沁阳市森林防火总体规划

（2023-2030 年）

沁阳市林业发展服务中心
江西山和林业工程咨询事务所有限公司
二〇二三年七月

项目名称：沁阳市森林防火总体规划（2023-2030 年）

编制单位：江西山和林业工程咨询事务所有限公司

法 定 代 表 人：	章开灵	职务：董　事　长
总　　经　　理：	沈泉林	职称：高级工程师
技术质量负责人：	陈江林	职称：高级工程师
项 目 负 责 人：	莫文超	职称：工　程　师

调查规划资格证书等级：甲 B 级

调查规划资格证书编号：甲 B14-001

项目主要编制人员：

江西山和林业工程咨询事务所有限公司参与编制人员：

沈泉林　　胡东峰　　周湘林　　游济顺　　吴清华

陈江林　　张俊芳　　张小雪　　孙旭光　　孙　硕

沁阳市林业发展服务中心协作人员：

张宪营　　赵　亮　　王振刚　　武晨光　　张超

孟迎风　　王沁玉　　张艳军　　崔东亮

项 目 名 称：沁阳市森林防火总体规划（2023-2030 年）

建 设 单 位：沁阳市林业发展服务中心

项目负责人：张宪营

技术负责人：赵　亮　　王振刚

主要完成人：赵　亮　　工　程　师

武晨光　　工　程　师

张　超　　助理工程师

孟迎风　　助理工程师

王沁玉　　工　程　师

张艳军　　助理工程师

崔东亮　　助理工程师

审 稿 人 ：张宪营　　王振刚

制 图 人 ：赵　亮　　武晨光

项目主要编制人员：

沈泉林　　胡东峰　　周湘林　　游济顺　　吴清华

陈江林　　张俊芳　　张小雪　　孙旭光　　孙　硕

前　言

森林是生态建设的主体，具有涵养水源、固土保肥、保护生物多样性、净化环境、防风固沙等生态效益，其强大的碳汇功能和作用也是实现“双碳”目标的重要途径。森林资源是地球最重要的资源之一。森林资源的功能是不可替代的，它可以为人类生产生活提供各种物质和服务，还可以保持水土，改善环境。然而随着温室效应的影响加剧，全球气温日益增加，林区内的干燥程度增加，加之人为活动频繁，林区内可燃、易燃物的增加，使得森林火灾频发、突发的特点更加明显，近年来世界上森林火灾已经成为不可忽视的问题。森林火灾是发生面广、破坏性大、处置救助十分困难的自然灾害，当今世界，森林火灾已经成为影响生态安全、经济社会可持续发展和人类生存的重要灾害之一。

沁阳市处于黄河、沁河冲积平原，北枕太行，南瞰黄河，境内山地和平原并存，地理多样，物种丰富，繁衍生长着猕猴、金雕、领春木、青檀等国家珍稀动植物，是“四大怀药”怀地黄、怀山药、怀菊花、怀牛膝的原产地。沁阳市森林资源丰富，根据《全国森林火险区划等级》划分结果，属于I级火险区，市内原有的基础设施和技术手段已经无法适应当前防火工作的需要，沁阳市面临着较严峻的森林防火形势。因此，为维护沁阳市的生态文明稳定，保障人民生命财产安全、重要基础设施和自然生态资源的安全，急需编制和实施新一期森林防火规划，统筹推进森林防火基础设施建设，提升森林火灾防控能力。

为了科学有序地推进森林防火体系建设，沁阳市林业发展中心委托江西山和林业工程咨询事务所有限公司编制《沁阳市森林防火总体

规划（2023-2030 年）》，涉及所辖范围内 3 乡 6 镇 4 个办事处 324 个行政村。按照《全国森林防火规划（2016-2025）》、《河南省森林防火规划（2017-2025）》及《焦作市南太行森林防火高风险区综合治理工程项目可行性研究报告》等总体框架，《沁阳市森林防火总体规划（2023-2030 年）》（以下简称《规划》）明确了沁阳市今后一段时期森林防火发展的总体思路、发展目标，以加强林火预警系统、林火阻隔及通信系统、防火基础设施、森林消防队伍等方面建设，及完善防火体制机制为重点，提高林火防控能力。该规划的实施，将改善沁阳市森林防火条件和火源管理水平，推动构建党政同责、属地负责、部门协同、源头治理、全域覆盖的森林资源保护发展长效机制，通过“林长制”，实现“林长治”；推进沁阳市森林防火治理体系和治理能力现代化建设，适应新时期森林防火工作，保护森林资源；助力碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界。

《规划》编制过程中，由沁阳市林业发展服务中心总体统筹，各乡镇林业部门全力配合，为编制组顺利完成《规划》编写提供了大力支持与帮助，在此表示衷心感谢！

《规划》编制组

2023 年 7 月

目　录

第一章　规划区情况 1

1.1 自然环境概况 1

1.2 社会经济发展状况 3

第二章　森林防火建设现状与评价 6

2.1 森林防火建设现状 6

2.2 森林防火体系评价 9

2.3 规划必要性 14

2.4 与相关规划结合情况 15

第三章　规划内容与目标 17

3.1 指导思想 17

3.2 基本原则 17

3.3 规划范围与期限 19

3.4 规划依据 19

3.5 规划目标 21

3.6 建设分区与布局 21

3.7 总论 22

第四章　重点建设任务 27

4.1 森林火险预防系统建设 27

4.2 森林火险扑救体系建设 43

4.3 森林火险保障体系建设 57

第五章　投资概算与资金筹措 65

5.1 投资估算范围 65

5.2 估算原则 65

5.3 估算依据 65

5.4 投资概算 66

5.5 投资来源 67

第六章　效益分析 68

6.1 生态效益评价 68
6.2 社会效益评价 68
6.3 经济效益评价 68
6.4 综合评价 69

附表

表 1 沁阳市自然资源调查表.....第 1 页共 12 页
表 2 沁阳市森林防火总体规划建设分区表.....第 2 页共 12 页
表 3 沁阳市森林火险预警系统建设规划表.....第 3 页共 12 页
表 4 沁阳市森林防火应急通道与林火阻隔系统建设规划表..第 4 页共 12 页
表 5 沁阳市森林防火宣传教育设施设备建设规划表.....第 5 页共 12 页
表 6 沁阳市森林防火通信和信息指挥系统建设规划表.....第 6 页共 12 页
表 7 沁阳市森林防火队伍及设备设施建设规划表.....第 7 页共 12 页
表 8 沁阳市蓄水池、以水灭火系统建设规划表.....第 8 页共 12 页
表 9 沁阳市森林防火总体规划投资估算表.....第 9 页共 12 页

附图

图 1 沁阳市地理区位图
图 2 沁阳市卫星影像图
图 3 沁阳市森林资源分布图
图 4 沁阳市林火阻隔现状图
图 5 沁阳市森林防火系统设施现状布局图
图 6 沁阳市历史火灾发生情况分布图
图 7 沁阳市森林防火建设分区图
图 8 沁阳市森林防火规划总体布局图
图 9 沁阳市火情预警监测系统规划图
图 10 沁阳市林火阻隔系统及防火通道建设规划图
图 11 沁阳市森林防火检查哨卡建设规划图
图 12 沁阳市森林防火蓄水池及消防管网建设规划图

第一章　规划区情况

1.1 自然环境概况

1.1.1 地理区位

沁阳市，位于河南省北部、焦作市西北部，地处黄河（沁河）冲积平原、太行山南麓，毗邻 5 个县（市），东邻博爱县，西接济源市，南毗温县、孟州市，北接山西省晋城市泽州县。地跨东经 112°46′-113°03′与北纬 34°59′-35°19′之间，总面积 595.90 平方公里。

1.1.2 地形地貌

沁阳市地处黄河（沁河）冲积平原、太行山南麓。境内平原居多，约占总面积的 66%，其余为山地丘陵区。地势总体呈西北高东南低，从北向南依次为山区、丘陵、平原 3 种类型。著名山峰有紫金山（俗称小北顶）、云台山、云阳山、阳山等 11 座，均属太行山脉尾部，其中紫金山、云台山海拔 1100 米以上。

1.1.3 气候条件

沁阳市属暖温带大陆性气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜凉，冬季寒冷干燥。气候分山区气候区与平原气候区两大类。山区气候区，指仙神口、逍遥、山路平连线以北地区。其中浅山坡岭地区，由于日照充足形成“坡地暖带”，年平均气温比平原高 0.2℃，故该区小麦早平原 5-7 天成熟。北部深山区温度随高度增加而递减，每 100 米降低 0.4℃-0.6℃，故气温一般比平原低 3℃左右。全市气候的主流是平原气候，温暖湿润，寒暑变化不像山区那样强烈，年平均气温为 14.6℃，平均年无霜期 210 天，最高气温 42.1°C，

最低气温－18.6°C。

年平均降水量 576.5 毫米，其中冬季降水量最少，平均降水 28.1 毫米，占全年的 4.9%；春季降水量稍多，平均降水 100.0 毫米，占全年的 17.3%，秋季降水量较多，平均降水 147.3 毫米，占全年的 25.6%；夏季降水量最多，平均降水 301.1 毫米，占全年的 52.2%；年最大降水量 1101.1 毫米，最小降水量 262.9 毫米，降水多集中在 7-9 月，降水强度大，往往造成洪涝灾害。

1.1.4 自然资源

1.1.4.1 植物资源

沁阳市森林资源丰富，林地面积达到 19913.43 hm^2，占国土总面积的 33.42%，森林覆盖率达 20.13%，其中，乔木林地 11982.45 hm^2，竹林地 12.66 hm^2，疏林地 748.34 hm^2，灌木林地 4388.12 hm^2，苗圃地 255.53 hm^2，未成林造林地 590.39 hm^2，无立木林地 1819.96 hm^2，宜林地 113.51hm^2，林业辅助生产用地 2.47hm^2。主要树种有栎类、柏木、油松、欧美杨等。其中，油松 1189.54 hm^2，柏木 1610.36 hm^2，栎类 829.98 hm^2，欧美杨 4004.45 hm^2。

沁阳市四季分明，物产丰富。平原地区盛产小麦、玉米、大豆、棉花、花生等粮食作物和经济作物，是河南省粮棉高产开发区之一。所产“四大怀药”质地优良，药效极佳，历史上曾被列为“皇封贡品”，至今仍闻名于世，行销中外。植物有 5 门 213 科 1900 余种，以菜菊科植物种类最多，主要是菊类、蒿类植物。以禾本科及豆科植物为最重要，主要是栽培的农作物。主要野生植物有 370 余种，山白树、领春木、青檀系第四纪冰川后遗留下来的国家重点保护的珍稀树种。

1.1.4.2 动物资源

沁阳市属暖温带物种区系，动物有 7 门 220 纲，哺乳纲及鸟纲构成沁阳市动物之主体。主要野生动物有 180 余种，斑羚、金钱豹、白鹳、黑鹳、金雕、玉带海雕、林麝、猕猴属国家保护的珍稀动物。

1.1.4.3 水资源

沁阳市境内河流属黄河水系，主要有沁河、丹河等，以沁河最大，其它尚有仙神河、云阳河、逍遥河等季节性河流。人工渠有广济渠、永利渠、广惠渠、丹西干渠、友爱河、丰收渠等。水库有八一水库、逍遥水库、山王庄水库、高疙瘩水库、校尉营水库，是华北地区不可多得的富水区。

1.1.4.4 矿产资源

沁阳市地质古老，矿藏较为丰富。市境北部的太行山上蕴藏着铜、铁、煤、锂、铝矾土、黄铁矿、硫黄、钾长石、大理石、白云人石、石英石、白干石等 5 类 20 余种矿产。其中，铁矿和铝矾土储量分别在 1000 万吨和 5000 万吨以上。铝矾土品位高达 85%，是河南高铝矿区之一。山丘区和仙神、云阳、九里、逍遥、龙门等石河，以及沁河、丹河，遍布青石、石子、青沙等优质建筑材料，储量丰富。沁南平原为凹陷性盆地，为石油资源的生成、储藏提供了可观的前景。

1.2 社会经济发展状况

1.2.1 行政区划人口

沁阳市共有人口 447833 人，管辖总面积 595.90 平方公里，辖覃怀街道、怀庆街道、太行街道、沁园街道、崇义镇、西向镇、西万镇、柏香镇、山王庄镇、紫陵镇、常平乡、王召乡、王曲乡等 4 个街道、

6 个镇、3 个乡。居民以汉族为主，有回族、壮族、朝鲜族、满族、纳西族、侗族、苗族、土家族等 10 个少数民族。

1.2.2 历史文化底蕴厚重

沁阳市为中国首批“千年古县”，自古为豫西北政治、经济和文化中心，素有“覃怀古郡，河朔名邦，商隐故里，乐圣之乡”的美誉。夏为覃怀首邑，商属京畿重地，周称野王邑，汉为野王县，隋改河内县，明清为怀庆府所在地。有唢呐、怀梆、高抬火轿等国家级非物质文化遗产 3 个，唐代大诗人李商隐，元代科学家许衡，明代科学艺术巨星朱载堉，备受台湾人民敬仰的清代名吏曹谨，二十四孝中的杨香、丁兰、郭巨，狼牙山五壮士之一宋学义等均出生或生长在这里，其中有 56 位被列入国家历史名人典籍。

全市现有不可移动文物 370 处，文物保护单位数量居焦作市第一，其中全国重点文物保护单位 6 处（天宁寺三圣塔、沁阳北大寺、朱载堉墓、窄涧谷太平寺石窟、邘国故城、水南关清真寺阿文碑），省级文物保护单位有太行陉窑头段、静应庙、常河村朝阳寺、太平天国北伐军围攻怀庆府指挥部旧址、常平阻击战旧址、温国公墓等 30 处，沁阳市文物保护单位有孔子庙、性空和尚塔、怀庆路总管署碑、李商隐墓、花地岗遗址等 109 处；中国传统村落 1 处，省级传统村落 5 处。

1.2.3 产业发展较好

近年来，沁阳市大力实施“项目带动”战略，按照“一城两翼（一区两园）、南北支撑”的发展思路，规划建设了沁北、沁南两大产业集聚区，其中，沁北产业集聚区被评为河南省首批省级产业集聚区、首批对外开放重点产业集聚区、河南省十强产业集聚区、新型工业化

产业示范区。围绕“新型工业化”目标，着力发展“新能源、化工、电动车及动力电池、铝及铝深加工、复合材料、造纸装备及造纸、光电信息、新材料、现代物流以及文化旅游”等十大产业，是全国闻名的造纸机械之乡、玻璃钢之乡和豫西北重要的铝工业基地。

1.2.4 交通条件便利

沁阳市处于中原城市群 1 小时经济圈中心地带，东邻郑焦晋高速、西邻 207 国道，焦克公路（省道 S306）、洛常公路（省道 S238）、郑常公路（省道 S104）、济温公路（省道 S312）呈网状贯穿全境，南临长济高速，焦枝、侯月铁路在境内交汇。长济高速公路横贯东西，正在建设的二广高速公路纵穿南北，与京珠高速、连霍高速紧密连接。北与山西晋城接壤，是晋煤外运的咽喉要道。

1.2.5 旅游资源得天独厚

沁阳市历史悠久，景观荟萃。境内有天宁寺三圣塔、清真北大寺、朱载堉墓等国保单位 3 处，有唢呐、怀梆、高抬火轿等国家级非物质文化遗产 3 个，有新石器时期仰韶文化捏掌遗址、龙山文化崇义遗址等古文化遗址 23 处。境内有河南省十大景区之一神农山、休闲度假胜地丹河峡谷、道教上清派祖庭二仙庙、国家级自然保护区黄花岭等众多风景名胜区，其中神农山风景区面积 96 平方公里，由云阳河、紫金顶、白松岭、黑龙潭等 8 大景区 136 个景点组成，集龙脊长城、神农古迹、白松雅韵、猕猴憨态等多种奇观于一身，山雄、峰险、松奇、岭绝、谷幽，是北方山水的经典代表，被评为世界自然基金组织 A 级优先保护区、国家级猕猴自然保护区、国家 5A 级旅游景区、世界地质公园、国家重点风景名胜区。

第二章　森林防火建设现状与评价

2.1 森林防火建设现状

2.1.1 森林防火组织管理体系

根据《河南省森林防火条例》要求，沁阳市积极落实森林防火工作任务，设森林防灭火指挥部，由政府主要领导担任指挥长，指挥部下设办公室，并配备专职人员负责森林防火日常工作。现有沁阳市应急管理局和沁阳市林业发展服务中心 2 个森林防火机构，并在沁阳市国有双台林场建立护林队伍，构筑起政府负责、部门联动、社会参与的森林防火工作格局，对森林火灾发生的处置更加规范有序、合规有效，建立了统一领导、分级负责、条块结合、属地为主的森林防火管理体制。

表 2-1 森林防火机构及林草经营单位

<table>
<tr><td colspan="3">森林防火机构</td><td colspan="4">林草经营单位</td></tr>
<tr><td colspan="2">机构数量
（个）</td><td>管理人员
（人数）</td><td colspan="2">经营单位
（个）</td><td>护林员数量
（人数）</td><td>管护面积
（hm^2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>沁阳市应急管理局</td><td>23</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">沁阳市国有双台林场</td><td rowspan="2">65</td><td rowspan="2">11816.56</td></tr>
<tr><td>沁阳市林业发展服务中心</td><td>31</td></tr>
</table>

沁阳市政府将森林火灾扑救纳入政府应急管理体系；市林业发展服务中心与重点林业乡镇分别制定相应预案，森林防火机构加强值守，确保火情信息的及时报告和扑救力量的调度——建立起纵向到底、横向到边的森林防火应急响应机制。

2.1.2 林火预防措施，森林火灾防控能力

（1）沁阳市政府及各乡镇把森林防火宣传教育作为一项重要工

作来抓。向群众发放巡山护林宣传单，在林区入口、主要通道等喷涂标语、悬挂横幅等，多渠道、多形式宣传森林防火相关法律法规，持续开展以森林火灾防范为主题的宣传活动，逐步引导村民群众转变观念，形成群防群治的森林防火氛围。

（2）加大巡山护林力度，进一步增强了“防火第一线”。沁阳市市区及重点乡镇建立半专业消防队伍 7 支、1 支护林队，发挥半专业队伍及护林员在护林防火中的作用，筑牢森林防火“保护网”。

（3）加强森林火灾处置应急演练，提高了火灾扑救能力。在火灾高发期，沁阳市出动各山区乡镇、半专业森林消防队、卫健、交通、公安等部门人员参与演练。根据各参演单位自身工作职责和任务，设置指挥部、事件报告组、现场指挥长、前线报告组、后勤保障组，并设立警示标语和隔离带，力求贴近实战。以演促练、以练备战，检验防灭火队伍紧急出动能力和森林灭火任务常态准备情况、提高灭火作战指挥能力，练指挥、练协同、练业务，确保发现险情能及时高效扑救森林火灾。

2.1.3 基础设施和森林防火队伍建设

（1）森林防火通信系统及扑火设施设备建设逐渐加强。沁阳市现有防火大型车辆 4 辆、防火小型车辆 10 辆，卫星通信系统设备 2 套，数字短波、超短波通信设备 22 部，卫星定位设备 2 部，无人机 1 架；现有大型机动灭火装备 15 套，便携手持灭火机具 181 台，低值易耗灭火工具 2954 台（把），扑火服装 189 套。

（2）沁阳市现有各种宽度的林火阻隔带 145.5km。林区工程阻隔带主要有公路、乡村道路等，长度达 95 km，道路维护良好。沟渠、河流、水库、滩涂、塘池等构成的自然阻隔带（水系）长度 49 km，

生物防火林带 1.5km。沁阳市符合要求的林火阻隔带（宽度≥30 m）共有 77.6km。

（3）沁阳市市级半专业森林消防队伍人数为 25 人，营区面积约 4543 m^2，建筑面积 748.48 m^2，训练场地面积 906 m^2；5 个山区乡镇以及神农山景区都设有半专业消防队。

表 2-2 防火队伍现状

市级半专业消防队伍建设				乡镇半专业消防队伍		物资储备库	
队员（人数）	营区面积（m^2）	建筑面积（m^2）	训练场地面积（m^2）	队伍数（支）	队员（总人数）	县级（座）	县级以下（座）
25	4534	748.48	906	6	98	1	7

（4）森林火险监测系统主要由视频网络监控、人工瞭望监测和地面巡护工作组成。目前，林区基本实现网格化管理，但森林集中区域瞭望监控覆盖面积较少。现有瞭望塔 1 座（详见表 2-3），6km 视频监控 3 处（详见表 2-4）。此外，在各乡镇入山口处设置了 20 处智能语音杆，10 处检查哨卡，提醒入山人员注意森林防火。（详见表 2-5，表 2-6）。

表 2-3 瞭望监测设施建设现状

序号	建设地点	经度	纬度
1	云台瞭望塔	112.816013	35.249937

表 2-4 视频监控建设现状

序号	建设地点	经度	纬度	监控范围	建设方式
1	万亩果园	112.791121	35.194921	6km	监控塔租赁
2	榆树坪	112.824774	35.242718	6km	监控塔租赁
3	逍遥村北	112.862126	35.192891	6km	监控塔租赁

表 2-5 乡镇智能语音杆建设现状

序号	乡镇	数量（处）	具体位置
1	西万镇	4	西万公墓入口；校尉营村护林房入山口；校尉营村东北炸药库入山口；校尉营村西入山口；
2	山王庄镇	4	张坡村街口入山口；廉坡村入山口；里沟入山口；三岔口入山口；
3	常平乡	4	窑头村入山口；常九路入山口；簸箕掌扶贫路入山口；山路平入山口；
4	西向镇	4	行口村入山口；柿树庄景区入山口；逍遥水库大沟口入山口；虎村入山口；
5	紫陵镇	4	西紫陵入山口；宋寨村入山口；果园路森林仓库入山口；赵寨村云阳路过铁道。

表 2-6 乡镇入山口检查哨卡建设现状

序号	乡镇	数量（处）	具体位置
1	紫陵镇	2	果园路森林仓库入山口；赵寨通天路入山口；
2	西向镇	2	逍遥水库大沟口入山口；虎村入山口；
3	山王庄镇	2	张坡村入山口；山王庄入山口；
4	常平乡	2	九渡村口；杨庄河村口；
5	西万镇	2	西万公墓入山口；校尉营村入山口。

2.1.4 历史火灾情况

多年来，沁阳市森林火灾受害率在国家 0.9‰的控制指标以内，无重大、特大森林火灾。据统计，2010—2022 年，全市发生森林火灾共计 4 起。其中较大森林火灾 4 起，无重大、特大森林火灾。

2.2 森林防火体系评价

2.2.1 面临的形势

生态文明建设赋予森林防火工作新的使命和任务。习近平总书记在二十大报告中提出，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。习近

平总书记指出，大自然是人类赖以生存发展的基本条件。尊重自然，顺应自然，保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。

“十四五”时期，我省进入高质量发展阶段，生态环境保护和生态经济发展面临诸多机遇和有利条件。要准确把握新发展阶段的历史使命，完整、准确、全面贯彻新发展理念，紧抓构建新发展格局战略机遇，找准定位、探索路径，全方位对接国家重大战略，全力推动绿色低碳发展，持续改善生态环境，大力发展生态经济，开启生态强省建设新征程。

森林防火是生态文明建设的安全保障，是森林资源保护的首要任务，是政府应急管理的重要内容，事关人民生命财产和森林资源安全，事关“山水林田湖生命共同体”安全，事关国土生态安全，森林防火责任重于泰山。

2.2.2 困难与挑战

2.2.2.1 受森林资源不断增长和自然气候变化影响，防火任务重

（1）森林资源增长加重森林防火压力。近年来，沁阳市结合太行山绿化工程进行造林，森林资源增加，林内灌草、林下凋落物逐年增多。油松、柏木等油脂含量高、易燃性强的针叶树种，分布面积较广，占林地面积的 14.06%，致使森林火灾潜在隐患大，防火工作面临形势愈来愈严峻。

（2）雨量不均，极端天气增多加剧了森林火灾风险。沁阳市年均降水量 576.5mm，但降雨主要集中在夏季，冬春降雨较少。工业产业快速发展带来的气候温室效应，致使气候干燥、高温、大风等高火

险天气增多，极易引起森林火灾。

2.2.2.2 火源管理困难，火灾隐患加大

通过查阅相关记录并统计，主要起火原因为上坟烧纸，燃放鞭炮，其次为农事用火和野外不当用火。重点林区林农交错，火源管理难度大。规划区重点林区多位于山区、平原交界的浅山丘陵区，林区、村庄、农田交错分布，受传统生产方式影响，“烧荒”“烧秸秆”“烧地头”等农事用火行为大量存在；受传统祭祀习俗的影响，春节、清明节等节日上坟祭祖、焚香烧纸、燃放烟花爆竹等现象比较普遍，林区野外火源管理难度较大。根据历史火灾统计，火情主要由上坟烧纸、烧地边、烧牧坡、野炊等人为用火引起。同时，规划区内以森林景观为主的景区较多，交通便利，人员流动频繁，导致火源管控异常艰难，火灾隐患不断增加。因此，加强火源管理是预防森林火灾发生的关键措施。

2.2.2.3 林火扑救现场条件复杂，施救难度大

沁阳市现有山地、丘陵面积 136.58 平方公里，占国土面积的 22.61%。森林资源多分布在深山偏远地带，地形地貌错综复杂，崇山峻岭，交通不畅，火情发现及报警存在延迟，再加上山沟深坡陡，行动不便，后勤物资供应困难。另外，余火清理艰难，易出现死灰复燃情况；树桩、枯木等可燃物积累较多，着火后容易蔓延，扑打困难。

2.2.3 存在的问题

2.2.3.1 森林火源管理未到位

沁阳市林地面积达 19913.43hm^2，且集中分布在北部，林下枯枝败叶等可燃物多。树种以松柏类等易燃旱生林木为主，火灾隐患较大。

同时，山区分布有寺庙，且在各山区均有较多散坟分布，祭祀活动等已成为近年来森林火灾发生的主要原因。

随着生态旅游的兴起，进入林区经营活动和旅游的人员急剧增多，加大了火源管理难度。沁阳市作为 I 级火险县，监控手段主要依靠地面巡护和高山瞭望，尚未形成立体林火预警监测体系，自动化高水平控制手段不足，例如视频监控、传输、识别等，导致森林火险预警、火情实时监测能力严重不足。火情瞭望监测成为目前规划区森林防火工作一大缺陷，很多生态区位重要的森林没有得到很好的监控。

2.2.3.2 森林防火基础落后

目前，沁阳市森林防火基础设施现状普遍薄弱，设施设备陈旧，且数量有限、更新缓慢，难以满足现阶段森林防火的需要。

（1）防火路网密度小、通达性差、严重制约及时扑救

沁阳市山区面积占国土总面积 22.92%，深山区防火道路密度小，通达性差，通行困难，基本全靠步行到达扑救现场，这极大限制了扑火人员和扑火物资的运送，又制约高效灭火手段的使用，降低了控制火灾能力，与森林防火“打早、打小、打了”存在较大差距。

（2）林火阻隔系统有待加强建设

林火阻隔系统是森林火灾预防体系的基础工程，对阻止火情扩大作用重大。尤其是柏木、油松等林分面积较大，一旦森林突发火灾，极易形成树冠火，补救人员很难到达现场，扑救难度大。目前，沁阳市还未形成有效的林火阻隔网络，现有的阻隔带远不能满足森林防火的需要。林火阻隔密度仅 3.89m/hm^2，距 2025 年国家建设目标 4.7 m/hm^2 差额 0.81 m/hm^2，与 2030 年国家建设目标 5.5 m/hm^2 相差 1.61

m/hm^2。

（3）基础设施设备落后，防火水源不足

重点林区瞭望监测不到位。目前，沁阳市现有 3 处林火视频监控，但是由于沁阳市山区地形复杂，监控盲区多，重点防火林区瞭望监测覆盖率仅 26.61%。据《全国森林防火规划》提出重点区域火情瞭望覆盖率近期达到 85%相差 58.39%，远期达到 95%以上的目标相差 68.39%。

扑火应急物资供给功能弱，无法适应新时期的森林防火。扑火机具数量有限，且损耗大，急需配备补充，基础设施建设也有待加强。沁阳市地形复杂，山高坡陡，大量的陡坡地段导致扑火作业面积小，扑火机具必须近距离操作等条件限制，扑火人员难以对火场形成包围，火头易循山崖向两侧扩散，为迅速有效彻底控制火情通常采取以水灭火的方法。但现有的水库、塘坝、蓄水池多位于山下，以森林防火为目的而设置的林内蓄水设施很少，遇到火灾发生，不能保证及时将水运抵火场。森林火灾高发期，用于森林防火宣传与火源管理的森林防火哨卡数量不足，难以覆盖主要山林出入口，对火源监管力度不够。

2.2.3.3 森林防火科技水平不高

目前，森林防火基本以常规的装备和传统的防控手段为主，广泛应用的信息指挥系统、无人机应用、GIS 应用、遥感监测、以水灭火设施设备和无线远程监控等技术还未完全推广，科学防控手段落后。

2.2.3.4 森林防火教育不到位

重点林区森林防火宣传氛围不够浓厚。林区道路沿线、入山路口、森林景区、林耕交界处等区域布置的森林防火宣传警示牌（碑）数量

不多，还出现部分林区涂刷森林防火宣传标语被灌草遮挡、未能及时维护等情况。

2.2.3.5 森林防火经费保障不足

沁阳市现有的森林防火经费不能完全满足森林防火工作需要。存在森林防火基础设施建设滞后，防火物资供应不及时等现象，为提高森林防火工作的整体防控能力，应进一步加大资金投入，加强森林防火基础设施建设，提高森林火灾扑救能力。

2.3 规划必要性

2.3.1 是促进森林防火事业发展的需要

河南省森林资源主要分布于太行山、伏牛山、桐柏-大别山等山地和丘陵区。沁阳市太行山区域森林资源集中，也是河南省森林防火事业的重要组成部分。沁阳市森林防火总体规划的实施，符合《河南省森林防火条例》等政策法规要求，是国家森林防火战略的具体实践，将完善森林火灾预防、扑救、保障三大体系，全面加强重点区域森林防火装备和基础设施建设水平，建立健全森林防火长效机制，提升沁阳市林火综合防控能力，促进沁阳市森林防灭火事业的发展。

2.3.2 是巩固生态文明建设成果的需要

沁阳市发生的森林火灾主要集中在春季、冬季，因火源管理难度大（森林资源增长、林区活动频繁）、基础设施设备建设不到位等，森林防火工作面临的形势依旧严峻，且沁阳市地处太行山生态区，在河南省生态建设中处于重要地位，也是森林防火工作的重点地区之一。沁阳市森林防火体系的建设，有利于各级林业和森林防火部门开展森林防火工作，遏制森林火灾，维护林区社会稳定，促进保护森林

资源、生物多样性，巩固生态文明建设成果。

2.3.3 是促进社会和谐稳定的需要

在山林交错的山区发生森林火灾，会烧毁成片的林木；在居民点发生森林火灾，会严重威胁人民的生命和财产安全；在农田发生森林火灾，会破坏耕畜和农具。一旦发生森林火灾，国家相关部门就要动员大批消防人员去扑火，在此过程中，不仅耗费了人力、物力和财力，还有可能造成人员伤亡，给国家带来重大损失。

2.4 与相关规划结合情况

2.4.1 《河南省森林防火规划（2017-2025 年）》

《河南省森林防火规划（2017-2025 年）》按照河南省人民政府统一部署，提出至 2025 年的规划总目标：重点加强森林火灾预防、扑救、保障三大体系建设，形成森林防火长效机制，显著提高森林火灾防控能力，基本实现预警监测智能化、预警响应规范化、火源管理法治化、火灾扑救科学化、队伍建设专业化、装备建设机械化、基础工作信息化，实现传统灭火向科学灭火，以风力灭火为主向风水灭火结合，传统防火向科学防火、依法治火转变。

《河南省森林防火规划（2017-2025 年）》涉及全省 158 个县级行政单位，其中，太行山、伏牛山和桐柏-大别山森林资源聚集区为森林防火重点区域，是防火建设规划的重点。

本规划将以《河南省森林防火规划（2017-2025 年）》为具体指导，结合沁阳市发展实际，参照该省级规划中的重点区域量化指标目标，布局沁阳市森林防火体系的建设。重点加强沁阳市森林防火现代化装备及设施建设，通过完善林火监测系统、森林防火基础设施、森

林防火通信和信息指挥系统、林火阻隔系统和防火应急道路、森林消防队伍能力提升等内容，实现沁阳市林火防控现代化、管理工作规范化、队伍建设专业化，扑救工作科学化，全面提高森林防火装备水平，改善基础设施条件，增强预警监测、应急处置和扑救能力，全面提升沁阳市森林防火综合防控能力。

2.4.2 《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2025 年）》

《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2025 年）》明确提出做好森林火灾预防相关工作，认真开展森林火情的早期处理，全面建设森林防火预防、扑救、保障三大体系，大力提升林火综合防控能力，达到预警响应规范化、火源管理法治化、火灾扑救科学化、队伍建设专业化、装备建设机械化、基础工作信息化要求，人力灭火和机械化灭火、风力灭火和以水灭火、传统防火和科学防火有机结合，森林防火长效机制基本形成，森林火灾防控能力显著提高，实现森林防火治理体系和治理能力现代化，24 小时火灾扑灭率达到 95%以上，森林火灾受害率稳定控制在 0.9‰以内。

《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2025 年）》明确提出了森林防火体系的建设目标、总体布局、建设内容和保障措施，为沁阳市森林防火工作的科学有序开展提供了依据。

第三章　规划内容与目标

3.1 指导思想

以习近平生态文明思想为统领，深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照国家森林草原防灭火指挥部统一领导，践行“人民至上、安全至上”理念，以坚决遏制火灾多发态势、有效防范重特大火灾、坚决杜绝重大伤亡为目标；以林长制为重要载体；以网格化管理为抓手，进一步落实“防灭火一体化”要求，强化“防未、防危、防违”和“打早、打小、打了”全链条管理，持续推进重点工作。不断提升综合防控水平，推动森林防火工作高质量发展、生态强省建设，促进大河大山大平原保护治理实现更大进展、生态文明建设实现新进步，为确保高质量建设现代化河南、确保高水平实现现代化河南奠定坚实生态环境基础，全面提高全市森林火灾综合防控能力，为沁阳市高质量建设发展保驾护航。

3.2 基本原则

3.2.1 坚持预防为主

防范胜于救灾，把森林火灾预防工作放在首要位置。加强森林防火宣传教育，增强全民森林防火意识；加强预警监测，完善分级预警模式，落实预警响应机制；创新森林资源管护机制，加强护林员队伍建设；加大林火阻隔系统投入力度，提升森林火灾防范能力。

3.2.2 坚持以人为本，科学扑救

在森林火灾扑救中，坚持以人为本，科学扑救，把保障林区广大人民群众和一线扑火人员生命安全放在第一位；提高组织指挥、扑火

队伍和装备专业化水平，提升以水灭火、机械化灭火能力；精心组织，科学指挥，减少因森林火灾造成的人员伤亡和财产损失。

3.2.3 坚持分区施策

根据森林火险区划等级、森林资源分布状况和历史火灾发生情况，合理划分治理区域，对不同区域采取针对性治理措施。突出重点，对重点治理区域加大投入力度，提升重点区域森林火灾防控能力，确保森林资源安全。合理确定建设内容、建设规模，突出建设重点，通过重点防火区的区划优化项目布局，建设项目优先在重点保护林区和火险等级较高的区域内实施，实现分步实施，有序建设。

3.2.4 坚持标本兼治

全面加强森林防火基础设施和装备能力建设，突出森林防火应急道路、林火阻隔系统等基础性、长远性工程建设；落实责任制度，加强队伍建设，健全保障机制，加大依法治火，科学防火等长效机制建设，坚持标本兼治，确保森林防火工作的可持续发展。

3.2.5 坚持科技优先

充分发挥科技引领作用，积极开发、引进、推广先进实用的防扑火设备和技术，充分利用信息化手段，加强森林防火通信和信息指挥及预警监测能力建设，构建森林防火信息化体系。

3.2.6 坚持经济实用

采取统一规划、分步实施、保障重点、照顾全局的策略，建设项目与配置设备在力求经济实用的前提下，考虑其科学先进性。确保设施设备资源充分利用，确保建设成效的持续发挥和资金使用效益最大化。

3.3 规划范围与期限

3.3.1 规划范围

规划范围为全市所有森林防火任务的乡（镇、林场）级行政单位，涵盖市内自然保护区、风景名胜区等。

3.3.2 规划期限

规划期限为：2023-2030 年。

近期规划为 2023-2025 年；远期规划为 2026-2030 年。

3.4 规划依据

3.4.1 法律法规

（1）《中华人民共和国森林法》（2019 年修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；

（4）《中华人民共和国防洪法》（2022 年修订）；

（5）《森林防火条例》（2008 年修订）；

（6）《基本农田保护条例》（2021 年修订）；

（7）《河南省森林防火条例》（2012 年）；

（8）《河南省森林防火责任追究办法》（2009 年）。

3.4.2 标准规范

（1）《全国森林火险区划等级》（LY/T 1063-2008）；

（2）《森林防火总体规划编制规范》（DB41/T 683-2011）；

（3）《森林火险区综合治理工程项目建设标准》（林规发〔2014〕19 号）；

（4）《森林火情瞭望监测设施建设标准》（建标 123-2009）；

（5）《森林防火视频监控系统技术规范》（LY/T2581-2016）；

（6）《林火阻隔系统建设标准》（LY/T5007-2014）；

（7）《森林消防专业队伍建设标准》（LY/T5009-2014）；

（8）《森林消防队伍建设和管理规范》（国森防办〔2007〕11 号）；

（9）《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标 122-009）；

（10）《森林防火道路设计规范》（GB/T000—2012）；

（11）《林区公路工程技术标准》（LY5104-98）。

3.4.3 政策文件

（1）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》中发〔2015〕12 号；

（2）《生态文明体制改革总体方案》中发〔2015〕25 号；

（3）《国家森林草原火灾应急预案》国办函〔2020〕99 号；

（4）《河南省森林火灾应急预案》豫政办〔2021〕8 号；

（5）《焦作市森林火灾应急预案》（2016 年）。

3.4.4 相关规划及材料

（1）《全国森林防火规划（2016-2025 年）》；

（2）《河南省森林防火规划（2017-2025 年）》；

（3）《森林河南生态建设规划（2018—2027 年）》；

（4）《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2025 年）》；

（5）《焦作市南太行森林防火高风险区综合治理工程项目可行性研究报告》。

3.5 规划目标

全面加强森林防火预防、扑救、保障三大体系建设，在充分利用现有森林防火设施设备基础上，通过完善火情瞭望监测系统，加强信息指挥系统、扑火机具、专业队伍能力及其他基础设施建设，改善森林防火基础设施条件，增强预警、监测、应急处置和快速反应能力，提升森林火灾综合防控水平；实现重点地区森林火灾预防、指挥和扑救能力的大幅提高。

表 3-1 规划目标

规划区	指标	目标
沁阳市	重点林区瞭望监测覆盖率	95%以上
	24h 火灾扑灭率	95%以上
	森林火灾受害率	0.9‰以下

3.6 建设分区与布局

3.6.1 建设分区

（1）分区依据和标准

根据全市森林火险区划等级、森林资源分布状况和森林火灾发生情况，将全市森林防火区域划分为森林防火一类区、森林防火二类区。

①森林防火一类区：将具有森林防火任务的自然保护区、风景名胜区等重点保护目标以及森林资源较丰富的乡镇划入森林防火一类区。

②森林防火二类区：其它地处平原、防火压力小的乡镇。

（2）分区结果

根据上述分区依据和标准，森林防火一类区为紫陵镇、西向镇、西万镇、山王庄镇、常平乡，总面积 285.68 平方公里。

森林防火二类区包括覃怀街道、怀庆街道、太行街道、沁园街道、崇义镇、柏香镇、王召乡、王曲乡，总面积 310.22 平方公里。

3.6.2 治理措施

在全面加强森林防火宣传教育、火源管理、通信和信息指挥、队伍常规装备配备的基础上，根据各区的特点，提出针对性治理措施。

（1）森林防火一类区：是森林火灾发生较多、风险程度较高的区域。该区有 1 个自然保护区（太行山国家级猕猴自然保护区），1 个国家级风景名胜区（神农山国家级风景名胜区），外来人员流动性大，且该区域森林资源丰富，尤其该区域普遍存在森林景区与农户的住宿生活、农业生产、祭祀活动等均交织在一起，防火形势呈现点面多、任务重、难度大等特点。该区域重点加强森林防火视频监控系统，提高林火瞭望监测能力和水平；加强林火阻隔带建设，提高防范重特大森林火灾能力；加强以水灭火装备和水源地等设施建设，提升就地、就近、就快处置火情能力。该区规划期治理目标做到不发生森林火灾。

（2）森林防火二类区：该区域森林资源少，发生森林火灾次数较少、火灾危险程度低。重点加强森林火灾预防，做好防火宣传教育工作。该区规划期治理目标做到森林火灾少发生。

3.7 总论

3.7.1 森林火险预防体系建设

本规划以构建新的判断准确、传输迅速、反应敏捷、功能完善的森林火险预警系统为目标，结合沁阳市重点火险区域森林防火建设需求的实际情况，完善森林火险预警平台建设。并深化与当地气象部门的合作，建立森林火灾预报及预警联合发布机制，推动全市森林火险

气象预测预报一体化建设。建立起“因险设防、因险而动、快速反应、科学应对”的灾前预警机制。在森林资源分布的重点地区、重点部位，选择视野开阔的地点，新建 8 处视频监控系统，并新建 5 座瞭望塔，发挥视频监控及人工瞭望在大面积林区火情监测中的作用，建成后重点林区瞭望监测覆盖率能够达到 96.4%。为提高地面巡护效率，扩大巡护范围，规划期内购置高倍望远镜 60 台，巡护摩托车 50 辆、对讲机 160 台，手持气象仪 6 台，并在瞭望监测难以覆盖区域，建设检查哨卡 20 处，建设配套卡口监控（含语音提示等）20 处。至规划期末，建成集高山瞭望、视频监控、地面巡护相结合的林火预警监测系统，提升森林火险预警、火情实时监测能力。

同时加强森林防火通道与林火阻隔系统建设。规划改建防火道路 2.5 km，新建防火道路 83.0 km，防火线 11.0 km，生物防火林带 23.3 km，与现有道路、阻隔带结合，构建布局合理、结构完整的防火阻隔网络，实现“打早、打小、打了”的扑救目标。

规划按照“政府主导，媒体联动，教育渗透，全民参与”的要求，加强森林防火的宣传教育体系建设。规划期内定期开展防火宣传活动，并建设 300 块防火宣传牌，150 处防火宣传栏，同时购置 6 辆防火宣传车以及 5 套宣传设备，健全重点林区全覆盖的森林防火宣传教育及预警体系。

3.7.2 森林火险扑救体系建设

利用省级、焦作市森林防火监测预警中心间的卫星通信网，在沁阳市林业发展中心新建 BGAN 系统 1 套，在大面积林区和偏远林区乡镇单位配备卫星电话 10 台；专业队伍和半专业队伍根据需要配备卫星定位仪 100 部，构建涵盖偏远山区及无稳定移动通信信号覆盖地

区的通信网络，实现重要火场音频、视频等信息实时传输，在全市范围内形成星地结合、高效稳定的卫星通信网。并根据实际防火需求，规划配置综合通信车 2 辆、应急指挥车 1 辆。

为建立沁阳市森林防火航空消防体系，规划建设 1 处停机坪，2 处航空消防取水点，配备智能防火巡护全自动无人机 2 架以及可携带灭火弹无人机 4 架，以便快速到火场进行火情侦测以及实施航空消防。

据森林资源集中情况以及防火现状需要，规划专业消防队增加 100 人，乡镇半专业消防队伍增加 150 人，群众消防队 300 人。根据《关于进一步加强森林草原消防队伍建设的指导意见》，落实营房、训练场地等建设标准的保障，规划新建营房 600m^2、训练场地 800m^2。并加强森林消防专业队伍装备标准化及储备库建设，重点加强灭火机具、安全防护类、野外生存类、防火车辆等机械化装备建设，提升专业队伍及半专业队伍的快速扑救火灾的战斗力，以构建全域森林覆盖、反应迅速的森林防火队伍体系。

为迅速有效、彻底地控制火情，规划加强以水灭火系统工程的建设。规划新建蓄水池 24 座，消防管网 40.20km，消防栓 60 个，深水井 3 口（平原 1 台，山上 2 台），并根据实际需求，规划购置“以水灭火”消防设备类，其中脉冲水枪 200 台、高压细水雾灭火机 50 台、高压水泵 22 台、消防水车 6 辆、可移动水池 140 个、消防水带 8000 米。

3.7.3 森林火险保障体系建设

本规划的总体目标主要由沁阳市人民政府负责组织落实，加强政府主管部门的规划领导，建立目标责任制，定期进行考核，并建立森

林违法违规野外用火举报奖励机制。沁阳市人民政府、森林防火相关部门，要认真制定本辖区森林防火年度计划任务，有条不紊地实施，确保规划目标的实现。政府部门、森林防火规划管理部门、责任建设单位加强统筹协调，加强本规划与相关领域专项规划之间的衔接，形成整体合力，使各种规划稳步共同推进。并按照中央建设投资和专项资金使用的有关规定，加强项目申报、审批、实施、验收等环节的监督和管理。政府要重视森林防火工作，确保资金能够及时、足额到位；加强技术保障，认真做好现有科技成果的筛选和推广工作，并搞好基层森林防火工作人员岗位技术培训，提高专业人员的技术素质和森林防火工作的科学管理水平；加大对《森林法》、《森林防火条例》以及国家关于保护森林、发展林业的有关规定的宣传力度，增强群众的森林防火意识。建立健全举报奖励机制，强化社会监督，充分发挥举报奖励的带动和示范作用，对森林违法违规野外用火行为依法从严查处，形成有效震慑作用，提高森林防火群防群治能力。

市森林防火有关管理部门对各乡镇规划任务完成情况进行跟踪检查，实施考核评估，提高实施效果。

3.7.4 规划投资

经计算，沁阳市森林防火体系建设总体规划共投资 12962.51 万元。其中，工程费用 11824.94 万元，占比 91.23%；其他费用 762.02 万元，占比 5.86%；基本预备费 377.55 万元，占比 2.91%。

按照工程项目分：森林火险预防体系规划投资 7859.74 万元，占工程费用的 66.47%，其中瞭望监测系统 913.00 万元，森林防火应急通道与林火阻隔系统 6546.74 万元，防火检查哨卡 200.00 万元，森林防火宣传教育设施设备 200.00 万元；扑救体系建设规划投资 3955.20

万元，占工程费用的 33.45%，其中防火通信与信息指挥系统建设投资 208.50 万元，航空消防系统 340.00 万元，森林防火队伍建设 805.00 万元，扑火机具建设投资 732.60 万元，安全防护类投资 192.00 万元防火车辆类投资 247.00 万元，以水灭火设施设备建设 1430.10 万元；保障体系建设投资 10.00 万元，占工程费用的 0.08%。

第四章　重点建设任务

4.1 森林火险预防系统建设

4.1.1 火情瞭望监测系统

沁阳市现有瞭望塔 1 座，3 套视频监控系统。森林防火I类区监测覆盖面积达到 47.51 平方公里，覆盖率达到 26.61%。规划在森林防火I类区中选择视野开阔的地点，加大视频监控系统建设力度，推动全面实现“鼠标巡护，探头站岗”目标，并适当新建瞭望塔，发挥其在大面积林区火情监测中的作用。至规划期末，建成集高山瞭望、视频监控、地面巡护相结合的林火预警监测系统，提升森林火险预警、火情实时监测能力。

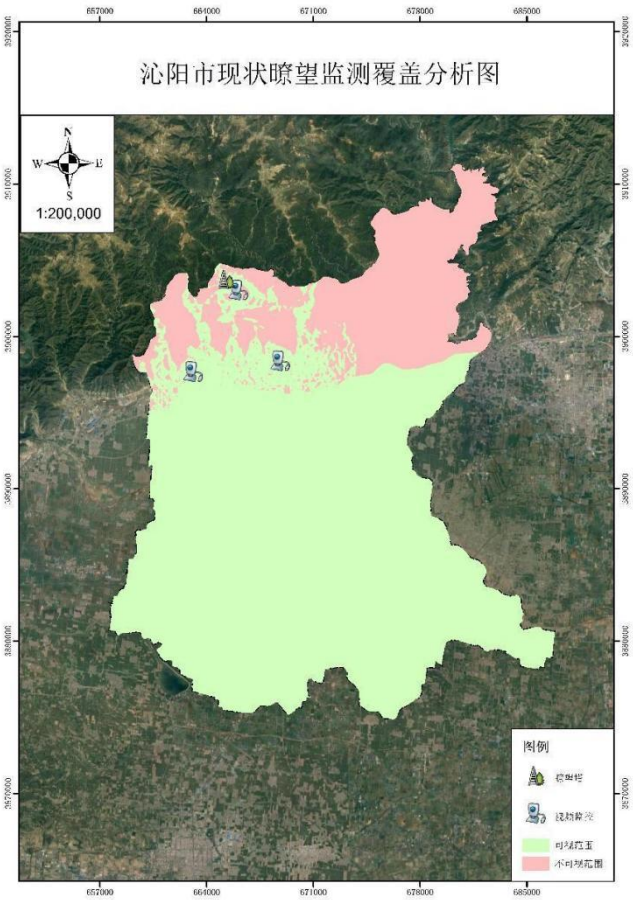


图 4-1 沁阳市现状瞭望监测覆盖分析图

4.1.1.1 林火视频监控系统

沁阳市现有的视频监控点 3 个，采用租赁方式使用。在太行山区，仍存在部分区域仅有人工巡护监测，缺少林火视频监控。按照《河南省森林防火视频监控系统建设项目方案》并结合沁阳市实际情况，规划森林资源分布集中、区位敏感性高、火源控制难度大等重点区域和重点部位建设 8 套视频监控系统，弥补林火视频监控覆盖面不足的情况，以增强瞭望火情和及时发现火源的能力。同时有利于严格监管野外用火行为，减少人为火源引发森林火灾的频度。规划结合农业部门“蓝天卫士”视频监控系统，构建集卫星遥感、高山视频监控、无人机巡航和地面巡护等（航）天、（航）空、（铁）塔、（林）地四位一体互通互联的林火监测体系，在森林防火重点区域全面实现由传统地面人工巡护向以立体智能全天候监控为主转化。

表 4-2 林火视频监控建设布局一览表

建设位置		单位	数量	近期	远期
西向镇	逍遥水库西	套	1	1	
山王庄镇	张坡村	套	1	1	
	窑头村	套	1		
	煤窑庄村	套	1	1	
常平乡	常平村北	套	1	1	
	天池岭	套	1		1
	杨庄河村	套	1		1
	山路平村	套	1		1
总计		套	8	4	4

林火视频监控系统建设包括前端林火探测系统、信号传输系统和中控系统。利用双光谱红外热成像监控对规划区域内重点林区、重点火源管理区域、自然保护区、风景名胜区等区域进行全天候 360°的视

频监控，各监控点通过传输系统，将图像传输到监控中心。

（1）前端设备。主要包括可见光摄像头、高清变焦透雾镜头、数字云台等组成。采用由云台控制的低照度摄像机和长焦镜头以及红外热成像系统对基站（前端监控点）附近数公里范围内的林区进行搜索监测，实现可见光图像和红外热成像信息的采集。设备火情识别能力应符合《森林防火视频监控图像联网技术规范》要求。前端监控设备采集到的监控点（范围）的视频图像，通过数模转换将视频信息以数字信号的方式，经由传输设备（或无线网络）传至视频监控室。

（2）传输系统。应充分利用现有铁塔、电力、网络等公共资源。每个监控点在布设时，可借用电信、移动、联通已有的微波铁塔建立制高点，同时，可以解决供电问题，实现远程图像实时传输。

（3）视频监控室是整个视频监控系统的核心控制部分。中心用户通过装有视频控制系统软件和视频录像软件的控制计算机或 LED 显示屏等，查看各监控点的视频图像，并可通过对控制前端摄像机镜头的拉伸、转动、俯仰等动作，实现全方位监控。

硬件主要由信号处理设备、PC 客户端、核心交换机、视频矩阵切换器、LED 显示屏、视频解码器、控制计算机、网络机柜等组成。软件系统由林火综合管理系统、防火巡护系统、森林防火地理信息管理等三大功能组成。

①森林防火综合管理系统，包含视频监控管理、应急预案系统、扑救资源管理、监控告警系统、指挥调度系统（火情管理、关联告警、指挥扑救、火警上报）、火灾档案管理系统、气象信息展示等模块。

②防火巡护系统，根据权限为用户分配可使用的功能及前端设备，提供告警统计及详情查看，地理信息定位，火情确认，实时视频

等功能。

③森林防火地理信息系统功能，包括支持可查看所点位置的坐标详情及高程信息、快速定位、坐标转换、地图标注等基础应用外，能进行路径分析、空间分析（含通视分析、可视域分析、射线分析等）、基础量算（距离、面积、量算、测量等）。

规划在市本级建设 1 套中控系统，并为市森林消防队开设使用权限、配置相应设备。

表 4-3 中控系统建设一览表

建设地点	单位	数量	近期规划	远期规划
沁阳市林业发展服务中心	套	1	1	0

4.1.1.2 瞭望塔

在传统的瞭望监测系统中，瞭望塔一直是主要的监测设施，较好地起到瞭望作用；为了完善林区瞭望监测网络，在适宜瞭望监测的大面积林区新建瞭望塔，进一步提高瞭望监测覆盖率。根据《森林防火工程技术标准》并结合林区现有瞭望监测实际情况，规划新建瞭望塔 5 座。

表 4-4 瞭望塔建设布局一览表

建设位置		单位	数量	近期	远期
西向镇	虎村	座	1	1	1
西万镇	校尉营村	座	1		1
山王庄镇	张坡村	座	1		1
常平乡	常平村	座	1		
	杨庄河村	座	1	1	
总计		座	5	2	3

4.1.1.3 地面巡护

护林巡护人员灵活性强，加强地面巡护能够扩大有效林火监测范围，及时发现火情，是固定监测方式的有效补充。由护林站按各自分管的责任区，按照不同的火险等级进行巡护监测，科学安排巡护路线，开展火险排查工作。同时，护林巡护系统还能在林区火源管理，检查火灾隐患，监督安全用火，及早发现并报告火情、广泛开展防火宣传等方面发挥重要作用。利用北斗定位技术，为护林员配备移动手持终端（定位仪），对其巡护区进行定位巡查，将林火位置等紧急事件相关信息以文字、视频、图像等形式进行实时采集与上报，利用 4G/5G 网络实时与综合指挥系统互联，实现巡护考勤、可视化监控管理与调度指挥。规划配备高倍望远镜 60 台，巡护摩托车 50 辆、手持对讲机 160 台、手持气象仪 6 台。

（1）高倍望远镜、手持对讲机、手持气象仪

为提高地面巡护效率，扩大巡护范围，规划期内购置高倍望远镜 60 台，手持对讲机 160 台，手持气象仪 6 台。

（2）巡护摩托车

巡护摩托车为林区护林普遍的交通工具，由于林区巡护面积广，且多为山区道路，摩托车具有经济节省、方便快捷等诸多优势，规划期内配备巡护摩托车 50 辆，进一步加快和提高保护管理和巡护水平。

表 4-5 护林巡护设备配置表

巡护设备	单位	数量	近期规划	远期规划
高倍望远镜	台	60	25	35
巡护摩托车	辆	50	20	30
对讲机	台	160	90	70
手持气象仪	台	6	3	3

4.1.2 森林防火道路与林火阻隔系统建设

4.1.2.1 森林防火道路

防火道路是森林防火的重要基础设施，是日常巡护、应急救援和物资迅速运达火场的重要通道。在规划区现有防火道路网络基础上，打通林区防火道路的“最后一公里”，强化林区防火道路的连通性和可达性。按照“因险设防、重点突出、全面规划、分步实施”的原则，在充分利用现有防火道路的基础上，依托地势走向、结合森林资源分布，建设生物防火林带及防火巡护道路。

因此，规划期将加强森林防火通道建设，与现有道路构建布局合理、结构完整的防火应急道路网络，确保入村入林的交通具有较强的通达功能，才能实现“打早、打小、打了”的扑救目标，把森林火灾消灭在初发阶段，最大限度减少火灾损失，切实保障森林资源和人民群众生命财产安全，维护林区社会稳定。

建设森林防火应急通道，根据地形地势条件，按照“因险设防”的原则，规划新建防火道路 83.0km，改建防火道路 2.5m。需依据《森林防火道路设计规范》和《林区公路工程技术标准》等相关要求，根据沁阳市实际情况聘请有资质的单位进行专项设计。

表 4-6 森林防火应急通道系统规划建设一览表

建设位置		单位	长度	近期规划	远期规划	建设性质
紫陵镇	赵寨村	公里	1.2	1.2	0	新建
	紫陵村	公里	1.5	1.5	0	新建
	果园路	公里	2.5	2.5	0	改建
	小计	**公里**	**5.2**	**5.2**	**0**	
西向镇	虎村	公里	4.8	0	4.8	新建
	云阳口-九里口	公里	3	0	3	新建

建设位置		单位	长度	近期规划	远期规划	建设性质
	云台-逍遥水库	公里	3.5	3.5	0	新建
	逍遥村沿水库向北至山西交界处	公里	8	8	0	新建
	小计	**公里**	**19.3**	**11.5**	**7.8**	
西万镇	校尉营村	公里	3.5	0	3.58	新建
	小计	**公里**	**3.5**	**0**	**3.5**	
山王庄镇	盆窑村	公里	4.0	0	4.0	新建
	小计	**公里**	**4.0**	**0**	**4.0**	
常平乡	杨河村	公里	4.7	0	4.7	新建
	窑头村	公里	2.6	2.6	0	新建
	西沟沟底-关爷庙	公里	0.6	0	0.6	新建
	甘泉-常平学校后	公里	4.5	3	1.5	新建
	张老湾村西坡弯道-水浴寺	公里	1.5	1.5	0	新建
	张老湾村南土路-簸箕掌地界	公里	3	3	0	新建
	簸箕掌村	公里	0.8	0	0.8	新建
	老马岭村	公里	0.5	0	0.5	新建
	闹沟-簸箕掌	公里	3	3	0	新建
	山路平组-高铁口	公里	1	1	0	新建
	闹沟-老马岭	公里	1.5	0	1.5	新建
	扶贫路黄草坪口-S104	公里	6	3.5	2.5	新建
	后河湾-四渡	公里	5.8	4	1.8	新建
	常平-天池岭	公里	4	4	0	新建
	群峪-天池岭	公里	4	0	4	新建
	杨庄河桥头-殷沟	公里	3	0	3	新建
	后寨-高疙瘩	公里	7	3.5	3.5	新建
	小计	**公里**	**53.5**	**29.1**	**24.4**	
合计		**公里**	**85.5**	**45.8**	**39.7**	

4.1.2.2 林火阻隔系统

按照《林火阻隔系统建设标准》要求，林火阻隔系统建设应根据防火区域的地形、气候、可燃物、火源、用火行为、经济管理水平、交通条件、扑救能力等条件，通过比较、论证，选建安全、经济、合理、适用的阻隔系统。

林火阻隔系统应遵循“先易后难、突出重点、因地制宜、因险设防、统筹规划，科学设计、分批建设”的原则进行建设，优先在重点火险区、国有林区、重点公益林区建设林火阻隔系统；考虑林区的地形地物特点，充分利用河流、水域、裸露山脊、裸岩、道路、沟壑等阻火障碍物，实施组合阻隔。林火阻隔控制面积宜由大到小、逐步加密林火阻隔网密度，立地条件优越，适宜防火树木生长的区域，应优先建设生物阻隔带；遵循经济效益、生态效益和生态安全相兼顾的原则；新建林火阻隔系统应与现有林火阻隔系统相互补充、统筹布设；应充分利用天然的、现有的阻隔系统，不得进行重复建设；应与其他营林工程紧密结合，凡新造林地，必须配套建设林火阻隔系统，做到林火阻隔系统工程建设与造林同步规划、同步设计、同步施工、同步验收。

至规划期末，建设防火线 11.0 公里、生物防火林带 23.3 公里。

（1）工程阻隔带

防火线：不适合开设生土带的无立木林地（坡度大于 25°、易引起表土流失或土地沙化的区域）和可稳固铺设或砌筑防火材料的无林地，宽度一般在 10~30 m。开设不砌筑或铺防火材料的防火线，不得翻耕和开挖表土，只能清除地表可燃物。可选择以下方法：

A 机械清除：首次开设防火线时，利用人工或机械清理防火线内

的灌木、杂草等地表可燃物，不应清除高大乔木和珍稀保护植物，将可燃物运出防火线外，或分散归堆烧除。

B 化学药剂清除：第二次维护防火线时，可采用无公害、生态安全（高效低毒）的化学药剂，喷洒清除地表可燃物（新萌发的幼苗、草类）。

C 喷洒阻燃剂：在小范围重点防火区域、特殊防火期间（有 15 天以上的无雨天），于防火线内定期向地表、可燃物表面喷洒阻燃剂。

D 计划烧除：在允许计划烧除的条件下，将防火线内的可燃物分散归堆，并烧除。计划烧除时应谨慎用火，并办理相关手续。

防火线后期维护：适时铲除铺砌物表层或缝隙处滋生的杂草。定期清除地表可燃物，每年清理 1~2 次。

表 4-7 防火隔离带规划建设一览表

建设地点		单位	防火线		
			长度	近期规划	远期规划
紫陵镇	仙神河至云阳寺	公里	3.1	1.5	1.6
	小计	公里	3.1	1.5	1.6
西向镇	云台至西东水	公里	3.5	1.5	2
	小计	公里	3.5	1.5	2
常平乡	天池岭至群峪	公里	2.1		2.1
	闹沟至 S104	公里	1.5		1.5
	常平村	公里	0.8	0.8	
	小计	公里	4.4	0.8	3.6
合计		公里	11	3.8	7.2

（2）生物防火林带

在等高线、林班、公路、河流水系等图层基础上，尽可能与已建成的工程阻隔带、自然阻隔带形成林火阻隔网。主要建设在重点防范

区村边、路边、田边、坟边和重要设施周边、针叶林分布比较集中的林地等位置。

①林带建设标准

林带宽度：防火林带的宽度应以满足阻火入林和阻隔林火蔓延为原则，一般不小于生物阻隔带两侧成熟林木的最大树高，或林火火焰高度的两倍，规划宽度 10～20 m。

林带长度：单条生物防火林带连续长度 1 km 以上。

②造林方式

防火林带采用人工植苗造林方式。

③造林树种的选择

树种选择须因地制宜。根据树种生物学和生态学特性，使用适宜本地生长的枝叶茂盛、含水量大、含油脂少、抗火性强、生长迅速、郁闭快、适应性强、萌芽力强、抗林业有害生物的树种，严禁种植外来有害植物。生物防火林带执行《河南省生物防火林带建设规范》（DB41/T 1222-2006）规定，主要选择杨树、榆树、麻栎、栓皮栎、板栗、苦楝、枫杨、椴树等高含水率、低易燃性、较强抗火、耐火特性的树种。

④种苗设计

良种壮苗是造林的物质基础。为了提高造林成活率，确保造林成效，防火林带造林所用苗木执行《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）规定，采用I级壮苗或容器苗造林。考虑到苗木损失，初植密度应增加 10%，并需确保苗木供应。

⑤整地和施肥

对林地进行全面清理，清理林下杂灌、病腐木、枯立木和倒木等

可燃物。采用块状整地、施基肥、回表土。植穴规格经济树种 60 cm×50 cm×40 cm，其他树种 50 cm×40 cm×40 cm，容器苗可适当减小挖穴规格。

⑥造林密度

根据建设林带的立地条件、树种生物学与生态学特性，提倡适当密植，造林密度参照《造林技术规程》“附录 C 新建林带造林密度”执行。

为有效控制造林地的水土流失，新造林木种植穴宜按三角形配置（品字形排列）。造林密度以成林后能抑制易燃杂草和易燃灌木生长为宜。新造防火林带造林成活率低于 90%的，于次年用大苗补植。

⑦造林时间

杨树、榆树、麻栎、栓皮栎、板栗、苦楝、枫杨、椴树及其他乡土阔叶树一般选择冬春季节造林。

⑧林带抚育及维护

幼龄林阶段松土除草做到除早、除小、除了。松土除草应里浅外深，不伤害苗木根系，深度一般为 5 cm～10 cm，干旱地区应深些，山区可结合抚育进行扩穴，增加营养面积。每年除草松土 1 次～2 次，直到幼林郁闭为止。根据不同树种和灌木、草本植物的种类，可选用对目的树种安全、对环境污染较小或没有污染的化学除草剂除草。造林后连续抚育 3 年，共抚育 5 次。造林当年 8～9 月进行第一次抚育，要求全面锄草、扩穴培土、挖净茅蔸。随后连续两年内，每年 4～5 月和 8～9 月各进行一次锄草抚育。新建林带要及时清理林下杂灌、病腐木、枯立木和倒木等可燃物。林分郁闭后每年定期清理一次地表可燃物。另外，可用无公害、低残留化学药剂清除幼嫩杂草和灌木。

⑨管护

抚育结束后进入林带的管护阶段：严禁乱砍滥伐，及时清理林带内枯枝落叶，及时发现和防治林带内的有害生物，防止人畜破坏，确保防火林带内树木的正常生长。

⑩林业有害生物防治

防治林业有害生物应贯彻“预防为主，科学防控，依法监管、强化责任”的方针进行综合防治。加强监测预报工作，指定专人负责林业有害生物监测报告；加强经营管理，促进树木健康生长，增强抗有害生物灾害的能力；结合抚育等营林措施，去除受害植株，消灭越冬病虫源；改善林地环境，减少林业有害生物的繁殖；注重生物防治，严格限制高毒高残留化学农药的使用，多种措施并举，做到标本兼治，最大限度地减轻林业有害生物对防火林带的危害。

表 4-8 生物防火林带建设表

乡镇	单位	长度	近期规划	远期规划
山王庄镇张坡村	公里	3.9	2.0	1.9
常平乡窑头村	公里	5.4	3.2	2.2
常平乡常平村	公里	1.8		1.8
常平乡九渡村	公里	3.6	3.6	
常平乡后河湾村	公里	1.7		1.7
西向镇行口村	公里	4.4	3.3	1.1
西向镇虎村	公里	2.5	2.5	
合计	公里	23.3	14.6	8.7

4.1.3 防火检查哨卡

由于沁阳市山地起伏变化较大，重点火险区森林防火监控依靠人

工瞭望台监测和视频监控难以覆盖，主要通过检查哨卡结合地面巡护和空中巡护进行弥补。同时沁阳市作为旅游重点县市，景区多分布在山区，随着近年游客不断增多，需要在重点火险区设立森林防火检查哨卡。规划在通往林区村口、路口、沟口和国有林场等入口设置防火检查哨卡，由乡村防火专员驻守，张贴防火二维码，确保“互联网+森林草原防火督查”系统的推广实施。防火二维码具备扫码登记、火灾报警、宣传教育、违规举报、紧急求助等功能，还可建立进山入林人员大数据。同时，安装卡口及安防监控，采用高清数字监控后端存储模式。后端存储数字监控视频信号，通过光纤将高清晰的图像直接传输到监控中心，监控中心采用网络数字硬盘录像机，可以对现场图像的进行任意切换、控制和操作，实现火情的早发现、早处置，并及时协助森林防火监测预警中心开展扑救工作，降低火灾高发地段的森林火灾程度。规划建造防火检查哨卡 20 个。

表 4-9 防火检查哨卡建设规划一览表

建设地点		单位	数量	近期	远期
西向镇	行口村	座	1	1	1
	虎村	座	1		
	小计	座	2	1	1
西万镇	西万村	座	1	1	1
	校尉营村	座	1		
	小计	座	2	1	1
山王庄镇	盆窑村	座	2	2	2
	廉坡村	座	1		
	陈庄村	座	1		
	小计	座	4	2	2
常平乡	九渡村	座	2	4	8

建设地点		单位	数量	近期	远期
	张老湾村	座	1		
	杨庄河	座	2		
	杨河村	座	1		
	山路平村	座	1		
	后河湾村	座	1		
	窑头村	座	1		
	煤窑庄村	座	1		
	常平村	座	2		
	小计	座	12	4	8
总计		座	20	8	12

4.1.4 森林防火教育宣传设施建设

森林防火宣传教育是森林防火工作的重中之重。做好森林防火的宣传教育，增强民众的防火意识，消除火灾隐患，是森林防火工作的第一道工序，也是防火工作的一项长期性任务。要加大宣传力度，营造全社会参与森林防火的浓厚氛围，真正做到“护好山、管好人、防住火”。

沁阳市长期以来非常重视森林防火宣传教育，构建了全方位、社会化的森林防火宣传教育格局，全民森林防火意识得到普遍提升。但林区、景区的森林防火固定宣传牌数量较少，以前修建的森林防火固定宣传牌部分出现损坏，需要更新。

规划按照“政府主导，媒体联动，教育渗透，全民参与”的要求，突出宣传重点，丰富宣传形式，利用传统形式如电视、广播、网络、电子宣传屏等媒体开展滚动宣传；运用宣传车、乡村喇叭等开展流动宣传；动员村组干部、巡护员开展上门宣传；利用现代传播媒介如手

机微信、短信消息、公众号、政府微博等广泛开展宣传教育，实现森林防火宣传教育工作网络化。扩大宣传广度，深化宣传实效，提高宣传教育的覆盖面，切实发挥预防火灾的作用。宣传教育主要包括开展森林防火宣传教育活动和完善防火宣教设施等建设内容。

4.1.4.1 森林防火宣传教育活动

强化各级森林防灭火指挥部的宣传教育职能，协调宣传、新闻、教育、文化、旅游、公安等部门及乡、镇、村民委员会，组成宣传教育网络体系，从各条战线、各个层面开展森林防火宣传教育活动，建立全方位社会化的森林防火宣教格局。

文明祭祀、绿色祭扫宣传：受传统祭祀习俗的影响，春节、清明等节日上坟祭祖、焚香烧纸等现象比较普遍，在此期间在主要进山路口，开展鲜花换纸钱活动，达到减少野外用火的目的。

传单、海报宣传：森林防火紧要期发放宣传海报、画册和传单。上面除印有一般的防火知识外，还要增加各乡镇近年的防火情况统计和典型案例，使群众可以更加切身体会到防火的严峻性。

防火教育宣传：深入开展森林防火教育进学校、进村镇、进社区、进家庭、进机关、进企业等活动，利用多种形式对全民进行森林防火科普知识、火灾扑救和安全避险知识的教育，开展先进单位和个人的宣传与森林火灾的警示教育，结合普法教育，组织开展森林防火法律法规的培训。

宣教牌宣传：在重点林区、生态旅游区的进山路口、道路两侧、墓地等重点地段，设置防火宣传标语、标牌，采用广播和多媒体播报森林火险等级预警，悬挂森林火险等级预警响应标识旗帜，建立健全重点林区全覆盖的森林防火宣传教育及预警体系。

多媒体宣传：①电视平台：在沁阳市及各县区的天气预报节目中，增加森林火险预警的播报；与电视台合作，在重点森林防火期间播放森林防火知识短片，普及防火知识。②短信平台：与气象部门合作，密切了解气象因子对森林火险的影响程度。通过与移动、联通、电信等通信运营商合作利用短信平台等方式，向全市人民发送火险预警提示。尤其是在森林防火的重要时段，高密度发布防火宣传警示语，对所有火险区游客发送短信提示。③网络平台：在各乡镇的林业网站上增加森林防火板块，让大众通过网站了解防火知识和防火动态；利用微博、微信等方式宣传森林防火，发布防火条例、大风预警信息等。④公共交通平台：利用公交车前端的滚动电子屏和出租车内的车载电视等平台，在防火期内播放防火信息。

森林防火二维码：加大“森林防火二维码”应用宣传推广力度，实现“森林防火二维码”与森林防火工作深度融合。在全市进山主要路口安排管护人员在防火期引导进山入林人员使用防火二维码，重点加强沁阳市旅游景区等人员密集活动场所对森林防火二维码的使用。通过微信扫码对人员进出林区时间、地点等信息进行采集，从而有效防范森林火灾。切实加强野外火源管控，实现管理全链条、火因可追溯。

4.1.4.2 防火宣教设施建设

（1）防火宣传牌

主要布置在沁阳市各个入山路口、巡护较难覆盖区域、进入林区的醒目地段、居民集中地区、林农交错地区、景区主要景点、林区道路沿线的重点部位，要求各乡（镇）警示牌统一样式、专人维护、定期翻新，保证标识的明显性，起到提醒和警示作用。

（2）防火宣传栏

采用数字化宣传，统一管理，同步更新内容，主要布置在林场、自然保护区、风景名胜区的入口处。防火宣传栏主要介绍森林火灾的危害、普及安全用火知识和滚动播报森林火险等级预警级别等防火信息。

（3）防火宣传车

主要在重点森林防火区域如国有林场、风景名胜区、自然保护区等进行森林防火宣传。防火宣传车除承担防火宣传作用外，在森林火灾发生时可充当运兵车或物资车的作用。

（4）宣传设备

宣传设备主要包括：红外语音提示设备、录放机、数码相机、扩音器等。

表 4-10 防火教育宣传设施设备规划建设一览表

设施设备	单位	数量	近期规划	远期规划
防火宣传牌	块	300	150	150
防火宣传栏	块	150	75	75
宣传设备	套	15	10	5
防火宣传车	辆	6	3	3

4.2 森林火险扑救体系建设

4.2.1 防火通信和信息指挥系统建设

针对森林防火通信网络覆盖不全和森林防火信息化程度不高、基础数据不完善、信息共享能力不强、网络信息安全形势严峻的现状，重点加强满足森林防火需求的信息感知、传送、处理、应用的系统建设，充分引接共享相关单位的数据资源和协调使用社会通信资源，充

分整合沁阳市现有的森林防火信息平台及设备。最终形成前端数据采集、中间信号卫星（或通讯网络）传输、终端森林防火指挥平台精确指挥的信息化体系，全面提高森林防火指挥管理能力。

4.2.1.1 综合通信系统建设

随着人工智能及互联网的发展，现在人们已经开始研究 5G 移动通信技术，5G 网络技术最大优势在于传输速率的提升，其预估速率可以达到 10 GB/s，而目前 4G 的传输速率只有 75 MB/s，5G 技术提供密集而高效的网络支持，可以更加方便地实现人与物的联通。

为此，充分利用国家公共资源基础上，加强云计算、物联网、移动互联网、大数据、应急通信等新兴技术应用，构建森林防火综合通信系统，实现各类信息的及时传输，为森林防火信息化提供支撑。

按照《全国森林防火通信和信息指挥系统建设技术指南》，规划建立综合通信系统，实现防火通信覆盖率达到 95%以上，依托森林防火通信和 GIS 地理信息系统，建立连通上下的森林防火指挥调度体系，保障火灾现场的火情信息及时快速传输，提供防火指挥机构快速决策和处置。

（1）卫星通信系统

利用省级、焦作市森林防火监测预警中心间的卫星通信网，在沁阳市林业发展中心新建 BGAN 系统 1 套，在大面积林区和偏远林区乡镇单位配备卫星电话 10 台；专业队伍根据需要配备卫星定位仪，将扑火队员、扑火轨迹、巡护人员的位置巡护轨迹实时反馈到指挥中心的地理信息系统中。规划建设以 VSAT 卫星和北斗卫星通信系统为主的卫星通信系统，构建涵盖偏远山区及无稳定移动通信信号覆盖地区的通信网络，配套视频图传系统，实现重要火场音频、视频等信息

实时传输，在全市范围内形成星地结合、高效稳定的卫星通信网，满足森林防火应急通信所需的便携性、高速性、高清性等要求。

（2）机动通信系统建设

为满足沁阳市扑救重大森林火灾和重要敏感区域森林火灾的需要，建设集超短波、短波、卫星等多种通信手段为一体的机动通信系统，提升火场区域组网能力，搭建与指挥中心建立语音、数据和图像等的信息传输通道，保障信息畅通，满足扑火前线指挥中心指挥调度需要。根据地区较为发达公路网络的现状，规划配置综合通信车 2 辆。

表 4-11 通信系统建设规划表

建设项目		单位	数量	近期规划	远期规划
卫星通信系统	BGAN 系统	套	1	1	
	卫星电话	台	10	4	6
	卫星定位仪	部	100	40	60
机动通信系统	通信车	辆	2	1	1

4.2.1.2 综合指挥系统建设

依托全国和全省大数据平台，建设森林防火综合通信指挥系统，充分利用内外部基础信息、业务信息，配合上级综合指挥系统建设，完善指挥中心的综合指挥调度平台建设；利用信息化手段，提升森林防火监测指挥管理能力，促进信息共享和资源的整合；实现至省级和国家的指挥系统纵向贯通，以及乡镇场之间的横向协同，全面提升全市森林防火信息化水平。

沁阳市现有综合指挥系统 1 套，为提高基于信息系统的森林防火指挥调度能力，规划期，将根据森林防火指挥中心设施设备的现状，提升森林防火指挥中心设备，包括显示系统、视频监控、语音调度、

中央控制、地理信息、综合接入、计算机网络等设备，以及配备包含预警平台、火情综合管理信息系统（包含：GIS 地理信息系统数据、GIS 引擎模块、林业专题数据管理模块、监控点管理、火情管理模块、预案文档管理模块、火点精确定位管理系统模块、自然资源分析及应用模块、火情趋势分析模块、综合扑救模块、灾后评估模块）。强化与协同单位之间的连通共享，实现“纵向贯通、横向互连、实时感知、精确指挥”的一体化指挥体系。为决策分析人员、指挥调度人员、值守值班人员提供各个相应的功能模块，实现辅助决策科学化、指挥调度实时化，规划配备应急指挥车 1 辆。另外，为市森林消防队开放林火视频监控系统的权限，并配套建设显示系统、计算机网络等设备。

表 4-12 指挥系统建设规划表

建设项目	单位	数量	近期规划	远期规划
应急指挥车辆	辆	1	1	

4.2.1.3 综合保障系统

为确保森林防火信息化体系的正常运转，需建立可靠的综合保障系统，主要包括信息安全保障、运行维护保障和应用培训等方面的技术支撑。

按照信息安全防护要求，建设覆盖森林防火信息系统各层次、各方面、各阶段的安全保障体系，对信息网络、数据资源、应用系统采用信息安全策略、信息安全手段和信息安全保障措施，确保信息系统和保密信息的可用性和机密性，提高信息安全应急响应能力。规划在沁阳市加强防火墙、防病毒软件和入侵监测等信息安全系统建设。

4.2.2 航空消防系统

4.2.2.1 无人机火情侦察

目前，无人机应用广泛，技术手段等均十分成熟，充分利用无人机在日常巡护、火情侦察方面优势，大力推广无人机在森林防灭火工作中的应用，提高林火监测效率。使用无人机加装摄像设备和影像传输设备等可快速侦查和探测火情，第一时间获取火场详细情况，通过4G/5G 微波信号传回指挥中心，实现飞机与火场前指之间指挥调度、视频图像等信息的实时传输，能够及时准确侦察传送森林火情信息，也可以进行航空扑火作业，便于采取快捷、有效的方式指导扑救。规划为沁阳市配备智能防火巡护全自动无人机 2 架，用于航空巡护，以及大型搭载高清红外线相机与投弹架无人机 4 台。利用无人机轻便灵活、调配快速的特点，到火场进行火情侦测，将火灾现场的信息及时传递给指挥部，以便快速制定灭火计划和方案，同时大型无人机也可携带灭火弹，在火场上方进行投弹灭火作业。

表 4-13 无人机建设布局一览表

建设位置	单位	数量	近期	远期
市本级	架	6	3	3

4.2.2.2 停机坪

沁阳市森林防火航空消防地面保障系统还未建立，在北部太行山森林资源集中区域，地面交通到达难度大，时间长，应对较大、重大森林火灾能力较弱，规划在沁阳市建立野外停机坪 1 处，位于神农山风景区游客中心前大停车场，该处地势平坦开阔，符合建设标准。

当发生火灾时，力求能做到快速反应，迅速出击，最大限度地靠近火场，解决直升机到达火场因地形和林相限制，无法就近机降扑火

队员和物资的问题，并及时对直升机实施野外加油补给，增加有效作业飞行效率，减少直升机无效飞行，降低航空护林的飞行费用，实现森林航空消防资源的优化配置和合理利用。

野外停机坪建设规格标准：40m×40m；

野外停机坪外围应建立 20m 宽夯实的沙土带，净空要求达到 60m×80m，保证无障碍物。

表 4-14 停机坪建设布局表

建设内容	单位	数量	近期规划	远期规划
停机坪	处	1	1	0

4.2.2.3 航空取水点

航空消防采用飞机吊桶水灭火。利用现有水库、河湾和湖泊作为水源点，设置 2 处，分别为沁阳市八一水库、逍遥水库，该停机坪位置向西距离八一水库 2.1 公里，向东距离逍遥水库 6.68 公里。

表 4-15 航空消防取水点建设布局表

建设内容	单位	数量	近期规划	远期规划
航空消防取水点	处	2	2	0

4.2.3 森林消防队伍及扑火能力建设

森林消防队伍是我国森林防火体系的重要组成部分，是扑救和处置森林火灾的主要力量。多年以来，沁阳市认真贯彻落实国务院以及国家森防指、国家林业局的一系列指示精神和部署要求，不断发展森林消防队伍。但也存在着发展不平衡、基础设施建设水平不够高、经费保障不得力等问题。坚持“以专为主、专群结合”，着力提高专业队和半专业队的扑救能力；坚持“立足实际、稳步推进”，着力发展应急森林消防队伍；统筹兼顾基层财力、人力，着力推进规模适度的

群众森林消防队伍建设。

4.2.3.1 森林消防队伍建设及能力建设

为保障专业队营房、训练场地、野外实训基地建设，推进提高森林防火扑火人员专业水平；储备充足的森林消防装备和扑火机具等，在短时间内为扑火人员提供充足的森林消防物资，以提高抢险救灾的效率，最大程度地控制火情，减轻灾害损失。

专业扑火队营房是扑火队员办公、学习、居住及健身的场所。随着消防队伍的扩建，为避免影响防火专业队日常训练和扑火工作，新建专业队伍营房和训练场地。根据“推进全省专业森林消防队正规化建设的意见”相关规定，需要落实营房、训练场地等建设标准的保障，其中固定营房建设面积为每人 20-30m^2，训练场地 800m^2 以上。

根据沁阳市森林防火物资储备现状和实际需要，规划期内，新建队伍营房（600m^2）与训练场（800m^2）。

（1）森林消防专业队正规化建设

按照《森林消防专业队伍建设标准》、《森林消防专业队伍建设和管理规范》，沁阳市森林消防专业队伍建设要紧紧围绕森林消防队伍的正规化和专业化建设。对现有森林消防专业队伍按三类标准（100 人以上）补齐增加，并着力开展专业队正规化建设；按照准军事化要求，加强对专业森林消防队伍基础设施、保障能力、日常训练管理和野外实战演练管理等内容建设，实现森林消防专业队伍装备机械化和信息化，进一步提高队伍快速反应能力和扑救森林大火能力；全面提高森林消防专业队伍的正规化水平。至规划期末，全市森林消防专业队伍正规化达标率 100%。

表 4-16 消防专业队伍规划建设一览表

建设单位	规划人数（人）	近期规划（人）	远期规划（人）
沁阳市森林消防队	100	50	50

（2）乡镇半专业队伍建设

部分森林资源较为集中的地区和人员密集区域森林防灭火专业队伍难以全部覆盖，规划补充自然保护区、国有林场和人员密集的乡镇现有森林防灭火半专业队伍，并加强业务培训和训练，提升“打早、打小、打了”能力水平，构建全域森林覆盖、反应迅速的森林防火队伍体系。

表 4-17 半专业队伍规划建设一览表

建设单位	规划人数（人）	近期规划（人）	远期规划（人）
紫陵镇	30	15	15
西向镇	30	15	15
西万镇	30	15	15
山王庄镇	30	15	15
常平乡	30	15	15
合计	150	75	75

（3）群众消防队伍建设

由机关、企事业干部职工和当地群众组成群众消防队伍，每年进行必要的扑火训练和安全知识教育。其主要任务是扑救森林火灾和运送扑火物资、参与火场清理等工作。规划共补充灭火群众队伍 300 人。

表 4-18 群众消防队伍规划建设一览表

建设单位	规划人数（人）	近期规划（人）	远期规划（人）
紫陵镇	60	20	40
西向镇	60	20	40
西万镇	60	20	40
山王庄镇	60	20	40
常平乡	60	20	40
合计	300	100	200

4.2.2.2 扑火装备

（1）扑火装备

按照《森林消防专业队伍建设标准》、《森林消防专业队伍建设和管理规范》及《森林防火物资储备库工程项目建设标准》，将加强森林消防专业队伍装备标准化及储备库建设，重点加强灭火机具、安全防护类、野外生存类、防火车辆等机械化装备建设，提升专业队伍及半专业队伍的快速扑救火灾的战斗力。

规划期内，配置运兵车 4 辆、机具车 3 辆、山地消防车 5 辆；配置风力灭火机 560 台、发电机 30 台、便携式轻型灭火水泵 40 台、二号工具 10000 把、干粉灭火器 2000 个、油锯 100 台、割灌机 220 台、油桶 40 个、灭火机加油器 30 个、清火组合工具 2000 套、点火器 100 个、砍刀 1200 把、大斧 1200 把、灭火弹 50 箱、消防铲 2000 把等扑火机具；

安全防护类，购置消防服装及配套靴、护目镜、背包等 800 套；野外生存类，购置应急包 300 个、强光手电 500 把、睡袋 200 只、单兵应急食品 2000 份。

表 4-19 扑火机具设备规划表

扑火机具设备		单位	数量	近期规划	远期规划
扑火机具类	风力灭火机	台	560	300	260
	便携式轻型灭火水泵	套	40	20	20
	二号工具	把	10000	4000	6000
	干粉灭火器	个	2000	1000	1000
	油锯	把	100	50	50
	割灌机	台	220	100	120
	油桶	个	40	20	20
	灭火机加油器	个	30	20	10
	清火组合工具	套	2000	1000	1000
	点火器	个	100	40	60
	小型发电机	台	30	15	15
	砍刀	把	1200	600	600
	大斧	把	1200	600	600
	灭火弹	箱	50	30	20
	消防铲	把	2000	800	1200
安全防护类	消防服装及配套靴、护目镜、背包等	套	800	500	300
野外生存类	应急包	个	300	200	100
	强光手电	把	500	250	250
	睡袋	只	200	100	100
	单兵应急食品	份	2000	1200	800
车辆类	运兵车	辆	4	2	2
	机具车	辆	3	2	1
	山地消防车	辆	5	3	2

4.2.3 “以水灭火”系统建设

以水灭火扑救体系是国家新一期规划重要支持建设内容，是充分汲取其他国家和地区先进经验的总结，为提升森林消防综合实力，提出森林消防建设重点是以水灭火设施设备建设。

在扑救森林火灾中，以水灭火设施设备对提高森林火灾扑救效率，防止森林火灾死灰复燃，提高森林火灾扑救综合能力，减少森林火灾的发生和损失，保障人民群众的生命财产安全有重大作用。并且，“以水灭火扑救”可避免扑火队员近距离接触明火，增加安全距离，保障扑火队员生命安全等。

沁阳市太行山区山高坡陡，地形复杂，在大量陡坡地段，扑火作业面积小，灭火机具必须近距离操作等限制，扑火人员难以对火场形成包围。沁阳市水资源丰富，在太行山脉有八一水库、逍遥水库、仙神河、云阳河、逍遥石河、龙门河、丹河，可以为以水灭火扑救提供基础水源保障，但 5 个山区乡镇以水灭火设施、设备、蓄水池非常缺乏，难以满足沁阳市以水灭火需求。为迅速有效彻底地控制火情，采取以水灭火的方法。规划以水灭火系统工程包括蓄水池建设、消防管网建设、配备以水灭火装备三项主要内容。

4.2.3.1 蓄水池建设

根据沁阳市森林防火现状，规划新建蓄水池 24 处。着力建设实现森林火灾“以水灭火”的基础设备、设施扑救体系，进一步提高全市森林消防以水灭火综合实力和提高森林火灾灭火效率。

新建蓄水池应在山脊线平坦区域附近汇水面较大的空旷处，选择地势平坦，土质疏松的位置进行开挖，底部夯实，用碎石、混凝土做垫层防止下沉，池壁、池底用钢筋混凝土浇筑，池壁设防冻层，顶部

留有安全高度约 30cm，用块石干砌并配套建设集水坑、过滤池等，并将挖出的土覆在蓄水池上部起到保温作用。

表 4-20 蓄水池建设规划一览表

建设单位	建设位置	单位	数量	近期规划	远期规划
紫陵镇	四里沟	座	1	1	
	临川寺	座	1	1	
	小计	座	2	2	
西向镇	双台	座	1	1	
	封门村	座	1	1	
	虎村	座	1		1
	小计	座	3	2	1
西万镇	校尉营村	座	2	1	1
	西万村	座	1		1
	小计	座	3	1	2
山王庄镇	张坡村	座	2	1	1
	张庄村	座	1		1
	盆窑村	座	2	1	1
	山王庄村	座	2	1	1
	廉坡村	座	2		2
	小计	座	9	3	6
常平乡	窑头村	座	1	1	
	煤窑村	座	1	1	
	张老湾村	座	1		1
	前和湾村	座	1	1	
	天池岭	座	2	1	1
	九渡村	座	1		1
	小计	座	7	4	3
合计		座	24	12	12

4.2.3.2 消防管网建设

利用八一水库、逍遥水库的水资源，在山边、公路边等铺设消防管网及消防栓，与防火通道、登山小径和林火阻隔带相连贯，在火灾发生时，能及时满足消防车、森林消防队伍的取水要求。规划建设消防管网 40.20km，消防栓 60 个，深水井 3 口，其中平原区 1 口，山区 2 口。

表 4-21 消防管网建设一览表

建设位置		单位	长度	近期规划	远期规划
紫陵镇	紫陵村	公里	3.1	3.1	
	赵寨村	公里	0.6	0.6	
	合计	公里	3.7	3.7	
西向镇	行口村	公里	10.6	7.9	2.7
	逍遥村	公里	1.9		1.9
	虎村	公里	1.8	1.2	0.6
	合计	公里	14.3	9.1	5.2
常平乡	簸箕掌村	公里	0.4	0.4	
	煤窑庄村	公里	0.9	0.9	
	山路平村	公里	2. 3	2.3	
	九渡村	公里	3. 9	1.8	2.1
	常平村	公里	4. 1	1	3.1
	后河湾村	公里	1. 0	1	
	前和湾村	公里	1. 8	1.8	
	合计	公里	14.4	9.2	5.2
西万镇	校尉营村	公里	3.1	2.2	0.9

建设位置		单位	长度	近期规划	远期规划
	西万村	公里	1.2	1.2	
	合计	公里	4.3	3.4	0.9
山王庄镇	廉颇村	公里	1.0	1.0	
	张庄村	公里	0.5	0.5	
	山王庄村	公里	0.3	0.3	
	盆窑村	公里	1.7	1.7	
	合计	公里	3.5	3.5	
合计		公里	40.20	28.9	11.3

4.2.3.3 以水灭火装备建设

在具备开展以水灭火条件的地方，配备专业以水灭火装备，主要包括森林消防水车、高压水泵系统、移动水池、高压细水雾灭火机、脉冲水枪等，提升队伍以水灭火能力。规划期内，根据实际需求，“以水灭火”消防设备建设的规划配置为：购置脉冲水枪 200 支、高压水泵系统 22 台、高压细水雾灭火机 50 台、消防水车 6 辆、可移动水池 140 个、消防水带 8000 米。

表 4-22 以水灭火装备建设一览表

设施设备	单位	数量	近期规划	远期规划
脉冲水枪	支	200	100	100
高压细水雾灭火机	台	50	20	30
高压水泵系统	套	22	10	12
消防水车	辆	6	3	3
可移动水池	个	140	80	60
消防水带	米	8000	3000	5000

4.3 森林火险保障体系建设

4.3.1 构建森林防火长效机制

4.3.1.1 建立健全防火责任机制

全面落实森林防火党政同责制度。根据《河南省森林防火条例》关于森林防火责任要求，实行行政首长负责制统领下的“政府全面负责、部门齐抓共管、社会广泛参与”的森林防火工作机制。按照“主要领导负总责、分管领导协调抓、班子成员包片抓”的要求，认真落实森林防火行政首长负责制，全面推进党政同责新机制。严格按照《河南省党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则（试行）》等有关规定，全面落实党委和政府森林防火责任。以森林防火责任目标考核、森林防火责任追究和森林防火重点管理三项制度为抓手，层层落实责任，不断健全森林防火工作考核、责任追究的新机制。

全面落实部门分工责任制。森林防火是林业生态文明建设的重要工作，林业部门具体负责巡护、火源管理、日常检查、宣传教育、防火设施建设、早期火灾扑救等工作。在明确各部门职责、业务管理机构的基础上，进一步推进森林防火责任制的落实。要求森林防灭火指挥部成员单位按照森林防灭火指挥部赋予的森林防火工作职责，密切配合、通力协作，适时深入责任区开展督促检查，进一步加强防火业务指导；督察机构要对森林防火工作进度、落实情况进行及时督查，并跟进落实考核结果。探索建立成员单位联席会议制度，及时发现森林防火新问题，研究落实新举措，及早解决森林防火新问题于萌芽状态。

全面落实经营主体责任。按照“谁经营，谁负责”的原则，全面落实集体林权所有单位日常的森林防火责任。督促林地、林木经营单

位和个人相应承担集体林区在防火设施、扑火工具、巡山护林、火源管理等方面的森林防火责任；积极推进各经营主体之间的联防、联保、联控，保障集体林区森林防火安全。

全市范围内国有林场、自然保护区和风景名胜区等森林防火重点单位，应当积极履行经营主体的森林防火责任，建立森林防火责任制，划定森林防火责任区，确定森林防火责任人，并配备森林防火设施和设备，设置防火警示宣传标志，必须起到森林防火工作先进、模范带头作用和示范、标杆作用，全力做好本辖区的森林防火工作。

4.3.1.2 建立健全森林防火队伍建设机制

加强专业技术队伍建设。积极推进森林防火管理规范化建设，逐步建立防火专职管理制度，提高综合协调能力。加强防火办事机构规范化建设，完善和稳定防火岗位设置，配备与当地森林防火任务和发展态势相适应的专职工作人员，定岗定编。建立森林防火岗位培训体系，实行持证上岗。加强防火值班工作保障水平，解决落实森林防火从业人员必要的值班条件，统筹安排好防火值班人员的工作和生活。

加强森林防火队伍建设。国家森林防灭火指挥部发布的《关于进一步加强森林消防队伍建设的意见》明确了森林消防队伍建设的基本原则。要坚持统筹规划、按需发展、因地制宜、分类指导的原则；坚持“以专为主、专群结合”的原则；坚持“立足实际、稳步推进”的原则；着力抓好森林防火队伍建设。建设“以专业队为骨干、半专业队为补充”的专业化扑火力量体系，以落实专业队“建队规模、基础设施、基本设备、教育训练、保障机制”等方面建设为基础，大力推进专业队正规化建设，理顺管理体系，加强装备建设，强化教育训练，提高保障水平，努力提升扑火作战能力。

加强护林队伍建设。创新森林资源管护机制，积极探索通过政府购买服务方式开展护林联防工作，着力培育社会第三方组织承接政府购买护林联防服务，完善护林员聘用和绩效考核机制，明确管护区域，落实管护责任，提高护林员管理的信息化技术应用水平，有效减少森林火灾发生。

4.3.1.3 建立健全经费保障机制

落实财政经费保障机制。按照中央和地方事权划分的原则，进一步理清政府承担森林防火相应工作职责，逐步完善森林防火经费保障机制。研究制定森林防火经费保障标准，依据《森林防火条例》、《河南省森林防火条例》等相关文件的规定，统筹规划、按需核算。沁阳市各级政府将森林火灾预防、扑救和基础保障经费纳入本级财政预算，建立各级财政共同投入的经费保障机制，保证森林防火工作的需要，加强森林火灾预防、扑救和基础保障等工作，适应新时期林业生产建设需要。

推进森林火灾保险政策。推进森林火灾保险，扩大森林保险范围，鼓励通过保险形式转移森林火灾风险，提高林业防灾减灾能力和灾后自我救助能力。积极协调保险公司，推进森林保险实行政策性补助保险办法，引导保险公司主动参与森林火灾预防、保障，实现“双赢”和良性循环。

拓宽森林防火资金渠道。政府结合本地实际情况，积极探索和建立森林防火多层次、多渠道、多主体的社会化投入机制，沁阳市旅游风景区众多，可在有门票收入的景区、公园，提取其收入的一定比例用于该区域森林防火工作。森林、林木、林地经营主体安排一定经费用于森林防火设施设备的建设。鼓励公民、法人和其他社会组织为森

林防火工作提供资金、捐赠物资和技术支持，提高森林防火社会化水平。

4.3.1.4 建立健全科学防火管理机制

树立科学防火理念。坚持“预防为主、积极消灭、生命至上、安全第一”的工作方针，加强森林防火宣传，完善宣传设施，创新宣传机制，丰富宣传手段，营造浓厚防火氛围，增强全民森林防火意识。深刻汲取省内外森林火灾教训，严格源头管理和隐患排查治理，禁止在林区焚烧纸钱、燃放爆竹，引导民众树立现代文明祭祀新风。并积极探索农作物秸秆综合利用和农林废弃物资源化利用，有效降低森林火灾隐患。

提高森林防火科技水平。坚持需求导向，突出森林防火装备制造企业创新的主体作用，加大无人机等高科技、新技术、新设备的推广应用，密切关注国内新研发的森林防火实用技术，及时普及推广适合我市环境的新型森林防火技术，不断提高我市森林防火科技含量，提升我市森林火灾的防控能力。

加强森林自身抗火能力建设。结合我市重点防护林建设和森林质量精准提升工程建设，加强低质低效林改造和森林抚育，改善林分树种结构，提高耐火、抗火能力较强的常绿阔叶树种种植比例，及时清理林下可燃物，降低林区可燃物载量，提高林分自身抗火阻火能力。

在实施各项营造林工程过程中，规避种植规模化的针叶纯林带来林木火灾隐患，制定优惠政策，采取近自然造林经营法，支持和鼓励建设单位营造常绿阔叶林和针阔混交林。

4.3.1.5 建立健全防火法制工作机制

构建完善的法制法规体系。加强森林防火的法律法规体系建设，

根据新时期森林防火工作的建设任务，建立适应新时期的统一、规范的森林防火法律法规文书；建立健全森林防火行政裁量权基准制度，细化、量化行政裁量标准，规范裁量范围、种类、幅度；严格规范一切野外用火审批，加强野外用火等火源管理；在森林防火重点期内，人民政府发布森林防火禁火令，停止炼山等野外特殊用火审批，全面禁止一切野外用火。做到森林防火执法行为“有法可依、有法必依”。

构建严密的监督体系。加强对森林、林木、林地经营主体和林区施工单位的监督，规范森林火灾隐患评价标准、程序和内容，加大森林火灾隐患排查力度，及时向有关单位下达森林火灾隐患整改通知书，责令限期整改，消除火灾隐患。加强森林防火执法监督，推行执法公开，建立责任追究机制，实行常态化监督机制。

构建有力的执法体系。积极推进林业综合执法改革，充分发挥相关管理部门和基层乡镇政府在森林防火执法中的职能作用。

加强执法队伍建设，大力开展森林防火执法培训，执法人员统一持证上岗，提高执法队伍素质和执法能力。加强森林公安机关与森林防火部门的配合，建立森林火灾案件快速侦破机制；加大对故意或过失放火行为和责任人的处理，情节严重构成犯罪的依法追究其刑事责任；加强森林防火“违法必究、执法必严”；提高森林防火法律法规的威慑作用。

4.3.1.6 建立健全举报奖励机制

建立森林违法违规野外用火举报奖励机制，强化社会监督，充分发挥举报奖励的带动和示范作用，对森林违法违规野外用火行为依法从严查处，形成有效震慑作用，提高森林防火群防群治能力。

高度重视举报奖励工作，将其作为构建森林火灾源头管控体系的

重要环节，认真组织实施。结合本地实际，明确规定实施奖励的森林违法违规野外用火类型，并根据所举报违法行为被发现的难易程度、违法行为对森林的危害程度、违法行为的社会影响范围等因素，设定不同档次的奖励标准。对通过举报消除火灾隐患、避免森林火灾发生，或协助查处森林火灾案件等情形，也可实施奖励。除物质奖励外，鼓励对举报人实施通报表扬、发放荣誉证书、授予荣誉称号等精神奖励。

实施奖励的部门要将举报奖励经费纳入部门预算，依法使用举报奖励经费，接受财政、审计等部门的监督检查，对违规行为要依法追究责任，确保资金使用的透明度和合规性。畅通举报渠道，积极整合优化电话、微信、网络、信函、来访等平台或途径，做好举报受理、案件查处、实施奖励等相关工作衔接。

参与举报事项调查处理的人员必须严格遵守保密纪律，依法保护举报人的合法权益，未经举报人同意，不得以任何方式透露举报人身份、举报内容和奖励等情况。对工作人员在举报受理和查处过程中推诿拖延、通风报信、玩忽职守、徇私舞弊，违规透露线索给他人举报以获取奖励，挪用、侵吞举报奖励经费等违法违纪行为，依法追究责任。举报人应对其举报内容的真实性负责，不得捏造、歪曲事实，不得诬告、陷害他人和被举报单位，否则，一经查实，依法追究举报人的法律责任。

4.3.2 规划组织实施

4.3.2.1 强化组织管理，明确任务，制定实施计划

本规划的总体目标主要由沁阳市政府负责组织落实，加强政府主管部门的规划领导，建立目标责任制，定期进行考核，机构内部管理实行岗位责任制。沁阳市人民政府、森林防火相关部门，要认真制定

本辖区森林防火年度计划任务，并落实相关政策，有针对性地制定相应的实施措施，有条不紊地实施，确保规划目标的实现。

4.3.2.2 加强统筹协调，稳步共同推进

政府部门、森林防火规划管理部门、责任建设单位加强统筹协调，加强本规划与相关领域专项规划之间的衔接，确保各相关规划目标一致；同时要及时加强对规划实施的精心指导，为规划实施创造条件，形成整体合力，使各种规划稳步共同推进，确保有关政策落实到位。

4.3.2.3 严格项目管理，保障资金安全

森林防火是社会公益性事业，以政府投入为主导。按照中央建设投资和专项资金使用的有关规定，加强项目申报、审批、实施、验收等环节的监督和管理。政府要重视森林防火工作，确保资金能够及时、足额到位，同时加强项目资金的管理与监督，确保项目资金的安全。

4.3.2.4 加强技术保障、提高科学管理水平

重点加强火情瞭望监测、以水灭火、应急指挥、林火扑救技术方面的研究和应用推广，认真做好现有科技成果的筛选和推广工作，尽快使科技成果转化为生产力；加强国内外的科技合作交流，积极引进先进技术设备；搞好基层森林防火工作人员岗位技术培训，提高专业人员的技术素质和森林防火工作的科学管理水平。

4.3.2.5 加强防火宣传、增强防火意识

加大对《中华人民共和国森林法》、《森林防火条例》以及国家关于保护森林、发展林业的有关规定的宣传力度，广泛深入群众，宣传预防森林火灾的基本常识，增强群众的森林防火意识。

4.3.2.6 实施考核评估，提高实施效果

市政府森林防火有关管理部门对各乡镇规划任务完成情况进行

跟踪检查，完成情况较好的单位，在优惠政策、项目审批和补助资金等方面给予倾斜。规划和项目实施过程中，市林业发展服务中心要跟踪分析规划实施情况，掌握主要目标和任务完成进度，适时开展规划评估，提交评估报告，并根据评估结果提出需要调整的规划内容或对规划进行修订的建议，报市政府批准后实施。

第五章　投资概算与资金筹措

5.1 投资估算范围

本规划投资范围包括森林火险预警监测系统建设、森林防火通信和信息指挥系统建设、森林消防专业队伍能力建设、森林防火基础设施、林火阻隔系统等。

5.2 估算原则

（1）遵循客观性和真实性原则。选用的估算指标与具体工程相符，工程内容和费用构成齐全，计算合理，不重复计算，不提高或者降低估算标准，不高估、冒算或漏项少算。

（2）有效利用投资的原则。根据森林防火基础设施设备的技术要求选择最合理的设计技术方案，以求投入合理，效益最优。

（3）采用现行市场价格及生产定额的原则。

5.3 估算依据

（1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（发改投资〔2006〕1325 号）；

（2）《森林重点火险区综合治理工程项目建设标准》

（3）勘察设计费：参考《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10 号）执行。

（4）咨询费：按国家计委《建设项目近期工作咨询收费暂行规定》（计价格〔1999〕1283 号）执行，按工程建设费用的 0.5%计取；

（5）建设单位管理费：按照财政部《基本建设项目建设成本管

理规定》（财建〔2016〕504 号）执行；

（6）工程监理费：参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（发改价格〔2007〕670 号）执行；

（7）招标代理费：参照《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980 号），按差额定律累进法计算。

（8）基本预备费按不高于工程费用和其他费用之和的 5.0%计取。

（9）物资设备购置，通过参照国内类似工程的费用水平，同时考虑市场现行的物价水平，并参照已批建相关项目投资标准及构成对该项目进行投资评估。

5.4 投资概算

经计算，沁阳市森林防火体系建设总体规划共投资 12962.51 万元。其中，工程费用 11824.94 万元，占比 91.23%；其他费用 762.02 万元，占比 5.86%；基本预备费 377.55 万元，占比 2.91%。

按照工程项目分：森林火险预防体系规划投资 7859.74 万元，占工程费用的 66.47%，其中瞭望监测系统 913.00 万元，森林防火应急通道与林火阻隔系统 6546.74 万元，防火检查哨卡 200.00 万元，森林防火宣传教育设施设备 200.00 万元；扑救体系建设规划投资 3955.20 万元，占工程费用的 33.45%，其中防火通信与信息指挥系统建设投资 208.50 万元，航空消防系统 340.00 万元，森林防火队伍建设 805.00 万元，扑火机具建设投资 732.60 万元，安全防护类投资 192.00 万元防火车辆类投资 247.00 万元，以水灭火设施设备建设 1430.10 万元；保障体系建设投资 10.00 万元，占工程费用的 0.08%。

表 5-1 沁阳市森林防火投资估算表

建设项目	总投资额	近期投资	远期投资	建设项目占总投资
	12962.51	7136.45	5826.06	100.00%
工程费用	11824.94	6510.79	5314.15	91.22%
森林火险预防系统	7859.74	4110.54	3749.20	60.63%
瞭望监测系统	913.00	572.50	340.50	7.04%
防火应急通道与林火阻隔系统	6546.74	3365.54	3181.20	50.51%
检查哨卡	200.00	80.00	120.00	1.54%
森林防火宣传教育设施设备	200.00	92.50	107.50	1.54%
扑救体系建设	3955.20	2390.25	1564.95	30.51%
防火通信与指挥系统建设	208.50	151.90	56.60	1.61%
航空消防系统	340.00	210.00	130.00	2.62%
森林消防队伍建设	805.00	592.50	212.50	6.21%
扑火机具类	732.60	376.40	356.20	5.65%
安全防护类	192.00	118.75	73.25	1.48%
防火车辆类	247.00	145.00	102.00	1.91%
以水灭火设施设备建设	1430.10	795.70	634.40	11.03%
保障体系建设	10.00	10.00	0.00	0.08%
举报奖励机制建设	10.00	10.00	0.00	0.08%
其他费用	760.02	418.01	342.01	5.86%
勘察设计费	282.09	155.15	126.94	2.18%
咨询费	59.12	32.52	26.60	0.46%
建设单位管理费	161.90	89.04	72.86	1.25%
工程监理费	225.45	124.00	101.45	1.74%
招标代理费	31.46	17.30	14.16	0.24%
基本预备费	377.55	207.65	169.90	2.91%

5.5 投资来源

（1）争取由中央与地方共同投资

将规划建设内容已纳入国家扶持范围的，按照中央与地方 8：2 的比例投资建设。

（2）争取省财政的专项补助资金投入

按照省级资金逐年对沁阳市森林防火建设的投入，提升森林防火能力建设。

（3）地方财政预算投入

地方将森林防火项目建设配套设备的资金投入、队伍基础保障经费纳入本级财政预算投入。

第六章　效益分析

6.1 生态效益评价

本规划实施后，可提高沁阳市森林防火科学化、标准化和专业化水平，增强预防和控制森林火灾的综合能力，对保护沁阳市森林资源和生态环境具有重要现实意义。

森林火灾引起栖息地的丧失，对森林植物群落和栖息该生态系统的野生动物的影响很大。规划建设完成后，能有效地预防重大森林火灾的发生，减少林火过火面积，保护森林资源，减少森林火灾对森林植被和野生动物的影响。随着森林植被不断得到有效保护，使森林最大限度地发挥涵养水源、保持水土功能；有利于发挥调节规划区小气候，净化空气的功能，从而促进生态系统结构更加完善，生态系统更加稳定，这对规划区保护生物多样性具有极其重要的意义。

6.2 社会效益评价

规划建设不仅关系到规划区森林资源和国土生态的安全，还关系到林区的社会稳定，也是构建和谐社会、建设节约型和环境友好型社会的必要条件；规划建设保护了区域自然和人文景观，保护自然保护区的生态安全，风景秀美的自然环境和生态环境一方面为大众提供休闲、避暑的场地，也将带动周边区域旅游业的发展，从而实现资源培育与服务大众的“共赢”，为推进生态文明建设、林业产业发展保驾护航。

6.3 经济效益评价

规划建设防火工程的实施，不仅直接为当地和周边地区群众提供

就业机会，增加参与工程建设群众的经济收入，而且能产生良好的间接经济效益。由于规划的建设和实施，沁阳市森林防火基础设施、设备、森林消防队伍等方面都将有质的提高，森林防火的综合防控能力将在原有的基础上大大增强，从而为林区和社区群众营造安居乐业的良好环境提供强有力的保障，并为群众提高经济收入奠定良好的基础。因此，规划和实施森林防火规划，提高沁阳市整体防火扑火能力，降低森林火灾发生率，减轻火灾危害，减少火灾产生的经济损失，必将产生巨大的间接经济效益。

6.4 综合评价

规划的实施能够加强森林防火基础设施建设，提高预防和控制森林火灾的综合能力，减少森林火灾造成的损失，保证森林资源的安全，发挥森林涵养水源、保持水土、维护生态平衡的功能，是一项伟大的公益性事业。

规划的实施不仅能全面改善沁阳市的森林防火基础设施条件，大幅提升森林火灾的综合防治能力，有效减少和控制火灾对森林资源的破坏，且直接关系到国家和人民生命财产的安全，亦能推动森林资源的可持续发展，是“建设生态文明”的重要体现，融生态、社会、经济效益于一身，集森林防火、宣传教育、生态旅游于一体，是一项功在当代、利在千秋、惠及子孙的伟大事业。因此，为确保沁阳市森林资源和生态环境的稳定性，加强森林防火基础设施和防火队伍建设，提高监测火情、指挥决策、扑救手段的科技含量，变被动防火为主动科学防火，规划的实施不但十分必要，而且技术上可行、经济上合理、三大效益显著。

附表1

沁阳市自然资源统计表

项目	调查内容			
森林资源情况	乔木林地	11982.45 hm²	灌木林地	4388.12 hm²
	竹林地	12.66 hm²	苗圃地	255.53 hm²
	未成林造林地	590.39 hm²	无立木林地	1819.96 hm²
	疏林地	748.34 hm²	林业辅助生产用地	2.47 hm²
	宜林地	113.51 hm²	森林覆盖率	20.13%
	主要树种组成	栎类、柏木、油松、欧美杨等		
气候情况	年平均气温	14.6 ℃	年均降水量	576.5 mm
	春季平均气温 ℃	14.2 ℃	冬季平均气温 ℃	1.3 ℃
	3-5月的平均降水量	100 mm	11月到翌年2月平均降水量	28.1 mm
水域情况	地表水径流量	4. 3亿m³	地下水径流量	0.91亿m³
	水库个数	5个	河流干渠全长	92 km

附表2

沁阳市森林防火规划分区建设规划表

建设分区	乡镇/街道数量		总面积（平方公里）	备注
森林防火建设I类区	5	紫陵镇、西向镇、西万镇、山王庄镇、常平乡	285.68	包括林场、风景名胜区、自然保护区等重点生态区位以及地形复杂、森林资源丰富乡镇
森林防火建设II类区	8	覃怀街道、怀庆街道、太行街道、沁园街道、崇义镇、柏香镇、王召乡、王曲乡	310.22	地形平坦、交通便利且森林资源较少、防火压力较小乡镇

附表3

沁阳市森林火险预警系统建设规划表

单位：台、套、座、架、个、辆

单位	火险预警	瞭望监测系统					
	手持气象仪（台）	双光谱视频监控系统（套）		瞭望塔（座）	地面巡护系统建设		
		前端设备	传输系统		高倍望远镜（台）	手持对讲机（个）	巡护摩托车（辆）
市本级	1				24	50	15
紫陵镇	1	1	1		8	30	8
西向镇	1			1	5	20	5
西万镇	1			1	5	20	5
山王庄镇	1	3	3	1	8	20	8
常平乡	1	4	4	2	10	20	9
合计	6	8	8	5	60	160	50

附表4

沁阳市森林防火应急通道与林火阻隔系统建设规划表

单位：km

乡镇	防火应急通道	防火线	生物防火林带
紫陵镇	5.2	3.1	
西向镇	19.3	3.5	6.9
西万镇	3.5		
山王庄镇	4.0		3.9
常平乡	53.5	4.4	12.5
合计	85.5	11.0	23.3

附表5

沁阳市森林防火宣传教育设施设备建设规划表

单位：块、处、套、辆

单位	检查哨卡（处）	防火标识牌（块）	防火宣传栏（处）	宣传设备（套）	防火宣传车（辆）
市本级	0	120	60	5	1
紫陵镇	5	50	20	3	1
西向镇	2	25	10	3	1
西万镇	2	25	15	1	1
山王庄镇	4	30	20	1	1
常平乡	7	50	25	2	1
合计	20	300	150	15	6

附表6

沁阳市森林防火通信与指挥中心建设规划表

单位：套、台、辆

单位	综合通信系统建设					森林防火指挥中心			
	卫星通信系统			机动通信系统		林火中控系统			预警平台
	BGAN系统	卫星电话	卫星定位仪	通信车	防火应急车辆	森林防火综合管理系统	防火巡护系统	森林防火地理信息系统	
沁阳市	1	10	100	2	1	1	1	1	1
总计	1	10	100	2	1	1	1	1	1

附表7

沁阳市森林防火队伍及设备设施建设规划表

单位：人、套、台、箱、辆

建设单位	队伍建设（人）			扑火机具类															安全防护类	野外生存类				车辆类			基础设施建设	
	专业消防队	半专业消防队	群众消防队	风力灭火机	便携式轻型灭火水泵	干粉灭火器	二号工具	油锯	割灌机	油桶	灭火机加油器	清火组合工具	点火器	小型发电机	砍刀	大斧	灭火弹	消防铲	消防服装	强光手电	应急包	单兵应急食品	睡袋	运兵车	机具车	山地消防车	营房建筑面积	训练场地
沁阳市	100			560	40	2000	10000	100	220	40	30	2000	100	30	1200	1200	50	2000	800	500	300	2000	200	4	3	5	600	800
紫陵镇		30	60																									
西向镇		30	60																									
西万镇		30	60																									
山王庄镇		30	60																									
常平乡		30	60																									
总计	100	150	300	560	40	2000	10000	100	220	40	30	2000	100	30	1200	1200	50	2000	800	500	300	2000	200	4	3	5	600	800

附表8

沁阳市森林防火蓄水池、航空消防及以水灭火系统建设规划表

单位：座、套、台、辆、处

单位	蓄水池（座）	无人机（架）	航空取水点（处）	停机坪（座）	脉冲水枪（把）	高压细水雾灭火机	高压水泵灭火系统（套）	消防水车（辆）	消防水带	可移动水池（个）	消防管网	消防栓
市本级		2			30	10	3	1	1000	70		10
紫陵镇	2	1	1	1	40	8	4	1	2000	10	3.7	7
西向镇	3	1	1		30	8	4	1	1000	15	14.3	12
西万镇	3				30	8	4	1	1000	10	4.3	8
山王庄镇	9				30	8	3	1	1000	10	3.5	8
常平乡	7	2			40	8	4	1	2000	25	14.4	15
总计	24	6	2	1	200	50	22	6	8000	140	40.2	60

附表9

沁阳市森林防火总体规划投资估算表

单位：万元

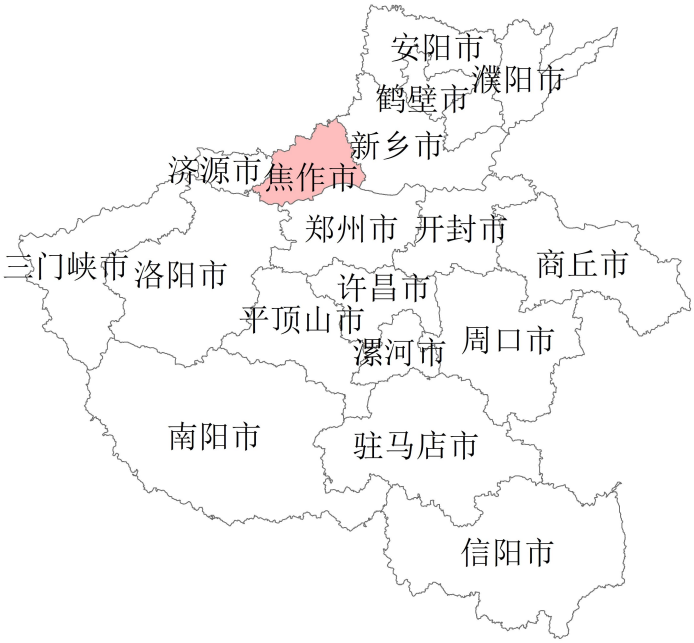
项目编号	建设项目	单位	数量	参考单价	投资构成		总投资额	近期投资	远期投资	备注
					设备购置	建安工程				
合计							**12962.51**	**7136.45**	**5826.06**	
一	**工程费用**				**3505.60**	**8319.34**	**11824.94**	**6510.79**	**5314.15**	
1	**森林火险预防系统**				**913.00**	**6946.74**	**7859.74**	**4110.54**	**3749.20**	
1.1	瞭望检测系统				713.00	200.00	913.00	572.50	340.50	
1.1.1	新建林火视频监控				256.00		256.00	128.00	128.00	
	前端监控设备	套	8	25	200.00		200.00	100.00	100.00	
	供电系统	套	8	4	32.00		32.00	16.00	16.00	
	网络传输系统	套	8	3	24.00		24.00	12.00	12.00	
1.1.2	视频中控系统				240.00		240.00	240.00	0.00	
	软件系统	套	2	40	80.00		80.00	80.00	0.00	包括森林防火综合管理系统、防火巡护系统、森林防火地理信息系统等功能
	硬件设施	套	2	80	160.00		160.00	160.00	0.00	由信号处理设备、pc客户端、核心交换机、视频矩阵切换器、LED显示屏、视频解码器、网络机柜等组成
1.1.3	瞭望塔	座	5	40		200.00	200.00	80.00	120.00	
1.1.4	配套卡口监控（含语音提示等）	处	60	2	120.00		120.00	80.00	40.00	
1.1.5	手持气象仪	台	6	0.5	3.00		3.00	1.50	1.50	
1.1.6	地面巡护				94.00		94.00	43.00	51.00	
	高倍望远镜	台	60	0.2	12.00		12.00	5.00	7.00	
	手持对讲机	台	160	0.2	32.00		32.00	18.00	14.00	
	巡护摩托车	辆	50	1	50.00		50.00	20.00	30.00	
1.2	防火应急通道与林火阻隔系统					6546.74	6546.74	3365.54	3181.20	
	防火应急通道（新建）	km	83	75		6225.00	6225.00	3247.50	2977.50	
	防火应急通道（改建）	km	2.5	30		75.00	75.00	75.00	0.00	
	防火线	km	11	5		55.00	55.00	19.00	36.00	

项目编号	建设项目	单位	数量	参考单价	投资构成		总投资额	近期投资	远期投资	备注
					设备购置	建安工程				
	生物防火林带	km	23.3	7.8		181.74	181.74	14.04	167.70	
	林火阻隔系统维护费	项	1	10		10.00	10.00	10.00	0.00	包括防火线、防火林带等日常维护
1.3	检查哨卡	处	20	10		200.00	200.00	80.00	120.00	配套安装卡口及安防监控，防火标识牌等
1.4	防火宣传教育				200.00		200.00	92.50	107.50	
1.4.1	宣传教育活动	年	8	10	80.00		80.00	30.00	50.00	
1.4.2	宣传教育设施				120.00		120.00	62.50	57.50	
	标识牌	块	300	0.05	15.00		15.00	7.50	7.50	
	防火宣传栏	处	150	0.2	30.00		30.00	15.00	15.00	
	宣传设备	套	15	1	15.00		15.00	10.00	5.00	
	防火宣传车	辆	6	10	60.00		60.00	30.00	30.00	
2	**扑救体系建设**				**2582.60**	**1372.60**	**3955.20**	**2390.25**	**1564.95**	
2.1	防火通信与指挥系统建设				208.50		208.50	151.90	56.60	
2.1.1	综合通信系统建设				108.50		108.50	51.90	56.60	
2.1.1.1	卫星通信系统				44.50		44.50	19.90	24.60	
	BGAN系统	套	1	3.5	3.50		3.50	3.50	0.00	
	卫星电话	部	10	3.5	35.00		35.00	14.00	21.00	
	卫星定位仪	部	100	0.06	6.00		6.00	2.40	3.60	
2.1.1.2	机动通信车	辆	2	32	64.00		64.00	32.00	32.00	
2.1.2	综合指挥系统				100.00		100.00	100.00	0.00	
	预警指挥中心	处	1	80	80.00		80.00	80.00	0.00	
	应急指挥车	辆	1	20	20.00		20.00	20.00	0.00	
2.2	航空消防系统				260.00	80.00	340.00	210.00	130.00	
	停机坪	处	1	60		60.00	60.00	60.00	0.00	
	航空消防取水点	处	2	10		20.00	20.00	20.00	0.00	
	智能防火巡护全自动无人机	架	2	70	140.00		140.00	70.00	70.00	
	无人机(可携带灭火弹)	架	4	30	120.00		120.00	60.00	60.00	
2.3	森林消防队伍建设				425.00	380.00	805.00	592.50	212.50	
2.3.1	专业化队伍建设	人	100	2	200.00		200.00	100.00	100.00	
2.3.2	半专业队伍建设	人	150	1.5	225.00		225.00	112.50	112.50	

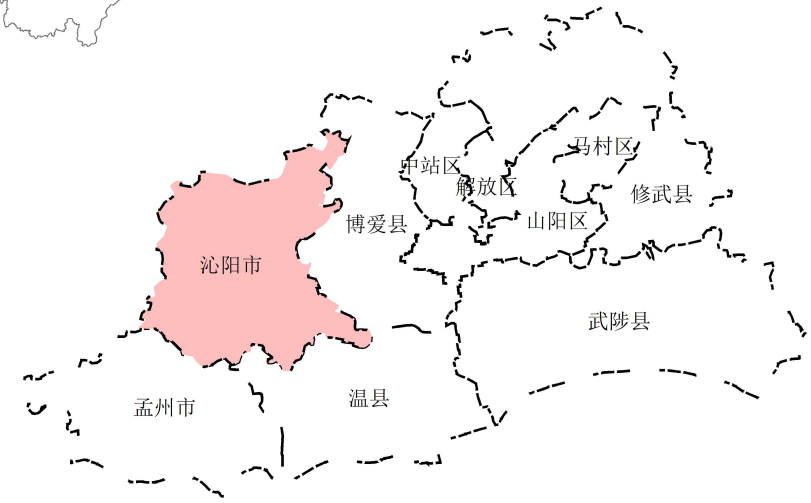
项目编号	建设项目	单位	数量	参考单价	投资构成		总投资额	近期投资	远期投资	备注
					设备购置	建安工程				
2.3.3	配套营房训练场地					380.00	380.00	380.00	0.00	
	营房	㎡	600	0.3		180.00	180.00	180.00	0.00	
	训练场	1	处	200		200.00	200.00	200.00	0.00	
2.4	扑火机具类				732.60		732.60	376.40	356.20	
	风力灭火机	台	560	0.55	308.00		308.00	165.00	143.00	
	便携式轻型灭火水泵	台	40	2.8	112.00		112.00	56.00	56.00	
	二号工具	个	10000	0.002	20.00		20.00	8.00	12.00	
	干粉灭火器	个	2000	0.01	20.00		20.00	10.00	10.00	
	油锯	台	100	0.35	35.00		35.00	17.50	17.50	
	割灌机	台	220	0.2	44.00		44.00	20.00	24.00	
	油桶	个	40	0.02	0.80		0.80	0.40	0.40	
	灭火机加油器	个	30	0.06	1.80		1.80	1.20	0.60	
	清火组合工具	套	2000	0.04	80.00		80.00	40.00	40.00	
	点火器	个	100	0.02	2.00		2.00	0.80	1.20	
	小型发电机	台	30	0.5	15.00		15.00	7.50	7.50	
	砍刀	把	1200	0.01	12.00		12.00	6.00	6.00	
	大斧	把	1200	0.01	12.00		12.00	6.00	6.00	
	灭火弹	箱	50	1	50.00		50.00	30.00	20.00	
	消防铲	把	2000	0.01	20.00		20.00	8.00	12.00	
2.5	安全防护类				192.00		192.00	118.75	73.25	
2.5.1	消防服装	套	800	0.2	160.00		160.00	100.00	60.00	含配套靴、护目镜、背包等
2.5.2	野外生存类				32.00		32.00	18.75	13.25	
	应急包	个	300	0.035	10.50		10.50	7.00	3.50	
	强光手电	把	500	0.015	7.50		7.50	3.75	3.75	
	单兵应急食品	份	2000	0.005	10.00		10.00	6.00	4.00	
	睡袋	只	200	0.02	4.00		4.00	2.00	2.00	
2.6	防火车辆类				247.00		247.00	145.00	102.00	
	运兵车	辆	4	17	68.00		68.00	34.00	34.00	
	机具车	辆	3	18	54.00		54.00	36.00	18.00	
	山地消防车	辆	5	25	125.00		125.00	75.00	50.00	
2.7	以水灭火 设施设备建设				517.50	912.60	1430.10	795.70	634.40	

项目编号	建设项目	单位	数量	参考单价	投资构成		总投资额	近期投资	远期投资	备注
					设备购置	建安工程				
2.7.1	蓄水池	座	24	10		240.00	240.00	120.00	120.00	
2.7.2	消防管网建设					672.60	672.60	428.70	243.90	
	消防管网	km	40.20	8		321.60	321.60	231.20	90.40	
	消防栓	个	60	0.1		6.00	6.00	2.50	3.50	
	深水井（平原）	口	1	45		45.00	45.00	45.00	0.00	
	深水井（山上）	口	2	150		300.00	300.00	150.00	150.00	
2.7.3	以水灭火装备				517.50		517.50	247.00	270.50	
	脉冲水枪	台	200	0.1	20.00		20.00	10.00	10.00	
	高压细水雾灭火机	台	50	1.35	67.50		67.50	27.00	40.50	
	高压水泵系统	套	22	8	176.00		176.00	80.00	96.00	
	消防水带	米	8000	0.002	16.00		16.00	6.00	10.00	
	可移动水池	个	140	0.5	70.00		70.00	40.00	30.00	
	消防水车	辆	6	28	168.00		168.00	84.00	84.00	
3	**保障体系建设**				**10.00**		**10.00**	**10.00**	**0.00**	
	建立举报奖励机制	套	1	10	10.00		10.00	10.00	0.00	
二	**其他费用**						**760.02**	**418.01**	**342.01**	
1	勘察设计费						282.09	155.15	126.94	
2	咨询费						59.12	32.52	26.60	
3	建设单位管理费						161.90	89.04	72.86	
4	工程监理费						225.45	124.00	101.45	
5	招标代理费						31.46	17.30	14.16	
三	**基本预备费**						**377.55**	**207.65**	**169.90**	

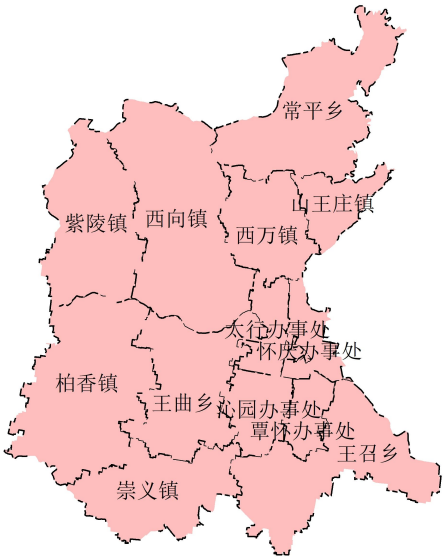
沁阳市地理区位图



焦作市在河南省的位置

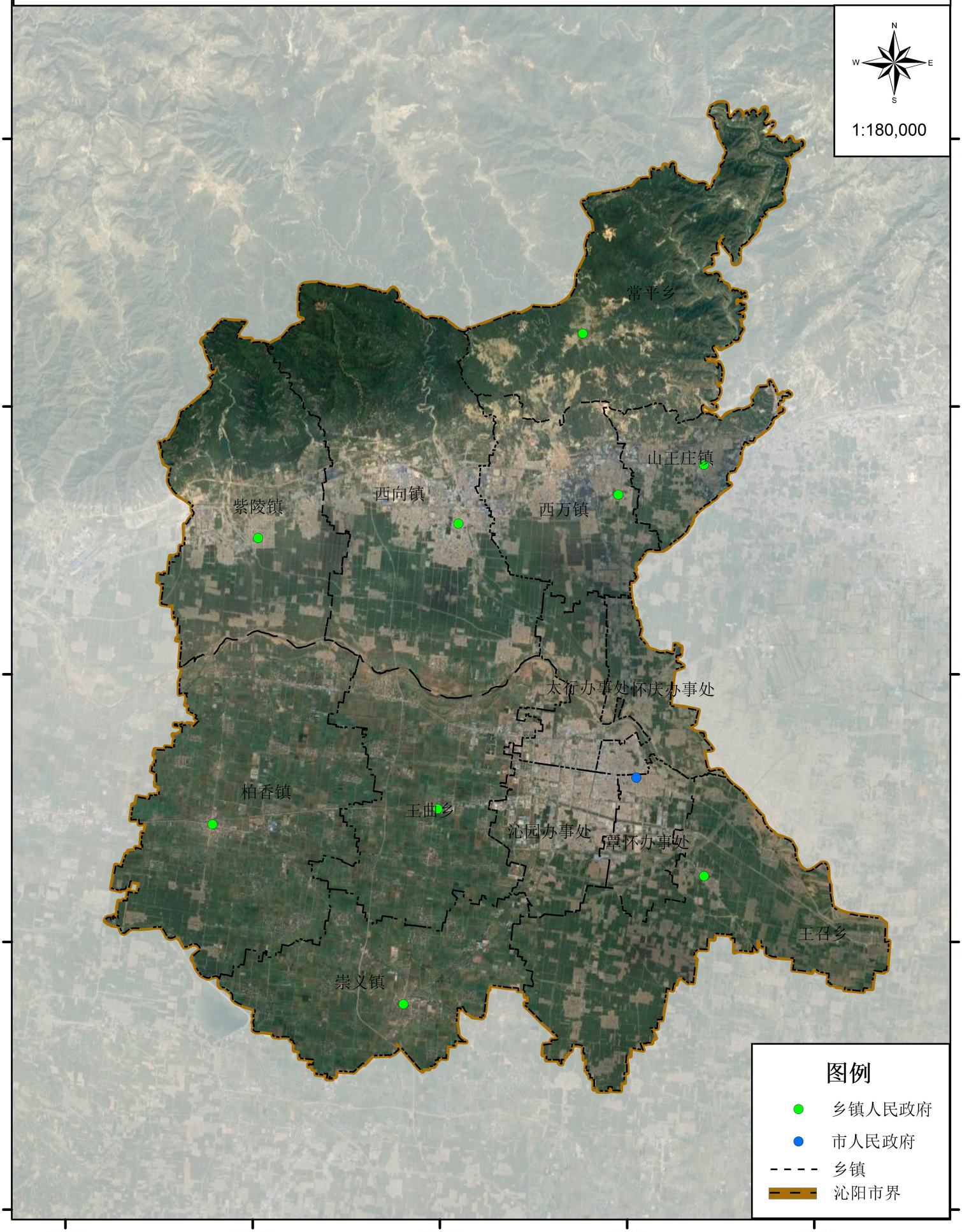


沁阳市在焦作市的位置

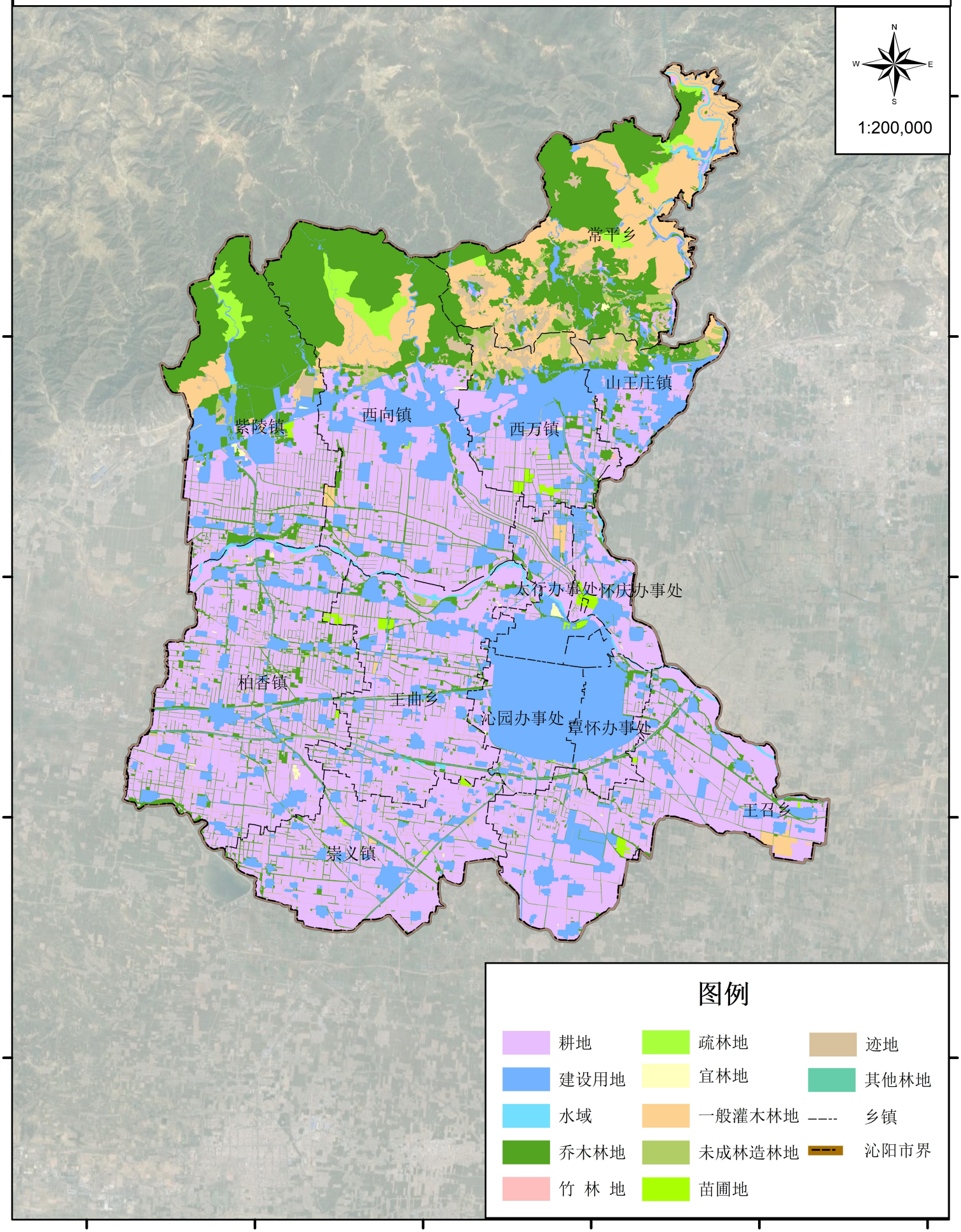


沁阳市行政区划

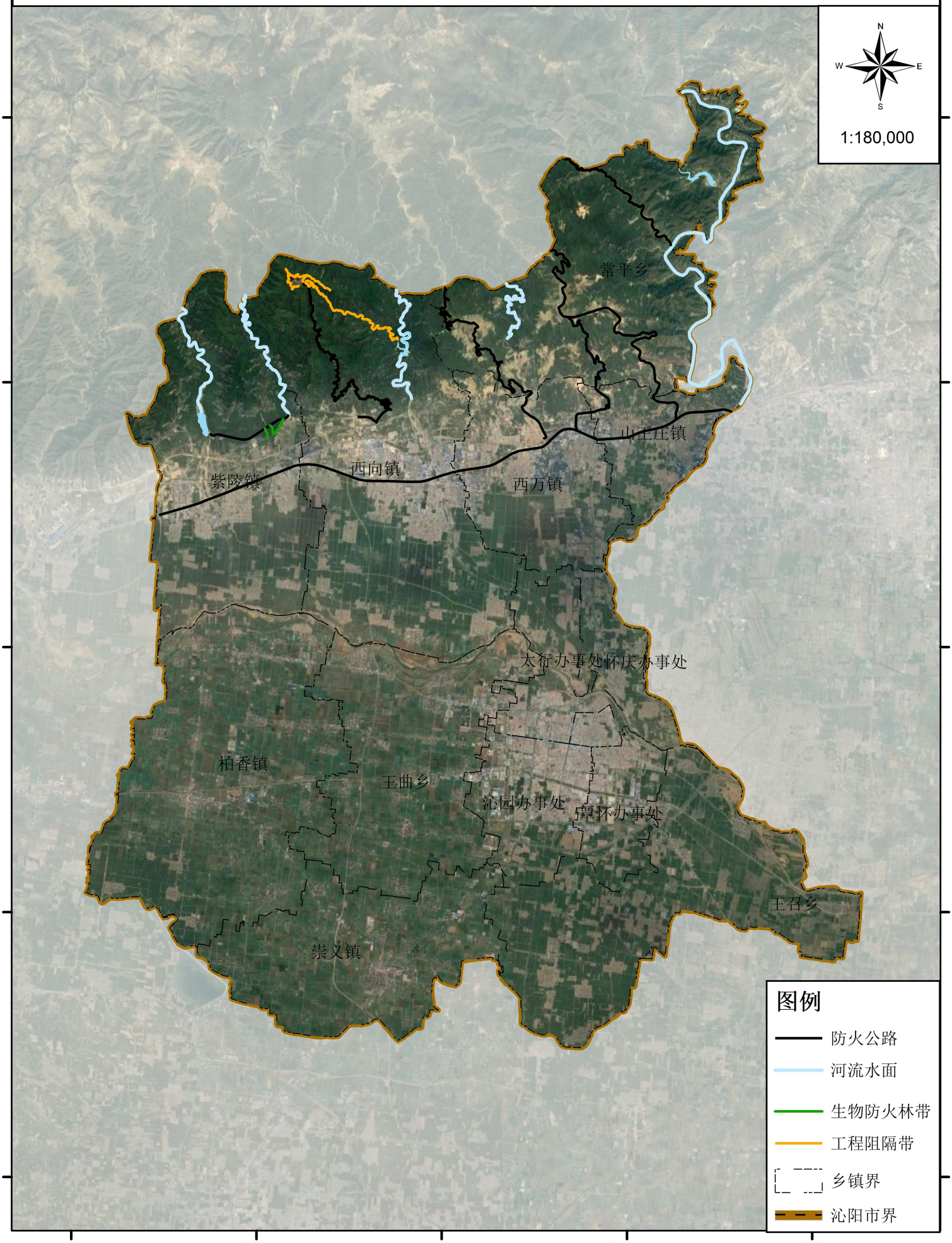
沁阳市卫星影像图


656000
663000
670000
677000
684000
3920000
3910000
3900000
3890000
3880000
3870000
N
W
E
S
1:180,000
常平乡
山王庄镇
西向镇
西万镇
紫陵镇
太行办事处
怀庆办事处
柏香镇
王曲乡
沁园办事处
覃怀办事处
王召乡
崇义镇
图例
乡镇人民政府
市人民政府
乡镇
沁阳市界

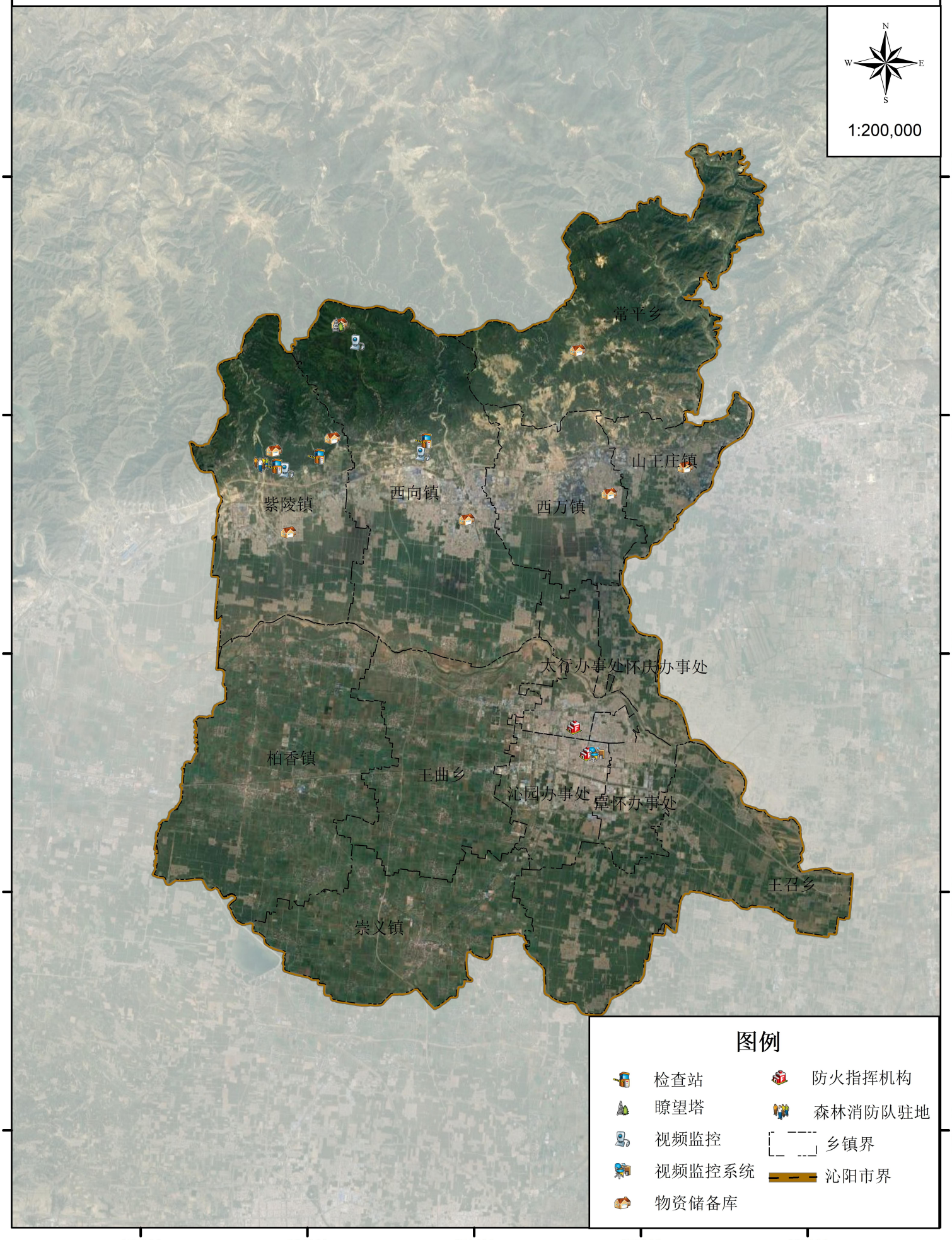
沁阳市森林资源分布图


656000
663000
670000
677000
684000
691000
3910000
3900000
3890000
3880000
3870000
N
W
E
S
1:200,000
常平乡
山王庄镇
西向镇
西万镇
紫陵镇
太行办事处
怀庆办事处
柏香镇
王曲乡
沁园办事处
覃怀办事处
王召乡
崇义镇
图例
耕地
疏林地
迹地
建设用地
宜林地
其他林地
水域
一般灌木林地
乡镇
乔木林地
未成林造林地
沁阳市界
竹 林 地
苗圃地

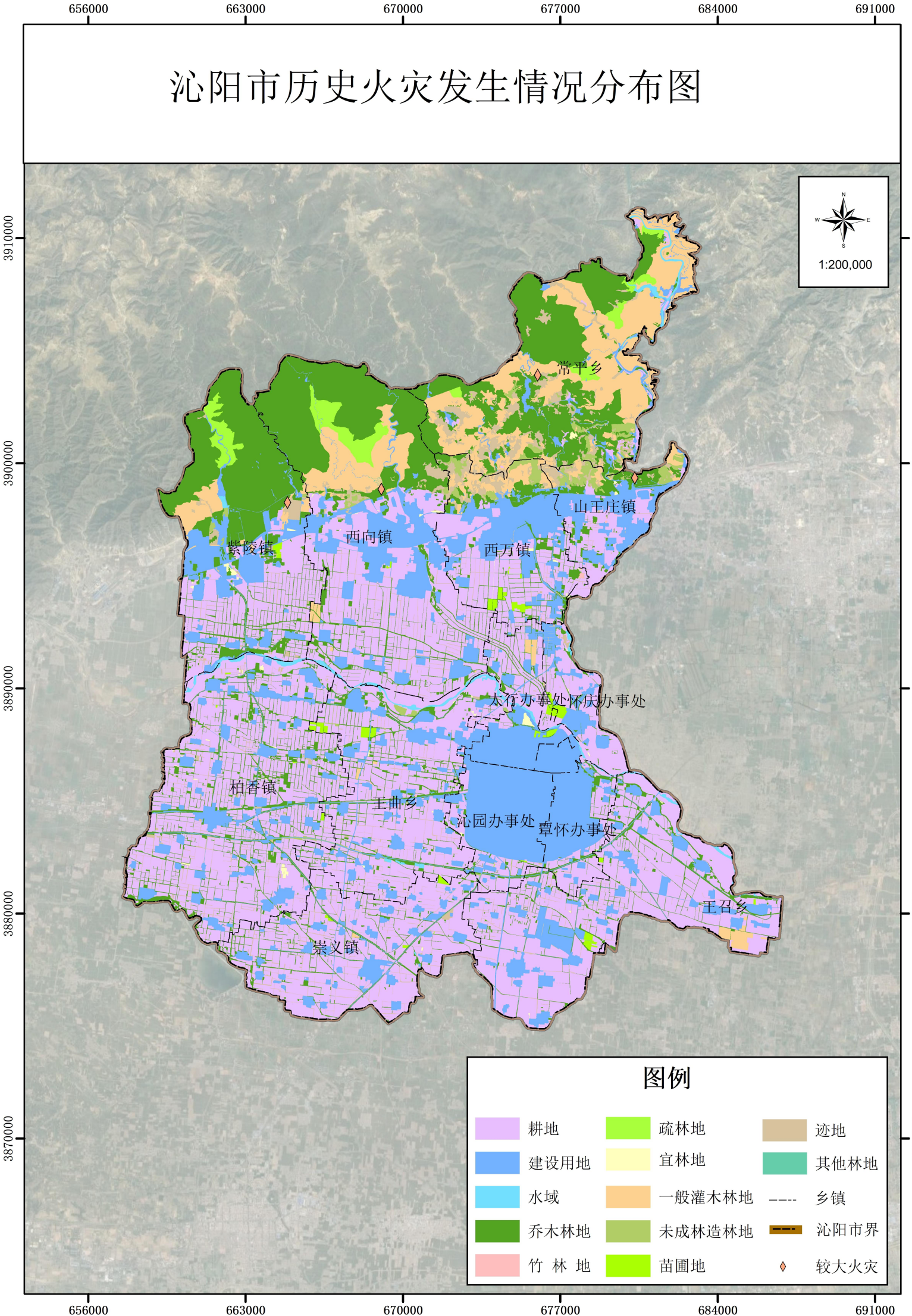
沁阳市林火阻隔现状图


657000
664000
671000
678000
685000
3910000
3900000
3890000
3880000
3870000
N
W
E
S
1:180,000
常平乡
山王庄镇
西向镇
紫陵镇
西万镇
太行办事处
怀庆办事处
柏香镇
王曲乡
沁园办事处
覃怀办事处
王召乡
崇义镇
图例
防火公路
河流水面
生物防火林带
工程阻隔带
乡镇界
沁阳市界

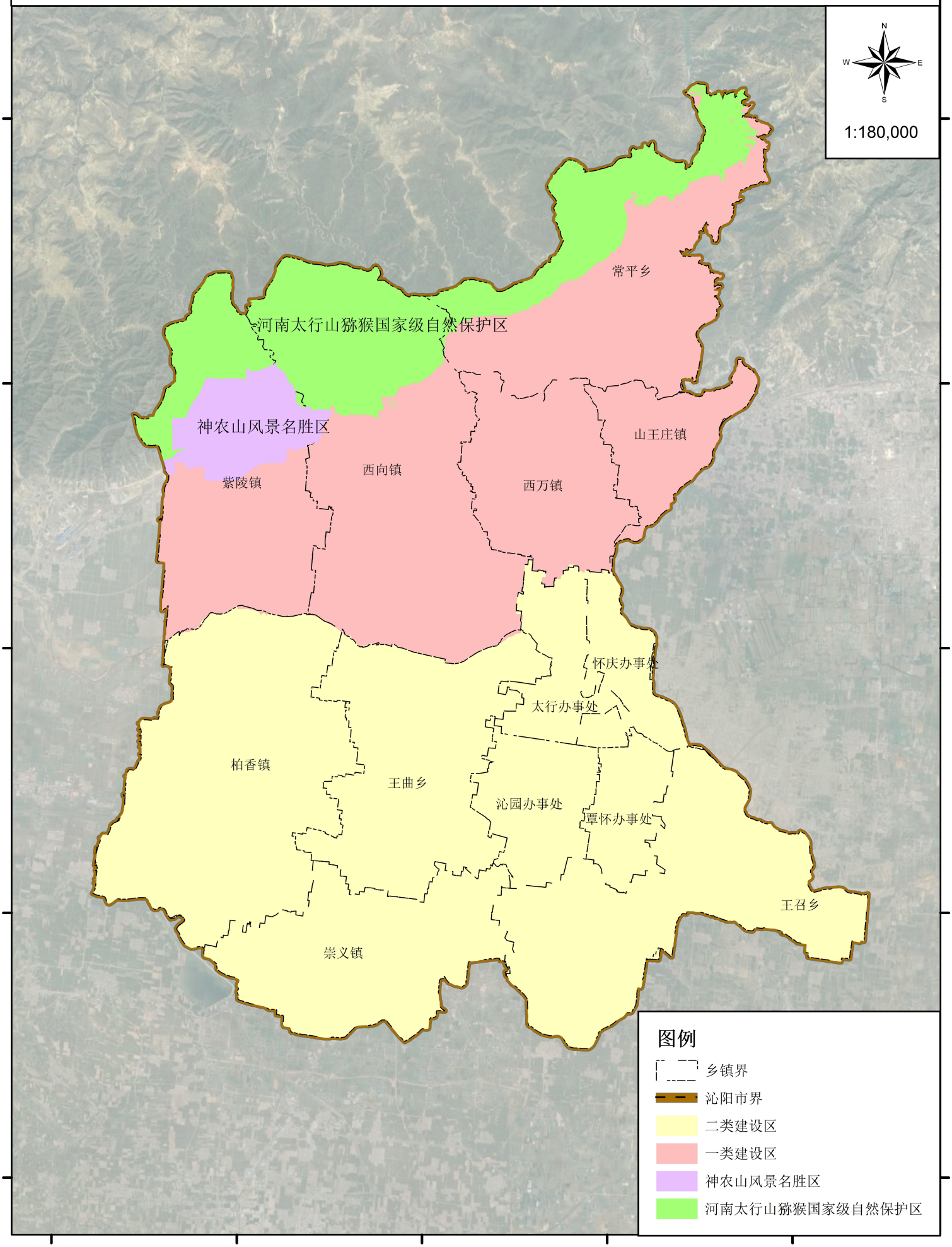
沁阳市森林防火系统设施现状布局图



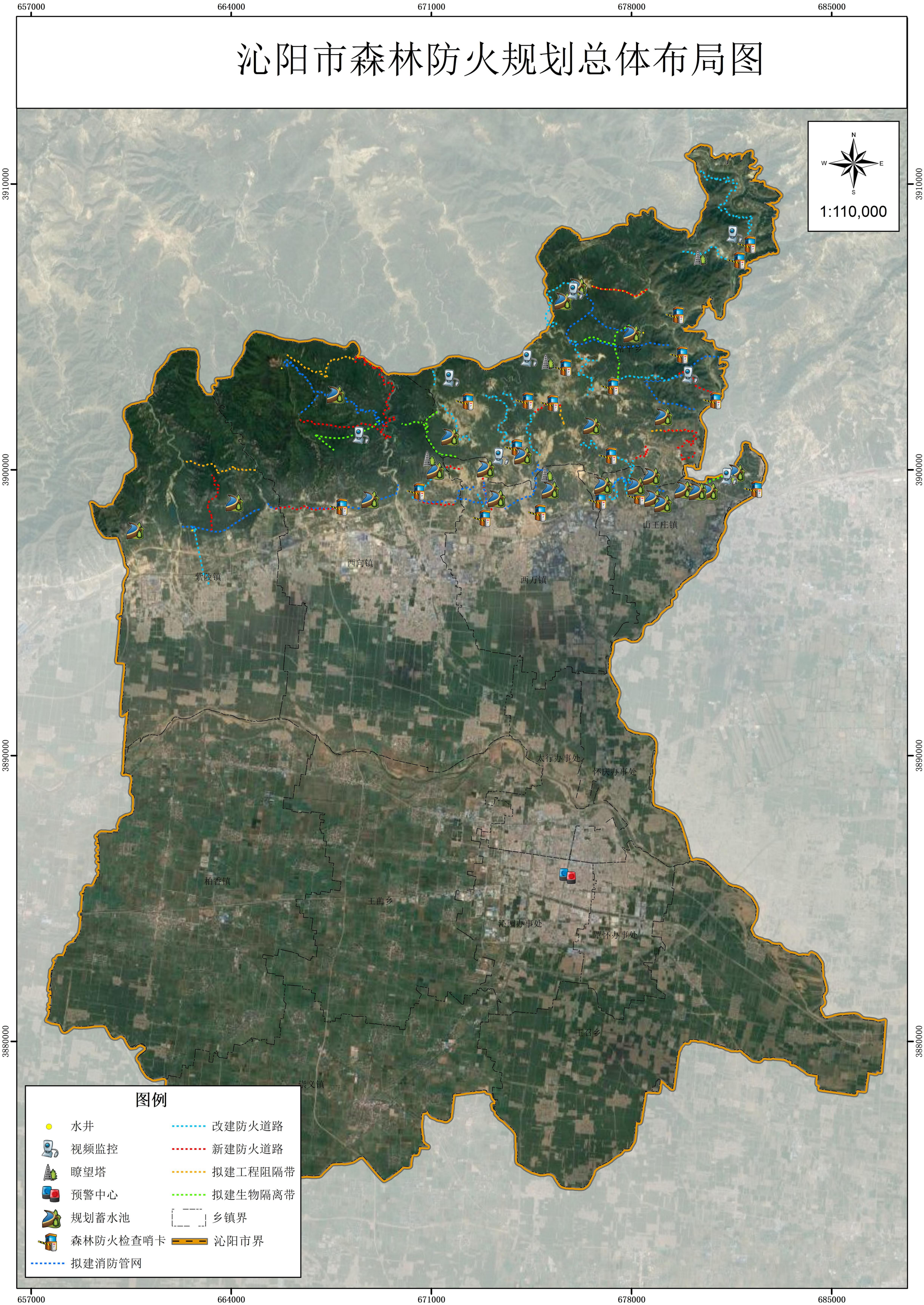
沁阳市历史火灾发生情况分布图



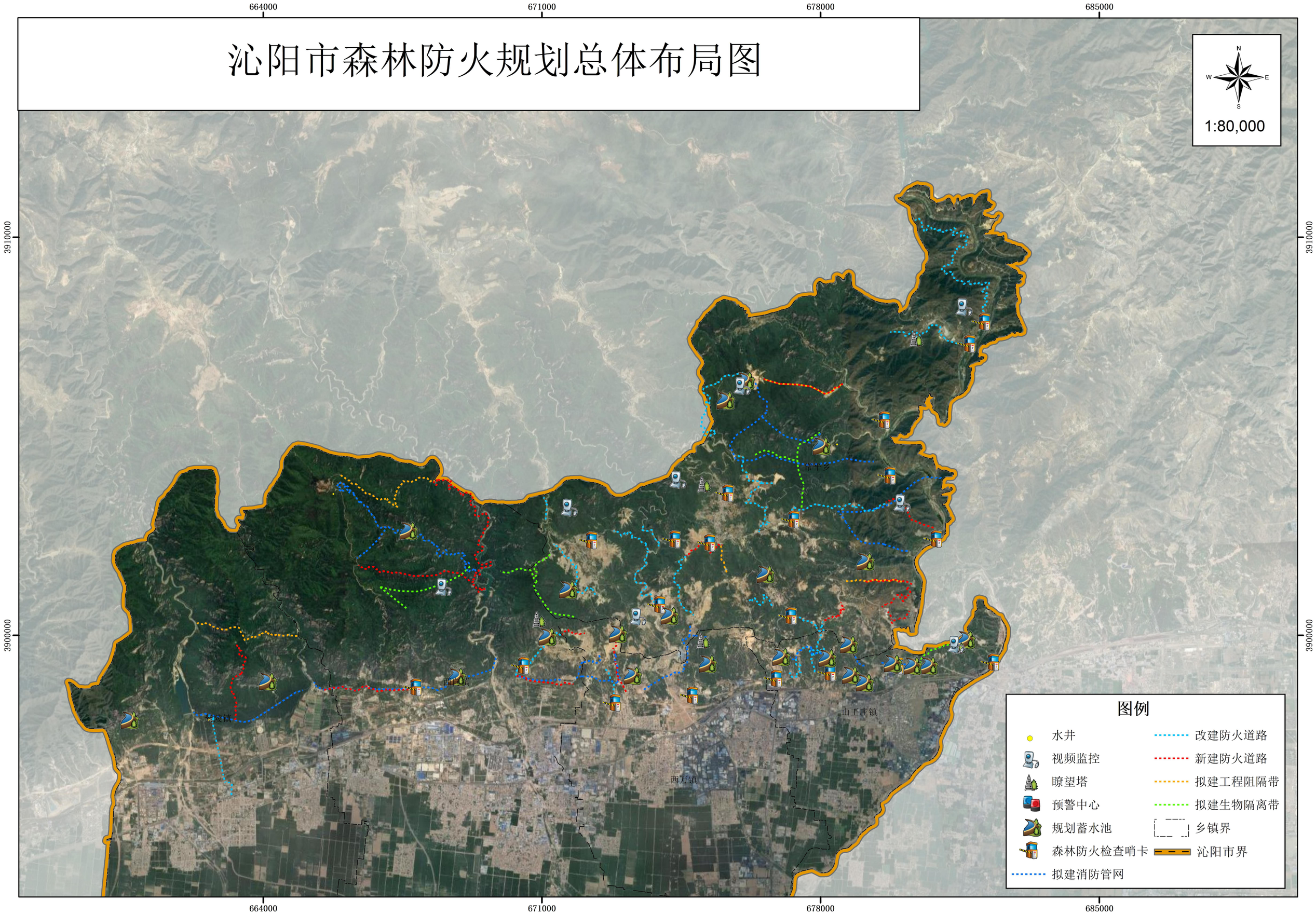
沁阳市森林防火建设分区图



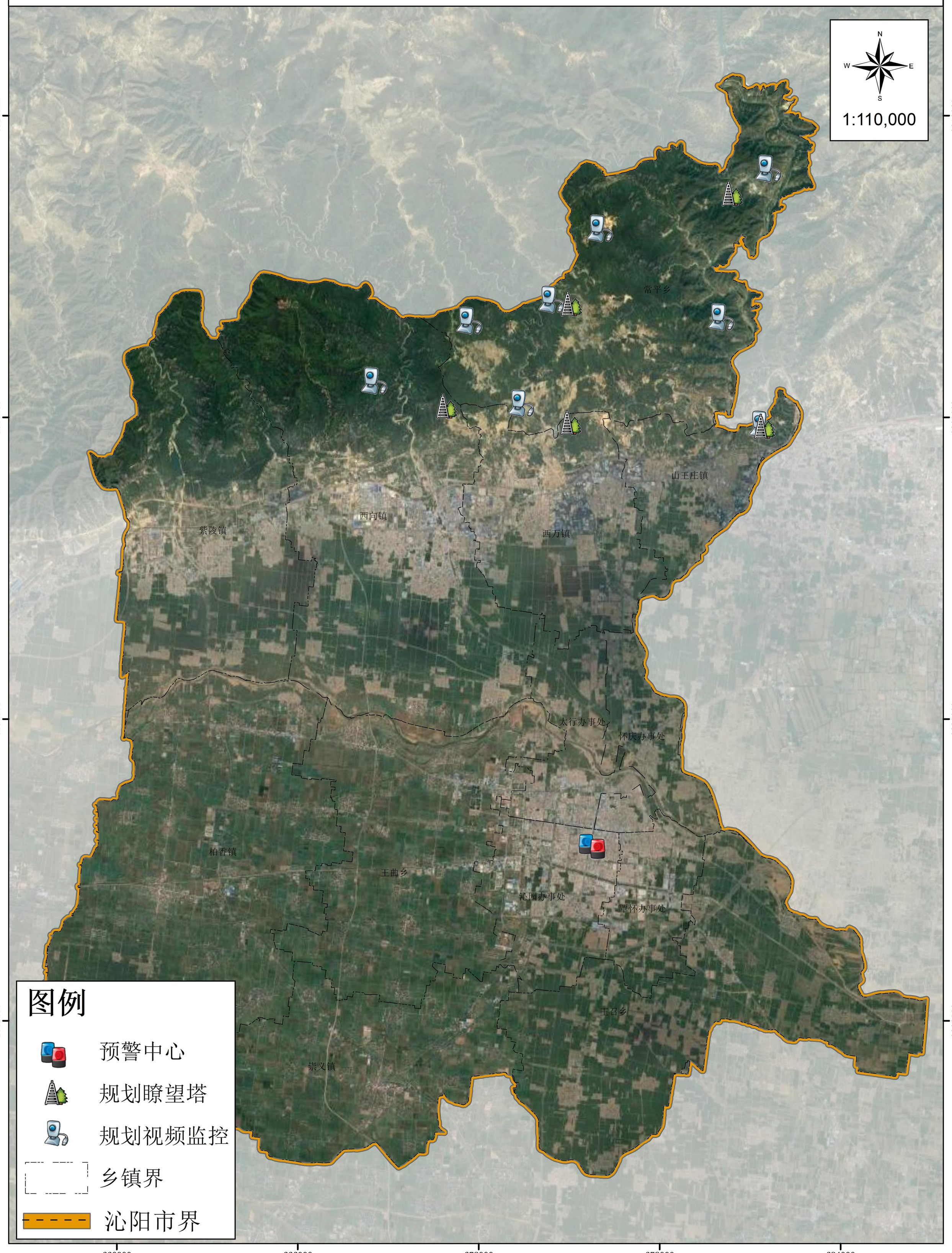
沁阳市森林防火规划总体布局图



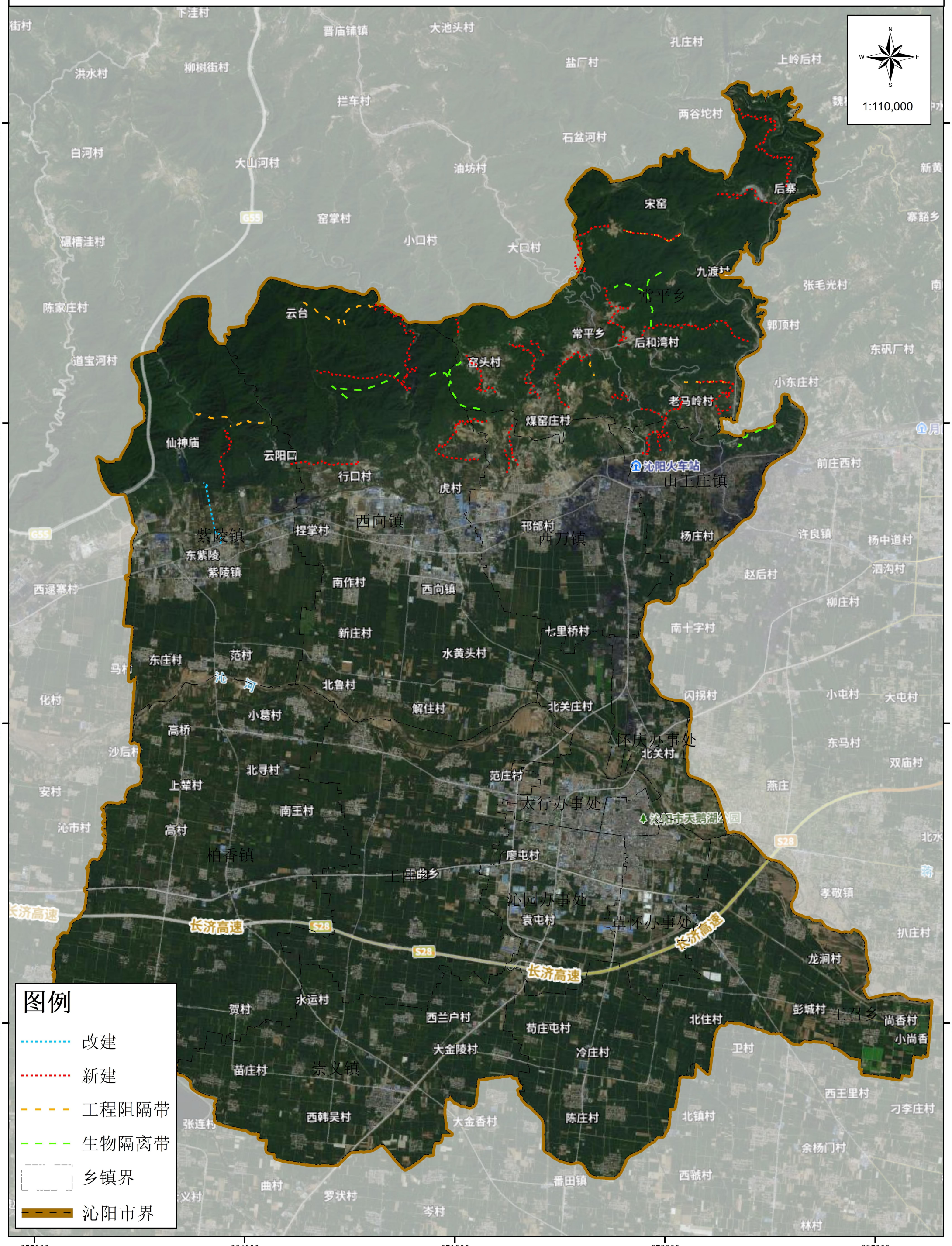
沁阳市森林防火规划总体布局图



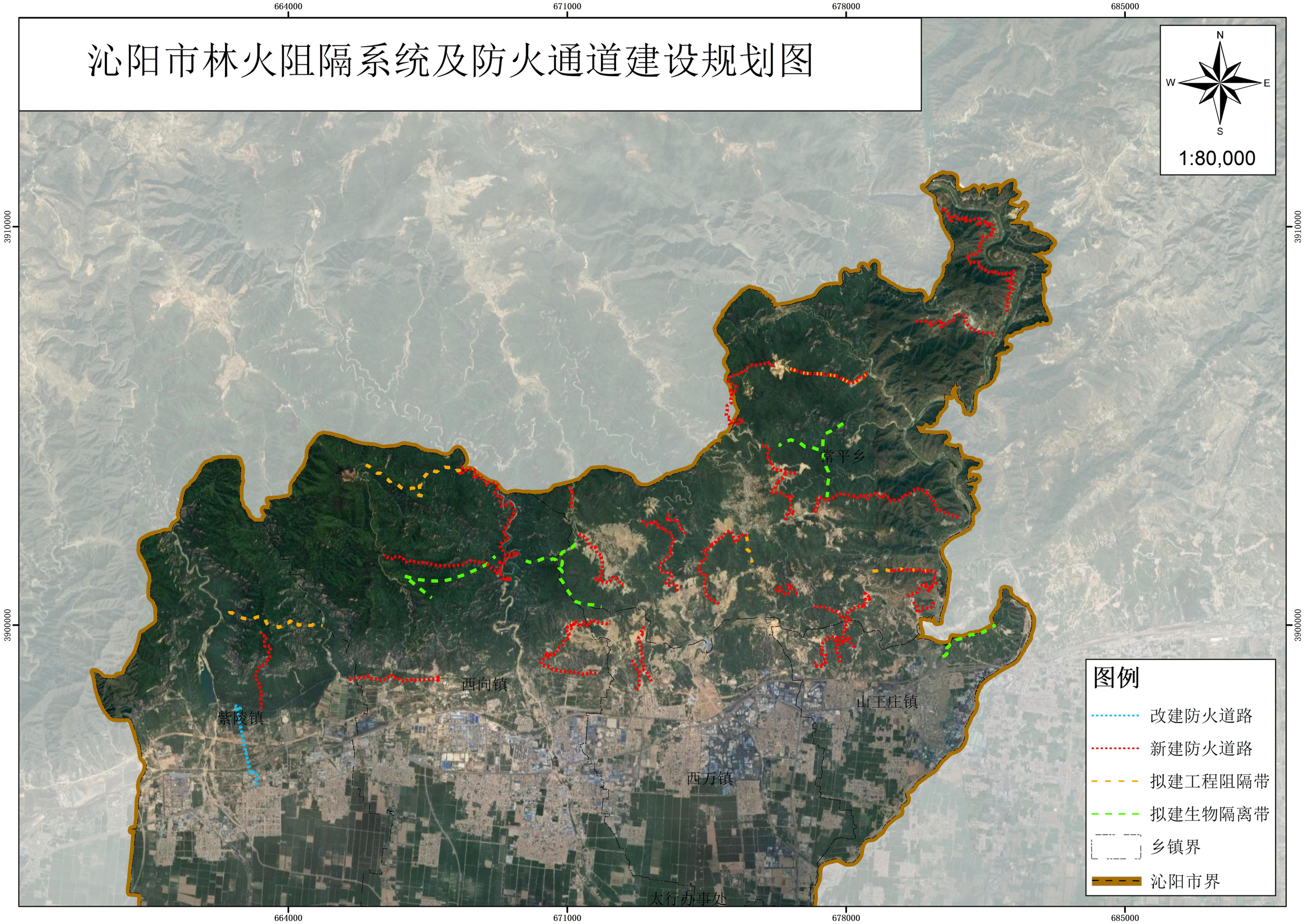
沁阳市火情预警监测系统规划图



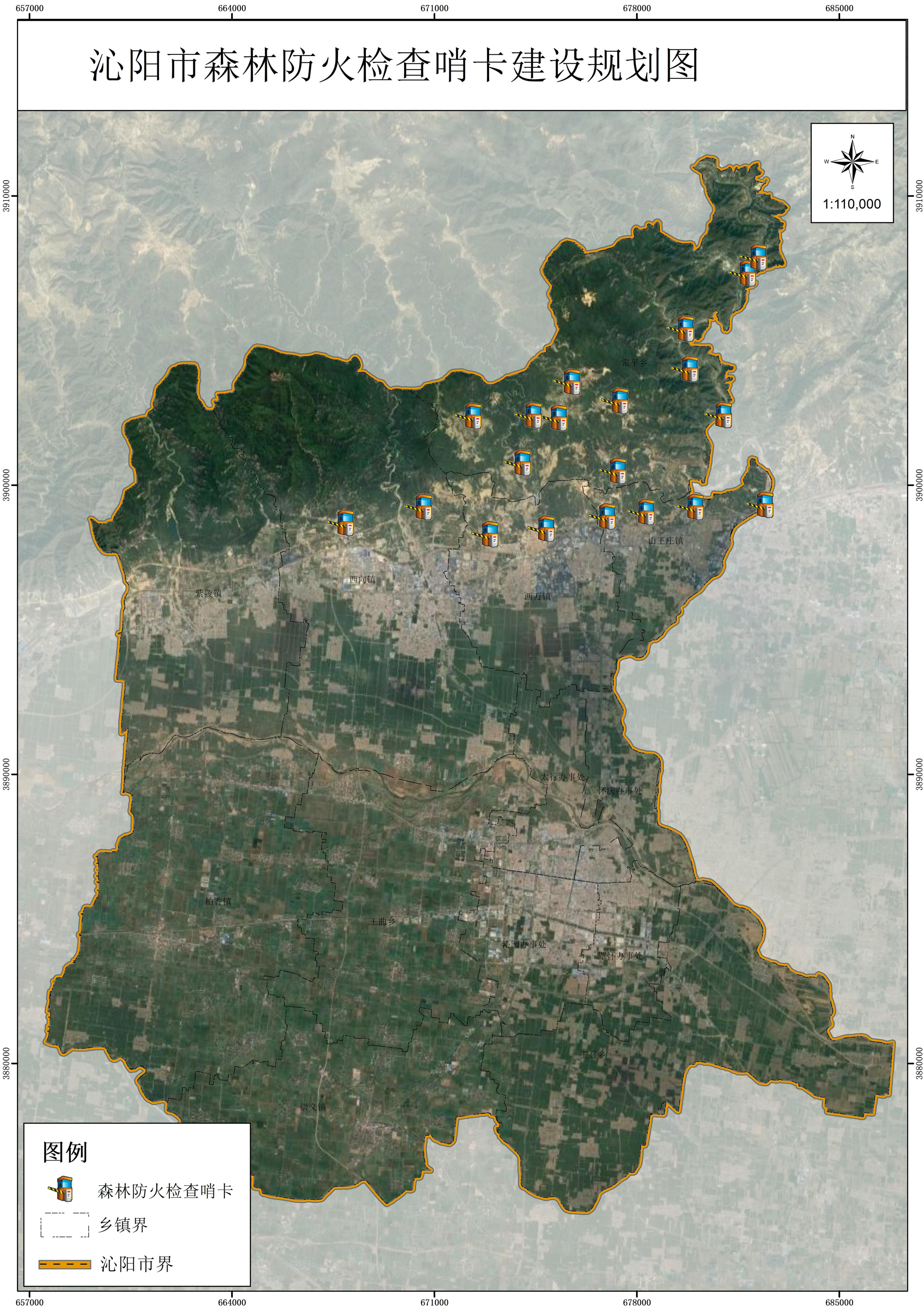
沁阳市林火阻隔系统及防火通道建设规划图



沁阳市林火阻隔系统及防火通道建设规划图

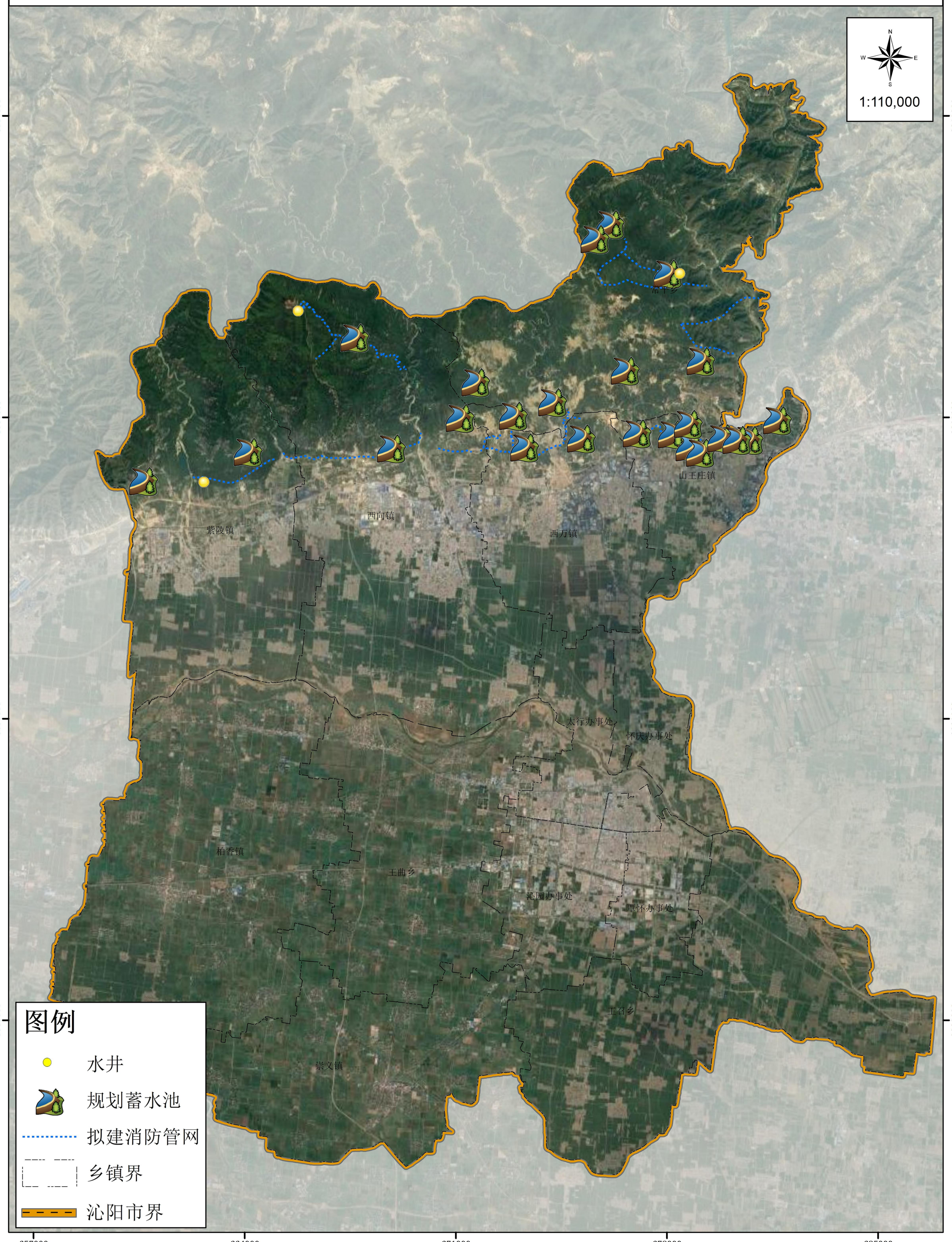
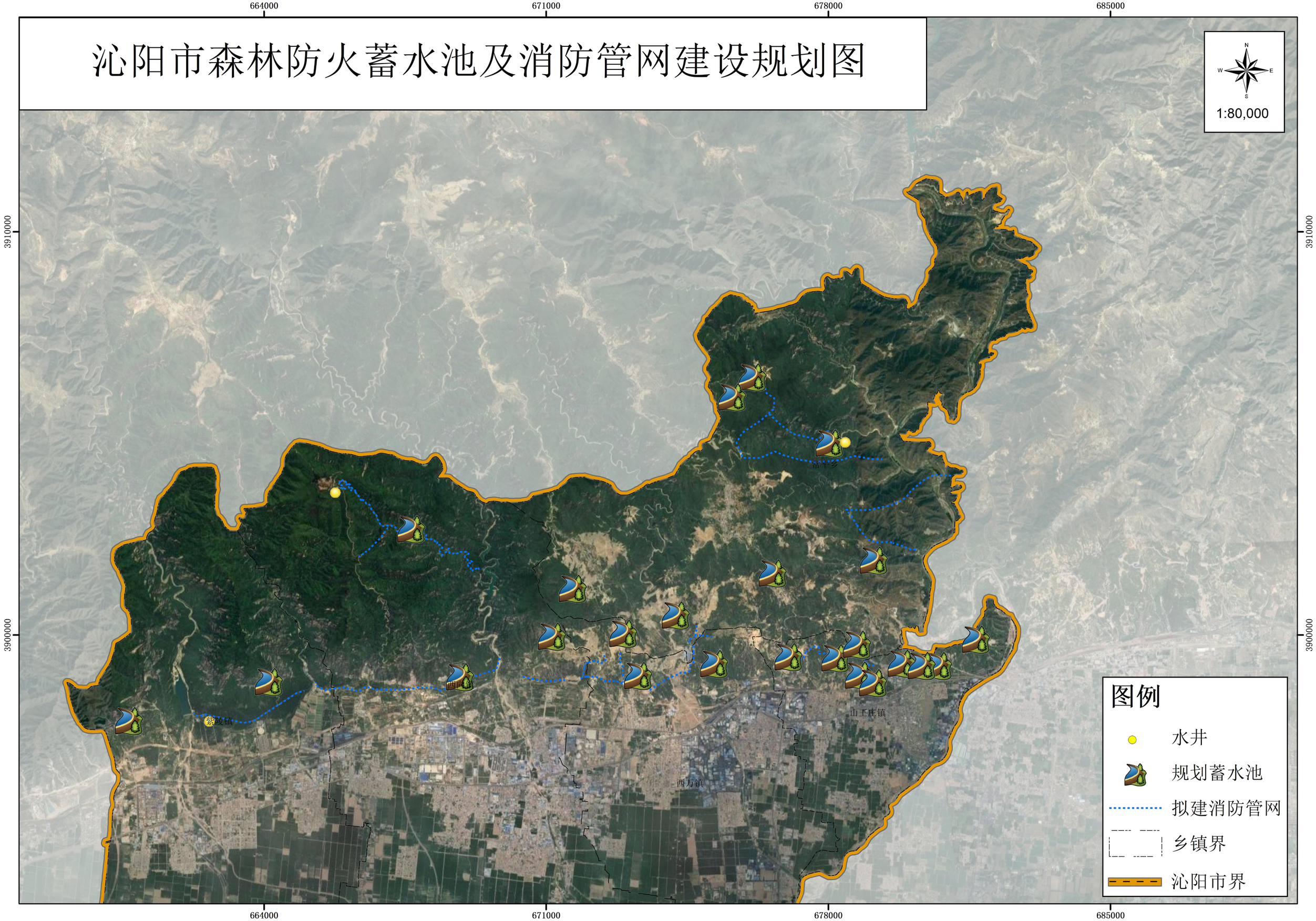


沁阳市森林防火检查哨卡建设规划图



沁阳市森林防火检查哨卡建设规划图

沁阳市森林防火蓄水池及消防管网建设规划图



沁阳市森林防火蓄水池及消防管网建设规划图