

陕西省自然资源厅

文件

陕西省林业局

陕自然资规发〔2022〕3号

陕西省自然资源厅 陕西省林业局 关于印发《陕西省造林绿化空间调查评估 技术方案》的通知

各市（区）自然资源主管部门、林业主管部门：

现将《陕西省造林绿化空间调查评估技术方案》印发你们。
请按照本技术方案要求，加快推进本地区造林绿化空间适宜性
评估工作。

联系人及电话：

省林业局

李响 029-88652113 18991240222

省自然资源厅

王渝 029-84333159 18706826846

省林业调查规划院

杨保平 029-88652545 18092326582



陕西省造林绿化空间调查评估技术方案

陕西省自然资源厅
陕西省林业局
二〇二二年三月

目 录

一、 总体要求.....	1
(一) 目的与任务.....	1
(二) 数学基础.....	1
(三) 计量单位与精度要求.....	2
(四) 技术依据.....	2
二、 技术路线.....	2
三、 补充图斑.....	4
(一) 补充原则.....	4
(二) 补充范围.....	5
(三) 补充方法与要求.....	5
四、 调查评估.....	6
(一) 调查评估范围.....	6
(二) 调查评估指标.....	6
(三) 调查评估方法.....	7
五、 产出成果.....	11
(一) 数据库.....	11
(二) 统计表.....	11
(三) 成果报告.....	11
六、 质量检查.....	12
(一) 县级自查.....	12
(二) 市级核查.....	12
(三) 省级抽查.....	12

附表：1. 规划造林绿化空间分地类统计表

2. 规划造林绿化空间调查评估图斑统计表

3. 森林覆盖率和林地保有量规划目标表

- 附件： 1. 自然资源部、国家林业和草原局《关于在国土空间规划中明确造林绿化空间的通知》
2. 国家《造林绿化空间调查评估技术方案》
3. 《造林绿化落地上图技术规范（试行）》

陕西省造林绿化空间调查评估技术方案

为科学落实规划造林绿化空间，根据自然资源部、国家林业和草原局《关于在国土空间规划中明确造林绿化空间的通知》（自然资发〔2021〕198号）的要求，参照国家《造林绿化空间调查评估技术方案》，结合我省实际，制定本技术方案。

一、总体要求

（一）目的任务

贯彻落实党中央、国务院关于坚决制止耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”、科学绿化、草原保护修复等系列决策部署，充分运用第三次全国国土调查（以下简称“三调”）和最新年度国土变更调查成果，组织开展造林绿化空间适宜性评估，形成规划造林绿化空间调查评估成果（数据库、统计表、成果报告），将规划造林绿化空间明确落实到国土空间规划中并上图入库。同时，实事求是提出省、市、县三级国土空间规划2025年、2030年、2035年的森林覆盖率和林地保有量目标。作为各地年度造林绿化任务带位置上报、带图斑下达的依据。具体任务包括：

1. 制作底图，开展造林绿化空间适宜性评估，形成规划造林绿化空间调查评估成果（数据库、统计表、成果报告）。
2. 提出各级国土空间规划2025年、2030年、2035年的森林覆盖率和林地保有量目标。
3. 将评估确定的规划造林绿化空间和位置，落实到同级国土空间规划“一张图”上。

（二）数学基础

1. 平面坐标系统采用CGCS2000国家大地坐标系。
2. 高程系统采用“1985国家高程基准”。

3. 地图投影方式采用高斯-克吕格投影， 3° 分带。

4. 图斑数据库为 gdb 格式。

(三) 计量单位与精度要求

1. 图斑面积计量单位采用平方米 (m^2)，精确到 $1m^2$ ，统计表面积单位为亩，保留 1 位小数。

2. 在 1:10000 比例尺下，补充勾绘的造林绿化图斑界线与遥感影像上同名地物移位不应大于图上 0.1mm，不明显界线不应大于图上 0.2mm。

(四) 技术依据

GB/T 15968-2016 遥感影像平面图制作规范

GB/T 17296-2009 中国土壤分类与代码

GB/T 24708-2009 湿地分类

GB/T 26424-2010 森林资源规划设计调查技术规程

GB/T 15776-2016 造林技术规程

GB/T 15162-2018 飞播造林技术规程

GB/T 15163-2018 封山（沙）育林技术规程

LY/T 1955-2011 林地保护利用规划林地落界技术规程

LY/T 1690-2017 低效林改造技术规程

LY/T 3179-2020 退化防护林修复技术规程

TD/T 1055-2019 第三次全国国土调查技术规程

《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资源办发〔2020〕51号）

《造林绿化落地上图技术规范（试行）》

二、技术路线

以“三调”数据为底版，提取地类为其他土地、灌木林地、其他林地的图

斑进行初步筛选，将降水量、海拔、坡度、土层厚度等调查因子标注到图斑属性中，并对图斑补充完善后，形成工作底图。以图斑为单元，结合土地适宜性指标、地类现状、限制地类等相关属性数据，对下发图斑和补充图斑全部进行评估，确定“适宜”和“不适宜”造林绿化空间的图斑，形成绿化空间调查评估数据库，编制调查统计表，编写成果报告，并报上级主管部门。

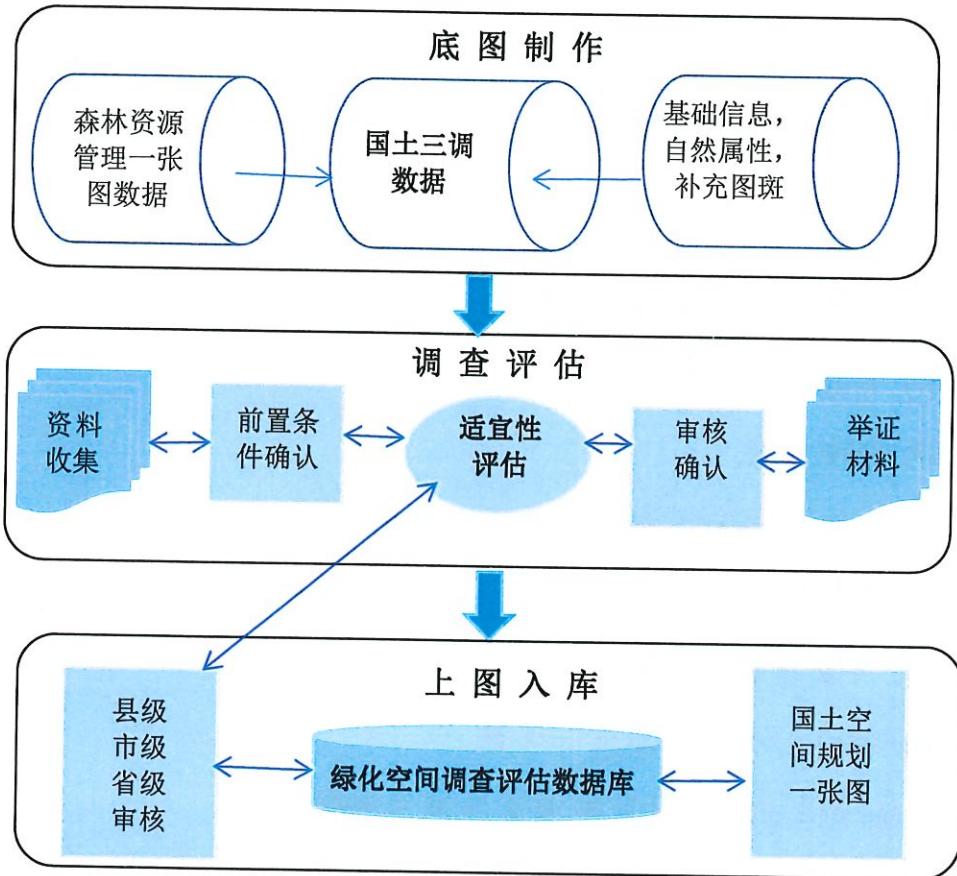


图1 技术路线图

(一) 制作底图。省级技术组在国家发下图斑数据基础上，依据“三调”和森林资源管理一张图数据，结合各市、县不同区域的降水量、海拔、坡度、土层厚度等调查因子，对全省造林绿化空间数据图斑，进一步分析、筛选后，以市、县级行政区为单位下发图斑。市、县级在省级下发图斑基础上，结合当地实际，利用“三调”成果，细化提取补充图斑，并对图斑属性补充完善后，与省级下发数据库合并，形成工作底图。

(二) 调查评估。县级林草主管部门补充收集相关资料数据（包括降水量、

海拔、坡度、土层厚度等），获取地类现状、限制地类、适宜性等相关属性数据，在适宜性调查评估时，对所有图斑已赋值的自然因子进行分析、修改和重新赋值。然后，参考表1标准对省级下发图斑进行“不适宜性”评估，参考表2标准对补充图斑进行“适宜性”评估。在评估过程中，必要时开展实地调查，使用“国土调查云”同步拍照举证，记录外业实地情况。将“适宜”的图斑，明确为适宜造林绿化空间。其中，对省级下发数据中“不适宜”的图斑，要说明“不适宜”理由，并通过“国土调查云”提供照片、文件等举证材料；对县级补充“适宜”图斑，也要通过“国土调查云”提供照片、文件等举证材料。

（三）上图入库。县级自然资源主管部门结合国土空间规划编制工作，对适宜造林绿化空间的合理性、协调性把关，对本县规划造林绿化空间成果的规范性、完整性、合理性等进行自查，确定无误后，形成县级图斑矢量数据库，并落实到县级国土空间规划“一张图”上。同时与县级林草主管部门研究提出的2025年、2030年、2035年的森林覆盖率和林地保有量目标。

三、补充图斑

市、县级接收到省级下发的造林绿化空间图斑数据库后，基于ArcGIS软件平台，对数据进行初步分析，并根据各级提出的森林覆盖率和林地保有量目标等指标情况，可在省级下发造林绿化空间图斑数据基础上，参考相关条件，从“三调”和最新年度变更调查成果地类图斑中细化提取部分图斑，形成造林绿化空间补充图斑。

（一）补充图斑提取原则

1. 符合国家法律法规规定和科学绿化指导意见相关要求。
2. 以国土“三调”及最新年度国土变更调查成果为基础。
3. 与提出的森林覆盖率和林地保有量目标相结合。
4. 满足适合的自然条件、集中连片、方便组织实施。

（二）补充图斑提取范围

1. 由于受“土地不适宜性指标”控制，省级下发的图斑数据库中没有，但经现地核实后认为适宜造林绿化的“其他土地（盐碱地、沙地、裸土地）”、“其他灌木林地”和“其他林地（疏林地、迹地）”图斑。
2. 国土最新年度变更调查成果中新增的“其他土地”、“其他灌木林地”和“其他林地”图斑。
3. 其他适宜造林绿化的土地。主要指以“三调”及最新年度变更调查成果确定的地类为基础，参照《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发〔2021〕19号）中第四条“合理安排绿化用地”的要求，其他相关地类中符合国家规定，且适宜造林绿化的土地。例如“三调”及后续年度变更调查成果中，因建设项目非法占用或毁林开垦破坏的林地、废弃矿山拟绿化用地，在国土空间规划中城镇绿化用地、乡村绿化美化用地，依法开展的铁路、公路、河渠两侧，湖库周边等绿化用地，在高标准农田建设中的农田防护林用地，以及符合造林条件的“裸岩石砾地”等。
4. 适宜造林绿化的草地图斑。一是指在“三调”及最新年度国土变更调查数据库的“其他草地”地类图斑；二是指在“天然牧草地”中，确非以发展畜牧业为目的的图斑，以上两类图斑经调查摸底、评估论证，并经县级以上人民政府相关部门认定，根据实际情况，可转化为造林绿化空间的图斑。但从裸露岩石上演替的原生草地和纳入国土空间规划的“天然牧草地”不在本次补充图斑提取范围之内。

（三）补充图斑提取方法与要求

以“三调”及最新年度变更调查成果确定的地类为基础，利用ArcGIS软件，按照补充图斑提取原则、范围要求，结合各地自然条件等，对适宜造林绿化空间的图斑进行提取，并按省级下发数据库中图斑属性代码表的形式，对提取的

图斑性属表进行补充完善，形成补充图斑。补充图斑数据库结构和属性代码表要与省级下发的数据库代码表结构完全一致。并在数据库代码表备注中填写“补充图斑”4个字。补充图斑数据与省级下发数据库合并，形成新的造林绿化空间调查评估数据库。

四、调查评估

(一) 调查评估范围

一是省级发下的数据图斑，主要包括林地中适宜造林绿化的“灌木林地”、“其他林地”图斑，“其他土地”中适宜造林绿化的盐碱地、沙地、裸土地图斑；二是市、县级补充的图斑。具体如下：

(1) 适宜造林绿化的“灌木林地”。主要指“三调”及最新年度变更调查成果林地中，除“国家特别规定的灌木林地”之外的“灌木林地”。以“三调”及最新年度变更调查成果地中的“灌木林地”为基础，参照《“国家特别规定的灌木林地”的规定（试行）》及最新的森林资源管理“一张图”数据，细分出可用于造林绿化的“灌木林地”。

(2) 适宜造林绿化的“其他林地”。主要指“三调”及最新年度变更调查成果林地中，“其他林地”范围内的疏林地和迹地。以“三调”及最新年度变更调查成果林地中的“其他林地”为基础，参照最新的森林资源管理“一张图”数据，细分出可用于造林绿化的“其他林地”。

(3) 适宜造林绿化的“其他土地”。主要指“三调”及最新年度变更调查成果“其他土地”中的盐碱地、沙地和裸土地。

(4) 补充图斑。指市、县按有关要求，结合实际，从“三调”和最新年度变更调查成果地类图斑中细化提取，形成的补充图斑。

(二) 调查评估指标

适宜造林绿化空间调查评估应统筹考虑土地前置评估条件、土地适宜性等因素。

土地前置评估条件主要包括地类现状、限制地类 2 项。土地适宜性指标主要包括降水量、海拔、坡度、土层厚度、其他因子，共 5 项。具体如下：

1. 地类现状。根据“三调”地类和最新年度国土变更调查情况填写，凡现状已经造林且已达到造林绿化相关标准要求的，或已作为建设用地等其他用途且不宜安排造林的地类，不再纳入造林绿化空间；
2. 限制地类。现状耕地、耕地后备资源、规划建设用地、自然保护地核心保护区，以及其他法律法规明确禁止造林的土地，不作为适宜造林绿化空间；
3. 降水量。分为 400mm 以下和 400mm 以上 2 个层级；
4. 海拔。3500m 以下。
5. 坡度。分 25° 以下、 $25\sim35^{\circ}$ 、 35° （渭河以南可延伸至 45° ）以上 3 个层级；
6. 土层厚度。分 10cm 以下、10~30cm、30~60cm、60cm 以上 4 个层级。
7. 其他因子。各地可根据实际情况，确定不适宜造林的其他限制因子。

（三）调查评估方法

1. 省级下发图斑评估方法

各县林草主管部门会同自然资源主管部门，对省级下发的图斑采取负面清单评估，除前置评估条件外，各县参照表 1 标准，进行不适宜造林绿化空间的评估。指标中任意一项符合“不适宜”条件的，该图斑确认为“不适宜”造林绿化空间。并对“不适宜”的图斑，要在调查评估数据库中说明“不适宜”理由，并通过“国土调查云”提供照片、文件等举证材料。

表1 不适宜造林绿化空间的评估参考标准

序号	调查结果		参考标准
	调查指标		
1	前置评估条件	地类现状	现状已经造林且已达到造林绿化相关标准要求的、已作为建设用地等其他用途不再适宜造林的。
2		限制地类	现状耕地、耕地后备资源、规划建设用地、自然保护地核心保护区，以及其他法律法规明确禁止造林的土地。
3	土地不适宜性指标	降水量	200mm 以下（我省无此类区域）。
4		海拔	3500m 以上。
5		坡度	坡度 35°（渭河以南 45°）以上，且不适宜飞播造林、封山育林的。
6		土层厚度	10cm 以下，且不适宜飞播造林、封山育林的。
7		其他因子	本地认为不适宜造林的其他限制因子。

2. 市、县级补充图斑评估方法

各县林草主管部门会同自然资源主管部门，对市、县级补充图斑参照表2标准进行“适宜性”评估。图斑符合前置评估条件和土地适宜性指标中前项4指标条件的，该图斑确认为“适宜”造林绿化空间，并使用“国土调查云”同步拍照举证，必要时编写文本材料举证说明。

表 2 适宜造林绿化空间的评估参考标准

序号	调查结果		参考标准
	调查指标		
1	前置评估条件	地类现状	适宜造林地绿化的“其他土地”； 适宜造林地绿化的“其他灌木林地”； 适宜造林地绿化的“其他林地”； 其他适宜造林绿化的土地； 适宜造林地绿化“其他草地”。
2		限制地类	现状不属于耕地、耕地后备资源、规划建设用地、自然保护地核心保护区，以及其他法律法规明确禁止造林的土地。
3	土地适宜性指标	降水量	200mm 以上。
4		海拔	3500m 以下。
5		坡度	渭河以北坡度 35° 以下，渭河以南坡度 45° 以下或适宜飞播造林、封山育林的。
6		土层厚度	10cm 以上（陕北干旱区、秦巴中高山区可根据实际情况调整确定）。
7		其他因子	本地认为适宜造林的其他因子，如非严重盐渍化等。

3. 图斑属性表填写要求

在图斑调查评估过程中，各因子评估结果必须按照省级下发数据库图斑属性代码表要求，进行评估结果填写。本次评估主要字段有 16 条，每条字段都有相应的填写说明，见表 3。当省级下发图斑评估为“不适宜”，必须在“备注”里填写详细原因，字段长度不够时，在编写报告时，再另附文本材料说明。在补充图斑在数据库代码表备注中只填写“补充图斑”4个字。

另外，同一图斑只有部分适宜时，不适宜面积大于 5 亩且超过图斑面积的 5% 时应分割图斑。

表 3 数据库代码表

编号	字段名称	字段别名	字段类型	长度	填写要求	备注
1	BSM	标识码	字符型	18	已赋值, 不可修改	注 1
2	ZLDWDM	坐落单位代码	字符型	19	已赋值, 不可修改	注 1
3	ZLDWMC	坐落单位名称	字符型	60	已赋值, 不可修改	注 1
4	DLXZ	地类现状	字符型	6	已赋值, 可修改	注 2
5	XZDL	限制地类	字符型	6	必填	注 2
6	JSL	降水量	整型	4	已赋值, 可修改	实际值
7	HAI_BA	海拔	整型	4	必填	实际值
8	PO_DU	坡度	整型	6	已赋值, 可修改	注 3
9	TU_CENG_HD	土层厚度	整型	1	已赋值, 可修改	注 4
10	QT_YZ	其他因子	整型	1	选填	注 5
11	TBMJ	图斑面积	整型	15	必填	单位: m ²
12	SFSY	是否适宜	字符型	2	必填	注 6
13	BSYYY	不适宜原因	字符型	2	条件必选	注 7
14	SFGH	是否规划	字符型	2	必填	注 8
15	BGHYY	不规划原因	字符型	254	条件必选	注 9
16	BEIZHU	备注	字符型	254	选填	注 10

注 1: “标识码”、“坐落单位代码”、“坐落单位名称”由“三调”DLTB 图层转录。

注 2: 地类现状、限制地类, 参考《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(试行)代码表, 未细分的林地地类参考《国家林草生态综合监测评价技术规程》附录 A 表 A. 1 地类划分及代码, 其中: 国家特别规定灌木林地(030301)、其他灌木林地(030302)、疏林地(030401)未成林造林地(030402)、苗圃地(030403)、采伐迹地(030404)、火烧连地(030405), 其他难以填写三级类代码的, 按二级类或一级类填写。

注 3: 按坡度等级划分, 代码填写, 25° 以下(代码 1), 25~35°(代码 2), 35° 以上(代码 3)。

注 4: 按土层厚度划分, 代码填写。<10cm(浅层土, 代码 4), 10~30cm(薄层土, 代码 1), 30~60cm(中层土, 代码 2), >=60cm(厚层土, 代码 3)。

注 5: 其他因子可以增加荒漠化、沙化、石漠化、盐碱化程度等因子, 作适宜性判断, 评价因子在《规划造林绿化调查空间调查成果报告》进行说明。代码填写(是, 代码 1: 否, 代码 2)

注 6: 是否适宜，适宜的，填写“1”；不适宜的，填写“2”。

注 7: 1. 水资源限制；2. 立地条件不符合；3. 地类现状已经造林；4. 地类现状已经用于建设用地等其他用途；5. 属于耕地红线之内等限制地类；6. 其他原因（不适宜的，必须在“备注”里详细说明原因）。

注 8: “是否规划”指是否规划为造林绿化空间。纳入规划填写“1”；不纳入规划填写“2”。

注 9: 不规划原因。适宜造林但不纳入规划造林绿化空间的，需详细说明，字段长度不够可另附文本材料。

注 10: 字段长度不够可另附文本材料说明。

五、产出成果

规划造林绿化空间调查评估成果包括数据库、统计表、成果报告。

（一）数据库

下发数据中的图斑因子要严格按照各字段属性说明填写，补充图斑数据库结构、因子要与下发数据完成一致，各属性间要符合逻辑关系。提交数据为 gdb 格式。

（二）统计表

统计表包括（1）规划造林绿化空间分地类统计表；（2）规划造林绿化空间调查评估图斑统计表；（3）森林覆盖率和林地保有量规划目标表。统计表以县级行政区为单位，国有林业局按县级单位统计，汇总到市级统一提交。

（三）成果报告

成果报告内容主要包括（1）规划造林绿化空间的面积、地类、分布等；（2）分别阐述不适宜和不规划为造林绿化空间的主要原因；（3）对补充图斑的适宜性、合规性分类作简要说明；（4）规划造林绿化空间对实现本地森林覆盖率、林地保有量目标的论证分析等。

六、质量检查

(一) 县级自查

县级自然资源主管部门会同林草主管部门，对本县规划造林绿化空间成果的规范性、完整性、合理性等进行全面自查，对补充图斑的适宜性理由，以及不适宜图斑的举证材料（照片）的合规性进行重点检查分析，确定无误后，形成县级图斑矢量数据库、统计表和成果报告，并报上级主管部门。

(二) 市级核查

市级自然资源主管部门会同林草主管部门，对各县规划造林绿化空间成果进行核查。对补充图斑的适宜性、合规性，以及不适宜图斑的举证材料进行重点审核，协调各县造林绿化需求和目标，严格把关成果质量。核查通过后汇总形成市级图斑矢量数据库、统计表和成果报告，并报省级自然资源主管部门和林草主管部门。

(三) 省级抽查

省级自然资源主管部门会同林草主管部门，对各市（县）级规划造林绿化空间成果的规范性、完整性、合理性、真实性进行质量检查，按上报图斑数量的不小于 1% 进行抽查核查，抽查结果合格率应大于 95%。抽查核查结果合格后，进行全省数据汇总，形成省级图斑矢量数据库、统计表和成果报告，提交国家技术组进行预审。

附表 1

规划造林绿化空间分地类统计表

**市

单位：亩

统计单位	总计	其他土地	灌木林地	其他林地	其他地类
**市					
**县					
**国有林业局					

填表人：

备注：

1. 国有林业局按县级单位填报。

2. 统计单位：亩，保留一位小数。

手机号：

附表 2

规划造林绿化空间调查评估图斑统计表

**市

单位：个、亩

统计单位	工作底图		适宜造林绿化空间		规划造林绿化空间	
	图斑数	面积	图斑数	面积	图斑数	面积
**市						
**县						
**国有林业局						

备注：“规划造林绿化空间”是指《造林绿化落地上图技术规范（试行）》中定义的“规划造林地”。

附表 3

森林覆盖率和林地保有量规划目标表

**市

单位: %、亩

统计单位	森林覆盖率			林地保有量		
	2020年	2025年	2030年	2035年	2020年	2025年
**市						
**县						
**国有林业局						

填表人:

备注:

1. 2020年、2025年指标按照各国民经济发展规划目标填写；2030年、2035年目标根据各地实际预估；
2. 以县级行政区为单位统计，国有林业局按县级单位填报。



抄送：省国土空间勘测规划院，省林业规划院。

陕西省自然资源厅办公室

2022年3月11日印发