表 2-7 林草良种基地分布表

序号	林草品种	重点发展区域
1	特色林草种质资源保存库	河北、内蒙古、辽宁、陕西、甘肃、新疆
2	特色重点经果林（灌）草良（采）种基地	河北、山西、内蒙古、辽宁、黑龙江、陕西、甘肃、新疆

（八）生物质能源植物种植

结合生态防护，利用灌木定期平茬抚育产生的大量剩余物发展沙区生物质能源产业，发展“沙漠煤田”，“沙漠油田”，促进低碳清洁能源生产。对沙区丰富的灌木资源进行促萌更新，增加灌木密度，提高其生物量，确保灌木林地具有持续的生产力。

大力培育以灌木林为主的能源林，发展生物质能源林基地。以乡土树种为主，重点选择生物量高、热值高、抗旱能力强、耗水量低、萌蘖性强、固氮性强等特点的树种。重点发展区域为科尔沁沙地、毛乌素沙地、浑善达克沙地、伊犁河流域、天山北坡、甘肃黄河上游地区、甘肃黄土沟壑区、太行山北部山区、湟水河流域、祁连山地、青海湖区、共和盆地、柴达木盆地等。重点加强内蒙古、辽宁、新疆、甘肃、河北、山西、青海等省（区）的生物质能源植物种植基地培育。

生物质能源植物重点培育品种包括：沙枣、沙棘、柠条、山桃、柠条、黄柳、山杏、沙柳、怪柳等。详见表 2-8。

表 2-8 生物质能源植物种植产业分布表

序号	生物质能源植物品种	重点发展区域
1	沙枣	内蒙古、甘肃、青海、宁夏、新疆
2	沙棘	内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、青海、西藏、新疆、辽宁、吉林、黑龙江
3	山桃	甘肃、河北、山西、陕西
4	柠条	内蒙古、陕西、宁夏、新疆、山西、河北
5	黄柳	内蒙古、宁夏、甘肃
6	山杏	辽宁、内蒙古、甘肃、河北、山西、陕西
7	沙柳	内蒙古、甘肃、新疆
8	怪柳	内蒙古、青海、甘肃、新疆

（九）推进沙区种植业节水灌溉科技成果转化

针对沙区的种植条件和生产实际进行节水灌溉技术研究和改进，提高科技成果转化的针对性、实用性和适用性，提高节水灌溉技术推广效率。搭建沙区种植业节水灌溉科研成果、技术交易平台，促进成长性好、具有市场潜力的节水灌溉科研成果转化，吸引优秀成果落地生根，促进沙区种植业节水灌溉技术升级。

第三章

发展循环用水型沙产品加工业

以资源循环和合理利用为目标，全面提高资源利用效率，提高循环水利用比例，开发高端林草沙产品，提升加工利用质量和水平，提高产品品质。注重研究推广干鲜果品及特色产品精深加工技术，进一步提升适应国内外市场的果品加工工艺。依托自然资源和沙区节水型种植业布局，重点推进沙区林草产品加工业经营方式由粗放型向集约型转变，产业结构由初级化向高级化转变。推进沙区林草系列产品精深加工，延长产业链，提高产品附加值。

（一）经济林果加工

因地制宜，突出重点，充分发挥区域资源优势，着眼提质增效，实现优势果品的规模化生产。培育壮大龙头企业，扶持发展专业合作社经济组织，推进果品产业化经营，通过引进推广新技术，完善科技支撑体系，提高经济林果加工产业发展科技含量。

重点加强新疆、内蒙古、宁夏、黑龙江等省（区）以及新疆生产建设兵团经济林果加工基地的提质增效。

经济林果加工基地主要生产果酒、浓缩果汁、果酱、饮料、果脯、

油料、高档保健品、药品、化妆品、食用色素、花粉、生物制品、活性炭等产品。

（二）木本油料加工

适应市场需求，根据区域特点，因地制宜，科学规划，高起点、高标准地建立木本油料加工基地，通过提取、加工、精制等工业途径，使植物资源按市场需要形成名优新产品，变资源优势为商品优势。

重点加强内蒙古、新疆、甘肃、辽宁、陕西等省（区）以及新疆生产建设兵团油料植物加工基地的提质增效。

木本油料加工基地主要生产油料、食品、药品等产品。

（三）生物质能源植物加工

以市场为导向，围绕木质能源林基地建设与产业化开发利用，推进生物质能源植物加工生产的专业化、规模化、市场化发展，培育壮大生物质能产业，推进林油、林电（气）一体化示范工程，以及淀粉能源植物转化燃料乙醇、丁醇示范工程，探索原料种植、供应、产品生产和消费的产业化模式，加快生物质能技术应用和产业升级，显著改善沙区生活用能条件，形成清洁能源示范区，构建以绿色低碳清洁为目标的沙区现代能源体系，推动区域经济向资源节约环境友好方式转变，促进实现“碳达峰、碳中和”目标。

重点加强内蒙古、辽宁、新疆、甘肃、河北、山西、青海等省（区）的生物质能源植物加工基地建设。

生物质能源植物加工产品包括：燃料乙醇、生物柴油、生物制氢和沼气等。

（四）饲草料加工

资源开发与节约并重，以土地、水、草场等资源的综合管理为重点，做好水资源合理开发利用，优化水资源配置。加强区域道路、供电、供水、通信等基础设施建设，改善饲草料加工的生产条件，从源头上保障牛奶、羊奶、驼奶及食品安全，助力畜牧业健康可持续发展。鼓励草业和饲料加工企业联合重组，依托龙头企业组建集“种养加服”于一体、“产学研用”相结合的各类草产业联盟，通过生物、工程、环保、信息等技术集成应用，提升林草产品初加工水平，促进草产品加工业扩大生产能力，提高加工水平，壮大产业规模，发挥产业龙头带动作用，促使饲草业生产向规模化、专业化、集约化方向发展。

重点加强新疆、内蒙古、黑龙江、甘肃、青海等省（区）以及新疆生产建设兵团饲草料加工基地的提质增效。

饲草料加工基地主要生产草捆、草块、草颗粒、草粉和青贮裹包等。

（五）生物药品加工

建立和完善生物药品加工研发技术转化体系，促进产业集群式规模化发展，逐步建设区域生物药品加工龙头企业，提高核心竞争力。建立生物药品加工专家顾问制度，加快新药品研发速度，提升药品质量，满足市场需求。

生物药品加工基地主要在现有产业布局的基础上，重点加强新疆、内蒙古、黑龙江、青海、西藏等省（区）以及新疆生产建设兵团生物药品加工基地的提质增效。

生物药品加工基地主要生产肉苁蓉、锁阳、甘草、阿魏、麻黄、景天、藏红花等主要成分的成品药（剂）及保健品。

（六）花卉加工

通过利用新的物联网技术，建立科学合理的生产和销售模式，采用先进的加工技术和设备提高产品工业化水平，建立地域标识品牌，丰富产品系列，增加花卉产品附加值。

花卉加工基地主要在现有产业布局的基础上，重点加强新疆、内蒙古、青海等省（区）以及新疆生产建设兵团花卉加工基地的提质增效。

花卉加工基地主要生产化妆品、药品、保健品以及干鲜花等。

（七）推进沙产品加工业循环用水科技成果转化

通过林草沙产品加工循环用水科技推广应用项目的实施，推进林草沙产品加工业在循环用水设计、产品生产和运行管理中积极采用循环用水新技术、新工艺、新材料，限制淘汰落后技术。依托需求旺盛、特色明显的典型地区，综合集成先进实用循环用水技术，建设林草沙产品加工循环用水科技成果推广转化示范区，推进沙区加工业循环用水问题解决，形成可推广、可复制的技术模式，打造沙区加工业循环用水科技成果孵化平台，促进循环用水科技成果转化。

第四章

发展环境友好型沙区服务业

充分利用独特的沙区自然景观与人文历史建设沙漠公园、草原自然公园等旅游区，发展沙漠旅游业、沙区康养业，大力加强沙区生态旅游产业化建设。以水循环利用和沙区生态保护为前提，以休闲度假、沙漠探险等为重点，打造区域核心景观，发挥辐射带动作用。通过林草沙产品线上线下融合，形成线上营销、线下成交（体验）模式，积极发展供应链电子商务，培育会展环境，形成新的经济增长点，有效带动就业，促进沙区经济社会高质量发展。

（一）沙区旅游业

加强沙漠公园、草原自然公园等旅游区基础设施建设，健全经营管理机制，完善服务体系，加大旅游产品开发力度，逐步形成集旅游、商贸、文化娱乐于一体的沙区生态旅游产业化经营体系。

在涉沙旅游区着重建设沙地植物园、博物馆等生态文化设施，创作系列生态文化产品，普及生态文化知识，满足大众对精神文化生活的需求。依托优越的沙区康养旅游资源，充分挖掘发展沙区医疗康养的巨大潜力，着重发展沙区医疗康养产业。

立足沙区草原生态旅游资源优势，以国家草原自然公园为主要平台，发展草原生态旅游产业，促进草原传统产业与生态旅游产业相融合，丰富草原生态公共服务产品，推动草原生态旅游成为草原农牧民经济收入的增长点和支柱产业。

（二）沙产品电子商务和物流产业

依托互联网技术建设沙区物联网，构建沙产业电子商务平台，组建产品销售和物流网络，形成林草沙产品线上线下交易体系，全面提升精准宣传和营销水平。

促进沙产业中小企业积极融入龙头企业电子商务体系，有效整合物流渠道、商业渠道和信息渠道，推动电子商务和物流产业标准化、精细化发展。

（三）沙产业会展经济

打造沙产业会展品牌，完善会展设施，优化会展组织服务，不断提高会展的市场化、规范化、专业化、国际化水平，发挥沙产业会展对林草沙产品的销售宣传推广作用。

积极申办系列高端会议和专业论坛，围绕沙区种植业、加工业、服务业形成一批重点会展项目，建设集区域交通、物流、体验、休闲为一体的服务基础设施，提升服务功能，以优质服务提升会展各方的体验感和满足感。

（四）推进沙区服务业数字化网络化智能化

鼓励沙区重点企业率先创新突破，使数字化、网络化、智能化融入到研发、设计、营销等各个环节，培育多层次沙产业发展主体，通过提高效率、降低成本，成功实现转型与升级。

培育一批具有互联网思维的沙区新型企业，特别是对成长性好的沙产业企业，推动其利用新一代信息技术逐步实现万物互联，加快发展新模式、新业态，形成先发优势。

培育沙区服务型领军企业，以沙产业集群为平台，以互联网、上云端、大融合为核心，打造竞争力强、满足社会公众需求的沙区服务产业生态圈。

第五章

支撑保障

（一）发挥市场机制，优化营商环境

充分发挥市场调节机制，减少政府干预，多渠道多形式整合沙产业发展要素资源，吸引更多的人力、财务、物力等生产要素流向沙产业。以市场需求为导向，激发沙产业市场行为主体参与市场竞争的积极性，推动沙产业实体经济转型升级，健康发展。以制度创新为保障，研究完善沙区资源培育与利用、科技支撑与集成创新、规范市场与配套服务等政策体系，提高社会认知度，释放沙产业发展活力。有针对性地制定出台落实有关促进沙产业发展的政务改革举措，明确参与要求、简化办事程序、优化审批流程，深化“放管服”改革，完善“互联网+”政务服务，实行“马上办、网上办、就近办、一次办”审批程序，提升服务效能，降低沙产业企业制度性交易成本，不断优化营商环境。研究制定沙产业统计评价指标与方法体系，明确沙产业市场准入负面清单，建立对市场行为主体参与沙产业建设有约束力的市场行为规范和标准体系，加强对沙产业企业信用监管，规范市场行为，创建公开、公平和公正的市场竞争环境。

（二）注重政府调控，夯实科技支撑

深刻认识发展沙产业的重大战略意义，结合地方实情充分挖掘沙产业发展潜力，将沙产业发展纳入区域产业发展总体规划并做好与国土空间规划衔接。及时听取沙产业市场行为主体诉求，研究解决沙产业发展中政策引导、机制创新以及平台建设等方面重大问题，加强宏观调控，畅通沟通渠道，统筹组织协调，促进沙产业持续发展。评选出管理规范、运营良好、规模经营、效益较好的沙产业企业作为重点扶持对象并加以宣传示范，为促进区域间开展多种形式的沙产业合作交流搭建平台。加大沙产业发展科技支撑力度，推动建设以企业为主导的沙产业技术创新中心与技术创新战略联盟，促进科研院所和高等院校与沙产业企业合作。沙区相关部门按照国家政策，将沙产业纳入优化整合后的国家科技计划（专项、基金等）体系，集中开展光热风能高效利用技术、旱区植物丰产栽培以及沙生植物深加工利用、沙生植物发电、炼油技术等技术研究。沙产业企业在申报科技项目、申请技术创新基金、鉴定高新技术等方面应与科研单位享受同等待遇。鼓励科技人员开展技术咨询、技术转让和信息服务，深入开展科技推广转化，强化科技服务，发挥科技特派员作用，加强沙产业实用技术培训，提高沙产业管理人员和沙区农牧民技能。建立一批沙产业高新技术应用典型示范区，推动沙产业高新技术应用和高科技产品产业化，辐射带动沙产业发展。

（三）加强产权保护，保障合法收益

按照《宪法》《物权法》《土地管理法》《森林法》《防沙治沙法》《草原法》等对于森林、草原、湿地、荒漠各类自然资源的权属规定，依法对沙产业市场行为主体所拥有的自然资源权属进行确认，保障其合法权

益。完善产权制度，贯彻落实沙区现行集体林权制度改革、国有林区改革、国有林场改革、草原产权制度改革等方面的产权保护政策，及时办理土地、林权变更手续并确权发证，明晰所有权、放活经营权、落实处置权、保障收益权，做到权有其主、主有其利、利有其责。建立健全自然资源和生态产品价值评估核算体系，规范评估核算机构评估行为，完善流转交易平台建设，促进沙区林草权交易规范化、便利化、高效化。建立完善合理开发、抵押、继承制度，提高沙产业市场行为主体投资预期，切实保障投资者合法权益。

（四）落实政策公平，拓宽融资渠道

把沙产业作为朝阳产业，加大支持扶持力度。充分发挥财政资金的“种子”和引导作用，研究制定出台沙区基础设施建设中促进市场行为主体经营沙产业的相关政策。鼓励符合条件的沙产业龙头企业通过债券市场发行融资债券和发行股票上市等形式募集生产经营所需资金。支持经营业绩好、资信优良的各类中小沙产业企业按市场化原则并购重组，利用公私合作经营模式筹集资金，采用联营、合资、股份合作等方式，广泛吸纳社会资本，做大做强企业。鼓励沙产业市场行为主体根据国家利用外资政策，加强国际项目合作交流，积极争取利用各类外资贷款和赠款，提升沙产业能力建设水平。

（五）构建信息云台，促进智慧发展

以物联网、云计算、大数据等新一代信息技术为支撑，提升智慧应用能力，促进沙产业高端化、集约化、信息化、智能化发展。及时为沙产业市场行为主体提供政策、技术、市场、管理、安全等综合信息，构建立体感知、管理高效、服务一体的“人工智能+沙产业”专业服务云

台，共享大数据产业发展成果。全面开展沙产业信息收集整理、分析预测、统计评价、反馈发布以及安全生产监测预警预报工作，着力打造灵敏、准确、专业、权威的沙产业服务体系，提升公共服务水平。鼓励沙产业企业加强网络信息基础设施建设与人才培养，通过架构大数据平台，融通大数据体系，应用大数据成果，加快生产设备的数字化、智能化改造，发展面向产品的在线服务、远程维护等新业态，降低生产经营成本，建立生产营销风险防范机制。逐步推进“大数据”智慧服务、智慧决策、智慧生产和智慧营销，不断提升林草沙产品质量，打响企业品牌，促进沙产业整体转型升级，提质增效，逐步构建高效、互联、融合的沙产业发展感知系统。

附表

全国沙产业发展布局表

单位：万平方公里，个

序号	类型区	面积	县（市、区、旗）	数量
	合计	162.44		435
1	极端干旱沙漠绿洲林果产业提升区	72.55	高昌区、鄯善县、托克逊县；伊州区、巴里坤哈萨克自治县、伊吾县；库尔勒市、和静县、尉犁县、和硕县、且末县、博湖县、轮台县、若羌县、焉耆回族自治县、铁门关市；阿克苏市、温宿县、沙雅县、拜城县、阿瓦提县、库车县、柯坪县、新和县、乌什县、阿拉尔市；阿图什市、阿克陶县、阿合奇县、乌恰县；喀什市、巴楚县、泽普县、伽师县、叶城县、岳普湖县、疏勒县、麦盖提县、英吉沙县、莎车县、疏附县、塔什库尔干塔吉克自治县、图木舒克市；和田市、和田县、洛浦县、民丰县、皮山县、策勒县、于田县、墨玉县、昆玉市；敦煌市、阿克塞哈萨克族自治县、肃北蒙古族自治县、玉门市、瓜州县、金塔县、肃州区	59
2	干旱沙地特色生物资源开发示范区	35.18	天山区、沙依巴克区、新市区、水磨沟区、头屯河区、达坂城区、米东区、乌鲁木齐县；克拉玛依区、独山子区、白碱滩区、乌尔禾区；昌吉市、阜康市、呼图壁县、玛纳斯县、奇台县、吉木萨尔县、木垒哈萨克自治县；奎屯市；乌苏市、额敏县、沙湾县、托里县、裕民县、和布克赛尔蒙古自治县；阿勒泰市、布尔津县、富蕴县、福海县、哈巴河县、青河县、吉木乃县、博乐市、北屯市；精河县、温泉县、阿拉山口市、双河市；石河子市、五家渠市、胡杨河市；金川区、永昌县；平川区、靖远县、景泰县；甘州区、山丹县、民乐县、临泽县、高台县、肃南裕固族自治县；凉州区、古浪县、民勤县；嘉峪关市；阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗；乌达区、海南区、海勃湾区；磴口县、乌拉特后旗、杭锦后旗	66

全国沙产业发展布局表（续1）

单位：万平方公里，个

序号	类型区	面积	县（市、区、旗）	数量
3	半湿润半干旱沙地特色种植产业提升区	24.31	昌平区、大兴区、怀柔区、平谷区、密云区、延庆区、房山区；宣化区、张北县、康保县、沽源县、尚义县、阳原县、怀安县、万全区、怀来县、平泉县、丰宁满族自治县、围场满族蒙古族自治县；云州区、云冈区、平城区、新荣区、阳高县、天镇县、浑源县、左云县、朔城区、平鲁区、怀仁市、山阴县、应县、右玉县、神池县、五寨县、河曲县、保德县、偏关县；新城区、回民区、玉泉区、赛罕区、土默特左旗、托克托县、和林格尔县、清水河县、武川县、昆都仑区、东河区、青山区、石拐区、九原区、土默特右旗、固阳县、达尔罕茂明安联合旗、红山区、元宝山区、松山区、阿鲁科尔沁旗、巴林左旗、巴林右旗、林西县、克什克腾旗、翁牛特旗、喀喇沁旗、宁城县、敖汉旗、锡林浩特市、二连浩特市、阿巴嘎旗、苏尼特左旗、苏尼特右旗、东乌珠穆沁旗、西乌珠穆沁旗、太仆寺旗、镶黄旗、正镶白旗、正蓝旗、多伦县、丰镇市、卓资县、化德县、商都县、兴和县、凉城县、察哈尔右翼前旗、察哈尔右翼中旗、察哈尔右翼后旗、四子王旗、临河区、五原县、乌拉特前旗、乌拉特中旗、科尔沁右翼中旗、突泉县、霍林郭勒市、科尔沁左翼中旗、科尔沁左翼后旗、开鲁县、库伦旗、奈曼旗、扎鲁特旗、科尔沁区、东胜区、达拉特旗、准格尔旗、鄂托克前旗、鄂托克旗、杭锦旗、乌审旗、伊金霍洛旗、康巴什区、海拉尔区、满洲里市、鄂温克族自治旗、新巴尔虎右旗、新巴尔虎左旗、陈巴尔虎旗；辽中区、康平县、法库县、新民市、瓦房店市、台安县、黑山县、义县、阜新蒙古族自治县、彰武县、盘山县、昌图县、建平县、北票市、连山区、龙港区、绥中县、兴城市；农安县、梨树县、公主岭市、双辽市、宁江区、前郭尔罗斯蒙古族自治县、长岭县、乾安县、扶余市、洮北区、镇赉县、通榆县、洮南市、大安市；铁锋区、昂昂溪区、富拉尔基区、梅里斯达斡尔族区、建华区、龙江县、泰来县、甘南县、富裕县、讷河市、让胡路区、红岗区、大同区、肇源县、杜尔伯特蒙古族自治县；兴庆区、金凤区、西夏区、永宁县、贺兰县、灵武市、平罗县、惠农区、大武口区、利通区、红寺堡区、盐池县、同心县、青铜峡市、沙坡头区、中宁县；环县、榆阳区、神木县、府谷县、横山区、靖边县、定边县、佳县、大荔县、吴起县	191

全国沙产业发展布局表（续2）

单位：万平方公里，个

序号	类型区	面积	县（市、区、旗）	数量
4	高原高寒沙地生态服务产业培育区	30.40	玛曲县；格尔木市、德令哈市、乌兰县、都兰县、大柴旦行委、茫崖市、天峻县、泽库县、共和县、贵德县、贵南县、玛沁县、玛多县、治多县、曲麻莱县、海晏县、刚察县；九寨沟县、金川县、小金县、黑水县、马尔康市、壤塘县、阿坝县、若尔盖县、松潘县、红原县、康定市、泸定县、丹巴县、九龙县、雅江县、道孚县、炉霍县、甘孜县、新龙县、德格县、白玉县、石渠县、色达县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县、得荣县；城关区、林周县、当雄县、尼木县、曲水县、堆龙德庆区、达孜区、墨竹工卡县、卡若区、江达县、贡觉县、类乌齐县、丁青县、察雅县、八宿县、左贡县、芒康县、洛隆县、边坝县、乃东区、扎囊县、贡嘎县、桑日县、琼结县、曲松县、措美县、洛扎县、加查县、隆子县、错那县、浪卡子县、桑珠孜区、南木林县、江孜县、定日县、萨迦县、拉孜县、昂仁县、谢通门县、白朗县、仁布县、康马县、定结县、仲巴县、亚东县、吉隆县、聂拉木县、萨嘎县、岗巴县、色尼区、嘉黎县、比如县、聂荣县、安多县、申扎县、索县、班戈县、巴青县、尼玛县、普兰县、札达县、噶尔县、日土县、革吉县、改则县、措勤县、巴宜区、工布江达县、米林县、墨脱县、波密县、察隅县、朗县	119