|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.99 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png GXAS |   B 09 |

团体标准

T/GXAS XXXX—2023

国有林场安全风险辨识评估指南

Guidelines for security risk identification of state-owned forest farms

2023 - XX - XX发布

2023 - XX - XX实施

广西标准化协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc135406981)

[1 范围 1](#_Toc135406982)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc135406983)

[3 术语和定义 1](#_Toc135406984)

[4 总体要求 1](#_Toc135406985)

[4.1 基本原则 1](#_Toc135406986)

[4.2 基本程序 2](#_Toc135406987)

[5 计划与准备 2](#_Toc135406988)

[5.1 成立组织机构 2](#_Toc135406989)

[5.2 建立健全制度 2](#_Toc135406990)

[5.3 前期调研及资料收集 2](#_Toc135406991)

[5.4 安全教育及培训要求 2](#_Toc135406992)

[5.5 制定实施方案 3](#_Toc135406993)

[6 风险辨识及评估 3](#_Toc135406994)

[6.1 风险划分 3](#_Toc135406995)

[6.2 危险源辨识 3](#_Toc135406996)

[6.3 风险评价 4](#_Toc135406997)

[6.4 风险分级管控 4](#_Toc135406998)

[6.5 风险公告 6](#_Toc135406999)

[7 文件管理 6](#_Toc135407000)

[7.1 报告要求 6](#_Toc135407001)

[7.2 主要内容 6](#_Toc135407002)

[7.3 报告格式 6](#_Toc135407003)

[7.4 报告发布要求 6](#_Toc135407004)

[8 持续改进 6](#_Toc135407005)

[附录A（资料性） 风险评估工作流程 8](#_Toc135407006)

[附录B（资料性） 风险辨识评估记录表 9](#_Toc135407007)

[附录C（资料性） 风险评价法 18](#_Toc135407008)

[附录D（资料性） 风险评估报告格式 20](#_Toc135407011)

[参考文献 24](#_Toc135407016)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西安全科学生产研究院提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西安全科学生产研究院、广西国有高峰林场、广西壮族自治区南宁良凤江国家森林公园、广西吉锐安全技术有限公司。

本文件主要起草人：

国有林场安全风险辨识评估指南

* 1. 范围

本文件提供了国有林场安全风险辨识评估（以下简称风险评估）总体要求、计划与准备、风险辨识及评估、文件管理和持续改进的工作指南。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内国有林场及其下属机构的安全风险辨识和评估工作。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6441 企业职工伤亡事故分类

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB 35181 重大火灾隐患判定方法

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

国有林场 state-owned forest farms

依法设立的从事森林资源保护、培育、利用的具有独立法人资格的公益性事业、企业单位。

主要负责人 key person(s) in charge of the enterprise

国有林场对生产经营活动有决策权并对本单位承担主要责任的单位主要领导。

[来源：GB/T 33000—2016，定义3.3，有修改。]

相关方 related party

工作场所内外与国有林场安全生产绩效有关或受其影响的个人或单位，如承包商、供应商、参观人员、实习人员等。

固有风险 inherent risk

风险点（单元、设备设施、作业活动等）因其固有危险性（涉及危险物质或能量或其他情况）而潜在的风险。或者是在不考虑现有管控措施的情况下，风险点可能潜在的风险。

现有风险 the existing risk

风险点在现有风险管控措施的基础上仍然潜在的风险。

* 1. 总体要求
     1. 基本原则

国有林场开展安全风险评估工作，应建立以主要负责人为核心的工作机制，保证全员参与，建立健全各项安全生产制度，全面辨识危险源，客观分析、评价风险，采取一切合理可行措施消除或控制风险，并自主开展安全风险评估，必要时，可组织外部专家参与或指导风险评估工作。

已建立风险分级管控机制、安全生产标准化体系或职业健康安全管理体系的国有林场，应将安全生产风险评估工作作为其安全生产标准化的重要组成部分，并在现行的安全生产体系的基础上，按本标准进一步完善安全管理工作。

* + 1. 基本程序

安全风险评估工作程序主要包括机构和职责确定、教育培训、资料收集、评估单元划分、危险源辨识、风险分析、风险评价、风险管控措施制定、风险管控层级确定、风险清单编制、风险公告、风险分级管控运行、持续改进等内容，风险评估工作流程参见附录A。

* 1. 计划与准备
     1. 成立组织机构

国有林场是安全风险评估工作的责任主体，应成立由主要负责人、分管负责人和各职能部门负责人以及安全、设备、电气等各类专业技术人员组成的风险评估工作组织领导机构，建立健全风险评估工作责任体系，明确风险评估工作分管负责人、管理部门等各层级人员，负责风险评估工作的监督、考核，并明确各级人员的职责：

a) 主要负责人全面负责风险评估建设工作；

b) 分管负责人协助主要负责人推进风险评估工作；

c) 各职能部门负责人及各专业技术人员负责分管范用内的风险评估工作；

d) 其他从业人员按照岗位职责负责岗位风险评估工作。

* + 1. 建立健全制度

国有林场宜在安全生产标准化基础上,进一步制定和完善风险评估工作相关制度,形成一体化安全管理体系，使风险评估工作贯穿于国有林场营林抚育、采伐、运输、销售等作业全过程，成为国有林场各层级、各专业、各岗位日常工作重要组成部分。应至少包含以下制度：

1. 风险分级管控制度；
2. 全员安全生产责任制；
3. 教育培训制度；
4. 风险公告制度。
   * 1. 前期调研及资料收集

国有林场应在开展风险评估工作前，提前开展现场调研及资料收集工作，主要包括：

1. 规划、设计、建设、投产和运行等阶段的相关图纸及文件资料；
2. 与风险评估工作相关的法律、法规、规章、标准和文件；
3. 本单位规章制度与操作流程、工艺流程、设备设施和物料、机构、岗位、人员与职责设置以及区位、布局与平面布置等资料；
4. 生产安全事故应急预案及相关演练记录；
5. 安全评价报告等；
6. 国内外行业内生产安全事故资料；
7. 本单位安全生产相关其他技术资料；
8. 本单位各类安全检查台账资料。
   * 1. 安全教育及培训要求
        1. 主要负责人和安全管理人员

国有林场主要负责人和安全管理人员应具备与所从事的生产经营活动相适应的风险评估知识与能力。

国有林场应定期对各级管理人员进行教育培训,使其具备正确开展风险评估工作的知识与能力。

法律法规要求考核其安全生产知识与能力的人员，应按照有关规定经考核合格后方可上岗。

* + - 1. 从业人员

国有林场应通过专题培训、三级教育、日常班组会和业内交流观摩等方式开展从业人员安全教育培训，保证从业人员熟悉有关法规、标准和制度的要求，掌握本岗位危险源辨识、风险分析、风险评价、风险管控、应急处置的知识和技能。

从事特种作业和特种设备作业的人员应按照有关规定，经过专门的教育培训，考核合格取得相应的资格后方可上岗作业，并定期接受复审。

应在新技术、新工艺、新设备和新材料投入生产使用前，对相关从业人员进行有针对性教育培训，确保其具备相应的风险评估及紧急情况应急处置能力。

* + - 1. 外来人员

国有林场应对进入本林场从事服务作业、检查、参观、学习等外来人员进行有针对性的教育培训和风险宜贯，并保存记录。培训和宜贯内容主要包括林场安全规定、作业安全要求、作业或活动可能接触到的风险、应急知识等。

* + 1. 制定实施方案

国有林场在开展风险评估工作前，应制定风险评估实施方案，明确工作目标、实施步骤、工作要求、保障措施等内容，确定风险辨识、风险评估、风险分级、风险管控以及持续改进等工作的原则和方法。

* 1. 风险辨识及评估
     1. 风险划分
        1. 风险区域划分

国有林场在开展风险评估前，应根据工艺流程、生产工段、储存罐区、作业场所、平面布局等划分风险区域（风险分析单元），建立国有林场《安全风险区域划分登记表》，相关内容参见附录B表B.1安全风险区域划分登记表。

* + - 1. 风险点划分

风险点划分应遵循大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰的原则，根据国有林场各风险区域建立《风险点登记台账》及相应的《设备设施清单》、《作业活动清单》，相关内容参见附录B表B.2风险点登记台账、附录B表B.3设备设施清单、附录B表B.4作业活动清单。

* + 1. 危险源辨识
       1. 辨识原则

国有林场应根据评估目的，结合自身生产经营特点，选择适用的风险辨识方法，对生产准备、实施、维护和终止等阶段进行危险有害因素辨识，确定可能发生的事故类别。危险源或潜在事件应按照

GB/T 13861开展辨识。事故类别应按照GB 6441的规定进行划分。

* + - 1. 辨识范围

辨识的对象应包括所有风险点的第一类、第二类危险源，并突出人的因素和关键岗位或危险场所，包括但不限于以下范围：

1. 所有进入工作场所的人员；
2. 所有活动，包括风险控制的过去、现在、将来时态和“三种时态”下的生产活动；
3. 所有设备设施，包括(自有、租用)建构筑物、机械设备、物资材料等；
4. 生产场所与周边环境的相互影响；
5. 作业场所所产生的风险对相邻岗位及人员的影响。
   * + 1. 辨识方法

国有林场应结合实际选择有效、可行的风险辨识方法，从不同的角度和层次对风险点的危险源进行辨识：

1. 对生产现场及其它区域设备设施中存在的危险源进行辨识宜选用安全检查表法（SCL）,相关内容参见附录B表B.5安全检查表法（SCL）；
2. 对作业过程中人的不安全行为中存在的危险源进行辨识宜选用作业危害分析法（JHA）,相关内容参见附录B表B.6作业危害分析法（JHA）；
3. 对于复杂工艺中存在的危险源进行辨识可专业安全技术服务机构选用危险与可操作性分析法（HAZOP）或类比法、事故树分析等方法。
   * + 1. 动态管理

风险辨识是动态的过程，当下列情况发生时，应重新开展风险辨识：

1. 与风险评估和实施必要的控制措施相关的法律、法规、标准、规范发生变化；
2. 国有林场周边环境发生重大变化；
3. 实施新(改、扩)建或关键设备、生产工艺和技术发生变化的；
4. 应急管理和应急资源发生重大变化的；
5. 企业合并分立、业务划转、组织机构变动的；
6. 实施了重大风险或重大危险源治理的；
7. 发生生产安全事故的。
   * 1. 风险评价

国有林场应对辨识出的各项安全风险类型进行风险分析评价，分别确定其固有风险等级和现有风险等级，并编制安全检查表分析评价记录表及工作危害分析评价记录表，评价记录内容参见附录B表B.7安全检查表分析（SCL+LS）评价记录表及附录B表B.8工作危害分析（JHA+LEC）评价记录表。

* + - 1. 评价方法

在选用风险分析评价方法时，应针对分析评价对象的实际情况、风险特点和分析目标，结合每种系统安全工程分析方法的适用条件、应用范围和可提供的分析结果，选用一种或多种方法的组合。宜采用以下风险分析评价方法：

1. 对生产现场及其它区域设备设施中存在的危险源进行分析时宜选择风险矩阵分析法（LS），分析步骤和要求参见附录C中C.1；
2. 对作业过程中人的不安全行为中存在的危险源进行分析时宜选用作业条件危险性分析法（LEC），分析步骤和要求参见附录C中C.2；
3. 对于复杂的工艺企业可委托专业安全技术服务机构采用危险与可操作性分析法（HAZOP）等方法进行评估。
   * + 1. 重大风险判定标准

国有林场应参照国家相关法律法规及GB 35181的规定，自行判定国有林场内存在的重大风险。

* + - 1. 较大风险判定标准

国有林场应参照国家相关法律法规，自行开展国有林场较大危险因素辨识。

* + 1. 风险分级管控
       1. 风险分级

国有林场采用各种风险分析评价方法得出的安全风险等级应合理对应到重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级，分别对应红色、橙色、黄色、蓝色，判定准则及色标要求参见附录C表C.3风险等级判定准则及色标标准及附录C表C.7风险等级D判定准则及色标标准。

* + - 1. 风险分级管控
         1. 分级管控原则

国有林场应根据风险评价结果，对安全风险分级、分层、分类、分专业进行管理，逐一落实场级（园级）、分场级（园属级）、部门级、班组级等管控责任，尤其强化对重大危险源和存在重大安全风险的生产经营系统、生产区域、岗位的重点管控，管控原则包括：

1. 风险越大，管控级别越高，上级负责管控的风险，下级应同时负责管控，逐级落实具体措施；
2. 应结合国有林场机构设置，分类、分级、分层、分专业，逐一明确各层级管控重点、管控责任和管控措施,合理确定风险的管控层级；
3. 国有林场选择适当的评价方法进行风险评价分级后，按照风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设相关文件要求，划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，实施分级管控；
4. 国有林场要高度关注运营状况和危险源变化后的风险状况，动态评估、调整风险等级和管控措施，确保安全风险始终处于受控范围内；
5. 当发生一般及以上生产安全事故后，原风险应提级管控，宜由场级（园级）或分场级（园属级）负责人进行直接管控。如原风险已经由最高层级管控，但仍发生事故的，应重新开展全员辨识及培训，投入必要资金、采取必要措施加强管控措施，并由外部专家针对管控措施进行专项评审，通过验收后持续加强管控。
   * + - 1. 制定管控措施

应投入足够资源保证风险防控措施的落实，包括但不限于人员、物资、资金、技术和信息等。同时根据安全风险辨识结果和级别，组织专业技术人员编制安全风险管控措施，充分考虑安全风险防控措施的可行性、安全性和有效性。并根据安全生产法律、法规、规章、标准、规程的规定，从工程技术、管理、人员培训、个体防护、应急处置等方面改进和完善安全风险控制措施：

1. 工程技术措施：采取消除、替代、封闭、隔离、移开或改变方向等，实现本质安全；
2. 管理措施：制定实施作业程序、安全许可、安全操作规程、减少暴露时间、监测监控、警报和警示信号、安全互助、风险转移等；
3. 教育培训措施：进行入厂三级培训、每年再培训、安全管理人员及特种作业人员继续教育、其他方面的专题培训等；
4. 个体防护措施：佩戴安全帽、防护服、耳塞、防护手套、防护眼镜、绝缘鞋、防毒面具、安全带、呼吸器等；
5. 应急处置措施：紧急情况分析、应急方案、现场处置方案的制定、应急物资的准备；通过应急演练、培训等措施，确认和提高相关人员的应急能力，以防止和减少安全不良后果。
   * + - 1. 制定风险分级管控清单

国有林场应在完成风险评估后，编制国有林场设备设施及作业活动的风险管控清单，内容包括风险点、可能导致的事故类型、固有风险等级、现有风险等级、管控措施、管控层级、管控部门、管控负责人等，清单内容及要求参见附录B表B.9设备设施风险分级管控清单及附录B表B.10作业活动风险分级管控清单。

* + - * 1. 控制效果评估

国有林场每年应组织专业技术人员或外部专家定期对风险控制措施的有效性、合理性、充分性和可操作性，以及是否会引发新的安全风险进行评估，并定期对重大（红色）、较大（较大）安全风险进行分析、评估和预警，评估的内容主要包括：

1. 措施的可行性和有效性；
2. 是否使风险降低到可以接受的程度；
3. 是否产生新的风险；
4. 是否已选定了最佳的解决方案；
5. 是否会被应用于实际工作中。
   * 1. 风险公告
        1. 告知形式

国有林场应采取风险公告和风险培训等形式开展安全风险告知工作。

* + - 1. 告知内容及要求

国有林场应在林场醒目位置和重点区域设置安全风险公告栏及风险四色图，制作岗位安全风险告知卡或告知栏，标明主要安全风险、可能引发事故类别、管控措施及报告方式等内容，应重点突出重大、较大风险，同时应考虑外来人员的管理，制作相应的外来人员参观卡，对外来人员告知本企业存在的安全风险及主要注意事项，防止外来人员在不清楚现场情况的状况下，发生不安全情况。对于不同等级风险告知宜按照以下要求执行：

1. 对存在重大风险的工作场所和岗位，应设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警，在明显的部位设立“重大风险”标示牌，注明重大风险名称、危害因素及防范措施等信息，同时应编制重大风险布置图，并向全体人员公示；
2. 对存在较大风险的工作场所和岗位，应在明显的部位设立较大风险风险公告牌，注明较大风险名称、危害因素及防范措施等信息，同时编制较大风险布置图，并向全体人员公示；
3. 对于各林场分场、部门应根据实际情况现场设立风险告知卡，注明危害因素及防范措施等信息；
4. 风险分级管控清单应作为职工上岗前的重要培训内容，使其在工作前清楚本岗位、工序存在的风险，及如何规避及控制相关风险。
   1. 文件管理
      1. 报告要求

国有林场宜参照GB/T 33000的相关规定，建立文件和记录管理制度。评估报告文字宜简洁，附必要的图表或照片。评估报告宜包括评估对象、目的、依据、方法和过程，以及评估结果和提出的防护措施及建议等。

* + 1. 主要内容

国有林场宜按下述内容编制风险评估报告：

1. 导言，介绍评估目的、依据、原则、内容（范围、对象)、过程、方法等；
2. 风险识别；
3. 风险可能性分析；
4. 风险后果分析；
5. 风险等级确定；
6. 评估结论；
7. 措施与建议；
8. 附件，包括各具体事件的风险等级列表和必要说明等。
   * 1. 报告格式

格式内容包括封面、著录项、前言、目录、正文、附件、附录，具体格式宜参照附录D的规定。

* + 1. 报告发布要求

国有林场评估报告应由国有林场主要负责人(或其授权的分管负责人）签发。

* 1. 持续改进

国有林场应对风险评估的结果及时进行评审或检查，建立风险动态持续改进机制。

国有林场宜每年对本单位风险评估结果、风险管控效果及其他安全风险信息进行一次再评估，每三年进行一次系统评审。

国有林场应在文档管理中记录相关变更信息。

2. （资料性）  
   风险评估工作流程

见图A.1。

计划及准备

风险辨识及评估

风险评价

风险分级管控

风险公告

风险监测与更新

文件管理

持续改进

重大风险

较大风险

一般风险

低风险

* 1. 评估工作流程

1. （资料性）  
   风险辨识评估记录表

见表B.1～表B.10。

* 1. 安全风险区域划分登记表

辨识单元：XXX林场

| 序号 | 风险区域（单元） | 编号 | 可能导致的事故类型 | 责任部门（管辖单位） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | XX林场总部 | XX-1 | 火灾、触电、车辆伤害、其他伤害 | XX林场安全防火办 |  |
| 2 | XX林场分场 | XX-2 | 火灾、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、其他伤害 | XX林场分场安全防火办 |  |
| 3 | XX林场森林公园 | XX-3 | 火灾、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、其他伤害 | XX林场森林公园安全防火办 |  |
| … | … | … | … | … |  |

* 1. 风险点登记台账

辨识单元：XX林场分场

| 序号 | 风险点名称 | 编号 | 类型 | 可能导致的主要事故类型 | 区域位置 | 管辖部门 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 造林抚育 | YL-ZY-1 | 作业活动类 | 机械伤害、其他伤害（砍伤、割伤、高温中暑、蛇咬虫叮、石头滚落砸伤、滑倒） | 营林工作区 | 造林部 |  |
| 2 | 伐木 | CF-ZY-1 | 作业活动类 | 物体打击、机械伤害、其他伤害(砍割伤、高温中暑、蛇咬虫叮等) | 采伐区 | 造林部 |  |
| 3 | 油锯 | CF-SB-1 | 设备设施类 | 机械伤害、火灾 | 采伐区 | 造林部 |  |
| … | … | … | … | … | … | … | … |

1. 类型分为作业活动类、设备设施类。
   1. 设备设施清单

辨识单元：XX林场分场

| 编号 | 设备设施名称 | 设备设施类型 | 数量 | 区域/位置 | 管辖部门 | 是否特种设备 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 油锯 | 通用设备 | 1 | 伐区 | 造林部 | 否 |  |
| 2 | 采割工具（锄头、砍刀、镰刀等手动工具） | 专用设备 | 若干 | 作业区 | 造林部 | 否 |  |
| 3 | 割草机 | 通用设备 | 1 | 营林工作区 | 造林部 | 否 |  |
| … | … | … | … | … | … | … | … |

1. 设备设备类型参考GB/T 14885。
   1. 作业活动清单

辨识单元：XX林场分场

| 编号 | 作业活动名称 | 作业活动类型 | 作业活动频率 | 作业区域 | 管辖部门 | 是否特种作业 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 造林抚育 | 作业类 | 每周1次 | 营林抚育区 | 造林部 | 否 |  |
| 2 | 营林巡检 | 巡检类 | 每周1次 | 营林抚育区 | 造林部 | 否 |  |
| 3 | 采伐 | 作业类 | 不定期开展 | 采伐区 | 造林部 | 否 |  |
| … | … | … | … | … | … | … | … |

* 1. 安全检查表法（SCL）

辨识单元：XX林场分场

| 风险点基本信息 | | | 检查项目 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 类型 | 名称 | 检查项目名称 | 检查标准 | 不符合标准情况 | 主要后果 |
| 1 | 专用设备类 | 夹木机 | 制动、动力、行驶系统、操作室 | 1.各部件安装应牢固可靠，连接部位无松动、脱落、损坏；  2.管路无漏电、漏水、漏油现象；  3.制动系统应设置行车制动和停车制动装置，且功能有效；  4.转向与刹车系统无故障；  5.操作室无杂物，操作人员在设备运作状态下不得脱岗。 | 1.各部件安装不牢固，连接部位出现松动、脱落、损坏；  2.管路出现漏电、漏水、漏油现象；  3.制动系统无行车制动和停车制动装置，或功能失效；  4.转向与刹车系统出现故障；  5.操作室有杂物，操作人员在设备运作状态下脱岗 | 车辆伤害、物体打击、其他伤害 |
| … | … | … | … | … | … | … |

* 1. 作业危害分析法

辨识单元：XX林场分场

| 作业活动基本信息 | | | | | | 风险辨识信息 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 类型 | 频率 | 区域 | 管辖部门 | 序号 | 作业步骤 | 危险源或潜在事件 | 主要后果 |
| 1 | 造林抚育 | 作业类 | 每周一次 | 营林作业区 | 造林部 | 1 | 除草劈杂 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、高温作业、陡坡作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） |
| 2 | 挖坑 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、陡坡作业、高温作业、杂灌伤人、石头滚落、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） |
| 3 | 播种树苗 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、陡坡作业、高温作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） |
| 4 | 搬运、施肥 | 陡坡作业、工具使用不当、蛇虫叮咬、高温作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） |
| 5 | 割灌修枝 | 陡坡作业、有毒药物、蛇虫叮咬、高温作业、杂灌伤人、皮肤过敏、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |

* 1. 安全检查表分析（SCL+LS）评价记录表

辨识单元：XX林场分场

| 风险点基本信息 | | | 检查项目 | | | | 固有风险评价 | | | | 现有管控措施 | | | | | 现有风险评价 | | | | 补充管控措施（选填） | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 类型 | 名称 | 检查项目名称 | 检查标准 | 不符合标准情况 | 主要后果 | L | S | R | 风险等级 | 工程技术措施 | 管理措施 | 培训教育措施 | 个体防护措施 | 应急处置措施 | L | S | R | 风险等级 | 工程技术措施 | 管理措施 | 培训教育措施 | 个体防护措施 | 应急处置措施 |
| 1 | 专用设备类 | 夹木机 | 制动、动力、行驶系统、操作室 | 1.各部件安装应牢固可靠，连接部位无松动、脱落、损坏；  2.管路无漏电、漏水、漏油现象；  3.制动系统应设置行车制动和停车制动装置，且功能有效；  4.转向与刹车系统无故障；  5.操作室无杂物，操作人员在设备运作状态下不得脱岗。 | 1.各部件安装不牢固，连接部位出现松动、脱落、损坏；  2.管路出现漏电、漏水、漏油现象；  3.制动系统无行车制动和停车制动装置，或功能失效；  4.转向与刹车系统出现故障；  5.操作室有杂物，操作人员在设备运作状态下脱岗 | 车辆伤害、物体打击、其他伤害 | 2 | 5 | 10 | 一般风险 | / | 严格按照操作规程作业 | 1.对夹木机操作人员与采伐作业人员进行针对性的岗前安全教育培训。  2.设备操作人员取得岗位资格证书 | 系好安全带、佩戴好安全帽等防护用品。 | 1.现场配备有灭火器。  2.出现车辆伤害的，根据伤者情况，有针对性地采取止血、包扎、固定等临时应急措施。  3.发生火灾事故，及时用灭火器扑灭初期火灾。  4.根据事故严重程度及时拨打120、119电话求救、联系车辆。 | 2 | 2 | 4 | 低风险 | 选用先进的夹木机械 | / | / | / | / |
| … | … | … | … | … | … | … | … | | | | … | | | | | … | | | | … | | | | |

* 1. 工作危害分析（JHA+LEC）评价记录表

辨识单元：XX林场分场

| 作业活动基本信息 | | | | | | 风险辨识信息 | | | | 固有风险评价 | | | | | 现有管控措施 | | | | | 现有风险评价 | | | | | 补充管控措施（选填） | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 类型 | 频率 | 区域 | 管辖部门 | 序号 | 作业步骤 | 危险源或潜在事件 | 主要后果 | L | E | C | D | 风险等级 | 工程技术措施 | 管理措施 | 培训教育措施 | 个体防护措施 | 应急处置措施 | L | E | C | D | 风险等级 | 工程技术措施 | 管理措施 | 培训教育措施 | 个体防护措施 | 应急处置措施 |
| 1 | 造林抚育 | 作业类 | 每周一次 | 营林作业区 | 造林部 | 1 | 除草劈杂 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、高温作业、陡坡作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 1 | 6 | 15 | 90 | 一般风险 | 1.作业人员应保持相距5米以上的安全距离。  2.错行间隔作业。 | 1.严格按现场技术人员的要求执行。  2.在山下设置警戒标志、警示牌、界线标志或设立岗哨，未经准许非作业人员不得进入警戒区。 | 1.对工人开展针对性的岗前教育培训，培训内容包括安全生产知识、安全生产作业要求、应对自然灾害处置措施等。  2.给工人发放安全教育资料，经安全教育培训合格后方可在林区开展生产作业。  3.在使用有毒药物时，按药物安全使用说明进行作业。  4.搬运化肥人员根据个人体能适量搬运，并做好防毒保护。 | 穿戴好安全帽、防护手套、遮阳衣物等防护用品 | 1.现场配备消暑药物、急救箱。  2.现砍割伤、有毒蛇虫咬伤、摔伤的，根据伤者情况，有针对性地采取止血、包扎、固定等临时应急措施。  3.出现高温中暑情况时，及时将中暑人员移到阴凉、通风地方，并采取降温措施。  4.出现自然灾害发生预兆的，管理人员通知现场员工紧急撤离。  5.出现农药中毒情况的，尽快脱去沾有农药的衣物，工头带去清洗、联系车辆，马上带去医院。  6.出现物体打击事故，根据伤者情况，有针对性地采取止血、包扎、固定等临时应急措施。  7.根据事故严重程度及时拨打120电话求救，如急救车无法进入山区、联系公司车辆运下山。 | 1 | 6 | 3 | 18 | 低风险 | / | / | / | / | / |
| 2 | 挖坑 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、陡坡作业、高温作业、杂灌伤人、石头滚落、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 1 | 6 | 15 | 90 | 一般风险 | 1 | 6 | 3 | 18 | 低风险 | / | / | / | / | / |
| 3 | 播种树苗 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、陡坡作业、高温作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 1 | 6 | 15 | 90 | 一般风险 | 1 | 6 | 3 | 18 | 低风险 | / | / | / | / | / |
| 4 | 搬运、施肥 | 陡坡作业、工具使用不当、蛇虫叮咬、高温作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 1 | 6 | 15 | 90 | 一般风险 | 1 | 6 | 3 | 18 | 低风险 | / | / | / | / | / |
| 5 | 割灌修枝 | 陡坡作业、有毒药物、蛇虫叮咬、高温作业、杂灌伤人、皮肤过敏、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 1 | 6 | 15 | 90 | 一般风险 | / | 1.严格按现场技术人员的要求作业。 | 1 | 6 | 3 | 18 | 低风险 | / | / | / | / | / |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | | | | | … | | | | | … | | | | | … | | | | |

* 1. 设备设施风险分级管控清单

辨识单元：XX林场分场

| 风险点基本信息 | | | 检查项目 | | | 固有风险等级 | 现有管控措施 | | | | | 现有风险等级 | 管控层级 | 管控部门 | 管控责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 类型 | 名称 | 检查项目名称 | 检查标准 | 主要后果 | 工程技术措施 | 管理措施 | 培训教育措施 | 个体防护措施 | 应急处置措施 |
| 1 | 专用设备类 | 夹木机 | 制动、动力、行驶系统、操作室 | 1.各部件安装应牢固可靠，连接部位无松动、脱落、损坏；  2.管路无漏电、漏水、漏油现象；  3.制动系统应设置行车制动和停车制动装置，且功能有效；  4.转向与刹车系统无故障；  5.操作室无杂物，操作人员在设备运作状态下不得脱岗。 | 车辆伤害、物体打击、其他伤害 | 一般风险 | / | 严格按照操作规程作业 | 1.对夹木机操作人员与采伐作业人员进行针对性的岗前安全教育培训。  2.设备操作人员取得岗位资格证书 | 系好安全带、佩戴好安全帽等防护用品。 | 1.现场配备有灭火器。  2.出现车辆伤害的，根据伤者情况，有针对性地采取止血、包扎、固定等临时应急措施。  3.发生火灾事故，及时用灭火器扑灭初期火灾。  4.根据事故严重程度及时拨打120、119电话求救、联系车辆。 | 低风险 | 班组级 | 造林部 | 张三 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | | | | |  | … | … | … |

* 1. 作业活动风险分级管控清单

辨识单元：XX林场分场

| 作业活动基本信息 | | | | | | 风险辨识信息 | | | | 固有风险等级 | 现有管控措施 | | | | | 现有风险等级 | 管控层级 | 管控部门 | 管控责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 类型 | 频率 | 区域 | 管辖部门 | 序号 | 作业步骤 | 危险源或潜在事件 | 主要后果 | 工程技术措施 | 管理措施 | 培训教育措施 | 个体防护措施 | 应急处置措施 |
| 1 | 造林抚育 | 作业类 | 每周一次 | 营林作业区 | 造林部 | 1 | 除草劈杂 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、高温作业、陡坡作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 一般风险 | 1.作业人员应保持相距5米以上的安全距离。  2.错行间隔作业。 | 1.严格按现场技术人员的要求执行。  2.在山下设置警戒标志、警示牌、界线标志或设立岗哨，未经准许非作业人员不得进入警戒区。 | 1.对工人开展针对性的岗前教育培训，培训内容包括安全生产知识、安全生产作业要求、应对自然灾害处置措施等。  2.给工人发放安全教育资料，经安全教育培训合格后方可在林区开展生产作业。  3.在使用有毒药物时，按药物安全使用说明进行作业。  4.搬运化肥人员根据个人体能适量搬运，并做好防毒保护。 | 穿戴好安全帽、防护手套、遮阳衣物等防护用品 | 1.现场配备消暑药物、急救箱。  2.现砍割伤、有毒蛇虫咬伤、摔伤的，根据伤者情况，有针对性地采取止血、包扎、固定等临时应急措施。  3.出现高温中暑情况时，及时将中暑人员移到阴凉、通风地方，并采取降温措施。  4.出现自然灾害发生预兆的，管理人员通知现场员工紧急撤离。  5.出现农药中毒情况的，尽快脱去沾有农药的衣物，工头带去清洗、联系车辆，马上带去医院。  6.出现物体打击事故，根据伤者情况，有针对性地采取止血、包扎、固定等临时应急措施。  7.根据事故严重程度及时拨打120电话求救，如急救车无法进入山区、联系公司车辆运下山。 | 低风险 | 班组级 | 造林部 | 张三 |
| 2 | 挖坑 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、陡坡作业、高温作业、杂灌伤人、石头滚落、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 一般风险 | 低风险 | 班组级 | 造林部 | 张三 |
| 3 | 播种树苗 | 工具使用不当、蛇虫叮咬、陡坡作业、高温作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 一般风险 | 低风险 | 班组级 | 造林部 | 张三 |
| 4 | 搬运、施肥 | 陡坡作业、工具使用不当、蛇虫叮咬、高温作业、杂灌伤人、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 一般风险 | 低风险 | 班组级 | 造林部 | 张三 |
| 5 | 割灌修枝 | 陡坡作业、有毒药物、蛇虫叮咬、高温作业、杂灌伤人、皮肤过敏、恶劣天气 | 其他伤害（中暑、砍割伤、蛇虫叮咬、自然灾害等） | 一般风险 | / | | | | 低风险 | 班组级 | 造林部 | 张三 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | | | | |  | … | … | … |

1. （资料性）  
   风险评价法
   1. 风险矩阵法

风险矩阵方法（LS）是一种简单易行的评价作业条件危险性的方法，它给出了两个变量，分别表示该危险源潜在后果的可能性（L）和后果（S），辨识、评估者者需识别出每个作业活动可能存在的危害，并判定这种危害可能产生的后果及产生这种后果的可能性，二者相乘，得出所确定危害的风险。然后进行风险分级，根据不同级别的风险，采取相应的风险控制措施。判断准则见表C.1～C.3。数学表达式为：

R=L×S………………………………（C.1）

式中：

R—代表风险值；

L—代表发生伤害的可能性；

S—代表发生伤害后果的严重程度。

* 1. 事件发生可能性L判定准则

| **等级** | **判定标准** |
| --- | --- |
| 5 | 在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施，或危险有害因素的发生不能被发现（没有监测系统），或在正常情况下经常发生此类事故或事件。 |
| 4 | 危险有害因素的发生不能被发现，现场没有检测系统，也未作过任何监测，或在现场有控制措施，但未有效执行或控制措施不当，或危险有害因素常发生或在预期情况下发生。 |
| 3 | 没有保护措施（如没有防护装置、没有个人防护用品等），或未严格按操作程序执行，或危险、有害因素的发生容易被发现（现场有监测系统），或曾经作过监测，或过去曾经发生类似事故或事件，或在异常情况下发生过类似事故或事件。 |
| 2 | 危险有害因素一旦发生能及时发现，并定期进行监测，或现场有防范控制措施，并有有效执行或过去偶尔发生危险事故或事件。 |
| 1 | 有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施，或员工安全卫生意识相当高，严格执行操作规程，极不可能发生事故或事件。 |

* 1. 事件后果严重性S判定准则

| **等级** | **法律、法规及其他要求** | **人员** | **直接经济损失（万元）** | **停工** | **企业形象** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 违反法律、法规、标准 | 死亡 | ＞50 | 部分装置（大于2套）或设备停工 | 重大国际国内影响 |
| 4 | 潜在违反法规、标准 | 丧失劳动能力 | ＞25 | 2套装置停工或设备停工 | 行业内、省内影响 |
| 3 | 不符合上级公司或行业的安全方针、制度、规定等 | 截肢、骨折、听力丧失、慢性病 | ＞10 | 一套装置或设备停工 | 地区影响 |
| 2 | 不符合公司的安全操作规程 | 轻微受伤、间歇不舒服 | ＜10 | 受影响不大，几乎不停工 | 公司及周边范围 |
| 1 | 完全符合 | 无伤亡 | 无损失 | 没有停工 | 没有受损 |

* 1. 风险等级判定准则及色标标准

| **分数值** | **风险**  **色标** | **色谱标准** | | | **等级** | **应采取的行动或控制措施** | **实施期限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R** | **G** | **B** |
| 20～25 | 红色 | 255 | 0 | 0 | 重大 | 在采取措施降低危害前，不能继续作业，对改进措施进行评估 | 立刻 |
| 15～16 | 橙色 | 255 | 130 | 0 | 较大 | 采取紧急措施降低风险，建立运行控制程序，定期检查、测量及评估 | 立即或近期整改 |
| 9～12 | 黄色 | 255 | 255 | 0 | 一般 | 可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训及沟通 | 2年内整改 |
| ＜8 | 蓝色 | 0 | 0 | 255 | 低风险 | 无需采取控制措施，但需要保存记录 | 有条件、有经费时治理 |

* 1. 作业条件危险性分析法

作业条件危险性分析法（LEC）是一种半定量的风险评价方法,它用与系统风险有关的三种因素指标值的乘积来评价操作人员伤亡风险大小。三种因素分别是：

1. L（事故发生的可能性）；
2. E（人员暴露于危险环境中的频繁程度）；
3. C（一旦发生事故可能造成的后果）。

给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积D（危险性）来评价作业条件危险性的大小，即：D=L×E×C。D值越大，说明该系统危险性大。判定准则见表C.4～表C.7。

* 1. 事件发生可能性L判定准则

| **分数值** | **事故发生的可能性** |
| --- | --- |
| 10 | 完全可能预料 |
| 6 | 相当可能 |
| 3 | 可能，但不经常 |
| 1 | 可能性小，完全意外 |
| 0.5 | 很不可能，但可以设想 |
| 0.2 | 极不可能 |
| 0.1 | 实际不可能 |

* 1. 人体暴露在这种危险环境中的频繁程度E判定准则

| **分数值** | **暴露于危险环境的频繁程度** |
| --- | --- |
| 10 | 连续暴露 |
| 6 | 每天工作时间暴露 |
| 3 | 每周一次，或偶然暴露 |
| 2 | 每月一次暴露 |
| 1 | 每年几次暴露 |
| 0.5 | 非常罕见的暴露 |

* 1. 发生事故产生的后果C判定准则

| **分数值** | **发生事故产生的后果** |
| --- | --- |
| 100 | 大灾难，许多人死亡 |
| 40 | 灾难，数人死亡 |
| 15 | 非常严重，一人死亡 |
| 7 | 严重，重伤 |
| 3 | 重大，致残 |
| 1 | 引人注目，不利于基本的安全卫生要求 |

* 1. 风险等级D判定准则及色标标准

| **分数值** | **危险程度** | **风险等级** | **风险色标** | **色谱标准** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R** | **G** | **B** |
| ＞320 | 极其危险，不能继续作业 | 重大风险 | 红色 | 255 | 0 | 0 |
| 160～320 | 高度危险，要立即整改 | 较大风险 | 橙色 | 255 | 130 | 0 |
| 70～160 | 显著危险，需要整改 | 一般风险 | 黄色 | 255 | 255 | 0 |
| 20～70 | 一般危险，需要注意 | 低风险 | 蓝色 | 0 | 0 | 255 |
| ＜20 | 稍有危险，可以接受 |

1. （资料性）  
   风险评估报告格式
   1. 基本格式

风险评估报告格式基本要求：

1. 封面；
2. 著录项；
3. 前言；
4. 目录；
5. 正文；
6. 附件；
7. 附录。
   1. 规格

风险评估报告宜采用A4幅面，左侧装订。

* 1. 封面格式

封面的内容应包括：

1. 项目名称；
2. 标题；
3. 国有林场名称；
4. 报告完成时间。

标题宜统一写为“××风险评估报告”，其中××应根据评估项目的类别填写。

封面式样如图D.1所示。

| **评估项目名称**（二号宋体加粗）  **××风险评估报告**（一号黑体加粗）  **国有林场名称**（二号宋体加粗）  **评估报告完成日期**（三号宋体加粗） |
| --- |

图D.1 封面样式

* 1. 著录项格式

著录项一般分两页布置。第一页署明国有林场负责人、技术负责人、评估项目负责人等主要责任者姓名，下方为报告编制完成的日期及国有林场公章用章区：第二页则为评估人员以及其他有关责任者名单，评估人员应亲笔签名。

著录项样张见图D.2和图D.3所示。

|  |
| --- |
| **评估项目名称**（三号宋体加粗）  **××风险评估报告**（二号宋体加粗）  单位负责人：（四号宋体）  技术负责人：（四号宋体）  评估项目负责人：（四号宋体）  **评估报告完成日期**（小四号宋体加粗）  （单位公章） |

图D.2 著录项首页样张

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评估人员（三号宋体加粗）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 姓名 | 职务 | 职称 | 签字 | | 项目负责人 |  |  |  |  | |  |  |  |  | | 项目组成员 |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | 报告编制人 |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | 报告审核人 |  |  |  |  | |  |  |  |  | | 技术负责人 |  |  |  |  | |  |  |  |  |   （此表应根据具体项目实际参与人数编制）  （以上全部小四号宋体） |

图D.3 著录项次页样张

参考文献

[1] GB/T 23694 风险管理 术语

[2] GB/T 24353 风险管理 原则与实施指南

[3] GB/T 27921 风险管理 风险评估技术

