

广元市利州区雪峰初级中学新建项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：广元市利州区雪峰小学

编制单位：四川睿博工程设计有限公司

2024年6月

# 广元市利州区雪峰初级中学新建项目

## 水土保持方案报告责任页

(四川睿博工程设计有限公司)

批准：刘 军

刘 军

核定：刘 军

刘 军

审查：刘桂君

刘桂君

校核：张 圳

张 圳

项目负责人：王倩

王倩

参编人员：

姓名	编写章节
王倩	第 1 章、第 2 章、第 8 章、制图
杨 欢	第 3 章、第 4 章、第 5 章、
张 圳	第 2 章、第 3 章、第 6 章、第 7 章



## 项目现场照片



学校现状入口 1（西侧）



学校现状入口 2（南侧）



原校区学校现状（操场）



新增土地现状（草地）



基坑开挖现状



洗车槽

广元市利州区雪峰初级中学新建项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，中心地理坐标 E105°53'53.7247"，N32°25'27.8405"。			
	建设内容	主要包括新建的3栋教学楼、1座综合馆、2栋综合楼及门卫室等、绿化、道路、运动场、综合管线等以及原校区已有教学楼、食堂、绿化及硬化场地等。			
	建设性质	改扩建	总投资 (万元)	18788.75	
	土建投资(万元)	14780.58	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久：3.68 临时：0.00	
	动工时间	2024年5月		完工时间	2025年12月
	土石方(万m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	弃方
		3.29	1.34	0	1.95
	取土(石、砂)场	无			
	弃土(石、渣)场	项目未设置弃渣场			
项目区概况	涉及重点防治区情况	嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区	地貌类型	丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	720	容许土壤流失[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500	
项目选址(线)水土保持评价	项目位于四川省广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，其选址具有唯一确定性，无选址方案比选。项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，采取优化方案，提高植物措施标准和林草覆盖率等措施，林草覆盖率、渣土防护率提高2%；项目不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和保留区、不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等敏感区域，无明显的水土保持限制因素。工程选址符合《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持技术标准》等相关规定。				
预测水土流失总量	本项目水土流失总量为164.00t，原地貌水土流失量53.65t，建设扰动新增水土流失量123.85t。从水土流失调查与预测结果汇总分析表中可以看出，本项目水土流失的重点区域为建构物工程区，其施工期新增水土流失量占水土流失总量的42.24%，自然恢复期内水土流失重点区域为景观绿化区；项目的水土流失最重要时段是施工期。				
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	3.68				
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级标准			
	水土流失治理度(%)	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率(%)	94	表土保护率(%)	92	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	25	
水土保持措施	<p>该项目结合主体工程设计的具有水土保持功能措施基础上，主要在各防治分区实施了以下水土保持措施(带下划线为主体已有措施)。</p> <p>(一) 建构物区</p> <p>1、工程措施：<u>表土剥离0.26万m<sup>3</sup></u>，<u>表土回覆0.21万m<sup>3</sup></u></p> <p>2、植物措施：<u>屋顶绿化0.35hm<sup>2</sup></u></p> <p>3、临时措施：<u>截排水沟260m</u>，<u>沉砂池1口</u>，<u>集水井4座</u>，<u>防雨布临时遮盖500m<sup>2</sup></u></p> <p>(二) 道路及硬化工程区</p> <p>1、工程措施：<u>表土剥离0.17万m<sup>3</sup></u>，<u>雨水管网1090m</u>，<u>截水沟84m</u>，<u>排水沟100m</u>，<u>涵洞242m</u>，<u>透水砖铺装1860m<sup>2</sup></u></p>				

	<p>2、临时措施：<u>洗车槽 1 座，防雨布临时遮盖 1000m<sup>2</sup></u></p> <p>(三) 景观绿化区</p> <p>1、工程措施：<u>表土剥离 0.13 万 m<sup>3</sup>，绿化覆土 0.35 万 m<sup>3</sup>，土地整治 0.81hm<sup>2</sup></u></p> <p>2、植物措施：<u>景观绿化 0.45hm<sup>2</sup></u></p> <p>3、临时措施：<u>密目网临时遮盖 1000m<sup>2</sup></u></p> <p>(四) 施工场地区</p> <p>1、临时措施：<u>防雨布临时遮盖 500m<sup>2</sup></u></p> <p>(五) 临时堆土场</p> <p>1、临时措施：<u>土袋临时拦挡 180m，防雨布临时遮盖 2000m<sup>2</sup></u></p>			
水土保持投资 估算 (万元)	工程措施	244.01	植物措施	48.26
	临时措施	10.63	监测费用	0.00
	独立费用		5.67	
	水土保持补偿费		4.79	
	基本预备费		0.45	
	总投资	313.81		
方案编制单位	四川睿博工程设计有限公司	建设单位	广元市利州区雪峰小学	
法定代表人	刘军/13981857240	法定代表人	马金翠/0839-3370275	
地址	广元市利州区南河恒昌揽胜	地址	广元市利州区雪峰街道办事处华山路 社区春苗路 182 号	
邮编	628000	邮编	628000	
联系人及电话	王倩/152848883704	联系人及电话	谭老师/13881237710	
电子邮箱	1692336272@qq.com	电子信箱	/	
传真	/	传真	/	

# 目 录

<b>1 综合说明 .....</b>	<b>4</b>
1.1 项目简况 .....	4
1.2 编制依据 .....	7
1.3 设计水平年 .....	8
1.4 水土流失防治责任范围 .....	8
1.5 水土流失防治目标 .....	8
1.6 项目水土保持评价结论 .....	9
1.7 水土流失调查与预测结果 .....	11
1.8 水土保持措施布设成果 .....	11
1.9 水土保持监测方案 .....	12
1.10 水土保持投资及效益分析成果 .....	12
1.11 结论 .....	12
<b>2 项目概况 .....</b>	<b>14</b>
2.1 项目组成及工程布置 .....	14
2.2 施工组织 .....	23
2.3 项目占地 .....	27
2.4 土石方平衡 .....	27
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	29
2.6 施工进度 .....	29
2.7 自然概况 .....	30
<b>3 项目水土保持评价 .....</b>	<b>35</b>
3.1 主体工程选址水土保持评价 .....	35
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	36
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	44
<b>4 水土流失分析与预测 .....</b>	<b>47</b>
4.1 水土流失现状 .....	47

---

---

4.2 水土流失影响因素分析 .....	48
4.3 土壤流失量调查与预测 .....	49
4.4 水土流失危害分析 .....	53
4.5 指导性意见 .....	53
<b>5 水土保持措施 .....</b>	<b>55</b>
5.1 防治区划分 .....	55
5.2 措施总体布局 .....	56
5.3 分区措施布设 .....	59
5.4 施工要求 .....	65
<b>6 水土保持监测 .....</b>	<b>68</b>
<b>7 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>	<b>69</b>
7.1 投资估算 .....	69
7.2 效益分析 .....	74
<b>8 水土保持管理 .....</b>	<b>78</b>
8.1 组织管理 .....	78
8.2 后续设计 .....	79
8.3 水土保持监测 .....	79
8.4 水土保持监理 .....	79
8.5 水土保持施工 .....	80
8.6 水土保持设施验收 .....	80

**附件：**

附件 1：方案编制委托书

附件 2：项目可研批复

附件 3：项目名称变更批复

附件 4：项目规模内容调整批复

附件 5：项目初步设计批复

附件 6：项目新增用地划拨决定书

附件 7：项目总用地文件

附件 8：项目箱涵工程行洪论证与河势稳定评价报告准予行政许可决定书

附件 9：施工合同

附件 10：弃土协议

附件 11：元山弃土场元山弃土场水土保持方案批复

附件 12：元山弃土场建筑垃圾处置许可证

附件 13：资质延长说明

附件 14：专家评审意见

**附图：**

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4：项目总平面布置图

附图 5：项目排水总平面图

附图 6：项目植物措施平面布置图

附图 7：水土保持防治责任范围及分区措施布置图

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

广元市利州区雪峰初级中学新建项目（以下简称“本项目”）的建设有利于广元市利州区雪峰小学的全面的发展；同时促进了广元市体育产业、教育事业的发展，为广元市教育事业的均衡发展起到积极地推动作用。因此，项目建设是必要的。

本项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，中心地理坐标 E105°53'53.7247"，N32°25'27.8405"。项目位于广元市利州区雪峰小学内，本工程主要在原有学校基础上进行改扩建，用地北面为住宅区，南面和西面临城市干道，东面是一座小山坡，周边市政管网设施配套完善，基础设施较齐备，施工设备、材料可通过公路直接运送至施工现场，交通条件较好。

本项目为改扩建、建设类项目，建设单位为广元市利州区雪峰小学。

本项目主要建设内容包括学新建项目主要包括新建的 3 栋教学楼、1 座综合馆、2 栋综合楼、门卫室等和绿化、道路、运动场、综合管线等以及原校区已有教学楼、食堂、绿化及硬化场地等。

项目规划净用地面积 36806.01m<sup>2</sup>，包括原有校区面积 17407.71m<sup>2</sup>，新增占地面积 19398.30m<sup>2</sup>；总建筑面积 43660.4m<sup>2</sup>，原有建筑面积 14347.09m<sup>2</sup>，新建建筑面积 29313.31m<sup>2</sup>；地上计容建筑面积 37913.53m<sup>2</sup>，地上不计容建筑面积 5454.63m<sup>2</sup>；建筑基底面积 18533.67m<sup>2</sup>，其中原有建筑基底面积 3670.59m<sup>2</sup>，新建建筑基底面积 14863.08m<sup>2</sup>，包括教学楼 2702.02m<sup>2</sup>，综合楼建筑面积 504.90m<sup>2</sup>，门卫室 41.13m<sup>2</sup>，综合馆总面积 15285.62m<sup>2</sup>。容积率 1.03，建筑密度 50.36%，原绿地面积 3522.66m<sup>2</sup>，新增绿地面积 8111.39m<sup>2</sup>，绿地率 41.03%，机动车停车位 114 个，非机动车停车位 165 个，共 74 个教学班。

本项目总占地面积 3.68hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为草地、公共管理与公共服务用地、其他土地。

本项目土石方开挖 3.29 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.56 万 m<sup>3</sup>），土石方回填 1.34 万 m<sup>3</sup>（含表土回铺 0.56 万 m<sup>3</sup>），无借方，余方 1.95 万 m<sup>3</sup>。余方全部运至元山弃土场。

项目总投资：本项目总投资 18788.75 万元，其中土建投资 14780.58 万元，资金来源为上级专项资金及地方配套资金。

工程总工期：本项目已于 2024 年 5 月正式开工，计划完工时间为 2025 年 12 月，建设工期 20 个月。

本项目用地范围内无房屋，无输电输气等管线，不存在专项设施改（迁）建，也不涉及移民和拆迁安置。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 5 月 11 日，建设单位取得广元市利州区发展和改革局关于本项目的可行性研究报告的批复（广利发改发〔2022〕126 号）；

2022 年 9 月 19 日，建设单位取得广元市利州区发展和改革局关于本项目名称变更批复（同意将“广元市利州区雪峰小学二期建设”变更为“广元市利州区雪峰初级中学新建项目”（广利发改发〔2022〕232 号）；

2023 年 4 月 26 日，建设单位取得了广元市利州区发展和改革局关于本项目建设内容及规模的通知（广利发改发〔2023〕74 号），同意调整本项目可研报告的建设内容及规模。

2024 年 2 月 1 日，建设单位取得广元市自然资源局利州区分局颁发的关于本项目的建设用地区划许可证，证号为建字第 510800202400002 号；

2024 年 4 月 26 日，建设单位取得广元市住房和城乡建设局关于广元市利州区雪峰初级中学建设项目初步设计的批复（广住建函〔2024〕67 号）。

2024 年 5 月，广元市利州区雪峰小学委托四川睿博工程设计有限公司（我公司）进行本项目水土保持方案报告表的编制工作。在接受委托后，我公司马上组成水保方案项目组对项目区进行调研和实地踏勘，就规划项目及周围的土地利用情况、以及工程建设条件与水土流失现状等相关问题进行深入的调查，收集相关设计资料，在认真分析工程前期设计成果、施工现状调查总结的基础上，于 2024 年 6 月编制完成《广元市利州区雪峰初级中学新建项目水土保持方案报告表》（以下简称“报告表”）。

### 1.1.3 自然简况

广元市利州区地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端

的余脉。广元市利州区北部为龙门山中山，南部逐渐过渡到低山丘陵地貌。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。一般山脊海拔高程为 1100~1300m，谷底 400~500m，呈现出山高谷深地貌景观。本项目区域属于低山地貌。

项目区属四川盆地中亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 16.1℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温值 5514℃，年平均降雨量 941.80mm，雨季集中在 5-9 月，年平均蒸发量 1002mm，无霜期 291 天，年平均相对湿度 76%，年平均风速 1.3m/s，主导风向 N。5 年一遇 1/6h 最大降雨量为 21.00mm。

南河为嘉陵江中游左岸一级支流，主源鱼洞河发源于吴二包下李家坪，河源高程 1679m，河流从北往南流经朝天区、旺苍县、元坝区、利州区，于广元市城区南侧汇入嘉陵江，流域面积 1076km<sup>2</sup>，河道长 79.0km，平均比降为 6.28%。

南河中上游段河谷深切，下游段河谷宽缓，区内水系呈羽状分布。荣山镇以上称为上游，其主要支沟有李家河；荣山镇至大石镇称中游，主要支沟有长滩河；下游主要支沟雷家河等。

本项目所在地主要为黄壤。项目区基带植被为亚热带常绿阔叶林，原生的天然植被，其野生植被，且种类繁多，分布面广，森林覆盖率 59.23%。

本项目所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区，也不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等敏感区，不涉及生态红线保护区。

项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。地处全国水土保持一级区划中的西南紫色土区。土壤侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的西南土石山区，区域容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。水土流失强度主要表现为轻度侵蚀，水土流失类型主要为面蚀和沟蚀，水土流失形式以水力侵蚀为主，项目占地区域的土壤侵蚀模数背景值为 720t/km<sup>2</sup>·a。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规及部委规章、规范性文件

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日，第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过；2010年12月25日，第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第65号，自2021年3月1日起施行）；

(3) 《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》（1993年12月15日发布，2012年9月21日修订，2012年12月1日执行）；

(4) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）；

(5) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

(6) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）；

(7) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布，自2023年3月1日起施行）。

### 1.2.2 技术规范及标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

(3) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

(4) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(5) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；

(6) 《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》（川水发[2015]9号）；

(7) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

(8) 《水土保持工程概(估)算编制规定》（水利部水总[2003]67号）；

(9) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）。

(10) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB / T51240-2018 ）。

(11) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）。

### 1.2.3 技术文件及资料

- (1) 《广元市利州区雪峰初级中学新建项目》设计方案；
- (2) 业主提供的其他相关资料。

## 1.3 设计水平年

水土保持方案设计水平年为水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。本项目计划完工时间为 2025 年 12 月，设计水平年定为项目完工后的一年，即 2026 年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018），水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围为 3.68hm<sup>2</sup>。

结合工程布局及施工特点，将本项目的防治责任范围分为建构筑物区、道路及硬化工程区、景观绿化区 3 个一级防治分区。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），工程所在地广元市利州区，属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区；项目位于《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号），工程所在地广元市利州区属于西南紫色土区。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目水土流失防治标准应该执行西南紫色土区一级防治标准。

### 1.5.2 防治目标

本项目不位于极干旱或干旱地区，水土流失治理度、林草植被恢复率和林草覆盖率不调整；区域土壤侵蚀强度以轻度为主，土壤流失控制比不应小于 1；项目位于低山丘陵区，渣土防护率不调整；项目位于城市区，涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），位于城市区的项目，林草覆盖率和渣土防护率可提高 1%~2%；对无法避让水土流失重点防治区和重点治理区的，林草覆盖率可提高 1%~2%。

表 1.5-1 本方案水土流失防治目标一览表

防治指标	一级标准		修正值					采用标准	
	施工期	设计水平年	干旱程度	土壤侵蚀强度	地形	城市区	重点防治区和重点治理区	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	97						-	97
土壤流失控制比	-	0.85		+0.15				-	1
渣土防护率 (%)	90	92				+2		92	94
表土保护率 (%)	92	92						92	92
林草植被恢复率 (%)	-	97						-	97
林草覆盖率 (%)	-	23				+1	+1	-	25

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址评价

本项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，选址具有唯一确定性，无选址方案比选。本项目区域无不宜建设的自然条件，建设所需施工条件完善、资金有保障、主体工程总平面布置分区功能明确，充分考虑了优化布局问题，总体布局较为合理。项目区无滑坡、泥石流等不良地质现象，无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站等专项水土保持设施，选址符合利州区土地利用规划要求。

本项目所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，项目通过本方案提高截排水工程的工程级别、植物措施标准和林草覆盖率等，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失，符合水土保持要求。

项目不涉及水土流失严重和生态环境脆弱区、项目用地未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地段不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和保留区、不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等敏感区域，无明显的水土保持限制因素。

综上，工程选址无制约性因素。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

本项目总用地面积为 3.68hm<sup>2</sup>。本项目场地大致为不规则的矩形，南北长约 309 米，东西宽 120 米；项目区北侧为新建的 3 栋教学楼，西侧及中部为新建综合馆及配套建筑，内含阅览室、报告厅、室内乒乓球场、公共卫生间、停车位、食堂等功能用房等，综合馆屋顶为架空运动场地等，解决了用地场地紧张问题；东南角为新建综合楼（宿舍楼）；西南区域为原校区部分，包括原有的教学楼、食堂及绿化等；总平面布局达成了新旧校区的有效衔接，满足了新建校区功能的需求。

校区各建筑物依照其功能及原始地貌布置；校区内消防车道允许的最大坡度下，合理组织交通，车道、人行道布局多为直线，行人行车更为方便，同时景观绿化围绕建筑及道路布置，整体布局上形成良好的形象展示面，强化空间格局。本项目场地雨水排放，由雨水管网排至项目西南侧市政雨水管网。本项目在校区内设置生化处理池，所有生活污水均排入化粪池处理后再排入西侧市政污水管网。

场地以北为住宅区，地势较为平坦。场地原始地貌高程在 494.00m~513.09m 之间，最大高差约 19.09m，场地形态东高西低，场地东侧地势较高，场地现状东面至西面虽存在较大高差区域，但整体地势较为平坦，地块由北向南地势高差约 1 米。根据主体工程设计，项目采用高挖低填的方式处理竖向高差关系，尽量减少土方开挖对周边环境的影响，同时合理利用场地高差关系，将原运动场地区抬高，局部下挖 2m，利用下部空间布置一些功能房间，部分架空设置，以植入能够满足各功能需求的建筑，减少土方开挖，释放一部分庭院空间，提高土地的利用率。通过简单的道路组织关系，以不同坡度组合以及人行梯步等方式，解决项目与周边环境的衔接，项目建设方案合理。

项目占地在施工结束后进行硬化或绿化，基本不产生水土流失。项目施工场地、临时堆土场结合永久占地布设，在满足施工要求的前提下减少了地表扰动，从水土保持角度分析，占地情况符合水土保持要求。

项目不涉及取土场和弃渣场。

工程施工工艺除了有利于各项工序间的交叉衔接外，还满足工作建设进度要求，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动，有利于水土保持。主体采用的施工

工艺是合理的。本项目施工工艺对主体工程不存在限制性影响，从水土保持角度认为是可行的。

## 1.7 水土流失调查与预测结果

本项目水土流失总量为 164.00t，原地貌水土流失量 53.65t，建设扰动新增水土流失量 123.85t。从水土流失调查与预测结果汇总分析表中可以看出，本项目水土流失的重点区域为建构筑物工程区，其施工期新增水土流失量占水土流失总量的 42.24%，自然恢复期内水土流失重点区域为景观绿化区；项目的水土流失最重要时段是施工期。

水土流失主要危害体现：（1）流失土石淤积管网及河道，影响沟道水质及河道行洪；（2）影响城市人居环境；（3）影响主体工程及周边建筑；（4）对局部生态环境的影响。

## 1.8 水土保持措施布设成果

生产建设项目水土保持方案是主体工程相应设计阶段的重要组成部分，根据水土流失防治分区，按照“预防为主、保护优先、因地制宜、安全可靠、技术可行、经济合理”的原则，以防治工程建设及生产过程中水土流失和恢复区域环境为目的，结合新增水土流失类型和形式，在分析其发生、发展规律的基础上，对不同分区内布置水土保持措施。根据广元市利州区雪峰初级中学新建项目施工图设计及设计说明可知，本项目主体工程已有水保措施为工程措施及植物措施，以及本方案水保措施布置如下：

该项目结合主体工程设计的具有水土保持功能措施基础上，主要在各防治分区实施了以下水土保持措施（带下划线为主体已有措施）。

### （一）建构筑物区

- 1、工程措施：表土剥离 0.26 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.21 万 m<sup>3</sup>
- 2、植物措施：屋顶绿化 0.35hm<sup>2</sup>
- 3、临时措施：截排水沟 260m，沉砂池 1 口，集水井 4 座，防雨布临时遮盖 500m<sup>2</sup>

### （二）道路及硬化工程区

- 1、工程措施：表土剥离 0.17 万 m<sup>3</sup>，雨水管网 1090m，截水沟 84m，排水沟 100m，涵洞 242m，透水砖铺装 1860m<sup>2</sup>

2、临时措施：洗车槽 1 座，防雨布临时遮盖 1000m<sup>2</sup>

(三) 景观绿化区

1、工程措施：表土剥离 0.13 万 m<sup>3</sup>，绿化覆土 0.35 万 m<sup>3</sup>，土地整治 0.81hm<sup>2</sup>，

2、植物措施：景观绿化 0.45hm<sup>2</sup>

3、临时措施：密目网临时遮盖 1000m<sup>2</sup>

(四) 施工场地区

1、临时措施：防雨布临时遮盖 500m<sup>2</sup>

(五) 临时堆土场

1、临时措施：土袋临时拦挡 180m，防雨布临时遮盖 2000m<sup>2</sup>

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保[2019]160号规定，本项目实行水土保持承诺制管理，可不开展水土保持监测工作。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资为313.81万元。其中，主体工程具有水土保持功能项目的工程投资为294.45万元，方案新增水土保持投资为19.36万元。水土保持总投资中，工程措施费244.01万元，植物措施费48.26万元，临时措施费10.63万元，独立费用5.67万元（其中建设管理费0.17万元，科研勘测设计费3.50万元，水土保持设施验收费2.00万元），基本预备费0.45万元，水土保持补偿费4.79万元。

本项目通过各种防治措施的有效实施，可治理水土流失面积3.68hm<sup>2</sup>，林草植被建设面积为1.51hm<sup>2</sup>。通过各种防治措施的有效实施，项目区内水土流失治理度达到99.89%；土壤流失控制比达到1.25；表土保护率达到99.29%；林草植被恢复率达到99.80%；林草覆盖率为41.03%，渣土防护率为99.77%，各项均达到方案拟定的目标值。

## 1.11 结论

本项目选址具有唯一确定性，无选址方案比选；项目所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，项目通过提高截排水工程的工程级别、植物措施标准和林草覆盖率等，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，

有效控制可能造成水土流失，符合水土保持要求。项目不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和保留区、不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地等敏感区域，无明显的水土保持限制因素。建设区水土流失防治措施体系较为完善，主体工程部分工程具有水土保持功能，可在一定程度上防治新增水土流失。本方案所采取的各项措施能有效地减少因工程建设造成的水土流失。从水土保持角度认为该工程项目可行。

为确保本水土保持方案的落实，提出如下水土保持要求：

#### (1) 水土保持设计

主体工程设计单位应根据批准的水土保持方案，完善水土保持措施设计；根据批准的水土保持方案中的治理措施布局、典型设计进行现场勘测、设计，措施设计应确保“优质、高效、安全、低耗”。水土保持设计应按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。

#### (2) 水土保持施工

主体工程与水土保持工程施工单位应加强对施工人员水土保持意识的教育与管理，合理安排工期，严禁乱弃、乱倒，自觉接受当地水行政主管部门和监理人员对水土保持方案实施情况的监督检查。

#### (3) 水土保持监理

凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。监理单位应根据水行政主管部门批准的水土保持方案或优化调整设计成果编制水土保持监理细则，落实水土保持监理任务。

#### (4) 水土保持设施验收

生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制验收报告，开展水土保持设施验收工作。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

(5) 建设单位今后开发建设的项目要在开工前及时编报水保方案，杜绝未批先建。

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目概况

项目名称：广元市利州区雪峰初级中学新建项目

建设单位：广元市利州区雪峰小学

地理位置：广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组

建设性质：改扩建，建设类

工程规模：项目规划净用地面积 36806.01m<sup>2</sup>，包括原有校区面积 17407.71 m<sup>2</sup>，新增占地面积 19398.71m<sup>2</sup>；总建筑面积 43660.4m<sup>2</sup>，原有建筑面积 14347.09 m<sup>2</sup>，新建建筑面积 29313.31m<sup>2</sup>；地上计容建筑面积 37913.53m<sup>2</sup>，地上不计容建筑面积 5454.63m<sup>2</sup>；建筑基底面积 18533.67m<sup>2</sup>，其中原有建筑基底面积 3670.59 m<sup>2</sup>，新建建筑基底面积 14863.08m<sup>2</sup>，包括教学楼 2702.02m<sup>2</sup>，综合楼建筑面积 504.90m<sup>2</sup>，门卫室 41.13m<sup>2</sup>，综合馆总面积 15285.62m<sup>2</sup>。容积率 1.03，建筑密度 5.036%，原绿地面积 3522.66m<sup>2</sup>，新增绿地面积 8111.39m<sup>2</sup>，绿地率 41.03%，机动车停车位 114 个，非机动车停车位 165 个，共 74 个教学班。

工程总工期：本项目于 2024 年 5 月正式开工，计划完工时间为 2025 年 12 月，建设工期 20 个月。

项目总投资：本项目总投资 18788.75 万元，其中土建投资 14780.58 万元，资金来源为上级专项资金及地方配套资金。

##### 2.1.1.1 项目地理位置与区域交通

本项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，处于现有雪峰小学内部，中心地理坐标 E105°53'53.7247"，N32°25'27.8405"。项目北面为住宅区，南面和西面临城市干道，东面临一座小山坡，周边市政管网设施配套完善，基础设施较齐备，施工设备、材料可通过公路直接运送至施工现场，交通条件较好。



图 2.1-1 项目位置图

### 2.1.1.2 项目建设现状、采取的水土保持措施及存在的水土保持问题

本项目总占地面积  $36806.01\text{m}^2$ ，其中原校区面积  $17407.71\text{m}^2$ ，包括原校区已有的建构筑物、绿化、道路及硬化地面。根据主体设计资料，本次施工拟对原校区内的雨水、污水管网进行改建，使新旧校区管网连通，对原校区的建构筑物（教学楼、食堂等）和绿化区域予以保留，施工完成后对管网改建扰动的道路及硬化路面进行恢复。本次建设保留原建构筑物面积  $3670.59\text{m}^2$ 、原绿化面积  $3522.66\text{m}^2$ 。

本项目已于 2024 年 5 月开工建设，截止目前，项目已完成综合馆部分地区的场地平整及基坑开挖工作，已实施的水土保持措施包括表土剥离  $0.05\text{万 m}^3$ 、洗车槽 1 座。项目正在开展基坑开挖，后续施工将产生水土流失，本方案将针对项目施工期间补充相应的水保措施。

### 2.1.2 项目组成及布局

#### 2.1.2.1 建设内容及规模

广元市利州区雪峰初级中学新建项目主要包括新建的 3 栋教学楼、1 座综合馆、2 栋综合楼及门卫室等、绿化、道路、运动场、综合管线等以及原校区已有

教学楼、食堂、绿化及硬化场地等，项目综合技术指标表 2.1-1。

表 2.1-1 综合技术指标表

序号		单位	数值	备注
一	用地面积	m <sup>2</sup>	36806.01	
1	原净用地面积	m <sup>2</sup>	17407.01	
2	新增净用地面积	m <sup>2</sup>	19398.3	
二	总建筑面积	m <sup>2</sup>	43660.4	
1	原有建筑面积	m <sup>2</sup>	14347.09	
2	新建建筑面积	m <sup>2</sup>	29313.31	
(一)	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	43368.16	
1	地上计容建筑面积	m <sup>2</sup>	37913.53	
(1)	原有建筑面积	m <sup>2</sup>	14054.85	
(2)	新建建筑面积	m <sup>2</sup>	23858.68	
①	教学楼	m <sup>2</sup>	12238.38	
②	综合楼	m <sup>2</sup>	4810.59	
③	阅览室	m <sup>2</sup>	620.38	
④	报告厅	m <sup>2</sup>	1516.00	
⑤	室内乒乓球场	m <sup>2</sup>	1187.20	
⑥	食堂	m <sup>2</sup>	2374.40	
⑦	门卫室	m <sup>2</sup>	41.13	
⑧	配套用房	m <sup>2</sup>	1070.60	
2	地上不计容建筑面积	m <sup>2</sup>	5454.63	
①	架空篮球场、足球场	m <sup>2</sup>	1466.63	
②	架空通道及活动场地	m <sup>2</sup>	2962.08	
③	架空机动车库	m <sup>2</sup>	779.2	
④	架空非机动车库	m <sup>2</sup>	246.72	
(二)	地下原有建筑面积	m <sup>2</sup>	292.24	原有设备用房
三	容积率	/	1.03	
四	基底面积	m <sup>2</sup>	18533.67	
(一)	原有基底面积	m <sup>2</sup>	3670.59	
(二)	新建基底面积	m <sup>2</sup>	14863.08	
五	建筑密度	%	50.36	
六	绿地面积	m <sup>2</sup>	11634.05	
(一)	原有绿地面积	m <sup>2</sup>	3552.66	
(二)	新建绿地面积	m <sup>2</sup>	8111.39	
七	绿地率	%	41.03	
八	机动车位数量	个	114	包括新建机动车位 93 个
九	非机动车位数量	个	165	
十	教学班级	班	74	包括新建教学班 38 个

### 2.1.2.2 项目平面布局

本项目场地大致为不规则的矩形，南北长约 309 米，东西宽 120 米；项目区

北侧为新建的 3 栋教学楼，西侧及中部为新建综合馆及配套建筑，内含阅览室、报告厅、室内乒乓球场、公共卫生间、停车位、食堂等功能用房等，综合馆屋顶为架空运动场地等，解决了用地场地紧张问题；东南角为新建综合楼（宿舍楼）；西南区域为原校区部分，包括原有的教学楼、食堂及绿化等；总平面布局达成了新旧校区的有效衔接，满足了新建校区功能的需求。

校区各建筑物依照其功能及原始地貌布置；校区内消防车道允许的最大坡度下，合理组织交通，车道、人行道布局多为直线，行人行车更为方便，同时景观绿化围绕建筑及道路布置，整体布局上形成良好的形象展示面，强化空间格局。

本项目共设置三个出入口，两个主出入口位于西南侧的春苗路上(一个为新增主出入口含大门，一个为原教学楼主要大门)，一个次出入口（后勤出入口）位于东南侧的规划道路上。所有出入口通过校园内 4 米宽消防车道形成环线。

本项目场地雨水排放，由雨水管网排至项目西南侧市政雨水管网。本项目在校区内设置生化处理池，所有生活污水均排入化粪池处理后再排入西南侧市政污水管网。



图 2.1-2 项目平面布局图

### 2.1.2.3 项目竖向布置

**项目原始地貌：**场地以北为住宅区，地势较为平坦。场地原始地貌高程在 494.00m~513.09m 之间，最大高差约 19.09m，场地形态东高西低，场地东侧地势较高，场地现状东面至西面虽存在较大高差区域，但整体地势较为平坦，地块由

北向南地势高差约 1 米。

**项目场地竖向设计：**根据主体工程设计，项目采用高挖低填的方式处理竖向高差关系，尽量减少土方开挖对周边环境的影响，同时合理利用场地高差关系，将原运动场地区抬高，局部下挖 2m，利用下部空间布置一些功能房间，部分架空设置，以植入能够满足各功能需求的建筑，减少土方开挖，释放一部分庭院空间，提高土地的利用率。通过简单的道路组织关系，以不同坡度组合以及人行梯步等方式，解决项目与周边环境的衔接。

根据地块周边道路状况及竖向关系，校区共设置三个出入口，场地西侧设置大门，设有人行、车行通道；西南侧为既有学校大门，设有人行、车行通道；东南既有车行出入口，满足日常生活及消防需求。

#### 2.1.2.4 项目组成

##### 1、建构筑物工程

本项目建构筑物区占地面积为 1.85hm<sup>2</sup>，包括原有建构筑物 0.37hm<sup>2</sup>，新建建构筑物 1.48hm<sup>2</sup>。其中原有建筑面积 3670.59m<sup>2</sup>，包括原校区内已有的教学楼、食堂等；新建建筑面积为 14863.08 m<sup>2</sup>，包括新建教学楼 3 栋、综合楼 2 栋、门卫室 1 栋、综合馆 1 座等，其中教学楼总面积 2702.02m<sup>2</sup>，综合楼建筑面积 504.90m<sup>2</sup>，门卫室建筑面积 41.13m<sup>2</sup>，综合馆总建筑面积 15285.62m<sup>2</sup>，架空层面积为 5454.63m<sup>2</sup>；建（构）筑物区占地区域包括楼栋之间的架空通道、活动场地、车库以及综合馆楼顶的架空篮球场、足球场、旗台、活动场地等等，架空层面积为 5454.63m<sup>2</sup>；本项目新建建筑设计情况如下：

1#教学楼：多层民用建筑，层高 3.9m，小学部 4 层 1 栋，建筑高度为 17.25m，初中部 5 层 2 栋，建筑高度为 21.15m，耐火等级二级，屋面防水等级为 1 级，独立基础，框架结构，设计标高 495.65m，建筑基底面积 2702.02m<sup>2</sup>。

2#综合楼：多层民用建筑，2 栋，7 层，耐火等级二级，屋面防水等级为 1 级，独立基础，框架结构，层高 3m/3.6m，建筑高度为 29.85m，设计标高 496.05m，计容建筑基底面积 504.90m<sup>2</sup>。

3#门卫室：单层建筑，耐火等级二级，独立基础，框架结构，层高 6.00m，设计标高 495.8m，建筑基底面积 41.13m<sup>2</sup>。

4#综合馆：综合馆包括阅览室、报告厅、室内运动馆、食堂以及配套用房等。

①阅览室：单层建筑，耐火等级二级，独立基础，框架结构，层高 5.70m，建筑基底面积 620.38m<sup>2</sup>；

②报告厅：单层建筑，耐火等级二级，独立基础，框架结构，层高 6.45m，建筑基底面积 1516m<sup>2</sup>；

③室内运动馆：单层建筑，耐火等级二级，独立基础，框架结构，层高 6.45m，建筑基底面积 1187.2m<sup>2</sup>；

④食堂：单层建筑，耐火等级二级，独立基础，框架结构，层高 6.45m，建筑基底面积 2374.4m<sup>2</sup>；

⑤配套用房：包括设备用房、厕所、器材室等，单层建筑，耐火等级二级，独立基础，框架结构，层高 5.70m，建筑基底面积 1070.6m<sup>2</sup>。

综合馆屋顶上部设有架空篮球场、7人制标准足球场、环形跑道，旗台，架空通道等。

## 2、道路及硬化工程

### (1) 道路及硬化工程

本项目道路及硬化场地总占地面积为 0.67hm<sup>2</sup>，主要由场内道路、活动场地及硬化场地等组成。

场内道路：场内内道路连接校内建筑、室外场地、绿地，并设有连贯的无障碍步行系统。场内道路场内道路宽 4m，部分区域为 6m，道路转弯半径大于等于 12m，可通行各类汽车及电动车，最小纵坡 0.2%，车行道路横坡为 1.5%，采用硬质铺装。项目新建出入口设置在西侧，紧邻市政道路，交通便利。

硬化场地：为了方便消防车辆停靠及火灾扑救，在初中教学楼北侧以及小学教学楼西北侧分别一处回车场；为了学生娱乐和锻炼身体在初中教学楼北侧设置了一处室外活动场地，部分硬化场地采用了透水砖铺装。并对学校内的其他区域都进行硬化，其中综合楼东南侧部分区域采用透水砖铺装。

### (2) 附属工程

给水系统：本项目位于雪峰街道办事处九华村，给水由城市自来水提供，拟从附近市政给水管上引入一根 DN150 的给水管，在用地范围内形成 DN150 环状给水管道，供应项目内的生活及室外消火栓消防用水；给水分区入户管给水

压力不大于 0.35MPa, 为节约用水及提高使用舒适性, 对于供水压力大于 0.2MPa 用水点处均设置减压阀减压, 根据市政供水压力情况采取分区供水, 1F~3F 由市政管网直接供水; 4F 以上由地区集中泵房加压供水。室外给水管道为塑料 (PPR) 管。

排水系统: 本项目采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统。本项目场地内部有 2 个排水口接入市政雨水管网, 排水方向整体是四周建筑及道路雨水排向周围绿地以及海绵设施, 经室外雨水管道汇流, 最终进入市政雨水管道。

在校区内设置生化处理池, 建筑物内的污废水采用重力自流排入室外污水管网, 室外污水经格栅沉, 砂池初步处理后, 再排入市政污水管网, 厨房含油废水须经隔油池初步处理后再排入室外污水管网。

室外排水管道均采用硬聚乙烯 (PVC-U) 双壁波纹管, 管道承插连接, 橡胶圈密封, 雨水管规格为 DN400、DN500、DN600、DN800, 共计 1090m。暴雨强度公式参考广元主城区暴雨强度公式  $q=1234.955(1+0.633\lg P)/(t+7.493)^{0.608}$ , 室外汇水面积约 26591m<sup>2</sup>, 重现期 3 年, 降雨历时 20min, 净流系数 0.70, 计算雨水总流量为 729.66L/S, 采用 2 路雨水管道排入西侧道路市政雨水管网。室外雨水检查井采用混凝土模块式检查井, 井筒承插口采用 360 度环形承载平台, 且各承插口采用环形加强筋, 均采用球墨铸铁重型井盖, 雨水口采用预制钢筋混凝土装配式平篦单篦雨水口 (铸铁井圈), 雨水算子采用球磨铸铁雨水口算子。

### 3、景观绿化工程

本项目景观绿化区占地面积 1.16hm<sup>2</sup>, 包括原校区保留绿地面积 0.35hm<sup>2</sup>和本次建设新增绿地面积 0.81hm<sup>2</sup>, 绿地率为 41.03%。原保留绿化区域包括原校区的建构筑物周边集中绿化带等, 新增绿化区域为学校建构筑物及硬化场地周边的绿化带, 形成点线面结合的景观体系。植物配置适应气候特点和居住环境要求, 形成良好的植物群落。选用冠大、浓荫、常绿、防尘、生长快的乔木。建筑物之间的集中绿地区, 以草坪和灌木为主。

场内景观绿化设计利用规划布置的特点, 组织集中的景观系统, 辐射整个区域, 在此片状空间上衍生出若干景观节点, 构架清晰, 结构明确, 相互串联。构成点、线、面结合的景观体系, 突出了景观的丰富性。

表 2.1-2 新增乔木明细表

名称	规格			数量	单位	备注
	胸(地)径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
丛生元宝枫 4	3 杆以上	400-500	300-350	1	株	每丛 3 杆以上, 每根干茎至少 8-10cm, 树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
丛生木芙蓉 3	3 杆以上	300-350	300-350	3	株	4 杆以上, 每杆不小于 10cm, 树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
丛生朴树	丛生, 4 杆以上	700	400-450	12	株	4 杆以上, 每杆不小于 10cm, 树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
银杏 18	18	600-700	300-350	14	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
银杏 22	22	800-900	350-450	16	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
银杏 25	25	850-900	400-450	4	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
黄连木 22	22	750-850	400-500	4	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
黄连木 25	25	850-950	400-500	2	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
朴树 22	22	800-900	400-500	1	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
朴树 25	25	900-1100	400-500	1	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
朴树 28	28	900-1100	400-500	1	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
栾树	15	550-650	300-400	32	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
鸡爪槭 10	D10	220-260	300-350	5	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
鸡爪槭 12	D12	280-300	350-400	4	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
小叶香樟 15	15	500-600	300-400	42	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
小叶香樟 18	18	600-700	350-450	3	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
楦楠	12	600-700	250-300	8	株	完整独立主杆, 树形优美
乐昌含笑	12	500-600	300-350	26	株	熟货, 树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
桂花 12	12	400-500	300-400	23	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
桂花 15	15	450-550	400-500	11	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
笼桂 2.2	/	220	180-220	17	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
笼桂 2.5	/	300	220-250	10	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
柚子 15	D15	250-300	250-300	3	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
柚子 18	D18	350-400	300-350	1	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
枇杷 12	D12	200-250	250-300	1	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
枇杷 15	D15	260-300	300-350	2	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
垂丝海棠 10	10	300-350	300-350	11	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
垂丝海棠 12	12	400-500	350-400	3	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
山杏	D15	300-350	200-300	4	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
晚樱	D23	350-400	300	27	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满

2 项目概况

名称	规格			数量	单位	备注
	胸(地)径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)			
果石榴 3.5	/	350-400	300-350	5	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
紫玉兰	12	300-350	250-350	8	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
紫薇	10	300-350	250-300	10	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
红叶李 10	10	300-350	250-300	2	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
红叶李 12	12	350-400	300-350	5	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
红叶李 15	15	400-500	350-400	2	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
红叶碧桃	12	350-400	250-300	4	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
红梅	D15	300-350	250-300	3	株	树形优美, 多级分支, 冠幅圆满
腊梅 2.5	/	250-300	200-250	7	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状

表 2.1-3 新增球灌木明细表

名称	规格		数量	单位	备注
	冠幅(cm)	高度(cm)			
大叶黄杨球	180	140	2	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状
杜鹃球 1	100	80	1	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状
杜鹃球 1.2	120	100	3	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状
海桐球 1.2	120	100	1	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状
海桐球 1.5	150	120	14	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状
红叶石楠球	180	140	15	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状
红继木球	150	120	2	株	修剪苗, 树冠完整, 呈球状

表 2.1-3 新增灌木地被明细表

名称	规格		面积	单位	备注
	高度(cm)	冠幅(cm)			
月桂	50-60	30-40	358.7	m <sup>2</sup>	2年以上苗, 密度 25 株/m <sup>2</sup>
矮棕竹	50-60	30-40	110.5	m <sup>2</sup>	2年以上苗, 密度 25 株/m <sup>2</sup>
南天竹	50-60	20-25	41.2	m <sup>2</sup>	2年以上苗, 密度 25 株/m <sup>2</sup>
红叶石楠	50-60	20-25	403.5	m <sup>2</sup>	2年以上苗, 密度 36 株/m <sup>2</sup>
红继木	30-40	20-25	303.2	m <sup>2</sup>	1年以上苗, 密度 49 株/m <sup>2</sup>
金禾女贞	30-40	20-25	396.8	m <sup>2</sup>	2年以上苗, 密度 50-60 株/m <sup>2</sup>
春鹃	30-35	15-20	401.7	m <sup>2</sup>	1年以上苗, 密度 64 株/m <sup>2</sup>
金心黄杨	30-40	20-25	395.8	m <sup>2</sup>	2年以上苗, 密度 64 株/m <sup>2</sup>
小叶黄杨	25-30	10-15	207.2	m <sup>2</sup>	1年以上苗, 密度 81 株/m <sup>2</sup>
木春菊	40	20	341.1	m <sup>2</sup>	盆栽, 密度 49 株/盆
鸭脚木	25-30	20-25	191.5	m <sup>2</sup>	1年以上苗, 密度 49 株/m <sup>2</sup>
毛鹃	30-35	15-20	299	m <sup>2</sup>	1年以上苗, 密度 81 株/m <sup>2</sup>
红花满天星	25-30	15-20	349.7	m <sup>2</sup>	1年以上苗, 密度 64 株/m <sup>2</sup>
金叶苔草	叶长 15-20	10-15	57.8	m <sup>2</sup>	100 苗/m <sup>2</sup>
草坪	植株高度 4cm	草皮厚度 2cm	6644.7	m <sup>2</sup>	台湾二号草皮卷, 根系发达, 无病虫害, 包含屋面绿化 3491m <sup>2</sup>

表 2.1-3 新增海绵植被明细表

名称	规格		面积	单位	备注
	高度 (cm)	冠幅 (cm)			
花叶良姜	40-50	30-35	22.4	m <sup>2</sup>	每丛 3~4 根以上, 密度 64 株/m <sup>2</sup>
花叶美人蕉	60	5 芽以上/杯	15.6	m <sup>2</sup>	花期 7~10 月, 密度 9 杯/m <sup>2</sup>
千屈菜	50	6 芽以上/杯	86.5	m <sup>2</sup>	花期 7~8 月, 密度 9 杯/m <sup>2</sup>
旱伞草	80	6 芽以上/杯	41	m <sup>2</sup>	多为小叶单生, 密度 9 杯/m <sup>2</sup>
德国鸢尾	35-45	6 芽以上/杯	21.7	m <sup>2</sup>	花期 4~5 月, 密度 6 株/m <sup>2</sup>
金叶过路黄	P30	/	332.7	m <sup>2</sup>	植株低矮, 高 10~15cm

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工组织

#### 1. 施工布置原则

项目进度安排依据本项目工程特点, 以及项目场地的自然条件如雨季、旱季等因素, 综合考虑, 统筹兼顾。

按先难后易、先重点后一般的原则。对平整后的场地进行建筑物的建设, 再填土并进行给排水的铺设, 而后进行道路及硬化的建设, 最后是绿化工程的施工。

#### 2. 施工条件与布置

##### (1) 主要材料供应

本项目位于广元市利州区, 砂、卵石料等在利州区市场外购, 砼亦采用外购商品砼, 不进行现场搅拌, 也避免了大量砂石料及砼搅拌场的施工占地。在签订的材料买卖合同中需明确砂、卵石的水土流失防治责任归属其料场或商家。

##### (2) 施工供排水、供电和通讯

a、施工用水: 本项目已覆盖有市政供水管网, 供水水源充足、水质优良, 可从附近市政给水管上引入一根 DN150 的给水管, 在用地范围内形成 DN150 环状给水管道, 供水量完全能满足项目用水。本项目施工期可采用地面铺设塑料管接入施工场地, 基本不对地面产生扰动。在项目建设过程中, 应定期对项目区进行洒水, 以减少因施工产生的扬尘对周边环境造成污染。

b、施工供电: 项目区有国家电网覆盖, 施工用电方便。

c、施工通讯: 项目区中国联通、中国移动和中国电信网络已覆盖项目区, 无线通讯条件较好。

### (3) 施工交通运输

项目区交通位置优越，能够满足本项目施工期间的运输要求，不需新修进场道路。场内施工道路主要为施工期间建筑材料、施工机械、土石方运输车辆的通道。场地平整后基本满足场内道路的运输要求。

### (4) 施工场地及施工营地

本项目产生临时工程活动的区域主要有施工场地、施工营地。项目规划施工场地占地面积为 500m<sup>2</sup>，布设在项目东侧一处空地内，施工场地主要用于材料堆放及布设钢筋加工棚，在永久占地范围内，与景观绿化区重合，不新增占地；本项目施工营地租用附近居民用房，不新增占地。

### (5) 临时堆土场

根据主体工程设计，项目区可剥离表土量为 0.56 万 m<sup>3</sup>，剥离后将临时集中堆放并进行保护，用于后期绿化覆土；项目区教学楼和综合楼屋顶覆土量为 0.21 万 m<sup>3</sup>，景观绿化覆土量为 0.35 万 m<sup>3</sup>。项目在项目区西北侧规划了 1 处临时堆土场，占地面积 0.20hm<sup>2</sup>，堆放高度小于 3m，容量为 0.56 万 m<sup>3</sup>，预计堆放时间为 1.3 年，临时堆放场占地面积、容量及位置详见下表。

表 2.2-1 临时堆土场

项目	规划面积 (hm <sup>2</sup> )	平均堆高 (m)	最大堆 高 (m)	坡比	容量 (万 m <sup>3</sup> )	堆放时间 (a)	位置
临时堆土场	0.20	2.8	3	1: 2	0.56	1.5	项目区西北 角

## 3. 施工组织机构及管理

### (1) 施工管理机构

本项目成立了建设指挥部及专职的监理部，以便对全段施工计划、财务、外购材料、施工机械设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算、环境保护、水土保持等工作进行统一管理，各地方部门参与领导管理，以发挥其优势与积极性。成立专职的监理机构对工程质量进行监督、计量与支会，确保工程质量和工期。

### (2) 施工组织管理

为确保本项目工程质量和建设工期要求，必须组建精干有效的管理机构，严格控制施工进度和质量。项目应根据工程数量、施工难易、工期安排等划分施工单元，施工单位采用公开招标方式确定，借此可选择资质条件优良的施工队伍，

保证工程质量，降低工程造价。

工程实施中必须认真贯彻国家有关方针和质量法规，实行项目法人责任制、工程招投标制、监理制和合同管理制，强化质量管理，形成一套行之有效的质量管理体系。

施工单位必须具备与所投标项目相应的有效资质和资信等级。根据合同和承接项目的技术水平选配强有力的项目经理部班子，建立“横向到边，纵向到底，控制有效”的质量自检体系，认真按施工计划安排施工，禁止转包和违规分包，严格执行监理指令。

### (3) 施工组织实施原则

项目全段施工组织应结合区域气候水文特征，充分考虑项目区雨热同季，区内各季节性冲沟汛期与雨季基本一致的特点，分段组织施工力量进行施工，施工单位应制定周密的施工进度计划，组织优秀精良的施工队伍，配备先进的施工机械设备，采购充足且质量合格的施工材料，同时加强各分项工程施工的衔接配合，切实采取有效措施保证施工的顺利推进。

各分项工程遵循制订施工计划—施工准备—认可施工报告—组织实施—检验合格—转入下道工序的原则，并作好各工序间的衔接配合，使之按部就班、有条不紊的顺利进行。

## 2.2.2 施工工艺

项目建设涉及土石方工程的施工方法与工艺包括基坑开挖、场地平整、基础开挖、路基修筑、管沟挖填、表土回覆等。

### (1) 基坑四周地面场地初平

该项目土石方工程量略大，采用机械化施工为主、人工为辅的方法。挖掘机挖装，自卸汽车及时外运至指定的弃渣堆放场所堆放。挖掘机无法开挖的角落，则采用人工挖除的方式挖至场地地面设计标高。

### (2) 基坑开挖

基坑开挖的工序为：确定开挖的顺序和坡度→测量放线→分段分层平均下挖→基坑支护→修边和清底。采用机械开挖与人工修整的方式进行。结合施工场地条件，在素喷段和喷锚段基坑采用放坡形式的大开挖。素喷段放坡坡比 1:1，喷锚段放坡坡比 1:0.3，人工修整边坡。

基坑土石方机械大开挖必须遵守“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。基坑土石方开挖沿基坑边线一次开挖长度不得超过 10m，纵向深度不超过 1.5m；坑内纵向深度不超过 2.0m，横向以对称开挖为准则。严禁一次开挖到位或超挖，采用挖掘机挖装配以自卸汽车运土。基坑开挖的土石方及时外运至指定的弃渣堆放场所堆放，严禁堆放在基坑外侧。该项目以机械开挖为主，人工为辅。土方挖至设计的坑底持力层设计标高以上 200~300mm 左右时，采用人工进行修整，达到设计标高后应对坑底进行保护，监理、建设单位、勘察、设计人员进行地基现场验槽验收，验收符合要求后坑底自然土严禁暴露时间过长，以防影响土质结构，应及时进行砼垫层施工，浇筑砼垫层，然后进行局部掏挖深坑和桩承台，桩承台应逐个开挖，不得大面积开挖，同时进行砖胎模施工，为下一道工序创造条件，便于流水施工，加快基础施工进度。砖胎模的砌筑高度在 800mm 内时砌 120 厚，在 1500mm 内时砌 240 厚，大于 1500mm 砌 370 厚，并用 M7.5 水泥砂浆砌筑可以满足挡土和强度要求且内粉 20mm 厚 1:2 水泥砂浆。

### (3) 路基修筑

道路、硬地在施工前先压实地基，依次填筑宕渣、碎石垫层，最后铺设 C25 混凝土面层。施工工序包括道路定位→土方开挖（回填）基层平整→压路机碾压→水泥稳定砂石基层施工→混凝土面层分块施工→混凝土面层切割缝、缝隙填料→路缘石安装→检查验收。

### (4) 管沟挖填

管道工程全部采用开槽施工，施工方案：①雨水管和污水管道大部分位于设计道路下，管道埋深大多为 0.7~2.4m，根据地形开挖沟槽铺设雨污管网，管道比降为 3%。

②沟槽支撑根据沟槽的土质、地下水位、开槽断面、荷载条件等因素进行设计。管沟开挖出的土方，可临时堆存于管沟两侧，做到随挖随填，不集中堆放。

### (5) 表土回覆

表土回覆采用人工装挑抬运土，土地整治采用人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地。

### (6) 夏（雨）季施工

加强地面施工时的养护，避免烈日暴晒造成强度不足，干裂等质量缺陷，砼

渗入缓凝型减水剂，延长砼初凝时间。项目部组成防洪领导小组，检查各机械设备，电箱等是否有防雨棚，道路排水设施是否通畅，检查各机电设备并做好记录，对各库房、配电房、塔吊基础的防水情况进行检查，各起吊设备，外脚手架应安装避雷装置，防治雷击，大风后及时检查其稳定性、安全性。

### 2.3 项目占地

2024年2月1日，建设单位取得广元市自然资源局利州区分局颁发的关于本项目的建设用地规划许可证，证号为建字第510800202400002号，雪峰初级中学总占地面积36806.01m<sup>2</sup>，包括原校区占地面积17407.71m<sup>2</sup>，本次扩建新增宗地面积19398.3m<sup>2</sup>。

本项目总占地面积3.68hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为草地、公共管理与公共服务用地及其他土地。根据本项目用地文件及主体设计资料，项目建构物占地面积1.85hm<sup>2</sup>，其中原校区保留建构物占地面积为0.37hm<sup>2</sup>，新建建筑面积为1.48hm<sup>2</sup>；道路及硬化工程区占地面积0.67hm<sup>2</sup>；景观绿化区占地面积1.16hm<sup>2</sup>，其中原校区保留景观绿化区面积为0.35hm<sup>2</sup>，新建景观绿化区面积为0.81hm<sup>2</sup>；项目规划的临时堆土场、施工场地位于项目的道路及硬化工程区和景观绿化区内，未新增占地，不重复计算面积。

表 2.3-1 工程占地情况表 单位：hm<sup>2</sup>

项目组成	工程占地类型及面积				占地性质
	草地	公共管理与公共服务用地	其他土地	合计	
建构物区	0.85	1.00	0.00	1.85	永久占地
道路及硬化区	0.55	0.12	0.00	0.67	
景观绿化区	0.44	0.62	0.10	1.16	
合计	1.84	1.74	0.10	3.68	

### 2.4 土石方平衡

#### 2.4.1 表土平衡分析

根据主体工程设计及项目区地质情况调查，项目区可剥离表土区域包括校区内保留的植被绿化区域和新增占地内的草地，由于本次施工未涉及原保留绿化区域，本项目可剥离表土区域仅为新增占地范围内的草地区域，草地占地面积为1.84hm<sup>2</sup>，草地可剥离厚度按0.30m计，本项目占地范围内表土资源量为0.56万m<sup>3</sup>，项目在施工前对其进行剥离，并堆放在规划的临时堆土场，同时采取相应

的措施对其进行防护，用于项目后期绿化覆土。

本项目新增绿化区域面积共 1.16hm<sup>2</sup>，其中建构筑物区屋面绿化面积为 0.35hm<sup>2</sup>，覆土厚度为 0.60m，需表土 0.21 万 m<sup>3</sup>，景观绿化区新增绿化面积为覆土厚度为 0.3m~0.5m，需表土 0.35 万 m<sup>3</sup>，回覆表土皆来源为项目前期剥离表土。

表 2.4-1 表土平衡表

项目组成	剥离表土量			绿化覆土量		
	面积 (hm <sup>2</sup> )	剥离厚度 (m)	剥离量(万 m <sup>3</sup> )	面积 (hm <sup>2</sup> )	覆土厚度(m)	覆土量 (万 m <sup>3</sup> )
建构筑物区	0.85	0.30	0.26	0.35	0.60	0.21
道路及硬化工程区	0.55	0.30	0.17			
景观绿化区	0.44	0.30	0.13	0.81	0.3~0.5	0.35
合计	1.84		0.56	1.16		0.56

#### 2.4.2 土石方平衡分析

本项目属于建设类项目，土石方主要产生在建设期，工程建设过程中土石方主要来源于：场地平整、基础挖填、管道沟槽挖填等。

##### 1、场地平整：

项目采用高挖低填的方式处理竖向高差关系，尽量减少土石方开挖对周边环境的影响，场地东高西低，面积为 3.68hm<sup>2</sup>，其中挖方面积为 1.63hm<sup>2</sup>，平均开挖深度为 1.5m，挖方量 2.46 万 m<sup>3</sup>，填方面积为 1.12hm<sup>2</sup>，平均填筑深度为 0.5m，填方量 0.51 万 m<sup>3</sup>。

综上，本项目场地平整挖填方总量为 3.97 万 m<sup>3</sup>，其中挖方量为 2.46 万 m<sup>3</sup>，填方量 0.51 万 m<sup>3</sup>。

2、管道沟槽挖填：项目给水排水管网总长约为 1090m，管网埋深大多为 1.0~2.5m，施工土石方开挖 2703m<sup>3</sup>；管道施工开挖的土石方随挖随填，回填量为 2703m<sup>3</sup>。

3、绿化回填：项目新增绿化区域面积共 1.16hm<sup>2</sup>，覆土厚度按 0.3~0.6m 计，需回铺表土 0.56 万 m<sup>3</sup>。

表 2.4-2 土石方挖填统计表

项目		开挖 (万 m <sup>3</sup> )			回填 (万 m <sup>3</sup> )			备注
		面积 hm <sup>2</sup>	平均高度 m	土石方	面积 hm <sup>2</sup>	平均高度 m	土石方	
场地平整	基础挖填	1.84	0.3	0.56	/	/		含表土剥离量
	表土剥离	1.63	1.5	2.46	1.12	0.5	0.51	
小计		/	/	3.02	1.12	/	0.51	
管沟施工		0.16	1.7	0.27	0.16	1.7	0.27	/
绿化施工		/	/	/	1.16	0.5	0.56	表土回铺
合计		3.63	1.70	3.29	2.44	2.10	1.34	/

### (3) 土石方平衡分析

本项目土石方开挖 3.29 万 m<sup>3</sup> (含表土剥离 0.56 万 m<sup>3</sup>)，土石方回填 1.34 万 m<sup>3</sup> (含表土回铺 0.56 万 m<sup>3</sup>)，无借方，余方 1.95 万 m<sup>3</sup>。余方全部运至元山弃土场。详见土石方利用协议。

表 2.4-3 土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目		开挖			回填			调入		调出		借方	余方	
		小计	表土	土石方	小计	表土	土石方	数量	来源	数量	去向	数量	数量	去向
场地平整	①	3.02	0.56	2.46	0.51	0	0.51	0	/	0.56	③	0	1.95	元山弃土场
管槽挖填	②	0.27	0	0.27	0.27	0	0.27	0	/	0	/	0	0	
绿化工程区	③	0	0	0	0.56	0.56	0	0.56	①	0	/	0	0	
合计		3.29	0.56	2.73	1.34	0.56	0.78	0.56		0.56		0	1.95	

## 2.5 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本项目用地范围内无房屋, 无输电输气等管线, 不存在专项设施改 (迁) 建, 也不涉及移民和拆迁安置。

## 2.6 施工进度

本项目于 2024 年 5 月开工, 计划完工时间为 2025 年 12 月, 建设工期合计 20 个月, 项目实施进度详见项目实施进度表 2.6-1。

表 2.6-1 项目实施进度表

时 间	2024 年				2025 年					
	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
施工准备	■									
场地平整	■	■								
基坑工程	■	■	■	■						
建构筑物工程		■	■	■	■	■	■	■		
道路及硬化工程					■	■	■	■	■	
景观绿化									■	■
竣工验收									■	■

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

广元市利州区地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70% 属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。广元市利州区北部为龙门山中山，南部逐渐过渡到低山丘陵地貌。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。一般山脊海拔高程为 1100~1300m，谷底 400—500m，呈现出山高谷深地貌景观。

场地以北为住宅区，地势较为平坦。本项目用地地处山脚边缘，场地原始地貌高程在 494.00m~513.09m 之间，最大高差约 19.09m，东高西低的场地形态，场地东侧地势较高，场地现状东面至西面虽存在较大高差区域，但整体地势较为平坦，总体地面高差较小。

### 2.7.2 区域地质及地震

#### 1、地层岩性

根据地表调查及钻探揭露，场地内地层为第四系全新统素填土层、杂填土（ $Q_4^{ml}$ ）；第四系全新统耕土层；第四系全新统冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）粉质粘土、粉砂以及卵石，下伏侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩。其具体土层性质、厚度、分布描述如下：

1) 第四系全新统耕土（ $Q_4^{pd}$ ）、素填土、杂填土（ $Q_4^{ml}$ ）层

①耕土（ $Q_4^{pd}$ ）：褐黄色，主要由粘土矿物组成，含大量植物根茎。分布于

拟建场地中部的表层。

②-1 素填土 ( $Q_4^{ml}$ )：杂色，稍湿，主要由粘性土、少量强、中风化砂岩和泥岩碎石块等组成，未含腐殖物，碎石含量约 20~30%，粒径约 10~350mm，结构呈松散状，堆填时间不超过 3-5 年，未完成自重固结。分布于拟建场地北西侧表层

②-2 杂填土 ( $Q_4^{ml}$ )：杂色，稍湿，主要由近期回填的块状泥岩、粘性土、建筑垃圾、碎石等组成。硬质物含量约 30-55%，混大体量的块石，呈松散状，局部表面为 20~40cm 的砣，为附近修建市政道路和厂房时堆填。结构松散，成分混杂，填龄约 5 年，未完成自重固结。分布于拟建场地南东侧表层。

### 2) 第四系全新统冲、洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ )

③粉质粘土：黄褐色，主要由粘土矿物组成，呈可塑状态，切口光滑，干强度中等，韧性中等，见铁锰质氧化物呈斑点状分布。该层在整个场地均有分布。

④粉砂：褐黄色、褐灰色，松散状，稍湿~饱和，颗粒较均匀，可见长石、石英、云母等矿物。

⑤卵石层：杂色，饱和，亚圆形，圆形，主要由花岗岩、石英岩、闪长岩等组成，一般粒径 20~220mm，最大达 300mm，卵石分布较均匀，含量 50~60%，且大部分不接触；砂泥质充填，含量约 30~45%；卵石坚硬，结构呈松散状-稍密状。

### 3) 侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩 ( $J_2^s$ )

⑥-1 强风化泥岩：褐红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，中厚层状构造。裂隙发育，裂隙面不平，岩芯破碎，呈薄饼状，岩质软，手可折断，锤击声闷，不反弹，原岩结构不清晰，呈强风化状态。

⑥-2 中风化泥岩：褐红色。主要由粘土矿物组成，泥质结构，中厚层状构造。岩芯较完整，呈短柱状、长柱状，节长一般 180~300mm，最长可达 350mm，岩质较硬，锤击声哑，反弹性一般，原岩结构清晰，呈中等风化状。

⑦-1 强风化砂岩：褐灰色，主要由长石、石英、云母等矿物组成，中粗粒结构，层状构造，岩芯破碎，呈短柱状、碎块状，岩石质地较软，结构疏松，手可折断，呈强风化状态，裂隙很发育。

⑦-2 中风化砂岩：褐灰色，中细粒结构，厚层状~巨厚层状构造，主要由长

石、石英、云母等矿物组成，岩石较新鲜，质较硬，岩芯完整，多呈长柱状，节长一般 150-380mm，锤击声脆，呈中等风化状态。

## 2、不良地质

根据区域地质资料，结合现场地工程地质调查、测绘和钻探揭露表明，拟建场地基岩层位稳定，呈简单的单斜构造。场地内无活动断层、构造破碎带、泥石流、采空区、滑坡、崩塌不良地质作用。

## 3、地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》GB18306-2015 及《中国地震动反应谱特征周期区划图》GB18306-2015，地震动峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期为 0.40s，地震基本烈度为 VII 度，设计地震分组为第二组。

### 2.7.3 水文、气象

#### 1、水文

项目区水系属嘉陵江流域，利州区境内嘉陵江由北向南贯穿全境，流程 40 公里，形成以嘉陵江为主干，白龙江、白龙江、白龙江为主要支流的江河水系。全区还有大小河流 20 余条，总长 400 余公里，组成河网密度为 0.24 公里/平方公里的水资源网，年河川径流总量约 204.9 亿立方米。

场地附件 500m 无较大的河流、沟渠等通过。

#### 2、气象特征

项目区属四川盆地中亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 16.1℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温值 5514℃，年平均降雨量 941.80mm，雨季集中在 5-9 月，年平均蒸发量 1002mm，无霜期 291 天，年平均相对湿度 76%，年平均风速 1.3m/s，主导风向 N。5 年一遇 1/6h 最大降雨量为 21.00mm。

表 2.7-1 项目区域气象特征值

气象要素		单位	广元市利州区
气温	多年平均	°C	16.1
	极端最高	°C	40.3
	极端最低	°C	-3.8
	≥10°C 积温值	°C	5514
多年平均风速		m/s	1.3
多年平均无霜期		d	291
多年平均蒸发量		mm	1002
多年平均相对湿度		%	76

表 2.7-2 项目区短历时暴雨特征值表

时段	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	各频率设计暴雨 (mm)				
				P=2%	P=3.3%	P=5%	P=10%	P=20%
10 分钟	16	0.38	3.5	32.3	30.3	27.7	24.4	21.6
1 小时	45	0.5	3.5	108.9	100.3	89.6	74.7	66.2
6 小时	80	0.6	3.5	220.8	200.9	176	141.6	119.4
24 小时	130	0.58	3.5	349.7	319.20	280.8	227.5	200.3

备注：以上资料采用《四川省暴雨统计参数图集》（四川省水文水资源勘测局 2010 年版）。

#### 2.7.4 土壤

利州区基质以石灰岩和砂岩为主，土壤类型有紫色土冲积土，山地黄壤及少量黄棕壤。低山下部及河谷浅丘平坝区分布着紫色土，冲积土，低山中上部为山地黄壤和黄棕壤。质地以中壤和砂壤为主，偶尔有少量的重壤和轻壤土，土壤化学性质呈酸性或微酸性反应，PH 值一般在 5.0~6.0 左右。利州区土层厚度一般多在 40~100cm 之间。本项目所在地主要为黄壤，表层厚度为 30cm。

#### 2.7.5 植被

项目区基带植被为亚热带常绿阔叶林，原生的天然植被，其野生植被，且种类繁多，分布面广，森林覆盖率 59.23%。森林植被是以人工更新的马尾松，柏木针叶林和天然更新的青冈阔叶林为主。由于自然环境多样，生物资源丰富，种类繁多，主要乔木树种有马尾松、柏木、水青冈、桉木、油松、青冈、华山松等，经济林产品以木耳、核桃、板栗、水果等为主。马尾松林主要分布在西部的中山区，柏木林主要分布在西北中山区和沿江的河谷低山浅丘区。

全区林业用地面积 100995.5hm<sup>2</sup>，占全区幅员面积的 68.2%，其中有林地

49411hm<sup>2</sup>，占林业用地的 48.9%，疏林地 362.2hm<sup>2</sup>，占林业用地的 0.4%，灌木林地 18946.1hm<sup>2</sup>，占林业用地的 18.8%，未成造林地 746.3hm<sup>2</sup>，占 0.7%，无林地 31528.3hm<sup>2</sup>，占林业用地的 31.2%。全区活立木总蓄积量 311.68m<sup>3</sup>，森林覆盖率 59.23%。项目区内主要为杂树和灌木。区内无珍稀动植物，不占用基本农田，不涉及景区及自然保护区。

#### **2.7.6 其他**

工程所在地利州区，属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区，也不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等敏感区，不涉及生态红线保护区。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址水土保持评价

##### 3.1.1 主体工程与产业政策及区域规划的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目，不属于产业政策禁止投资建设，项目建设符合国家产业发展政策。建设单位已于2022年5月11日取得广元市利州区发展和改革局关于本项目的可行性研究报告的批复（川利发改发〔2022〕126号），同意本项目建设。同时，项目建设可推进统筹城乡发展，加快利州区教育事业的发展。因此项目建设符合产业政策、符合广元市利州区总体规划。

##### 3.1.2 与生产建设项目水土保持技术标准相符性分析

本工程建设与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的符合性分析见下表。

表 3.1-1 本项目与《生产建设项目水土保持技术标准》符合性分析表

序号	生产建设项目水土保持技术标准	本项目情况	符合性
1	主体工程选址应避免让水土流失重点预防区和重点治理区	项目属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，水土流失防治标准等级采用一级标准	符合
2	主体工程选址应避免让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目不涉及	符合
3	主体工程选址应避免让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本项目不涉及	符合

##### 3.1.3 与新水土保持法相符性分析

本工程建设与《中华人民共和国水土保持法》的符合性分析见表 5-1。对照《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日颁布，2010年12月修订，2011年3月1日实施），本项目的建设符合水土保持相关法律、法规的要求。

表 3.1-3 本项目与《中华人民共和国水土保持法》符合性分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》条文	本项目情况	符合性
1	生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点防治区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失	项目属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，水土流失防治标准等级为一级标准	符合
2	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土	建设单位已委托我公司开	符合

序号	《中华人民共和国水土保持法》条文	本项目情况	符合性
	流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制	展本项目水土保持方案编制，满足本条要求	
3	依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	本项目不涉及	符合
4	在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源	本项目不在干旱缺水地区	符合
5	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施	本项目将采取临时措施等防治水土流失，在方案审批后缴纳水土保持补偿费	符合

### 3.1.4 主体工程选址水土保持评价结论

本项目建设符合产业政策、符合利州区总体规划；项目选址具有唯一确定性，无选址方案比选。项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，本方案提高截排水工程的工程级别、植物措施标准和林草覆盖率等措施，林草覆盖率、渣土防护率提高 2%。项目不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和保留区、不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等敏感区域，无明显的水土保持限制因素。综上，本项目在提高防护标准，加强保护和治理的前提下，工程选址基本不存在水土保持制约性因素，符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》及相关规定。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

本项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区且无法避让，本项目采取提高截排水工程的工程级别、植物措施标准和林草覆盖率等。

本项目场地大致为不规则的矩形，南北长约 309 米，东西宽 120 米；项目区北侧为新建的 3 栋教学楼，西侧及中部为新建综合馆及配套建筑，内含阅览室、

报告厅、室内乒乓球场、公共卫生间、停车位、食堂等功能用房等，综合馆屋顶为架空运动场地等，解决了用地紧张问题；东南角为新建综合楼（宿舍楼）；西南区域为原校区部分，包括原有的教学楼、食堂及绿化等；总平面布局达成了新旧校区的有效衔接，满足了新建校区功能的需求。

校区各建筑物依照其功能及原始地貌布置；校区内消防车道允许的最大坡度下，合理组织交通，车道、人行道布局多为直线，行人行车更为方便，同时景观绿化围绕建筑及道路布置，整体布局上形成良好的形象展示面，强化空间格局。

本项目场地雨水排放，由雨水管网排至项目西南侧市政雨水管网。本项目在校区内设置生化处理池，所有生活污水均排入化粪池处理后再排入西侧市政污水管网。

场地以北为住宅区，地势较为平坦。场地原始地貌高程在 494.00m~513.09m 之间，最大高差约 19.09m，场地形态东高西低，场地东侧地势较高，场地现状东面至西面虽存在较大高差区域，但整体地势较为平坦，地块由北向南地势高差约 1 米。根据主体工程设计，项目采用高挖低填的方式处理竖向高差关系，尽量减少土方开挖对周边环境的影响，同时合理利用场地高差关系，将原运动场地区抬高，局部下挖 2m，利用下部空间布置一些功能房间，部分架空设置，以植入能够满足各功能需求的建筑，减少土方开挖，释放一部分庭院空间，提高土地的利用率。通过简单的道路组织关系，以不同坡度组合以及人行梯步等方式，解决项目与周边环境的衔接。

根据地块周边道路状况及竖向关系，校区共设置三个出入口，场地西侧设置新大门，设有人行、车行通道；西南侧为既有学校大门，设有人行、车行通道；东南既有车行出入口，满足日常生活及消防需求。

综上，项目布局合理，项目采用高挖低填的方式处理竖向高差关系，尽量减少土石方开挖对周边环境的影响，有效减少土方开挖同时提高土地的利用率，符合水土保持要求。

### 3.2.2 工程占地评价

本项目总占地面积 3.68hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为草地、公共管理与公共服务用地及其他土地。项目不占用生产力较高的水田；施工扰动区域在施工结束后进行硬化或绿化，原校区保留区域不涉及施工扰动，工程基本不产生水

土流失。从水土保持角度分析，占地情况符合水土保持要求。

本项目施工营地就近向区域居民租房，能够满足施工需要；本项目施工场地布置在规划用地红线范围内，通过合理安排施工工序，在项目占地范围内解决，能够满足施工需要，符合节约土地精神。综上，工程建设从占地角度分析是可行的。

### 3.2.3 土石方平衡评价

本项目土石方开挖 3.29 万  $m^3$ （含表土剥离 0.56 万  $m^3$ ），土石方回填 1.34 万  $m^3$ （含表土回铺 0.56 万  $m^3$ ），无借方，余方 1.95 万  $m^3$ 。余方全部运至元山弃土场。

**表土：**根据主体工程设计及项目区地质情况调查，本项目新增用地范围内有部分草地，草地占地面积为 1.84 $hm^2$ ，草地可剥离厚度按 0.30m 计，本项目占地范围内表土资源量为 0.56 万  $m^3$ ，项目在施工前对其进行剥离，并堆放在规划的临时堆土场，同时采取相应的措施对其进行防护，用于项目后期绿化覆土。本项目绿化区域面积共 1.16 $hm^2$ ，覆土厚度按 0.3~0.6m 计，需表土 0.56 万  $m^3$ ，表土来源为项目前期剥离表土。

**回填土石方：**项目建筑基础回填量为 0.51 万  $m^3$ ，临时堆放在项目西侧的道路及硬化工程区内，待基坑完工后进行回填；项目管道施工期间开挖的土石方可堆放于管道两侧，埋设管道后立即回填，不集中堆放。

**余方：**根据主体工程设计及现场踏勘，本项目在建设期间将产生余方 1.95 万  $m^3$ ，余方全部运至元山弃土场。业主已经与回填单位签订综合利用弃土协议。

### 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目建设所需的砂、石料等材料均向当地具有合法开采权的砂、石料场购买，不涉及到工程砂、石料等取料场选址问题，减少了由于料场开挖而造成水土流失。

### 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目土石方开挖 3.29 万  $m^3$ （含表土剥离 0.56 万  $m^3$ ），土石方回填 1.34 万  $m^3$ （含表土回铺 0.56 万  $m^3$ ），无借方，余方 1.95 万  $m^3$ 。余方全部运至元山弃土场。未单独设置弃土场。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

本项目由建构筑物工程、道路及硬化工程、景观绿化区等组成，容易诱发水

土流失的环节包括基坑开挖、场地平整、基础开挖、路基修筑、管沟挖填、临时堆土及覆土等。

#### (1) 基坑施工

基坑开挖为大开挖，主要以机械开挖为主。基坑工程开挖完毕，将对基坑周边和底部采取钢筋砼进行喷护支护，不再产生水土流失。本场地地下水主要为孔隙潜水，略具承压性，地下水渗透性强，连通性好，基坑施工时期避开雨天，地下水位稳定，如需降水时候，采用大口径井管提前降低地下水，避免地下水位过高造成水土流失。基坑施工时序合理、施工工艺成熟，符合水土保持的要求。

#### (2) 建筑物施工

基坑施工完毕后，主要进行建筑浇筑，建筑物均布设在基坑上部。产生水土流失的主要环节是施工材料堆放、拌和，根据项目施工资料，工程对施工材料采取防雨布进行遮盖，防护水土流失。

#### (3) 场地初平

基坑开挖后，根据设计标高，将需要回填的土方运输至道路场地等进行回填，并进行初平，由于项目比较小，初平以人工回填平整场地为主。平整后将场地进行夯实，对雨水冲刷引起的水土流失具有一定的防护作用。

#### (4) 雨、污排水设施施工

根据工程设计资料，该项目雨、污排水设施主要包括雨水排水管道、污水排水管道、雨水口、雨水检查井和污水检查井等。采用分段开槽施工，管（沟）、井（池）体开挖出的待填方，集中就近堆置于管（沟）槽一侧、井（池）体四周，施工完毕后及时回填，减少了土石方堆积时间和地表裸露时间，有效减少了水土流失。

#### (5) 道路及其它硬化场地施工

校区道路、场地广场等场地硬化是在给排水管网施工完毕的基础上进行，现在硬化的地面会进行开挖、疏松。施工以人工施工为主，兼具机械施工有利于减少施工面的地表裸露时间和水土流失，尽可能将施工过程中的水土流失降低到最低，也利于控制项目的水土流失。

#### (6) 绿化施工

放线后采用全面整地种植乔灌木，其本身就是通过可绿化区域的植被覆盖增

强地表固土抗蚀能力，减少裸露地面造成的水土流失。

从水土保持角度分析，本项目施工场地占地少，已避开植被相对良好的区域和基本农田区。施工安排合理，防止了重复开挖和多次倒运，减少裸露的时间和范围，有利于水土保持；项目表土、弃土、弃渣、弃石进行分类处理，符合水土保持的要求。

综上，本项目施工方法符合减少水土流失的要求；施工场地布设在永久占地范围内，避开了植被相对较好的区域；土石方在堆放过程中采取遮盖、拦挡等措施；施工过程中裸露地表及时采取遮盖措施，填筑土石方随挖、随运、随填、随压；以上各项工程施工工艺除了有利于各项工序间的交叉衔接外，还满足工作建设进度要求，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动，有利于水土保持，施工工艺合理。通过分析认为，本项目施工工艺对主体工程不存在限制性影响，从水土保持角度认为是可行的。

### 3.2.7 项目水土保持工作开展情况评价

项目已于 2024 年 5 月开工建设，本方案属于补报方案。根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中关于生产建设项目水土保持相关约束性的规定进行分析，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，项目未批先建不符合水土保持相关规定，建议下阶段应重视水土保持工作，运行管理过程中加强已完成水土保持措施的管护工作，确保排水系统、植物措施等水土保持工程持续发挥效益，力争将工程产生的水土流失的可能性降到最低限度。

项目建设过程中采取了表土剥离、洗车槽等水保措施，有效的预防了水土流失，符合水土保持相关规定。

### 3.2.8 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

#### 3.2.8.1 主体工程中具有水土保持功能但不计入水保工程的措施

##### (1) 临时围挡

为保障项目区施工安全，减少项目建设对周边环境的不利影响，主体设计在项目区外围布置施工挡板，进行封闭施工，挡板总长约 926m。施工挡板在雨季

能够防止项目区内的含沙径流四处扩散，堵塞市政管道，对周边环境产生的不利影响，具有一定的水土保持功能。但其设置主要是为了防盗、保障施工顺利进行，不纳入主体工程设计的具有水土保持功能的措施。

### (3) 边坡支护

工程区东侧有两处边坡，边坡采用排桩支护，局部放坡空间小的区域采用排桩支护，用圆形桩，桩径为为 1.2m，桩间距 3.0m，桩顶上部为截面积 1.2mX0.8m 冠梁相连。桩体采用 C30 结构；桩底持力层为中风化泥岩，桩间采用混凝土网喷支护。桩主筋钢筋为 HRB400，箍筋为 HPB300 级钢筋，采用旋挖桩成孔工艺，桩持力层为中风化砂质泥岩。边坡支护是以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系。

### (3) 基坑喷护

采用放坡支护，按 1:1.2 放坡，面板采用 C20 混凝土网喷，厚度 100mm。基坑临时支护是以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系。

### (3) 路面及公共设施区硬化

路面及公共设施区硬化大多采用硬质铺装，主要是为了行车需要，兼有水土保持功能，尤其是路面浇筑砼后，不会再产生水土流失，但这些工程不属于水土保持措施。

## 3.2.8.2 主体工程中具有水土保持功能且计入水保工程的措施

根据项目主体工程设计、前期建设情况及现场踏勘，本项目主体工程具有水土保持功能的工程包括雨水管网、透水砖铺装、涵洞、表土剥离及回覆、植物措施、基坑临时排水沟、沉砂池及集水井等，具体如下：

### 1、建构筑物区

#### (1) 表土剥离及回覆（已实施部分）

根据主体工程设计及现场踏勘，为保护、利用表土资源，减少工程后期绿化投入，主体工程开工前对该区域占用的草地进行了表土剥离，共计剥离了 0.26 万 m<sup>3</sup>，并临时堆放在规划的临时堆土场，用于后期绿化覆土，属于主体已有水保工程措施，纳入主体已有水保投资。

根据主体设计，主体建设完成后，对教学楼及综合楼楼顶进行表土回覆，以

便绿化，共计覆土 0.21 万  $m^3$ ，属于主体已有水保工程措施，纳入主体已有水保投资。

### (2) 屋顶草坪

本项目屋顶绿化占地面积 0.35 $hm^2$ ，在初中教学楼以及综合楼楼顶回覆表土铺设草坪。

主体工程设计的水土保持植物措施可满足该区域的水土保持要求，纳入水保投资。

### (3) 基坑临时排水措施

主体工程设计报告厅建设时布设基坑，在基坑底部周边布设临时土质排水沟及沉砂池，在坑内边线处布设截水沟，在报告厅四周布设集水井；截水沟长 158m，排水沟长 102m，矩形断面，断面尺寸为 0.30m $\times$ 0.35m；沉砂池断面尺寸为长 $\times$ 宽 $\times$ 高=1.5m $\times$ 1.0m $\times$ 1.0m，坡比为 1: 0.3，采用砖砌沉砂池，设置 1 口；布设集水井 4 处，井深度 0.65m，宽 0.5m；集水井中的积水通过泵抽入坑外截水沟，经沉砂池过滤后排入市政雨水管网。

## 2、道路及硬化工程区

### (1) 表土剥离

根据主体工程设计及现场踏勘，为保护、利用表土资源，减少工程后期绿化投入，主体工程开工前对该区域占用的草地进行了表土剥离，共计剥离了 0.17 万  $m^3$ ，并临时堆放在规划的临时堆土场，用于后期绿化覆土，属于主体已有水保工程措施，纳入主体已有水保投资。

### (2) 雨水排水管网

主体工程设计室外排水管道均采用硬聚乙烯 (PVC-U) 双壁波纹管，管道承插连接，橡胶圈密封，雨水管规格为 DN400~DN800，共计 1090m，校区内的雨水采用 2 路雨水管道排入西侧道路市政雨水管网。

### (3) 边坡截排水沟

在校区东侧的两处边坡坡脚设置排水沟，排水沟断面为矩形，断面尺寸为 0.4m $\times$ 0.4m，沟壁厚度 0.15m；在坡顶处设置截水沟，梯形断面，断面尺寸为 0.4m $\times$ 0.4m，沟壁比 1:2，厚度为 0.15m；排水沟过路段等设置盖板，整个截、排水沟用 C25 砼浇筑。

#### (4) 透水砖铺装

主体设计对场地内部分硬化路面采用透水砖铺砌，铺砌面积为 1860m<sup>2</sup>。地面铺装采用厚透水砖+30mm1:3 干硬性水泥砂浆层+200mm 厚 10-20mm 粒径 C20 强固透水泥混凝土+300mm 天然级配砂砾石垫层+素土夯实。主体采用透水铺装能够很好的削减雨水峰值、延缓峰值时间，具有良好的水土保持作用，应界定为水土保持工程，投资纳入总投资。

#### (5) 涵洞

为保证校区行洪安全，需对王家沟涵洞段进行改线，改线段全部采用箱涵结构；断面净空尺寸为宽 2.0m，高 1.6m，全长 242 米，起点：X=3589597.964，Y=584169.575；止点：X=3589531.078，Y=584011.610，箱涵底板厚 30cm，边墙厚 30cm，顶板厚 30cm，采用 C35 钢筋砼结构。

表 3.3-1 新建箱涵中心线平面坐标

序号	桩号	坐标		转弯半径 R (m)	平面转角 $\alpha$
		X	Y		
1	0+000.000	3589597.96	584169.58	--	--
2	0+001.899	3589597.2	584167.84	6.4	78.81
3	0+035.165	3589619.42	584145.98	8.6	90.95
4	0+085.254	3589600.05	584104.39	21.6	84.85
5	0+129.426	3589561.04	584104.76	5.4	86.32
6	0+170.306	3589539.8	584073.59	--	2.44
7	0+207.475	3589522.47	584040.71	--	0.52
8	0+208.519	3589521.97	584039.79	14.9	68.62
9	0+226.710	3589523.95	584022.82	--	1.34
10	0+229.538	3589525.83	584020.71	--	1.37
11	0+232.505	3589527.85	584018.54	--	0
12	0+234.752	3589529.39	584016.9	--	0.05
13	0+237.254	3589531.27	584015.25	2.1	80.5
14	0+242.000	3589531.08	584011.61	--	--

#### (6) 洗车槽（主体已实施）

为了最大限度地减少水土流失、降低对周围及城市环境造成的影响，满足文明施工要求，主体设计已在道路出入口设置了 1 座洗车槽。主体施工前布设的洗车槽能够将轮胎上的泥土洗净，避免对市政道路带来污染，应界定为水土保持工程，投资纳入总投资。

### 3、景观绿化区

#### (1) 表土剥离及回覆

根据主体工程设计及现场踏勘，为保护、利用表土资源，减少工程后期绿化投入，主体工程开工前对该区域占用的草地进行了表土剥离，共计剥离了 0.13 万  $m^3$ ，并临时堆放在规划的临时堆土场，用于后期绿化覆土，属于主体已有水保工程措施，纳入主体已有水保投资。

根据主体设计，主体建设完成后，对景观绿化区进行表土回覆，以便绿化，共计覆土 0.35 万  $m^3$ ，属于主体已有水保工程措施，纳入主体已有水保投资。

#### (2) 景观绿化

本区新增绿化工程占地面积 0.81 $hm^2$ ，新建绿化区域包括校园建构筑物周边设置绿化带，部分地区布设集中的大面积景观绿化，部分建构筑物的屋顶绿化，形成点线面结合的景观体系。植物配置适应气候特点和居住环境要求，形成良好的植物群落。

主体工程设计的水土保持植物措施可满足该区域的水土保持要求，纳入水保投资。

### 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

#### 3.3.1 主体工程设计的水土保持工程界定原则

①主导功能原则：以防治水土流失为目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善，也可提出补充措施（纳入水土流失防治措施体系）。

②责任区分原则：对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，须通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

③试验排除原则：对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

### 3.3.2 主体设计中水土保持措施

表 3.3-1 主体设计中水土保持措施界定

防治分区	界定为水土保持工程	不界定为水土保持工程
建构筑物区	表土剥离及回覆、屋顶绿化、基坑截排水沟、沉砂池、集水井	边坡防护、基坑喷护
道路及硬化工程区	表土剥离、雨水管网、截排水沟、透水砖铺装、涵洞、洗车槽	围墙、大部分场地硬化
景观绿化区	表土剥离及回覆、景观绿化	/

根据广元市利州区雪峰初级中学新建项目设计方案及设计说明,主体工程具有水土保持功能的措施投资统计见下表。

表 3.3-2 主体设计具有水土保持功能的措施工程投资统计表

项目分区	措施类型	措施内容	单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.26	12300.00	0.32
		表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.21	144100.00	3.03
	植物措施	屋顶绿化	hm <sup>2</sup>	0.35	0.69	0.00
	临时措施	截排水沟	m	260	54.22	1.41
		沉砂池	口	1	300.00	0.03
		集水井	座	4	200.00	0.08
道路及硬化工程区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.17	12300.00	0.21
		雨水管网	m	1090	750.00	81.75
		截水沟	m	84	230.71	1.94
		排水沟	m	100	225.00	2.25
		涵洞	m	242	5500.00	133.10
	透水砖铺装	m <sup>2</sup>	1860	86.70	16.13	
	临时措施	洗车槽	座	1	7500	0.75
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.13	12300	0.16
		表土回覆	万m <sup>3</sup>	0.35	144100	5.04
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.81	595802.47	48.26
合计						294.45

### 3.3.3 存在问题及完善水保措施

主体工程设计主要是对工程建筑及施工安全的考虑,设计中的措施的防护目的与水土保持存在一定的差异,部分防治措施体系不完善或防护效果不能完全满足水土保持要求。水保方案将根据水土流失防治分区对其存在的问题进行分析评价,进行补充设计,以形成完善的水土流失防护体系。

表 3.3-3 水土保持措施完善情况统计

项目分区	补充完善情况
建构筑物区	本方案新增施工期间的临时遮盖措施
道路及硬化工程区	本方案新增施工期间的临时遮盖措施
施工场地	本方案新增临时遮盖等措施
临时堆土场	本方案新增临时拦挡、临时遮盖等措施
景观绿化区	本方案新增土地整治、临时遮盖等措施

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

#### (1) 利州区水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。地处全国水土保持一级区划中的西南紫色土区。土壤侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的西南土石山区，区域容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>.a。

根据 2021 年度全国水土流失动态监测成果，项目区为水力侵蚀，强度以轻度侵蚀为主，表现形式主要为面蚀和沟蚀。

项目区境内水土流失类型主要是水力侵蚀，部分山丘区存在重力侵蚀。水力侵蚀的表现形式主要是坡面面蚀，丘陵地区亦有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀。根据 2021 年度广元市水土流失动态监测成果显示，利州区水土流失面积 535.24 平方公里，全区水土流失以轻度为主，利州区水力侵蚀现状见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 项目区水土流失现状表

行政区	年度	水土流失面积 (km <sup>2</sup> )					
		合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
广元市利州区	2021 年度	535.24	365.09	49.29	38.78	49.54	32.54

#### (2) 项目区水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中的土壤侵蚀强度分级标准，结合实地调查，分析项目区自然条件、水土流失状况、占用土地类型、植被覆盖度、地质地貌等情况，确定土壤的侵蚀强度。

表 4.1-2 项目占地区土壤侵蚀强度分级指标表

地类		5°~8°	8°~15°	15°~25°	25°~35°	>35°
非草地林 草覆盖度 (%)	60~75		轻度			强 烈
	45~60					
	30~45		中 度		强 烈	极 强 烈
	<30					
坡 耕 地		轻 度	中 度	强 烈	极 强 烈	剧 烈

根据土壤侵蚀分布图，经现场踏勘调查，项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，并结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）与《四川省水利厅关于印发〈四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定〉的函》（川水函[2014]1723号），求项目区各工程单元各种土地利用类型下的土壤侵蚀模数背景值，确定水土流失强度主要表现为轻度侵蚀，水土流失类型主要为面蚀和沟蚀，水土流失形式以水力侵蚀为主，项目占地区域的土壤侵蚀模数背景值为  $720\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 4.2 水土流失影响因素分析

### 4.2.1 水土流失成因及特点分析

根据本项目的实际情况，本项目在建设过程中水土流失主要发生在项目建设区施工期土方开挖、填筑、调运过程中扰动原地貌，造成土体结构疏松，使其水土保持功能降低或丧失，加剧了区域内水土流失的发生和发展。该项目建设生产过程中产生的新增水土流失其主要特点如下：

#### （1）土方开挖和调运

本项目土方在开挖后，土质松软，黏结度降低，在同等侵蚀营力作用下较原土壤更易发生水土流失。

#### （2）地表扰动范围呈面状分布

本项目所扰动地表面积较其它项目相对集中，扰动区域集中在建设区内。

#### （3）扰动区水土流失以水力侵蚀为主

按全国土壤侵蚀类型区划标准，项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，施工期间的水土流失以水力侵蚀为主。

#### （4）水土流失时段集中

在施工期间项目施工扰动地表，地表可蚀性加强，在雨水等水土流失外力作用下将产生严重的水土流失，同时，大量土石方堆置不当也会造成严重的水土流失。

### 4.2.2 土壤流失形式

本项目建设期和运营过程中，土壤侵蚀主要以水力侵蚀为主。具体的侵蚀形式包括以下几个方面：

#### （1）面蚀

工程建设过程中将产生一系列的重塑坡面单元,这些坡面在植物措施实施前处于全裸状态,抗侵蚀能力较差。汛期来临之际,坡面受雨滴的击溅和径流的冲击作用,易发生表层土壤的面状侵蚀。面蚀的强度和总量与降雨强度、坡度、地表土壤特性密切相关。

## (2) 沟蚀

对于裸露坡面,施工使其坡面地表土壤极其松散,抗冲性差,降雨时易对坡面地表形成沟状侵蚀。

### 4.2.3 扰动地表、损毁植被的面积

根据主体工程设计资料,本项目占地面积  $3.68\text{hm}^2$ ,其中原校区不扰动区域占地面积为  $0.72\text{hm}^2$ ,主体工程建设中扰动地表面积  $2.96\text{hm}^2$ ,损毁植被面积为  $1.84\text{hm}^2$ 。

### 4.2.4 废弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)量

本项目土石方开挖  $3.29\text{万 m}^3$ (含表土剥离  $0.56\text{万 m}^3$ ),土石方回填  $1.34\text{万 m}^3$ (含表土回铺  $0.56\text{万 m}^3$ ),无借方,余方  $1.95\text{万 m}^3$ 。余方全部运至元山弃土场。

## 4.3 土壤流失量调查与预测

### 4.3.1 水土流失调查

#### 4.3.1.1 调查范围

本项目工程区占地面积为  $3.68\text{hm}^2$ ,项目水土流失调查范围为项目已扰动区域,由于本次改扩建内容保留了原校区的建构筑物、绿化区域,这部分区域不涉及施工扰动,故不计入本次水土流失的调查、预测范围内。根据主体设计及现场勘察,施工扰动区域包括新建建构筑物、绿化以及道路硬化等,共计  $2.96\text{hm}^2$ 。调查单元分为建构筑物区、道路及硬化工程区、景观绿化区 3 个单元。

#### 4.3.1.2 调查时段

本项目已于 2024 年 5 月开工建设,计划于 2025 年 12 月底竣工,总工期为 1.67 年(20 个月)。建设单位于 2024 年 5 月委托我公司编制本项目水土保持方案,接受委托后,我公司组织技术人员对现场进行回顾性调查并确定调查时段为 2024 年 5 月,共计 0.08 年(1 个月)。

表 4.3-1 调查时段及面积表

调查单元	施工期	
	调查时段 (a)	调查面积 (hm <sup>2</sup> )
建构筑物区	0.08	1.48
道路及硬化工程区	0.08	0.67
景观绿化区	0.08	0.81
合计	<b>0.08</b>	<b>2.96</b>

#### 4.3.1.3 调查方法

根据调查内容的特点和工程占地范围,调查方法采用资料收集(回顾性调查)和野外调查相结合的方法。

资料收集:主体工程施工工艺及施工布置、项目区地形图、所在区土地利用状况、水土流失现状、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失资料等,通过合理的取舍,选择有效数据进行室内分析。

野外调查:用实测地形图,以项目区为调查对象,参照典型地物把水土流失情况勾绘到地形图,同时在野外进行相关的文字记录,选择典型地段进行典型调查。

#### 4.3.2 土壤流失预测

##### 4.3.2.1 预测单元

水土流失预测范围为项目工程扰动范围,共计 2.96hm<sup>2</sup>。预测单元按地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则划分,本工程预测单元划分为建构筑物区、道路及硬化工程区、景观绿化区 3 个单元。

##### 4.3.2.2 预测时段

本工程属于建设类新建项目,预测时段分为施工期和自然恢复期。施工期预测时段为 2024 年 6 月-2025 年 12 月,预测时段为 1.58 年;根据项目区气候条件,自然恢复期预测时段取 2 年。

综上所述,本工程土壤流失预测时段及面积详见表 4.2-2。

表 4.3-2 预测时段及面积表

预测单元	施工期		自然恢复期	
	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)
建构筑物区	1.48	1.58	0.35	2.00
道路及硬化工程区	0.67	1.58		
景观绿化区	0.81	1.58	0.81	2.00
合计	<b>2.96</b>		<b>1.16</b>	

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### 4.3.3.1 背景侵蚀强度确定

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中的土壤侵蚀强度分级标准,结合实地调查,分析项目区自然条件、水土流失状况、占用土地类型、植被覆盖度、地质地貌等情况,确定土壤的侵蚀强度。

项目占地类型为占地类型为草地、其他土地,原始地表的侵蚀模数主要根据项目区植被、土地利用、地形地貌等因素,参照《土壤侵蚀分类分级标准》,确定不同分区的水土流失强度,实际操作时取项目区土壤侵蚀平均值作为背景值。

#### 4.3.3.2 施工期、自然恢复期土壤侵蚀模数值的确定

由于本项目已于2024年5月开工,截止2024年5月下旬,项目已完成了部分场地的场地平整、基坑开挖,正在进行主体工程,前期施工期采用回顾调查法测算水土流失量;对于本次施工期的土壤侵蚀模数,通过对主体工程施工情况的回顾,根据施工记录资料及遥感影像,综合确定土壤侵蚀模数值;确定的扰动后土壤侵蚀模数见表4.3-3。

表 4.3-3 各调查工程单元扰动后土壤侵蚀模数表

项目分区	土壤侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> .a)	扰动后施工期土壤侵蚀模 数值(t/km <sup>2</sup> .a)	自然恢复期土壤侵 蚀模数值(t/km <sup>2</sup> .a)
建构筑物区	720	2850	1920
道路及硬化工程区	720	2850	/
景观绿化区	720	2850	1920

### 4.3.4 调查与预测结果

#### 1、计算方法

当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时,不再计算。对于项目建设过程中扰动地表可能产生的土壤流失量,计算公式如下:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中:

W——土壤流失量(t);

$j$ ——预测时段， $j=1, 2$ ，即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段；

$i$ ——预测单元， $i=1, 2, 3\dots n-1, n$ ；

$F_{ji}$ ——第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的面积( $\text{km}^2$ )；

$M_{ji}$ ——第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$ ；

$T_{ji}$ ——第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的预测时段长( $\text{a}$ )。

## 2、工程扰动后的土壤侵蚀量

本项目水土流失总量为 164.00t，原地貌水土流失量 53.65t，建设扰动新增水土流失量 123.85t。各扰动分区新增水土流失详见下表。

表 4.3-4 各分区水土流失调查结果表

调查/预测单元	调查/预测时段	土壤侵蚀背景值 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )	扰动后侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )	侵蚀面积 ( $\text{hm}^2$ )	侵蚀时间 ( $\text{a}$ )	背景流失量 ( $\text{t}$ )	调查流失量 ( $\text{t}$ )	预测流失量 ( $\text{t}$ )	新增流失量 ( $\text{t}$ )	方法
建构筑物区	施工期	720	2850	1.48	0.08	0.85	3.37	0.00	2.52	侵蚀模数法
					1.58	16.84	/	66.64	49.80	
	自然恢复期		1920	0.35	2.00	5.04	/	13.44	8.40	
	小计		/	/	/	22.73	3.37	80.08	60.72	
道路及硬化区	施工期	720	2850	0.67	0.08	0.39	1.53	/	1.14	
					1.58	7.62	/	30.17	22.55	
	自然恢复期		0	0	0.00	/	/	0.00		
	小计		/	/	/	8.01	1.53	30.17	23.69	
景观绿化区	施工期	720	2850	0.81	0.08	0.47	1.85	/	1.38	
					1.58	9.21	/	36.47	27.26	
	自然恢复期		1920	0.45	2.00	6.48	/	17.28	10.80	
	小计		/	/	0.45	/	16.16	1.85	53.75	39.44
合计		/	/	/	/	46.90	6.75	164.00	123.85	

## 3、工程建设新增的流失量

本项目建设新增的水土流失量 ( $W_c$ ) 为项目实施扰动后的流失量 ( $W$ ) 减去项目沿线背景流失量 ( $W_0$ )，计算公式如下所示：

$$W_c = W - W_0$$

式中， $W_0$ ——在原地貌条件下的水土流失量 ( $\text{t}$ )；

$W$ ——项目区生产建设过程中水土流失总量 ( $\text{t}$ )。

表 4.3-5 项目新增的水土流失量汇总表

项目单位	背景流失量 (t)	调查流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)	新增水土流失量/新增水土流失总量 (%)
施工期	35.38	6.75	133.28	104.65	84.50%
自然恢复期	11.52	/	30.72	19.2	15.50%
合计	46.9	6.75	164	123.85	100.00%

#### 4.4 水土流失危害分析

##### 4.4.1 流失土石淤积管网，影响河道水质

本项目挖填土石方量较小，但工程建设施工将产生松散土石方和大量裸露疏松地表，如不及时采取有效的防护措施，将产生严重水土流失，大量泥沙可能直接进入市政管网，增加管网泥沙含量，淤积管网。

##### 4.4.2 影响城市人居环境

工程周边主要为城镇居民区，工程建设过程中将扰动原地貌，仅有的少量植被也将遭到破坏。施工区在雨季如不加强管理和防护，会造成市区交通泥泞，在旱季会产生扬尘污染，恶化空气质量，影响人居环境。

##### 4.4.3 影响主体工程及周边建筑

拟建工程土石方开挖、回填都严重影响土壤的稳定性，加剧水土流失的发生，如不及时做好这些区域的水土流失防治工作，一旦发生灾害，可能影响工程正常施工进度，同时在强降雨情况下产生的水土流失可能对周边建筑物产生影响。

##### 4.4.4 对生态环境的影响

工程建设改变了原有生态系统的物质流动与能量循环，对当地生态环境造成影响。工程开挖与占压破坏了区域内原有的地表及仅有的少量植被，形成多个与背景不一致的块状创面，破坏了区内景观生态系统。

#### 4.5 指导性意见

本项目水土流失总量为 164.00t，原地貌水土流失量 53.65t，建设扰动新增水土流失量 123.85t。从水土流失调查与预测结果汇总分析表中可以看出，本项目水土流失的重点区域为建构筑物工程区，其施工期新增水土流失量占水土流失总量的 42.24%，自然恢复期内水土流失重点区域为景观绿化区；项目的水土流失最重要时段是施工期。

本方案要求建设单位在施工期加强水土流失防治，作好水土流失防治，

并将道路及硬化工程区、建构筑物工程区作为开展水土流失防治的重点区域，通过采取工程、临时、植物等水保整治措施，最大限度减少水土流失，从而达到恢复区域生态环境、维持社会经济可持续发展的目的。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 防治分区的划分依据

生产建设项目水土保持方案根据野外调查结果,在确定水土流失防治责任范围内,依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、自然属性、水土流失影响等进行分区。

(1) 主体工程布局。根据主体工程总体布局方案,由于各单项工程布置不同,分区便有明显差别。

(2) 施工扰动特点。由于工程不一样,其施工扰动的程度不同,分区也有不同。

(3) 建设时序及时间。同一分区内的建设和生产过程即施工时序及建设时间应基本相同,便于水土流失预测时段的选择,也便于防治措施的进度安排。

(4) 地形地貌特征。不同地貌特征的区段,尽管建设内容与施工特点相同,由于造成的水土流失和影响各不相同,防治措施的要求也不相同。

#### 5.1.2 防治分区的划分原则

根据本项目水土流失防治责任范围,项目区地形地貌、地质条件、气候、植被和水土流失特征,结合工程总体布局、施工时序、占地类型及占用方式,造成的水土流失类型、水土流失的重点区域及水土流失防治目标等工程建设特点和人为活动影响情况综合分析进行水土流失防治分区。

分区的划定遵循以下原则:

- (1) 分区气象水文、地形地貌特征、土壤植被等生态特征具有相似性;
- (2) 分区与地方水土保持规划中水土流失防治分区的划分相协调和一致;
- (3) 分区内主体工程建设时序以及工程建设新增水土流失特点相似。
- (4) 各地段工程施工工艺和方法相似,水土流失产生的类型和形式基本一致。

#### 5.1.3 防治分区结果

本项目的防治责任范围分为建构筑物区、道路及硬化工程区、景观绿化区 3 个一级防治分区。水土流失防治分区结果详见表 5.1-1 及附图 05。

表 5.1-1 水土流失防治分区一览表 单位: hm<sup>2</sup>

项目分区	面积(hm <sup>2</sup> )		防治对象
	项目建设区	小计	
建构筑物区	1.85	1.85	原校区保留的建构筑物以及新建教学楼、综合楼、综合馆及配套建筑、门卫室等建构筑物
道路及硬化工程区	0.67	0.67	场内道路、消防扑救面、硬化场地、给排水管线等
景观绿化区	1.16	1.16	原校区保留的绿化区域以及新建的集中绿地及建筑物周边绿化
施工场地区*	0.05*	0.05*	位于项目西侧景观绿化区和硬化道路工程区内, 施工生产场地
临时堆土场*	0.20*	0.20*	位于项目北侧道路及硬化工程区内, 用于临时堆放表土
架空工程区*	0.54*	0.54*	包括架空运动场、旗台、活动场地、通道等
合计	3.68	3.68	
备注: “*”表示在永久占地范围内, 不重复计算面积。			

## 5.2 措施总体布局

### 5.2.1 水土流失防治措施布设原则

本项目水土保持建设以防治新增水土流失为目标, 保护生产、生态用地为出发点, 促进经济与环境的协调发展。按照“预防为主、保护优先、因地制宜、安全可靠、技术可行、经济合理”的原则, 在遵守水土保持法律法规、水土保持技术标准以及环境保护要求等原则的同时, 针对项目特点确定措施的布设原则如下:

(1) 结合工程实际和项目区水土流失现状, 因地制宜, 因害设防、防治结合、全面布局、科学配置;

(2) 根据各区水土流失防治需要, 分析评价主体已设计水保措施是否满足防治要求, 在主体已设计水保措施基础上, 完善有关防治措施;

(3) 减少对原地表和植被的破坏, 合理布设弃土(石、渣)场、取料场, 弃土(石、渣)应分类集中堆放;

(4) 项目建设过程中应注重生态环境保护, 设置临时性防护措施, 减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土(石、渣);

- (5) 注重吸收当地水土保持的成功经验，借鉴国内外先进技术；
- (6) 树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调；
- (7) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合的防护体系；
- (8) 工程措施要尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理；
- (9) 植物措施要尽量选用乡土树草种，并考虑绿化美化效果；
- (10) 在措施实施进度安排上，实行水土保持“三同时”制度，预防和控制水土流失的发生和发展；
- (11) 为了使本方案与主体工程相协调一致，将主体工程设计中已有具有水土保持功能的措施统一纳入水土保持措施总体布局中。

### 5.2.2 水土流失防治措施体系及总体布局

根据水土保持防治责任范围界定及防治分区，为了能有效地控制这些工程单元的水土流失，保证工程运营的安全，本方案将新增工程措施及临时措施，以形成完善的水土流失防护体系。根据本项目特点和防治措施布局原则，由于本项目改扩建保留了原校区的建构物、绿化区域，这部分区域未涉及施工扰动，基本不产生水土流失，故本方案不针对这部分区域布设水土保持措施，仅针对涉及项目施工扰动的区域提出具体对策和措施，防治措施体系详见图 5.2-1。

#### (1) 建构物区

①主体已有：主体工程设计在施工前对该区域草地进行了表土剥离措施；主体工程设计在基坑施工期间在基坑周边修建临时截排水沟、沉砂池及集水井；教学楼及综合楼屋顶覆土及绿化措施。

②方案新增：本方案新增该区域基坑施工期间防雨布遮盖措施。

#### (2) 道路及硬化工程区

①主体已有：主体工程设计在施工前对该区域进行表土剥离措施；项目区施工出入口处设置临时洗车槽；主体设计对原泄洪渠进行改线，新建的箱涵沿着小学教学楼东南侧道路下方穿过；主体设计在新建校区道路下布设雨水排水管网，雨水管规格为 DN400~DN800；主体设计在校区东南侧两处护坡坡脚以及坡顶布设截排水沟；主体设计在部分场内硬化区域采用透水砖进行铺装。

②方案新增：本方案新增该区域施工期间临时防雨布遮盖措施。

**(3) 景观绿化区**

①主体已有：主体工程设计在施工前对该区域进行表土剥离措施；主体工程设计在绿化前对该区域进行绿化覆土措施；主体工程设计的景观绿化工程。

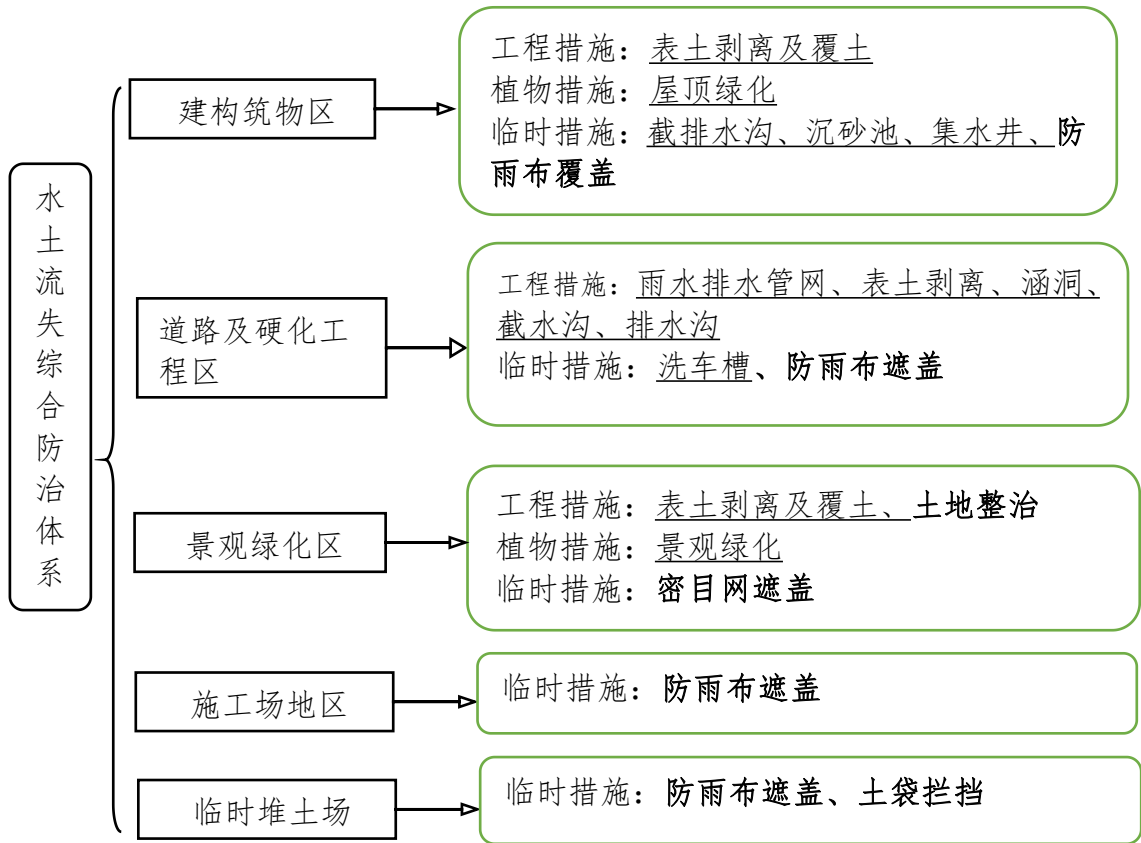
②方案新增：本方案新增植物措施实施前的土地整治措施；新增景观绿化区域密目网遮盖措施。

**(3) 施工场地区**

①方案新增：本方案拟在规划的施工场地裸露区域进行防雨布遮盖。

**(4) 临时堆土场**

①方案新增：本方案拟在规划的临时堆土场四周进行土袋拦挡，同时对场地裸露区域进行防雨布遮盖。



注：主体已有措施      水保方案新增

图 5.2-1 水土流失防治工程体系见框图

## 5.3 分区措施布设

### 5.3.1 建构筑物区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离（主体已有）

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）4.6.5 条规定“地表开挖或回填施工区域，施工前应采取表土剥离措施；堆存的表土应采取防护措施”，同时为减少成本投入，主体工程设计按照“可剥尽剥”的原则，在施工前对项目建构筑物区域内草地的表层土进行剥离，剥离厚度为 0.30m，其剥离面积为 0.85hm<sup>2</sup>，剥离量为 0.26 万 m<sup>3</sup>，并临时堆放在规划的临时堆土区，并采取相应的水土保持措施进行临时防护，待施工结束后，用于后期绿化覆土。实施时间：2024 年 5 月。

##### (2) 表土回覆（主体已有）

本方案拟在项目植物措施实施前，新增表土回覆措施，覆土面积为 0.30hm<sup>2</sup>，覆土厚度为 0.60m，表土回覆量 0.21 万 m<sup>3</sup>。实施时间：2024 年 5 月~6 月。

#### 2、植物措施

##### (1) 屋顶绿化（主体已有）

本项目屋顶绿化面积 0.35hm<sup>2</sup>，在初中教学楼以及综合楼楼顶回覆表土铺设草坪。主体工程设计的水土保持植物措施可满足该区域的水土保持要求，实施时间：2025 年 11 月~12 月。

#### 3、临时措施

##### (1) 临时排水工程（主体已有）

主体工程设计报告厅建设时布设基坑，在基坑底部周边布设临时土质排水沟及沉砂池，在坑内边线处布设截水沟，在报告厅四周布设集水井；截水沟长 158m，排水沟长 102m，矩形断面，断面尺寸为 0.30m×0.35m；沉砂池断面尺寸为长×宽×高=1.5m×1.0m×1.0m，坡比为 1: 0.3，采用砖砌沉砂池，设置 1 口；布设集水井 4 处，井深度 0.65m，宽 0.5m；集水井中的积水通过泵抽入坑外截水沟，经沉砂池过滤后排入市政雨水管网。实施时间：2024 年 9 月。

##### (2) 临时遮盖（方案新增）

基坑开挖后，地表处于裸露状态，本方案新增防雨布遮盖措施，对基坑边坡进行临时覆盖，可有效防止雨水对裸露地表直接冲刷，经统计，共需防雨布 500m<sup>2</sup>。实施时间：2024 年 6 月。

## 2、工程量统计

表 5.3-2 建构筑物区水土保持措施工程量汇总表

分区	措施类型	措施	单位	数量	已有/新增	实施时间
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.26	主体已有	2024 年 5~6 月
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.21	主体已有	2025 年 11 月
	植物措施	屋顶绿化	hm <sup>2</sup>	0.35	主体已有	2025 年 11 月~12 月
	临时措施	截排水沟	m	260	主体已有	2024 年 9 月
		沉砂池	口	1	主体已有	2024 年 9 月
		集水井	座	4	主体已有	2024 年 9 月
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	500	方案新增	2024 年 6 月

### 5.3.2 道路及硬化工程区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离（主体已有）

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）4.6.5 条规定“地表开挖或回填施工区域，施工前应采取表土剥离措施；堆存的表土应采取防护措施”，同时为减少成本投入，主体工程设计按照“可剥尽剥”的原则，在施工前对项目道路及硬化工程区域内草地的表层土进行剥离，剥离厚度为 0.30m，其剥离面积为 0.55hm<sup>2</sup>，剥离量为 0.17 万 m<sup>3</sup>，并临时堆放在规划的临时堆土区，并采取相应的水土保持措施进行临时防护，待施工结束后，用于后期绿化覆土。实施时间：2024 年 5 月~6 月。

##### (2) 雨水排水管网（主体已有）

室外排水管道均采用硬聚乙烯（PVC-U）双壁波纹管，管道承插连接，橡胶圈密封，雨水管规格为 DN400~DN800，共计 1090m，采用 2 路雨水管道排出，排出口位于项目西南侧。实施时间：2025 年 3 月。

##### (3) 截排水沟

在校区东侧的两处边坡坡脚设置排水沟，排水沟断面为矩形，断面尺寸为 0.4m\*0.4m，沟壁厚度 0.15m；在坡顶处设置截水沟，梯形断面，断面尺寸为 0.4m\*0.4m，沟壁比 1:2，厚度为 0.15m；排水沟过路段等设置盖板，整个截、排

水沟用 C25 砼浇筑。实施时间：2025 年 2 月。

#### (4) 涵洞

为保证校区行洪安全，需对王家沟涵洞段进行改线，新改线段穿过新建小学教学楼东南侧，全部采用箱涵结构，断面净空尺寸为宽 2.0m×高 1.6m，全长 242 米，起点：X=3589597.964，Y=584169.575；止点：X=3589531.078，Y=584011.610，箱涵底板厚 30cm，边墙厚 30cm，顶板厚 30cm，采用 C35 钢筋砼结构。实施时间：2025 年 4 月。

#### (5) 透水砖铺装

主体设计对场地内部分硬化路面采用透水砖铺砌，铺砌面积为 1860m<sup>2</sup>。地面铺装采用厚透水砖+30mm1:3 干硬性水泥砂浆层+200mm 厚 10-20mm 粒径 C20 强固透水泥混凝土+300mm 天然级配砂砾石垫层+素土夯实。实施时间：2025 年 7 月。

## 2、临时措施

### (1) 洗车槽（主体已有）

经现场查勘，为控制车辆出入所携带泥沙在项目区内外运移，项目在区域北侧施工出入口处设置了临时洗车槽 1 座，作为进出项目区内车辆的泥沙清理场地，可减少水土流失。洗车槽长 974cm，宽 300cm，高 60cm，槽体采用 C25 砼浇筑。洗车槽可有效减轻施工期间水土流失。实施时间：2024 年 5 月。

### (2) 临时遮盖（方案新增）

雨水管网施工期间部分地表处于裸露状态，本方案新增防雨布遮盖措施，可有效防止雨水对裸露地表直接冲刷，经统计，共需防雨布 1000m<sup>2</sup>。实施时间：2024 年 6 月。

## 4、工程量统计

道路及硬化工程区水土保持工程数量见表 5.3-3。

表 5.3-3 道路及硬化工程区水土保持措施工程量汇总表

分区	措施类型	措施	单位	数量	已有/新增	实施时间
道路及硬化工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	主体已有	2024 年 5 月~6 月
		雨水管网	m	1090	主体已有	2025 年 3 月
		截水沟	m	84	主体已有	2025 年 2 月
		排水沟	m	100	主体已有	2025 年 2 月
		涵洞	m	242	主体已有	2025 年 4 月
		透水砖铺装	m <sup>2</sup>	1860	主体已有	2025 年 7 月
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增	2024 年 6 月
		洗车槽	座	1	主体已有	2024 年 5 月

### 5.3.3 景观绿化区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离（主体已有）

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）4.6.5 条规定“地表开挖或回填施工区域，施工前应采取表土剥离措施；堆存的表土应采取防护措施”，同时为减少成本投入，主体工程设计按照“可剥尽剥”的原则，在施工前对项目景观绿化区域内草地的表层土进行剥离，剥离厚度为 0.30m，其剥离面积为 0.44hm<sup>2</sup>，剥离量为 0.13 万 m<sup>3</sup>，并临时堆放在规划的临时堆土区，并采取相应的水土保持措施进行临时防护，待施工结束后，用于后期绿化覆土。实施时间：2024 年 5 月~6 月。

##### (2) 表土回覆（主体已有）

本方案拟在项目植物措施实施前，新增表土回覆措施，覆土面积为 0.81hm<sup>2</sup>，覆土厚度为 0.3~0.5m，表土回覆量 0.35 万 m<sup>3</sup>。实施时间：2025 年 11 月。

##### (3) 土地整治（方案新增）

本方案新增景观绿化区土地整治措施，在绿化措施实施前采取全面整地措施，措施面积为 0.81hm<sup>2</sup>。实施时间：2025 年 10 月~11 月。

#### 2、植物措施

##### (1) 景观绿化（主体已有）

本项目景观绿化工程占地面积 0.81hm<sup>2</sup>，校区中部布设集中的大面积景观绿化，建构筑物周边设置绿化带，形成点线面结合的景观体系，改善周边生活环境。主体工程设计的水土保持植物措施可满足该区域的水土保持要求，实施时间：2025 年 11 月~12 月。

### 3、临时措施

#### (1) 临时覆盖（方案新增）

本方案新增景观绿化区植被恢复之前临时遮盖措施，以减少裸露地表侵蚀造成水土流失，采用密目网遮盖，遮盖面积为 1000m<sup>2</sup>，实施时间：2025 年 11 月。

### 4、工程量统计

景观绿化区水土保持工程数量见表 5.3-4。

表 5.3-4 景观绿化区水土保持防治措施数量表

分区	措施类型	措施	单位	数量	已有/新增	实施时间
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.13	主体已有	2024 年 5 月~6 月
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.35	主体已有	2025 年 11 月
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.81	方案新增	2025 年 10 月~11 月
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.81	主体已有	2025 年 11 月~12 月
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增	2025 年 11 月

#### 5.3.4 施工场地区

### 1、临时措施

#### (1) 临时覆盖（方案新增）

施工场地区场地平整，将产生裸露地表，如遇大风天气，将产生较大水土流失，本方案针对裸露地表采取临时覆盖措施，拟按堆土表面积进行临时覆盖，经估算，本防治区在施工期间需防雨布遮盖 500m<sup>2</sup>。实施时间：2022 年 6 月。

### 2、工程量统计

施工场地区水土保持措施及工程量详见表 5.3-5。

表 5.3-5 施工场地区水土保持措施工程量汇总表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量	已有/新增	实施时间
施工场地区	临时措施	临时遮盖	m <sup>2</sup>	500	方案新增	2024 年 6 月

#### 5.3.5 临时堆土场

### 1、临时措施

#### (1) 临时拦挡措施（方案新增）

根据临时堆土场的布置，临时堆土场的平均堆土高度为 2.8m 左右，为防止松散堆土受风雨影响发生水土流失，本方案拟在堆土坡脚以下编织土袋进行临时拦挡，编织土袋临时挡墙断面拟定为顶宽 0.6m，底宽 1.0m，高 1.2m，断面体积

为  $0.96\text{m}^3/\text{m}$ 。经估算该防治区需要布设土袋挡墙共计 180m。实施时间：2024 年 6 月。

### (2) 临时覆盖（方案新增）

临时堆土场进行堆土后，其土堆松散裸露，如遇大风天气，将产生较大水土流失，本方案针对裸露地表及松散堆土采取临时覆盖措施，拟按其表面积进行临时遮盖，经估算，本防治区在施工期间需防雨布遮盖  $2000\text{m}^2$ 。实施时间：2024 年 6 月。

## 2、工程量统计

表 5.3-6 临时堆土场水土保持措施工程量汇总表

分区	措施类型	措施内容	单位	数量	已有/新增	实施时间
临时堆土场	临时措施	土袋拦挡	m	180	方案新增	2024 年 6 月
		临时遮盖	hm <sup>2</sup>	2000	方案新增	2024 年 6 月

### 5.3.6 水土保持措施工程量汇总

水土保持措施作为本项目重要组成部分，主要包括工程措施、临时措施和植物措施三个部分。根据主体工程建筑物布置，本方案为新增水土保持综合防护体系，提出了相应的工程措施、临时措施，水土保持措施类型及工程量统计结果见下表。

表 5.3-7 水土保持措施工程量统计表

分区	措施类型	措施	单位	数量	已有/新增	实施时间
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.26	主体已有	2024 年 5~6 月
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.21	主体已有	2025 年 11 月
	植物措施	屋顶绿化	hm <sup>2</sup>	0.35	主体已有	2025 年 11 月~12 月
	临时措施	截排水沟	m	260	主体已有	2024 年 9 月
		沉砂池	口	1	主体已有	2024 年 9 月
		集水井	座	4	主体已有	2024 年 9 月
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	500	方案新增	2024 年 6 月
道路及硬化工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	主体已有	2024 年 5 月~6 月
		雨水管网	m	1090	主体已有	2025 年 3 月
		截水沟	m	84	主体已有	2025 年 2 月
		排水沟	m	100	主体已有	2025 年 2 月
		涵洞	m	242	主体已有	2025 年 4 月
		透水砖铺装	m <sup>2</sup>	1860	主体已有	2025 年 7 月
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增	2024 年 6 月
		洗车槽	座	1	主体已有	2024 年 5 月
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.13	主体已有	2024 年 5 月~6 月
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.35	主体已有	2025 年 11 月
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.81	方案新增	2025 年 10 月~11 月
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.81	主体已有	2025 年 11 月~12 月
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增	2025 年 11 月~12 月
施工场地	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	500	方案新增	2024 年 6 月
临时堆土场	临时措施	土袋拦挡	m	180	方案新增	2024 年 6 月
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	2000	方案新增	2024 年 6 月

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 施工要求

1、覆土及土地整治：覆土采用人工装挑抬运土，土地整治采用人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地。

2、密目网（防雨布）遮盖：施工时在覆盖材料周边和顶部防治石块、砖块、土块等重物镇压，以保证其稳定。运行中要定期检查覆盖材料的破漏情况，及时修补。极端天气后一定要检查其完整情况。

3、排水沟及沉砂池：（1）挖沟前应先整理排水沟基础，铲除树木、草皮及其他杂物等；填土不得含有树根、杂草及其他腐蚀物。（2）挖掘沟身时须按设计断面及坡降进行整平，便于施工并保持流水顺畅。（3）开挖土方用于场地平整，填土部分应充分压实，并预留高度 10%的沉降率。

4、编织袋装土临时拦挡：填土编织袋交错垒叠，袋内填筑料不宜太满，一般装至编织袋容量的70%~80%为宜，袋口用尼龙线等缝合，使编织袋码放紧贴、平顺。可就近取用工程防护的土（石、渣、料）或工程自身开挖的土石料，施工后期拆除编织袋。填土编织袋布设于堆场周围、施工边坡的下侧，其断面形式和堆高在满足自身稳定的基础上，根据堆体形态及地面坡度确定。一般采用梯形断面，高度宜控制在2m以下。

#### 5.4.2 水土保持措施实施进度安排

水土保持措施是工程设计、施工中的重要组成部分。根据以上对各个分区采取的水土保持措施，主要包括工程措施和植物措施和临时措施三个部分。而本项目为建设类项目，根据工程设计内容，本方案在主体工程已设计、实施的具有水土保持功能的措施分析基础上，按照分区防治的原则完善水土保持综合防护体系和分区防治措施。

本项目于2024年5月开工，计划完工时间为2025年12月，建设工期合计20个月，水保措施进度安排详见下表。

表 5.4-1 水保措施实施进度表

防治分区	工程名称	2024年				2025年						
		5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
建构筑物区	主体工程	—————										
	临时截排水沟			== ..								
	临时沉砂池			== ..								
	集水井			== ..								
	防雨布遮盖	== ..										
	表土剥离	- . -										
	表土回覆									- . -		
	屋顶绿化										— — —	
道路及硬化工程区	主体工程					—————						
	表土剥离	- . -										
	雨水排水管网						. -					
	截排水沟					. . -						
	涵洞						. . -					
	透水砖铺装							. . -				
	洗车槽	== ..										
防雨布遮盖	== ..											
景观绿化区	主体工程									—————		
	表土剥离	- . -										

5 水土保持措施

防治分区	工程名称	2024 年				2025 年					
		5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
	表土回覆									· · —	
	土地整治									· —	
	景观绿化									— — — —	
	密目网遮盖										
施工场地	主体工程	— — — —									
	防雨布遮盖		— · · ·								
临时堆土场	主体工程	— — — —									
	土袋拦挡		— · · ·								
	防雨布遮盖		— · · ·								

主体工程 ————— 工程措施 - · - · 植物措施 — — — — 临时措施 — · · — ·

## 6 水土保持监测

根据项目实际和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监督的意见》（水保[2019]160号）的规定，实行承诺制或者备案制的项目，不要求开展水土保持监测工作，因此本项目不做水土保持监测。但根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》提出水土保持相应要求，生产建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务。

## 7 水土保持投资估算及效益分析

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 编制原则及依据

##### 7.1.1.1 编制原则

(1) 水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，其估算依据、价格水平与主体工程一致，不足部分按《水土保持工程概（估）算编制规定》计列；

(2) 本方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能措施的投资和水保方案新增投资两部分；

(3) 主要材料价格与主体工程一致；

(4) 主要材料预算价格依据 2024 年第二季度当地市场价格水平确定；

(5) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持法律法规。

##### 7.1.1.2 编制依据

(1) 水利部水总[2003]67号《水土保持工程概（估）算编制规定》；

①《水土保持工程概（估）算编制规定》；

②《水土保持工程概算定额》；

③《水土保持工程施工机械台时费定额》；

(2)《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）；

(3)《水利工程施工机械台时费定额》（水总[2002]116号）；

(4)《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》（川水发[2015]9号）；

(5) 钢材、水泥、木材、砖瓦砂石、火工材料、风水电价等，按业主提供价格计；

(7)《四川工程造价信息》（2024年第二季度）；

(8) 主体工程已有水保投资按采用主体工程提供。

(9)《四川省发展和改革委员会、四川省财政厅关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格[2017]347号）；

(10)《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）；

(11)《广元市水土保持补偿费征收使用管理实施细则》（广水发[2018]3号）。

(12) 四川省水利厅关于印发《增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定>相应调整办法》的通知(川水函[2019]610号)。

### 7.1.1.3 工程单价

本项目水土保持投资估算的编制依据、基础单价和主要工程单价等均与主体工程一致，主体工程没有的参考相关规定。

#### (1) 人工预算单价

本项目水保专项工程措施和临时措施按中级工 28.75 元/工时计，水保专项植物措施按初级工 18.75 元/工时计。

#### (2) 主要材料及机械单价

材料价格中主要包括材料原价、材料运杂费、材料采购及保险费。主要材料如水泥、块石、砂子就近从市场购买，采用的是广元市 2024 年第二季度信息价，其他次要材料价格参考市场价确定，并调整为不含增值税价格。

#### (3) 措施单价

本项目措施单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金组成。

##### 1) 直接工程费

直接工程费由基本直接费、其他直接费和现场经费组成。

##### A 基本直接费

包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量(台时)×施工机械台时费(元/台时)

##### B 其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费率

##### 2) 间接费

由直接工程费×间接费率计算

##### 3) 企业利润

按(直接工程费+间接费)×企业利润率计算

##### 4) 税金

按(直接工程费+间接费+企业利润)×综合税率计算，水利部办公厅关于

调整《水利工程计价依据增值税计算标准》的通知（办财务函〔2019〕448号）计取税金。

#### （4）工程措施单价

工程单价=直接工程费+间接费+企业利润+税金。其各项费率见下表：

**表 7.1-1 措施单价费率表**

序号	费率名称	工程措施（%）	植物措施（%）	临时措施（%）
1	其他直接费	4.7	4.7	4.7
2	间接费	6.5	6.5	6.5
3	企业利润	7	7	7
4	税金	9	9	9
5	扩大	10	10	10

### 7.1.2 编制说明与估算成果

#### 7.1.2.1 编制说明

##### （1）工程措施

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

##### （2）植物措施

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

①植物措施材料费由苗木、草、种子的估算价格乘以数量进行编制。

②栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》进行编制。

##### （3）施工临时工程

施工临时措施包括临时措施和其他临时工程。

①临时防护工程：指施工期为防止水土流失采取的临时防护措施，按设计方案的工程量乘以单价编制。

②其他临时工程：按新增工程措施、植物措施之和的2%计列。

##### （4）独立费用

①建设管理费：按新增水土保持投资中第一至第四部分之和的2%计。

②工程建设监理费：参照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发[2015]9号），并按实际情况调整。

③科研勘测设计费：参照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发[2015]9号），结合实际调整。

④水土保持设施验收报告编制费：参照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发[2015]9号），结合实际调整。

（5）基本预备费：参照《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发[2015]9号）按第一至五部分之和的8%计算。

（6）水土保持补偿费：根据《四川省发展和改革委员会、四川省财政厅《关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格〔2017〕347号）的相关规定：对于一般性生产建设项目，按照征占用土地面积1.3元/m<sup>2</sup>一次性计征。本项目征占地面积为36806.01m<sup>2</sup>（3.68hm<sup>2</sup>），水土保持补偿费为4.79万元（47847.81元）。

### 7.1.2.2 估算成果

本项目水土保持总投资为313.81万元。其中，主体工程具有水土保持功能项目的工程投资为294.45万元，方案新增水土保持投资为19.36万元。水土保持总投资中，工程措施费244.01万元，植物措施费48.26万元，临时措施费10.63万元，独立费用5.67万元（其中建设管理费0.17万元，科研勘测设计费3.50万元，水土保持设施验收费2.00万元），基本预备费0.45万元，水土保持补偿费4.79万元。

本项目水土保持投资估算成果详见表7.1-2～表7.1-9。

表 7.1-2 水土保持总投资表 单位：万元

工程或费用名称	方案新增投资					主体已列投资	合计
	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	小计		
<b>第一部分:工程措施</b>	0.09	0.00	0.00	0.00	0.09	243.92	244.01
1 构筑物区	0.09				0.09	3.35	3.44
2 道路及硬化工程区					0.00	235.37	235.37
3 景观绿化区					0.00	5.20	5.20
<b>第二部分:植物措施</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.26	48.26
1 构筑物区	0.00				0.00		0.00
2 景观绿化区					0.00	48.26	48.26
<b>第三部分:临时措施</b>	8.36	0.00	0.00	0.00	8.36	2.27	10.63
1 构筑物区	0.41				0.41	1.52	1.93
2 道路及硬化工程区	7.26				7.26	0.75	8.01
3 景观绿化区	0.69				0.69		0.69
<b>一至三部分合计</b>	8.45	0.00	0.00	0.00	8.45	294.45	302.90

工程或费用名称	方案新增投资					主体已列投资	合计
	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	小计		
<b>第四部分:独立费用</b>							
一	建设管理费			0.17	0.17		0.17
二	科研勘测设计费			3.50	3.50		3.50
三	水土保持监理费			0.00	0.00		0.00
四	水土保持设监测费			0.00	0.00		0.00
五	水土保持设施验收报告编制费			2.00	2.00		2.00
Σ	第一至五部分合计	8.45	0.00	0.00	5.67	14.12	14.12
	基本预备费			0.45	0.45		0.45
	水土保持补偿费			4.79	4.79		4.79
Σ	工程投资合计					19.36	19.36
Σ	主体已列水土保持措施投资合计						294.45
Σ	水保方案新增投资合计						19.36
Σ	水土保持措施总投资合计						313.81

表 7.1-3 新增水保措施投资表 单位: 万元

序号	分项名称	单位	工程量	单价	合计
第一部分	工程措施				<b>0.09</b>
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.81	1110.57	0.09
第二部分	植物措施				<b>0.00</b>
第三部分	临时措施				<b>8.36</b>
1	土袋拦挡/拆除	m	180.00	244.05	4.39
2	防雨布遮盖	hm <sup>2</sup>	0.40	81900.00	3.28
3	密目网遮盖	hm <sup>2</sup>	0.10	68900.00	0.69
合计					<b>8.45</b>

表 7.1-4 主体已有投资表 单位: 万元

项目分区	措施类型	措施内容	单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
建构筑物区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.26	12300.00	0.32
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.21	144100.00	3.03
	植物措施	屋顶绿化	hm <sup>2</sup>	0.35	0.69	0.00
	临时措施	截排水沟	m	260	54.22	1.41
		沉砂池	口	1	300.00	0.03
		集水井	座	4	200.00	0.08
道路及硬化工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	12300.00	0.21
		雨水管网	m	1090	750.00	81.75
		截水沟	m	84	230.71	1.94
		排水沟	m	100	225.00	2.25

项目分区	措施类型	措施内容	单位	工程量	综合单价(元)	合计(万元)
		涵洞	m	242	5500.00	133.10
		透水砖铺装	m <sup>2</sup>	1860	86.70	16.13
	临时措施	洗车槽	座	1	7500	0.75
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.13	12300	0.16
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.35	144100	5.04
	植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.81	595802.47	48.26
合计						294.45

表 7.1-5 独立费用估算表 单位：万元

序号	名称及规格	编制依据及计算公式	合计(万元)
一	建设管理费	一至四部分投资合计的 2%计	0.17
二	科研勘测设计费	根据《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(川水发[2015]9号), 结合项目实际情况计列	3.5
三	水土保持监理费	结合工程实际, 不计列	0
四	水土保持监测费	结合工程实际, 不计列	0
五	水土保持设施验收报告编制费	参照主体工程实际情况确定	2
六	招标代理服务费	参照主体工程实际情况确定	0
七	经济技术咨询费	参照主体工程实际情况确定	0
	合计		5.67

表 7.1-6 水土保持补偿费计算表

序号	项目名称	收费标准	防治责任范围面积 (m <sup>2</sup> )	合计(元)	合计(万元)
1	广元市利州区雪峰初级中学新建项目	1.3 元/m <sup>2</sup>	36806.01	47847.81	4.785
合计	/	/	36806.01	47847.81	4.785

## 7.2 效益分析

### 7.2.1 分析依据

根据中华人民共和国国家标准《水土保持综合治理效益计算方法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)的要求进行分析。

### 7.2.2 生态效益分析

#### 1、效益分析基础数据统计

经统计分析, 项目防治责任范围面积为 3.68hm<sup>2</sup>, 原校区未扰动区域地表面面积为 0.72hm<sup>2</sup>, 扰动地表面面积为 2.96hm<sup>2</sup>, 水保方案实施后项目区水土流失将得

到全面综合治理，最终建构筑物占地  $1.85\text{hm}^2$ ，工程总绿化面积为  $1.51\text{hm}^2$ ，道路及硬化工程面积  $0.67\text{hm}^2$ 。

## 2、生态效益六项指标分析

$$\textcircled{1} \text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} * 100\%$$

本项目水土流失的总面积为  $3.68\text{hm}^2$ ，至设计水平年水土流失治理达标面积为  $3.676\text{hm}^2$ ，水土流失区域均得到有效治理，整个项目区的水土流失总治理度将达到  $99.89\%$ 。

$$\textcircled{2} \text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}} * 100\%$$

项目区水土流失允许值为  $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，预计到设计水平年结束时，整个项目区水土流失强度小于  $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比达到  $1.00$ 。

$$\textcircled{3} \text{渣土防护率} = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{弃土(石、渣)总量}} * 100\%$$

本项目土石方开挖  $3.29$  万  $\text{m}^3$ （含表土剥离  $0.56$  万  $\text{m}^3$ ），土石方回填  $1.34$  万  $\text{m}^3$ （含表土回铺  $0.56$  万  $\text{m}^3$ ），无借方，余方  $1.95$  万  $\text{m}^3$ 。余方全部运至元山弃土场。项目回填过程中临时拦护土石方  $2.14$  万  $\text{m}^3$ ，故渣土防护率为  $99.77\%$ 。

$$\textcircled{4} \text{表土保护率} = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土数量}} * 100\%$$

根据主体工程设计及项目区地质情况调查，本项目用地范围内有部分草地，该部分用地表层土较厚，草地占地面积为  $1.84\text{hm}^2$ ，草地可剥离厚度按  $0.30\text{m}$  计，本项目占地范围内表土资源量为  $0.56$  万  $\text{m}^3$ ，项目在施工前对其进行剥离，并堆放在规划的临时堆土场，同时采取相应的措施对其进行防护，用于项目后期绿化覆土，考虑保护过程中部分土壤流失，实际保护量约  $0.556$  万  $\text{m}^3$ ，表土保护率达到  $99.29\%$ 。

$$\textcircled{5} \text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} * 100\%$$

本项目施工结束后，项目区预期可恢复植被面积为  $1.51\text{hm}^2$ （包括原校区保留绿化面积  $0.35\text{hm}^2$ ），考虑植物的成活率、保存率，至方案设计水平年林草类

植被恢复面积为 1.507hm<sup>2</sup>，植被恢复率可达到 99.80%。

$$\text{⑥林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} * 100\%$$

至方案设计水平年，项目区植被总面积为 1.51hm<sup>2</sup>，其中原校区已有植被绿化面积 0.35hm<sup>2</sup>，新增措施植被恢复面积为 1.16hm<sup>2</sup>，项目地表建设区总面积 3.68hm<sup>2</sup>，林草覆盖率为 41.03%。

表 7.2-1 生态效益分析指标达标情况表

指标	计算式	各单项指标	效益	目标值	评价
水土流失治理度(%)	水土流失治理达标面积	3.676hm <sup>2</sup>	99.89%	97%	达标
	水土流失总面积	3.68hm <sup>2</sup>			
土壤流失控制比	容许土壤流失量	500t/(km <sup>2</sup> ·a)	1.25	1.00	达标
	治理后每平方公里年平均土壤流失量	400t/(km <sup>2</sup> ·a)			
渣土防护率(%)	采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量	2.135 万 m <sup>3</sup>	99.77%	94%	达标
	弃土(石、渣)总量	2.14 万 m <sup>3</sup>			
表土保护率(%)	保护的表土数量	0.556 万 m <sup>3</sup>	99.29%	92%	达标
	可剥离的表土数量	0.56 万 m <sup>3</sup>			
林草植被恢复率(%)	林草类植被面积	1.507hm <sup>2</sup>	99.80%	97%	达标
	可恢复林草植被面积	1.51hm <sup>2</sup>			
林草覆盖率(%)	林草类植被面积	1.51hm <sup>2</sup>	41.03%	25%	达标
	项目建设区总面积	3.68hm <sup>2</sup>			

### 7.2.3 水土保持损益分析

本项目通过各种防治措施的有效实施，可治理水土流失面积 3.68hm<sup>2</sup>，林草植被建设面积为 1.51hm<sup>2</sup>。

本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施，项目区内水土流失治理度达到 99.89%；土壤流失控制比达到 1.25；表土保护率达到 99.29%；林草植被恢复率达到 99.80%；林草覆盖率为 41.03%，渣土防护率为 99.77%，各项均达到方案拟定的目标值。

通过认真贯彻水土保持法律法规，因地制宜地采取水土保持预防、治理、监督检查和监测措施，使项目建设期可能发生的水土流失及危害降到最低限度，从而确保项目建设和生产顺利进行。项目实施后，可促进项目区国民经济、社会事业稳步发展，实现项目建设带动地方经济发展的目标，将明显增加地方税收和劳动就业，并产生巨大的社会效益。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

本方案由建设单位自己组织实施，其条件是必须承诺和落实具体的实施保证措施，并经方案批准机关审查同意。建议由建设单位代表或主要负责人担任领导，并配备一名以上专职技术人员，负责水土保持方案的具体实施。水土保持管理机构主要工作职责如下：

1) 认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求，组织实施方案提出的各项防治措施。

2) 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况，制定水土保持方案详细实施计划。

3) 工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度地减少人为水土流失对生态的破坏。

4) 经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供第一手资料。

5) 水土保持设施建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，必须制定科学的、切实可行的运行规程。

6) 建立、健全各项档案，积累、分析、整编资料，总结经验，不断改进水土保持治理方法。

7) 加强管理人员的业务培训和工作业绩考核，必要时开展科学研究和技术革新工作，使工程发挥最佳的经济效益和生态、环境效益。

8) 负责资金的筹集和合理使用，务必保证水土保持资金的足额到位。

9) 与水土保持监督管理部门及有关各方协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督。

10) 地方水行政主管部门对水土保持方案的实施加强领导，协助建设单位进行监督管理，贯彻“保护优先，防治并重”的方针。

## 8.2 后续设计

(1) 根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保[2019]160号，生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。

(2) 在工程施工阶段，水土保持方案应进行相应的措施设计；设计人员在必要时进入现场进行指导，确保水土保持工程施工按照设计文件（图纸）进行；

(3) 加强水土保持工程监理工作，施工期间应建立水土保持设计代表办公室和施工监理组，在上级管理机构组织领导下相互协调，发挥各自优势以达到降低工程造价，确保水土保持工程施工进度和施工质量；

(4) 选择施工经验丰富，技术力量强的施工单位，建设中尽量采用先进的施工手段和合理的施工工序；

(5) 加强水土保持技术培训工作，提高水土保持管理机构的管理能力；在水土保持植物工程实施后，要加强其后期的管理抚育工作，以确保各种植物的成活率，充分发挥植物绿化工程的水土保持效益；

(6) 加强自然恢复期监测和巡视，并及时完善措施，做到防患于未然。

## 8.3 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）规定，本项目实行水土保持承诺制管理，可不开展水土保持工作。

## 8.4 水土保持监理

根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保[2019]160号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

本项目水土保持监理可由主体监理一并开展；水土保持监理的主要内容为协助项目法人编写开工报告，审查施工单位，组织设计交底和图纸会审，审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等，督促承包商执行工程承包合同，按照相关技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护设施；核实完成的工程量，签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程管理，阶段验收，提出竣工验收报告。

## 8.5 水土保持施工

在施工建设时，要求主体工程施工单位应与水土保持方案设施施工单位尽量协调一致，避免重复施工。施工队伍在施工过程中要注意如下几方面：

1) 严格按照设计和施工要求开挖、排弃土石渣，对整个过程水土流失实施有效监控，采取控制措施。

2) 严格控制占地和开挖范围，严禁乱挖、乱采和地面随意硬化。

3) 施工尽量避开雨季，深挖区、高填区、集汇流区及对工程可能造成严重破坏的区域不能在雨中施工。

4) 应加强植树造林的后期抚育工作，确保各种植物的成活率，发挥绿化工程的水土保持效益。

## 8.6 水土保持设施验收

### (1) 检查

本项目水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施，也包括水土保持措施建成运行后的设施维护，采取相应的技术保证措施。为保证水土保持工程质量，必须要求有资质的施工队伍施工。施工期间，施工单位要严格按设计要求施工。绿化工程施工时，应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林抚育和管护，确保各种植物的成活率，尽早发挥植物措施的水土保持效益。定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，保证工程完好。

### (2) 验收

生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，开展对水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格结论。生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料结束后 10 个工作日内，向水土保持设施验收报备机关报备水土保持设施验收材料。水土保持设施经验收合格后，生产建设项目方可投产使用。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得通过竣工验收和投产使用。

# 委 托 书

四川睿博工程设计有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》等相关法律、法规的规定，为治理水土流失，保护合理利用水土资源，改善生态环境，我单位委托贵公司编制广元市利州区雪峰初级中学新建项目水土保持方案。希望贵公司接受委托后，抓紧组织技术力量，高质量按期完成。具体事宜以双方签订的《技术服务合同书》为准。

广元市利州区雪峰小学

二〇二四年五月

# 广元市利州区发展和改革局文件

广利发改发〔2022〕126号

---

## 广元市利州区发展和改革局 关于广元市利州区雪峰小学二期扩建项目 可行性研究报告的批复

雪峰小学：

你单位《关于广元市利州区雪峰小学二期扩建项目可行性研究报告的报告》及其附件已收悉。经研究，同意你单位委托天奕工程咨询有限公司编制的可行性研究报告。现将有关事项批复如下：

- 一、项目名称：广元市利州区雪峰小学二期扩建项目。
- 二、项目代码：2201-510802-04-01-751399。
- 三、项目业主：广元市利州区雪峰小学。

**四、建设地址：**广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组。

**五、建设内容及规模：**新征土地 29.10 亩，总建筑面积 29313.31 平方米，其中：新建宿舍楼 3800 平方米，教学楼（幼儿园、小学部及初中部）11960 平方米，抬高运动场地 12000 平方米（阅览室 1000 平方米、报告厅 1450 平方米、室内运动馆 1300 平方米、架空机动车停车场 1500 平方米、餐厅 2000 平方米、架空篮球馆 1380 平方米、架空通道及活动场地 3370 平方米），非机动车库 460 平方米、门卫室 100 平方米。改建宿舍楼 993.31 平方米。配套建设道路、广场、室外绿化、景观等附属设施，并购置相关设施设备。

**六、总投资及资金来源：**项目估算总投资 18788.75 万元，资金来源：争取上级专项资金及地方配套资金。

**七、建设工期：**20 个月。

接此批复后，请项目业主按照基本建设程序，强化资金管理和安全管理，加快推进项目前期工作，力争尽快开工建设。

附件：审批部门招标事项核准意见

广元市利州区发展和改革局

2022 年 5 月 11 日



附件

## 审批部门招标事项核准意见

项目名称：广元市利州区雪峰小学二期扩建项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察设计	全部			委托	公开			
施 工	全部			委托	公开			
监 理	全部			委托	公开			
重要设备和材料	全部			委托	公开			
其 他								

审批部门核准意见说明：

1、招标范围：勘察、设计、施工、监理、重要设备和材料（含安装）招标。附属工程和主体工程一并招标。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到必须招标规模标准的，必须招标。

2、招标方式：公开招标。招标公告应当在全国公共资源交易平台（四川省）（<http://ggzyjy.sc.gov.cn/>）和全国公共资源交易平台（四川省·广元市）（<http://www.gyggzyjy.cn/>）发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3、招标组织形式：委托招标。招标人通过比选等竞争方式自行确定招标代理机构。招标人应在指定媒体全国公共资源交易平台（四川省）发布比选公告，采用标准招标代理机构比选文件。招标代理机构应当依法参加比选活动，不得骗取中选、违法分包或者转包。

4、评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。

5、评标专家的确定按《四川省评标专家和综合评标专家库管理办法》（川办发〔2021〕54号）的规定执行。

6、招标代理机构应按《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》第十三条规定逐项提供备案材料，并按相关要求使用标准文本。

7、招标人或招标代理机构严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》《四川省人民政府关于进一步规范国家投资工程建设项目招标投标工作的意见》（川府发〔2014〕62号）等规定和本核准要求进行招标投标活动。招标人应通知有关行政监督部门对开标、评标、定标进行监督。

广元市利州区发展和改革局

2022年5月11日

---

抄送：区财政局，区审计局，区住房和城乡建设局，区国土资源分局，利  
州生态环境局。

---

广元市利州区发展和改革局办公室

2022年5月11日印发

---

# 广元市利州区发展和改革局文件

广利发改发〔2022〕232号

---

## 广元市利州区发展和改革局 关于变更广元市利州区雪峰小学二期扩建 项目名称的通知

雪峰小学：

你单位《关于更改广元市利州区雪峰小学二期扩建项目名称的申请》已收悉。经研究同意将“广元市利州区雪峰小学二期扩建项目”变更为“广元市利州区雪峰初级中学新建项目”。其余事项仍按《广元市利州区发展和改革局关于广元市利州区雪峰小学二期扩建项目可研报告的批复》（广利发改发〔2022〕126号）文

件执行。

广元市利州区发展和改革委员会

2022年9月19日



---

抄送：区教育局，区财政局，区审计局，区住房和城乡建设局，区自然资源分局，利州生态环境局。

---

广元市利州区发展和改革委员会办公室

2022年9月19日印发

---

# 广元市利州区发展和改革局文件

广利发改发〔2023〕74号

## 广元市利州区发展和改革局 关于调整雪峰初级中学新建项目建设内容及 规模的通知

雪峰小学：

你单位《关于调整利州区雪峰初级中学新建项目建设内容及规模的申请》已收悉。经研究同意调整可研报告的建设内容及规模，调整后的内容为：总建筑面积 29313.31 平方米，其中：新建宿舍楼 4810.59 平方米，教学楼（幼儿园、小学部及初中部）12238.38 平方米，阅览室 620.38 平方米，报告厅 1516 平方米，室内运动馆 1187.20 平方米，架空机动车停车场 779.20 平

方米，食堂 2374.40 平方米，架空篮球馆 1466.63 平方米，架空通道及活动场地 2962.08 平方米，设备及配套用房 1070.60 平方米，非机动车库 246.72 平方米，门卫室 41.13 平方米。配套建设运动场、道路、广场、室外绿化、景观等附属设施，并购置相关设施设备。其余事项仍按“广元市利州区发展和改革委员会《关于广元市利州区雪峰小学二期扩建项目可研报告的批复》（广利发改发〔2022〕126号）”文件执行。

广元市利州区发展和改革委员会

2023年4月26日



---

抄送：区财政局，区审计局，区住房和城乡建设局，区自然资源分局。

广元市利州区发展和改革委员会办公室

2023年4月26日印发

---

# 广元市住房和城乡建设局

广住建函〔2024〕67号

## 广元市住房和城乡建设局 关于广元市利州区雪峰初级中学新建项目 初步设计的批复

广元市利州区雪峰小学：

你单位报送的广元市利州区雪峰初级中学新建项目初步设计文件及相关资料收悉。经审核，原则同意中联宏信勘察设计公司经过优化、补充、完善后的初步设计方案，现将有关事项批复如下。

### 一、工程概况

广元市利州区雪峰初级中学新建项目位于广元市雪峰小学内，本项目用地面积 19398.30 平方米，总建筑面积 29313.31 平方米（计容建筑面积 23858.68 平方米、不计容建筑面积 5454.63），其中：教学楼 12238.38 平方米、综合楼 4810.59 平方米、阅览室 620.38 平方米、报告厅 1516 平方米、室内乒乓球 1187.2 平方米、食堂 2374.4 平方米、门卫室 41.13 平方米、配套用房 1070.6 平方米、架空篮球场 1466.63 平方米、架空通道及活动场地 2962.08 平方米、架空机动车库 779.2 平方米、架

空非机动车库 246.72 平方米;边坡支护 100 米;改建泄洪渠 242 米;配套建设运动场、道路、广场、室外绿化、景观等附属设施。

## 二、主要经济技术指标

- (一) 用地面积: 19398.30 平方米。
- (二) 绿地面积: 8111.39 平方米。
- (三) 建筑结构设计使用年限及结构形式: 50 年, 框架结构, 桩基础(机械旋挖)。
- (四) 建筑层数及高度: 教学楼地上 5 层、21.15 米; 综合楼地上 7 层、29.85 米。
- (五) 抗震设防烈度及设防类别: 7 度, 重点设防类。
- (六) 结构安全等级: 一级。
- (七) 绿建星级: 一星级。
- (八) 建筑防火等级: 地下一级、地上二级。
- (九) 边坡支护: 排桩支护(旋挖桩), 安全等级一级, 设计使用年限 50 年。

## 三、相关要求

- (一) 依据《广元市市本级政府投资建设项目概算管理办法》(广府办发〔2023〕25 号), 初步设计概算报相关部门审查。
- (二) 进一步完善消防、抗震、装配式、节能、无障碍、海绵设计等。
- (三) 接此批复后, 做好施工图设计及各项前期工作, 严格按照项目基本建设程序, 取得相关手续后尽快开工。

特此批复。

附件：广元市利州区雪峰初级中学新建项目初步设计审查  
(修改确认) 专家组意见

广元市住房和城乡建设局

2024年4月26日



# 广元市利州区雪峰初级中学新建项目 初步设计审查 (修改确认)专家组意见

2024年3月14日，广元市住房和城乡建设局组织广元城发零八壹勘察设计集团有限公司等单位的专家对广元市利州区雪峰初级中学新建项目进行了初步设计审查，形成了《广元市利州区雪峰初级中学新建项目初步设计专家评审专家组意见》审查结论为“修改后通过”。会后，设计单位根据专家组意见进行了补充、修改和完善，并向原审查专家组成员报送了修改后的送审材料。2024年4月1日，经原审查专家组确认，补充修改后的资料落实了审查所列的问题和修改意见，修改后的送审材料符合初步设计审查要求。

审查结论为“通过”。

专家组组长签名：王强

成员签名：

王强 李强 张强 赵强  
孙强 周强  
2024年4月1日

登记专用



电子监管号：5108002023A000167

编号：510800-2023-029

中华人民共和国  
国有建设用地划拨决定书



中华人民共和国自然资源部监制

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：



签发人：

王明辉

签发时间：2023年12月25日

## 摘 要

### 一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：广元市人民政府；

批准文号：广自然资（划）第（2023）018号；

划拨建设用地使用权人：广元市利州区雪峰小学；

建设项目名称：广元市利州区雪峰初级中学新建项目用地。

二、本宗地的用途：教育用地。

三、宗地编号：510802008005GB00016。

四、本宗地坐落于广元市利州区华山路社区第五居民小组、九华社区向前居民小组。

本宗地的平面界限为 / 其平面界限图详见附件1。

本宗地的竖向界限以 / 为上界限，以 / 为下界限，高差为 / 米。其竖向界限图详见附件2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写壹万玖仟叁佰玖拾捌点叁平方米（小写19398.30平方米）。其中划拨宗地面积为大写壹万玖仟叁佰玖拾捌点叁平方米（小写19398.30平方米）。

六、本宗地划拨价款为 / 万元（小写 / 万元）。

## 一般规定

七、本宗土地属国有建设用地。土地使用者拥有划拨建设用地使用权。宗地范围内的地下资源、埋藏物和市政公用设施均不属划拨范围。

八、划拨建设用地使用权经依法登记后受法律保护，任何单位和个人不得侵占。

九、划拨建设用地使用权人必须按照本决定书规定的用途和使用条件开发建设和使用土地。需改变土地用途的，必须持本决定书向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十、本决定书项下的划拨建设用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨建设用地使用权人应当持本决定书等资料向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十一、在本宗地使用过程中，政府保留对本宗地的规划调整权。划拨建设用地使用权人对本宗地范围内的建筑物、构筑物及其附属设施进行改建、翻建、重建的，必须符合政府调整后的规划。

十二、政府为公共事业需要而敷设的各种管道与管线进出、通过、穿越本宗土地，划拨建设用地使用权人应当提供便利。

十三、自然资源主管部门有权对本宗土地的使用情况进行监督检查，划拨建设用地使用权人应当予以配合。

十四、有下列情形之一的，经原批准用地的人民政府批准，

市、县人民政府可以收回土地使用权：

1. 为公共利益需要使用土地的；
2. 为实施城市规划进行旧城区改建，需要调整使用土地的；
3. 自批准的动工开发建设日期起，逾期两年未动工开发建设的；
4. 因用地单位撤销、迁移等原因，停止使用土地的。

### 特别规定

十五、本宗土地只限用于建设广元市利州区雪峰初级中学新建项目用地项目。

划拨建设用地使用权人在宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施，应当符合土地使用标准的规定和市、县城市规划主管部门、项目建设主管部门确定的宗地规划、建设条件。宗地规划、建设条件详见附件三。其中：

主体建筑物性质 /

附属建筑物性质 /

总建筑面积 / 平方米；

容积率  $\leq 1.50$ ；

建筑限高 -4 米—+30.00 米；

建筑密度 50.36% 不低于 /；

绿地率 31.61%；

其他土地利用要求《广元市利州区雪峰初级中学新建项目用地界限图》。

十六、本宗地用于廉租住房和经济适用住房建设的，其宗地范围内的住房建筑总面积为大写    平方米（小写    平方米），住房总套数不少于套。其中，单套建筑面积为 50 平方米以下的廉租住房套，单套建筑面积为    平方米以下的套。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，不得改变土地用途。

十七、划拨建设用地使用权人应当承建下列公共设施，并在建成后移交给政府

十八、本建设项目应于    之前开工建设，并于    之前竣工。不能按期开工建设的，应向市、县自然资源主管部门申请延期，但延期期限不得超过一年。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，开发建设期限不得超过三年。

十九、项目竣工验收时，应按国家有关规定对本决定书规定的土地开发利用条件进行检查核验。没有自然资源主管部门的检查核验意见，或者检查核验不合格的，不得通过竣工验收。

二十、划拨建设用地使用权人不按本决定书规定的开发建设期限进行建设，造成土地闲置的，依照有关规定处理。

二十一、划拨建设用地使用权人应当依法合理使用和保护土地。划拨建设用地使用权人在本宗土地上的一切活动，不得损害或者破坏周围环境或设施，使国家、集体或者个人利益遭受损失的，划拨建设用地使用权人应当予以赔偿。

二十二、划拨建设用地使用权人违反本决定书规定使用土地的，依法予以处理。

二十三、本决定书未尽事宜，市、县人民政府自然资源主管

部门可依据土地管理法律、法规的有关规定另行规定，作为本决定书的附件。

## 附 则

二十四、本决定书由市、县自然资源主管部门负责签发。

二十五、本决定书一式三份，划拨建设用地使用权人持二份，自然资源主管部门留存一份。

二十六、本决定书自签发之日起生效。

## 特别说明

本宗地达到不动产登记条件后，与川（2017）广元市不动产权第 0001569 号、川（2017）广元市不动产权第 0006888 号合宗。

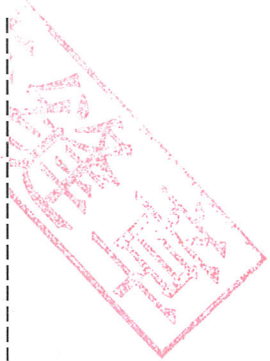
附件一：

# 平面界址图

单位：m.<sup>2</sup>

项目名称：广元市利州区雪峰初级中学新建项目用地

宗地代码：510802008005GB00016



华山路社区第五居民小组



广元市地籍地政事务中心  
(乙测资字 51504523)  
**测绘成果资料专用章(一)**  
比例尺 (1:1900)  
(有效期至2026年11月14日)

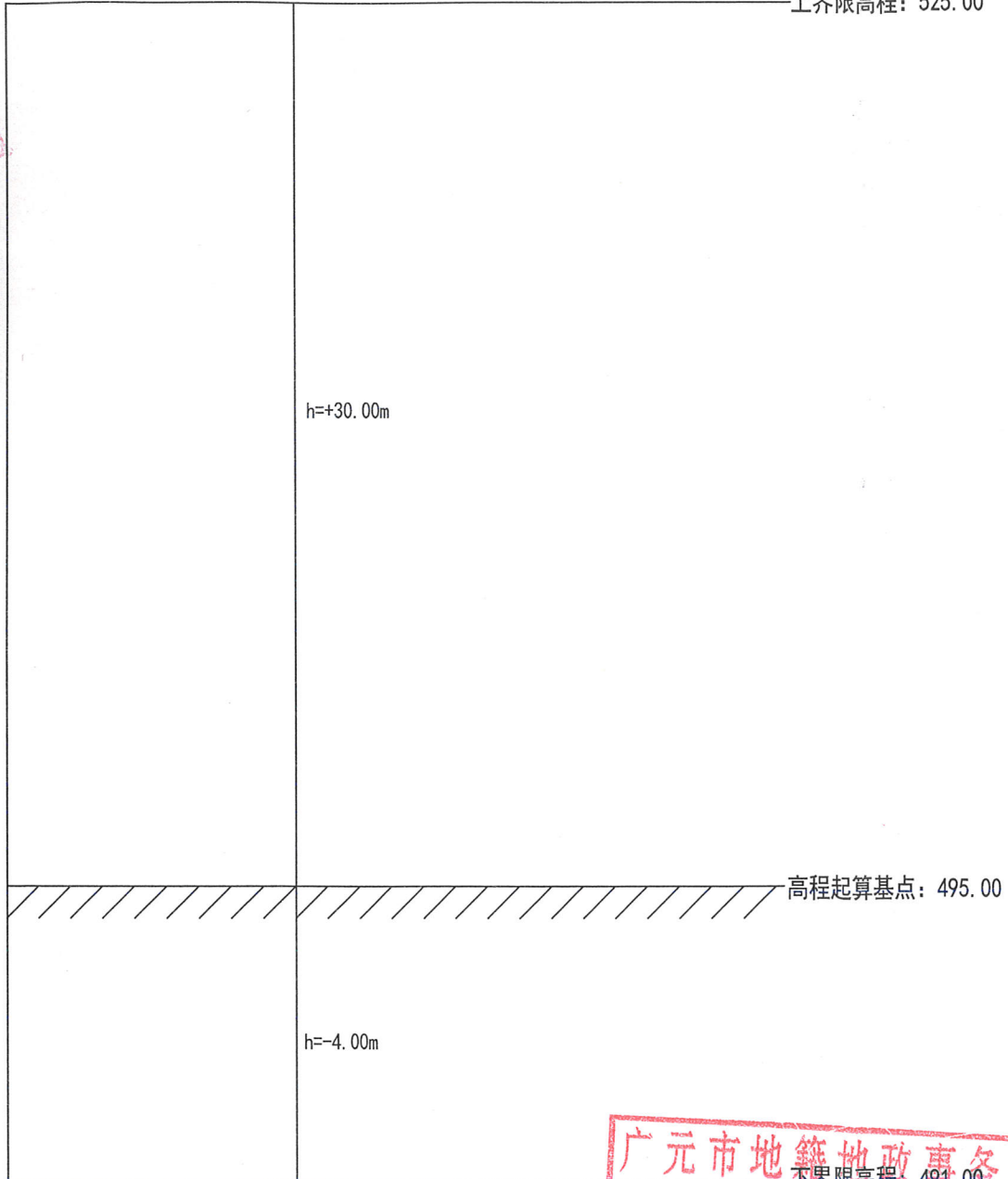
附件二：

### 竖向界限图

项目名称：广元市利州区雪峰初级中学新建项目用地

宗地代码：510802008005GB00016

上界限高程：525.00

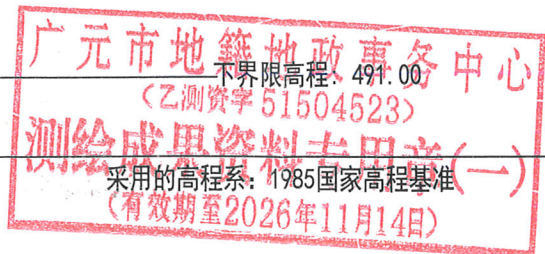


高程起算基点：495.00

h=+30.00m

h=-4.00m

注：实际起算高程以规划核定为准。



附件 3

划拨宗地规划/建设条件

自然

中华人民共和国  
建设工程规划许可证

建字第 510800202400002 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 广元市自然资源局

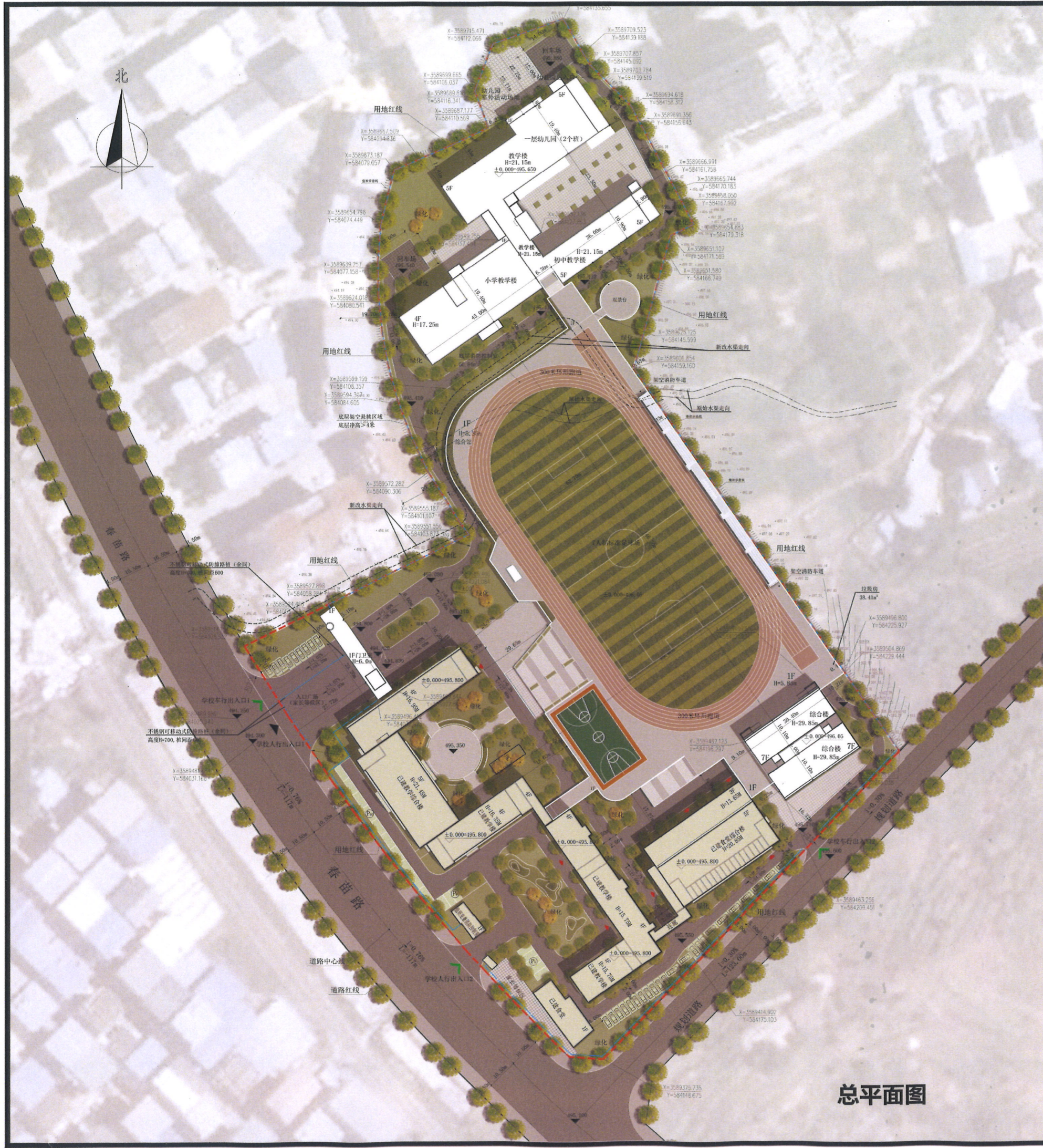
日期 二〇二四年三月一日



建设单位(个人)	广元市利州区雪峰小学
建设项目名称	广元市利州区雪峰初级中学新建项目
建设位置	广元市利州区华山社区第五居民小组、九华社区向前居民小组
建设规模	项目总建筑面积43660.40平方米,已建建筑面积14347.09平方米,本次新建建筑面积29313.31平方米,其中:地上计容面积23858.68平方米,地上不计容面积5454.63平方米。
附图及附件名称	附图:广元市利州区雪峰初级中学新建项目总平面图
备注:建设工程规划许可证自核发之日起一年内,建设单位或者个人未取得建筑工程施工许可证或者开工报告批准文件的,建设工程规划许可证自行失效。按要求将建设工程规划许可证和经审定的建设工程设计方案总平面图在项目现场予以公布。其他内容应严格按照市规委会审议通过的方案实施。地下室人防工程以人防部门审批意见为准。外立面施工前应经工作人员现场确认实施,要切实加强阳台等外立面管理,样式、色彩应统一。项目年径流量控制率75%。 电子监管号:5108022024GG0003499	

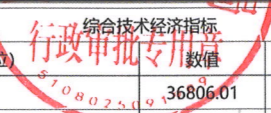
遵守事项

- 一、本证是自然资源主管部门依法审核,建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。



总平面图

名称(单位)		数值	备注(规划要求)
<b>一、用地面积 (m<sup>2</sup>)</b>			
其中	原净用地面积	36806.01	
	新征净用地面积	17407.71	
<b>二、总建筑面积 (m<sup>2</sup>)</b>			
其中	已建建筑面积	14347.09	
	新建建筑面积	29313.3	
<b>(一) 地上建筑面积</b>			
1地上计容建筑面积			
1地上计容建筑面积			
(一) 已建建筑面积			
(二) 新建建筑面积			
1	教学楼建筑面积	12238.8	
2	综合楼建筑面积	4810.5	
3	阅览室	620.3	
4	报告厅	1516	
5	室内乒乓球场地	1187.2	
6	食堂	2374.4	
7	门卫室	41.13	
8	配套用房(设备用房、公厕、器材室等)	1070.6	
2.地上不计容建筑面积			
1	架空篮球场	1466.63	
2	架空通道及活动场地	2962.08	
3	架空机动车库	779.2	
4	架空非机动车库	246.72	
(二) 地下已建建筑面积			
292.24 已建设备用房			
<b>三、容积率</b>			
1.03 规划条件≤1.5			
<b>四、基底面积 (m<sup>2</sup>)</b>			
(一) 已建基底面积			
3670.59			
(二) 新建基底面积			
14863.08			
<b>五、建筑密度 (%)</b>			
50.36 根据方案合理性确定			
<b>六、绿地面积 (m<sup>2</sup>)</b>			
11634.05			
其中 已建绿地面积			
3522.66			
新建绿地面积			
8111.39			
<b>七、绿地率 (%)</b>			
31.61 根据方案合理性确定			
<b>八、机动车位数量 (个)</b>			
114 按当量折算后计114个			
(一) 已建机动车位			
21			
(二) 新建机动车位			
1	地面机动车位	49	
2	架空机动车位	44	
<b>九、非机动车位数量 (个)</b>			
165			
(一) 架空层非机动车位			
165			
<b>十、教学班数 (班)</b>			
74			
(一) 已建教学班数			
36			
(二) 新建教学班数			
1	小学班数	18	
2	初中班数	18	
3	幼儿园班数	2	
<b>十一、建筑主要材质色彩</b>			
红色外墙真石漆 (0265 6.3R6/6.4) 乳白色外墙真石漆 (1321 7.5GY9/1) 铁灰色外墙真石漆 (0551 1.9PB6.5/2) 铁灰色竖向百叶 (0551 1.9PB6.5/2) 亮黄色空调百叶 (0015 10Y8.5/6.4)			
<b>十二、建筑日照结论</b>			
1、本工程建设地点位于广元市,北纬32°0',东经105°51'。 2、日照分析采用计算软件为 Tsun7.5。 3、分析日期为冬至日。 4、分析时间从9:00至15:00,测试间隔时间为5分钟。 5、受影面高度取值为0.9M和4.8M。 6、经对日照阴影综合分析,本项目拟建建筑对周边已建建筑、周边用地无日照阴影。 7、本项目幼儿园的生活用房均满足冬至日满窗日照不低于3小时,中小学普通教室均满足冬至日满窗日照不低于2小时的要求。			
<b>十三、海绵城市设计: 年径流总量控制率为75%, 设计降雨量为26.1mm。</b>			



四川省建设工程设计出图专用章  
四川鑫然建筑工程设计有限公司  
资质等级: 建筑行业(建筑工程)乙级  
可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。  
注册证书编号: A251014186 有效期至: 2024年12月31日  
四川省住房和城乡建设厅监制

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名: 杨继国  
注册号: 5101418-008  
有效期: 至2025年12月

乙级工程设计证书编号: A251014186	
四川鑫然建筑工程设计有限公司 SICHUAN XIRAN ARCHITECTURE ENGINEERING DESIGN CO., LTD.	
注册执业章 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓名: 杨继国	杨继国
注册印章号: 5101418-008	5101418-008
注册证书号: 974400428	974400428
建设单位: (CLIENT) 广元市利州区雪峰小学	
设计项目号: AR2023007	AR2023007
设计项目名称: 广元市利州区雪峰初级中学新建项目	广元市利州区雪峰初级中学新建项目
子项目名称: 总平面	总平面
图名: (DRAWING NAME) 总平面图	
单位 unit:	比例 scale:
设计总负责人: 杨继国	杨继国
技术负责人: 杨继国	杨继国
专业负责人: 王邦军	王邦军
设计: 王邦军	王邦军
校对: 廖勇	廖勇
审核: 刘波	刘波
审定: 杨继国	杨继国
日期: 2023年12月	日期: 2023年12月
版本号: 第一版	版本号: 第一版
图号: 01/01	图号: 01/01

# 广元市利州区水利局

广利水许可决〔2023〕19号

## 广元市利州区水利局 关于雪峰初级中学新建项目箱涵工程行洪论证 与河势稳定评价报告准予行政许可决定书

广元市利州区雪峰小学：

你单位《关于审查〈广元市利州区雪峰初级中学新建项目箱涵工程行洪论证与河势稳定影响评价报告〉的请示》（广利雪小〔2023〕24号），区人民政府政务服务中心受理号：510802-20230630-000620和《广元市利州区雪峰初级中学新建项目箱涵工程行洪论证与河势稳定评价报告（送审稿）》（以下简称《报告》）已收悉。经审查，《报告》编制基本符合《四川省河道管理范围内建设项目行洪论证与河势稳定评价报告编制大纲（试行）》。现就该工程行洪论证与河势稳定评价作出行政许可如下。

一、原则同意在利州区雪峰街道华山路社区雪峰小学建设雪峰初级中学新建项目箱涵工程。

为保证校区行洪安全，该新建箱涵需对王家沟段进行改线，改线段全部采用箱涵结构，起点： $X=3589597.964, Y=584169.575$ ；

止点：X=3589531.078,Y=584011.610；断面净空尺寸为宽 2.0m×高 1.6m，全长 242 米，箱涵底板厚 30cm，边墙厚 30cm,顶板厚 30cm，采用 C35 钢筋砼结构。

二、基本同意《报告》划定的评价范围。

三、基本同意《报告》新建箱涵工程防洪标准分别为 50 年一遇设计、100 年一遇校核的确定，评价河段防洪标准为 50 年一遇的确定。

四、基本同意《报告》对行洪安全与河势稳定影响的评价。

五、基本同意《报告》对第三者合法水事权益影响的评价。

六、基本同意《报告》明确的防治补救措施和建议。

七、建设和施工必须严格遵守河道管理的有关规定，接受河道主管部门的监督，服从防汛部门的统一指挥，承担防洪义务和河道施工范围内的社会责任。

八、工程完（竣）工验收必须有河道主管部门对工程是否满足防洪要求提出的明确意见。

九、工程建设应符合相关规划。涉及其他审批事项的，须报相关部门批准，涉及第三者合法水事权益的应征得同意。

十、涉河工程最终的审定方案有作较大变更的，按规定重新办理许可手续。

十一、本许可有效期为三年，需延续有效期的项目业主应在有效期届满三十日前提出延续申请。

十二、你单位要强化监管，督促涉河施工单位按照批准的工

程建设方案实施。

附件：1.广元市利州区雪峰初级中学新建项目箱涵工程行洪  
论证与河势稳定评价报告审查意见

2.新建箱涵中心线平面坐标



## 广元市利州区雪峰初级中学新建项目箱涵工程 行洪论证与河势稳定评价报告审查意见

广元市利州区水利局于 2023 年 6 月 19 日在利州区水利局组织专家对《广元市利州区雪峰初级中学新建项目箱涵工程行洪论证与河势稳定评价报告》（送审稿）（以下简称《报告》）进行了技术审查，参加审查会的单位有利州区水利局、广元市利州区雪峰小学以及四川水方工程勘测设计有限公司（报告编制单位）的代表和特邀专家。通过审查，对《报告》提出了补充修改意见，经《报告》编制单位修改完善，形成审查意见如下：

### 一、总体评价

《报告》基础资料基本能满足防洪评价要求，基本满足《四川省河道管理范围内建设项目行洪论证与河势稳定评价报告编制大纲（试行）》的要求。

### 二、基本情况

广元市利州区雪峰初级中学新建项目地处广元市利州区雪峰片区境内，该项目的新建需占用现有王家沟，为保证城区行洪安全，对王家沟段进行改线，改线段全部采用箱涵结构（起点：X=3589597.964, Y=584169.575，止点：X=3589531.078, Y=584011.610）。

箱涵断面尺寸为 2.0m×1.6m，全长 242 米，箱涵底板厚 30cm；边墙厚 30cm，顶板厚 30cm，采用 C35 钢筋砼结构。

本次洪水影响评价范围顺河距离为建设项目对上、下游河道产生

影响以外各 300m, 横河距离为设计洪水水面宽度以外各 10m, 评价河段和箱涵工程均按 50 年一遇的洪水重现期确定, 本次评价范围总长度 842m。

### 三、水文计算及分析

(一) 洪水: 基本同意采用推理公式法推求的设计洪水成果, 王家沟 100 年一遇洪峰流量为  $5.8\text{m}^3/\text{s}$ , 50 年一遇洪峰流量为  $5.0\text{m}^3/\text{s}$ , 20 年一遇洪峰流量为  $3.9\text{m}^3/\text{s}$ 。

(二) 壅水: 基本同意拟建工程过洪能力计算成果, 过洪水深 1.07m。

(三) 冲刷: 基本同意工程的冲刷成果和埋深结论, 箱涵防冲齿墙基础深度不得低于 0.83m。

(四) 淤积: 基本同意工程淤积较小的分析结论。

(五) 河势: 基本同意河势稳定无影响的分析结论。

### 四、防洪综合评价

(一) 基本同意工程建设对现有水利规划影响较小的结论。

(二) 基本同意与现有防洪标准、有关技术和管理要求的适应性分析及其结论。

(三) 基本同意评价单位的整体评价。

(四) 基本同意对第三人合法水事权益影响较小的结论。

(五) 基本同意对研究的路线和范围。

### 五、防治与补救措施

(1) 箱涵进出口防冲齿墙埋深应不低于 0.83m, 进口先设沉沙池, 再设拦污栅, 出口设消力池。

(2) 工程建成后, 汛期应加强上下游构筑物、岸坡冲刷和变形观测, 防止因局部水流紊乱淘刷加剧而危害岸坡和构筑物的安全。

(3) 该工程涉及行洪河流(沟)改道,施工时间尽量避开汛期。若无法避开,为确保行洪安全,需先对改道段按照设计施工,待改道段具备行洪过流条件后再与上下游沟道接通泄洪。

## 六、结论

广元市利州区雪峰初级中学新建项目箱涵工程与现有防洪标准和有关技术及工程管理要求相适应,对河道行洪和河势稳定无影响,对防汛抢险及第三人合法水事权益无影响,对水利规划影响较小,本工程在采取防治与补救措施条件下可行。

因此,该工程建设项目涉河部分建设可行。

## 七、建议

(1) 加强施工过程中的废污水处理,避免影响水资源环境。

(2) 建议业主在实施过程中加强落实环保、水保措施。

(3) 建议业主应按有关法规及时将施工方案上报相关部门审批,待方案批准后方可施工,在施工期做好协调汇报、质量监督和竣工验收。

(4) 箱涵施工前,需与主体设计单位做好衔接工作共同复核标高、线路布置。

(5) 箱涵修建后,应及时养护,在砼达到设计强度之前,禁止主体建筑工程施工车辆碾压。

专家组组长:冯鹏

2023年6月28日

## 附件 2

### 新建箱涵中心线平面坐标

序号	桩号	坐 标		转弯半径 R(m)	平面转角 $\alpha$
		X	Y		
1	0+000.000	3589597.96	584169.58	--	--
2	0+001.899	3589597.2	584167.84	6.4	78.81
3	0+035.165	3589619.42	584145.98	8.6	90.95
4	0+085.254	3589600.05	584104.39	21.6	84.85
5	0+129.426	3589561.04	584104.76	5.4	86.32
6	0+170.306	3589539.8	584073.59	--	2.44
7	0+207.475	3589522.47	584040.71	--	0.52
8	0+208.519	3589521.97	584039.79	14.9	68.62
9	0+226.710	3589523.95	584022.82	--	1.34
10	0+229.538	3589525.83	584020.71	--	1.37
11	0+232.505	3589527.85	584018.54	--	0
12	0+234.752	3589529.39	584016.9	--	0.05
13	0+237.254	3589531.27	584015.25	2.1	80.5
14	0+242.000	3589531.08	584011.61	--	--

---

广元市利州区水利局办公室

2023年7月3日印发

---

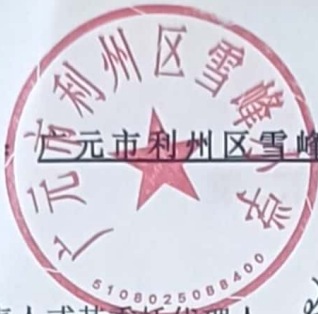
合同编号：\_\_\_\_\_

# 建设工程施工合同

(GF—2017—0201)

住房和城乡建设部  
国家工商行政管理总局 制定

发包人：广元市利州区雪峰小学  
(公章)



法定代表人或其委托代理人：马金翠  
(签字)

承包人：四川璇欣建设工程有限公司  
(公章)



法定代表人或其委托代理人：马长友  
(签字)

组织机构代码：91510823MA62565K98

统一社会信用代码\_\_\_\_\_

地址：广元市利州区雪峰街道九华村 5  
组

邮政编码：628000

法定代表人：马金翠

委托代理人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

电子信箱：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

账号：\_\_\_\_\_

地址：剑阁县下寺镇天一现代城一幢  
一单元四层二号\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

法定代表人：林长友

电话：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

电子信箱：\_\_\_\_\_

开户银行：中国农业银行剑阁支行县

账号：22290101040008356

合同编号：GCQ-元 202317

## 土石方弃土合同

甲方：广元国成投资有限公司

乙方：四川璇欣建设工程有限公司

根据广元市人民政府办公室《关于进一步加强市城区弃土场建设管理的通知》（广府办函〔2015〕107号）精神，乙方因项目需要，申请在甲方经营管理的元山弃土场弃土。经甲乙双方协商，就有关事宜达成如下协议。

一、甲方同意乙方广元市利州区雪峰初级中学新建项目场平工程项目在元山弃土场弃土。

二、合同签订遵循“一项目一合同”原则，乙方需如实填报弃土相关信息，并对填报信息的真实性负责。

三、乙方同意按照单价：3元/方，每车按18方计量，即54元/车向甲方支付弃土费用。乙方将上述款项缴入甲方账户后，甲方向乙方办理并充值弃土卡。

四、若乙方弃土卡余额不足，可在现场扫描二维码缴费，未缴费车辆，一律不得在弃土场弃土。若乙方违规进入弃土场，一切责任和后果由乙方承担。

五、乙方进场后，要服从甲方管理人员和现场作业单位的指挥，若因乙方不听从指挥，造成甲方或现场作业单位的机械和设备损失，则由乙方进行赔偿。

原因在乙方场地内发生安全责任事故，一切责任和后果由甲方承担。

三、甲方进场后，要服从乙方弃土管理人员的现场指挥，若因甲方不听从指挥，造成乙方机械和设备损失，则由甲方进行赔偿。

四、乙方应严格遵守安全和环保相关制度要求，弃土车辆不得带泥驶出作业场所。

五、本合同双方签字、盖章后生效，一式肆份，甲方执乙双方各执贰份。

甲方：  
法定代表人：  
或委托代理人：张勇

2023年12月13日

乙方：

法定代表人：  
或委托代理人：



2023年12月13日

# 广元市水务局

---

广水函〔2016〕74号

## 广元市水务局 关于利州区龙潭乡元山村土地储备整理 项目水土保持方案的批复

广元国成投资有限公司：

你公司《关于报送〈广元市利州区龙潭乡元山村土地储备整理项目水土保持方案报告书〉的请示》（市政服务窗口受理〔2016〕5号）和报送的《广元市利州区龙潭乡元山村土地储备整理项目水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）悉。经审查，现批复如下：

一、利州区龙潭乡元山村土地储备整理项目位于广元市利州区元山村二、三组，北起广南高速公路广元连接线元山观隧道出口外（K6+500），南至广南高速公路广元连接线石板河大桥前养殖场（K8+200），东到元山观山腰，西临广南高速公路广元连接线新建工程用地现状为山沟。工程主要由弃土填埋场，拦渣坝、排水沟、截洪沟、管理用房、照明、监控等配套设施和代征代建绿化带组成，工程占地总面积为 34.32hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。工程土石方开挖总量为 9.22 万 m<sup>3</sup>（其中表土剥离 1.21 万 m<sup>3</sup>），土石方回填总量为 711.07 万 m<sup>3</sup>，（其中绿化覆土 1.21 万 m<sup>3</sup>），借

---

方 701.85 万 m<sup>3</sup>。工程总投资 19591.98 万元，其中土建投资 2228.88 万元。工程计划于 2016 年 5 月开工，2018 年 4 月完工，总工期 24 个月。

项目区位于四川盆地北部边缘，为低山丘陵地貌。区域地质属秦巴构造褶皱区，北缘南秦岭正地槽背斜及临奄寺—茶坝大断裂和马角坝—罗家坝大断裂，东连大巴山中生代过渡带，西临龙门山边缘拗陷带。区域地层主要由坡积、冲积层和残坡积层组成，区域地震基本烈度为 VII 度。区域气候类型属亚热带湿润季风气候，年平均气温 16.1℃，多年平均降雨量 1081mm；水系属长江上游嘉陵江流域。工程区土壤类型以紫色土为主。区域植被属亚热带常绿阔叶林，森林覆盖率 61.5%。工程区内土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，属国家级水土流失重点预防区，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>.a。

本工程属建设类项目，建设单位组织编报水土保持方案报告书，对防治因工程建设可能造成水土流失及危害具有积极意义。

二、《报告书》编制依据充分，内容全面，工程及项目区概况清楚，防治目标明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合水土保持有关法律法规和技术规范要求，基本达到可行性研究阶段深度，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意《报告书》中对主体工程水土保持分析与评价的结论，本项目无水土保持制约性因素，项目建设可行。

四、基本同意《报告书》中确定的工程水土流失防治责任范

围，面积共计 34.32hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积 34.32hm<sup>2</sup>。同意该工程水土流失防治划分为弃土填埋场区(弃土场区、施工场地区、临时堆土场区、施工便道区、拦渣坝工程区)和绿化带区等。

五、同意《报告书》中提出的水土流失预测方法和预测结果。工程扰动原地貌面积 34.32hm<sup>2</sup>，损坏水土保持设施面积 34.32hm<sup>2</sup>。预测时段内工程建设将新增水土流失量 10355.82t。

六、同意该工程水土流失防治执行建设类项目一级标准。《报告书》中防治措施总体布局合理，基本同意各区采取的防治措施。

### **(一) 弃土填埋场区。**

1. 弃土场区。主体工程设计已考虑在该区布设排水沟，拦渣坝、边坡防护措施，本方案新增施工前表土剥离、永久沉沙凼、撒播草籽等措施。

2. 施工场地区。本方案新增施工期临时排水沟、临时沉沙凼、临时覆盖等措施。

3. 临时堆土场区。本方案新增施工期临时覆盖、临时土质排水沟、土质沉沙池等措施及水土保持管理要求。

4. 施工便道区。本方案新增施工期临时排水沟、临时沉砂沙池等措施。

5. 拦渣坝工程区。主体工程设计已考虑有拦渣坝，本方案新增施工期临时排水沟、临时沉沙池等措施。

### **(二) 绿化带区。**

主体工程已考虑绿化设计。主体工程建筑结束后，对该区进行覆土、平整土地等措施。本方案新增施工前表土剥离、无纺布

遮盖等措施。

七、基本同意《报告书》中提出的水土保持监测内容、方法和频次等内容。

八、基本同意《报告书》中提出的水土保持投资概算编制原则、依据、方法和费率标准。该工程水土保持总投资为 1826.84 万元，其中主体工程已列水土保持投资 1676.28 万元，方案新增水土保持投资 150.56 万元（其中工程措施费为 12.1 万元、植物措施 12.32 万元，临时工程费为 33.9 万元，独立费用 19 万元、基本预备费 4.6 万元、水土保持补偿费 68.64 万元）。

九、建设单位在工程建设过程中要切实做好有关工作。

（一）主体设计深度不够，在后续设计中要加强地质勘查，做好堆渣体边坡及拦渣坝稳定性计算，并根据场地周围汇水面积及相应防洪标准做好截排水沟断面设计，确保工程安全。

（二）按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计、加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

（三）严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用，弃渣堆存要严格遵循“先拦后弃”的原则。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好水土保持临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（四）切实做好水土保持监测工作，并按规定向我局及利州

区水务局提交水土流失监测实施方案和总结报告。

(五)落实并做好水土保持监理工作，确保工程建设质量和进度。

(六)采购土石砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向利州区水务局备案。

(七)本项目依法应当缴纳水土保持补偿费 68.64 万元，须在开工前一次性足额缴纳。

(八)定期向我局报告水土保持方案的实施情况，并接受各级水土保持监督管理机构的监督检查。

(九)本工程的建设地点、规模发生重大变化时，应及时补充或修改水土保持方案，并报我局审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需做出重大变更时，须报我局批准。

(十)按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本工程建成并投入使用前，建设单位要及时申请并通过我局组织的水土保持设施验收。

(十一)我局批复的该项目水土保持方案报告书（报批稿）由编制单位自批复之日起 10 日内送达利州区水务局。



**信息公开选项：主动公开**

抄送：市发改委，市环保局，利州区水务局，四川涪圣工程  
设计咨询有限公司。

广元市水务局办公室

2016年4月14日印发

证书编号: 广城管建渣处字(2022)NOA018

# 四川省城市建筑垃圾处置许可证

项目名称: 广元市利州区龙潭乡元山弃土场及配套工程

项目地址: 广元市元山村二、三组

类别: 工程渣土

数量: 500万m<sup>3</sup>

消纳地点: 广元市利州区龙潭乡元山弃土场

承运单位(个人):

项目负责人: 刘伟

无

有效期: 2022 年 11 月 01 日至 2024 年 10 月 24 日

发证机关(盖章)

2022 年 11 月 01 日

注意: 自觉接受相关部门监督检查; 转证, 涂改无效。

# 四川省住房和城乡建设厅文件

川建审发〔2023〕41号

## 四川省住房和城乡建设厅关于延长 建设工程企业资质有效期的通知

各市（州）住房城乡建设行政主管部门，各建设工程企业、有关单位：

为贯彻落实《住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质有关事宜的通知》（建办市函〔2022〕361号）要求，进一步优化建筑营商环境，减轻企业负担，做好建设工程企业资质改革有关衔接工作，经研究，决定继续延长我省建设工程企业资质有效期，现将有关事项通知如下。

一、由我厅核发的建筑业、工程勘察、工程设计、工程监理企业资质，资质证书有效期于2023年12月31日前届满的，

统一延期至 2023 年 12 月 31 日。

二、由市（州）、扩权县（市）住房城乡建设行政主管部门核发的建筑业企业施工总承包、专业承包三级等资质（不含专业作业备案资质），资质证书有效期于 2024 年 12 月 31 日前届满的，统一延期至 2024 年 12 月 31 日。住房和城乡建设部对施工总承包、专业承包三级等资质有新规定的，从其规定。

三、相关建设工程企业资质有效期将在四川省建筑市场监管公共服务平台自动延期，并上传至全国建筑市场监管公共服务平台，原有企业资质证书继续有效。

四、自本通知发布之日起，我厅和市（州）、扩权县（市）住房城乡建设行政主管部门暂不受理建筑业、工程勘察、工程设计、工程监理企业资质延续业务。

四川省住房和城乡建设厅  
2023 年 2 月 27 日



信息公开选项：主动公开

## 承诺制管理项目水土保持方案专家意见表

姓 名	肖玉保	工作单位	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
职 称	高级工程师	手机号码	13808041402
专家库 在库编号	CSZ-ST050	项目名称	广元市利州区雪峰初级中学新建项目 水土保持方案报告表
总体结论	<p>本项目建设符合现行国家产业政策和供地政策，不存在重大水土保持制约性因素，《报告表》总体符合水土保持法律法规、技术规程规范和标准及有关文件的规定，同意按照《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）的要求申请审批。</p>		
<p>广元市利州区雪峰初级中学新建项目（简称“本项目”）位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村七组，广元市利州区雪峰小学内，主要在原有学校基础上进行改建、扩建，场地北面为住宅区，南面和西面临城市干道，东面是一座小山坡。项目建设场地地理位置中心坐标为 E105°53'53.7247"、N32°25'27.8405"。项目建设场地周边基础设施完善，交通条件方便。本项目为点型工程，属于社会事业类项目，由建构建筑物工程、道路及硬化工程、景观绿化工程及配套附属工程组成。本项目建设内容包括新建3栋教学楼、1座综合馆、2栋综合楼及门卫室等，改建原校区已有教学楼、食堂、绿地及硬化场地等，配套建设场内道路及硬化、景观绿化及附属设施。本项目规划建设净用地面积 36806.01m<sup>2</sup>，包括原净用地面积 17407.71m<sup>2</sup>，新增净用地面积 19398.30m<sup>2</sup>；规划总建筑面积 43660.40m<sup>2</sup>，包括原有建筑面积 14347.09m<sup>2</sup>，新建建筑面积 29313.31m<sup>2</sup>；地上建筑面积 43368.16m<sup>2</sup>（其中地上计容建筑面积 37913.53m<sup>2</sup>，地上不计容建筑面积 5454.63m<sup>2</sup>），地下建筑面积 292.24m<sup>2</sup>；建筑基底面积 18533.67m<sup>2</sup>，包括原有基底面积 3670.59m<sup>2</sup>，新建基底面积 14863.08m<sup>2</sup>；绿地面积 11634.05m<sup>2</sup>，包括原有绿地面积 3522.66m<sup>2</sup>，新建绿地面积 8111.39m<sup>2</sup>；容积率 1.03，建筑密度 50.36%，绿地率 31.61%。本项目属于改扩建、建设类项目，建设单位为广元市利州区雪峰小学。2022年5月11日广元市利州区发展和改革局以“广利发改发〔2022〕126号”文批复本项目可行性研究报告，本项目已于2024年5月开工，《报告表》属于补报水土保持方案，项目建设符合现行国家产业政策和</p>			

供地政策。

本项目占地总面积  $3.68\text{hm}^2$ ，全部为永久占地；根据项目组成和施工组织，建构筑物区占地  $1.85\text{hm}^2$ ，道路及硬化区占地  $0.67\text{hm}^2$ ，景观绿化区占地  $1.16\text{hm}^2$ ；施工场地和表土堆场布置在永久占地范围内，不新增临时占地；项目建设场地占地类型为草地、公共管理与公共服务用地、其他土地。本项目建设不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。本项目土石方开挖总量为  $3.29\text{万 m}^3$ （含表土剥离  $0.56\text{万 m}^3$ ，自然方，下同），土石方回填总量为  $1.34\text{万 m}^3$ （含表土回覆  $0.56\text{万 m}^3$ ），无借方，余方总量为  $1.95\text{万 m}^3$ （拟全部运至元山弃土场集中堆放，项目施工单位和余方接纳处置单位已签订余方接纳处置协议）。本项目不设置取土（料）场和弃土（渣）场。本项目估算总投资  $18788.75\text{万元}$ ，其中土建投资  $14780.58\text{万元}$ ，资金来源为上级专项资金及地方配套资金。本项目已于 2024 年 5 月开工，计划于 2025 年 12 月完工，建设总工期 20 个月。

项目区位于《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号）中的西南紫色土区，属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目建设区土壤侵蚀模数背景值为  $720\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀强度为轻度侵蚀。本项目建设除涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区外，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等其他各类水土保持敏感区。

2024 年 6 月四川睿博工程设计有限公司编制完成《广元市利州区雪峰初级中学新建项目水土保持方案报告表》（简称《报告表》），根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）的规定，《报告表》实行承诺制管理。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）及有关文件的规定和要求，专家审核意见如下：

#### 一、主体工程水土保持分析与评价

（一）同意主体工程选址（选线）、建设方案与布局水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，同时位于城市区，同意《报告表》提出的执行西南紫色土区水土流失防治一

级标准，同时提高土壤流失控制比、渣土防护率和林草覆盖率指标值。

(二) 基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价。项目施工过程中应对工程占地进行严格控制，最大限度地减少工程扰动地表范围；项目土石方平衡分析合理，无借方，余方全部运至元山弃土场集中堆放，不设置取土(料)场和弃土(渣)场，土石方平衡、调运与余方处置方式符合水土保持要求；施工工艺与方法符合水土保持要求。

(三) 基本同意主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价结论。将主体工程设计、施工建设过程中以水土保持功能为主的表土剥离及回覆、雨水管网、截排水沟、透水铺装、乔灌草混交绿化、沉砂池、洗车槽等措施界定为水土保持措施合理。

## 二、水土流失防治责任范围

同意本项目水土流失防治责任范围界定为 3.68hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为草地、公共管理与公共服务用地、其他土地。

## 三、水土流失分析与调查、预测

基本同意水土流失调查和预测的内容、方法和结果。施工期为本项目水土流失防治的重点时段，建构筑物区为本项目水土流失防治的重点区域。

## 四、水土流失防治目标

本项目涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，同时位于城市区，同意本项目执行西南紫色土区水土流失防治一级标准。同意设计水平年水土流失防治目标值：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 94%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 25%。

## 五、防治分区及防治措施体系和措施总体布局

(一) 同意将水土流失防治区划分为建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区共 3 个一级水土流失防治分区。

(二) 基本同意水土保持措施总体布局。结合工程实际和项目区特点，因地制宜提出的水土保持措施总体布局合理。

(三) 基本同意水土流失防治措施体系。工程措施、植物措施以及临时措施有机结合的综合防治措施体系合理。

## 六、分区防治措施布设

(一) 基本同意分区防治措施布设。

(二) 基本同意分区水土保持措施的工程等级与设计标准。

#### 七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。水保措施施工进度安排与主体工程施工进度相协调，符合水土保持要求。施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意占压、扰动、破坏地表和植被；临时堆土（渣）要及时清运回填，严禁乱挖乱弃；施工结束后及时进行场地清理，硬化地表或恢复植被；加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工过程中造成的水土流失；加强各类植物措施的抚育管理。

#### 八、水土保持投资估算

基本同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。本项目水土保持估算总投资为 313.81 万元，其中主体工程已有水保投资 294.45 万元，水保方案新增水保投资 19.36 万元。水土保持总投资中，包括工程措施费 244.01 万元，植物措施费 48.26 万元，临时措施费 10.63 万元，独立费用 5.67 万元（其中建设管理费 0.17 万元，科研勘测设计费 3.50 万元，水土保持设施验收费 2.00 万元），基本预备费 0.45 万元，水土保持补偿费 4.79 万元。

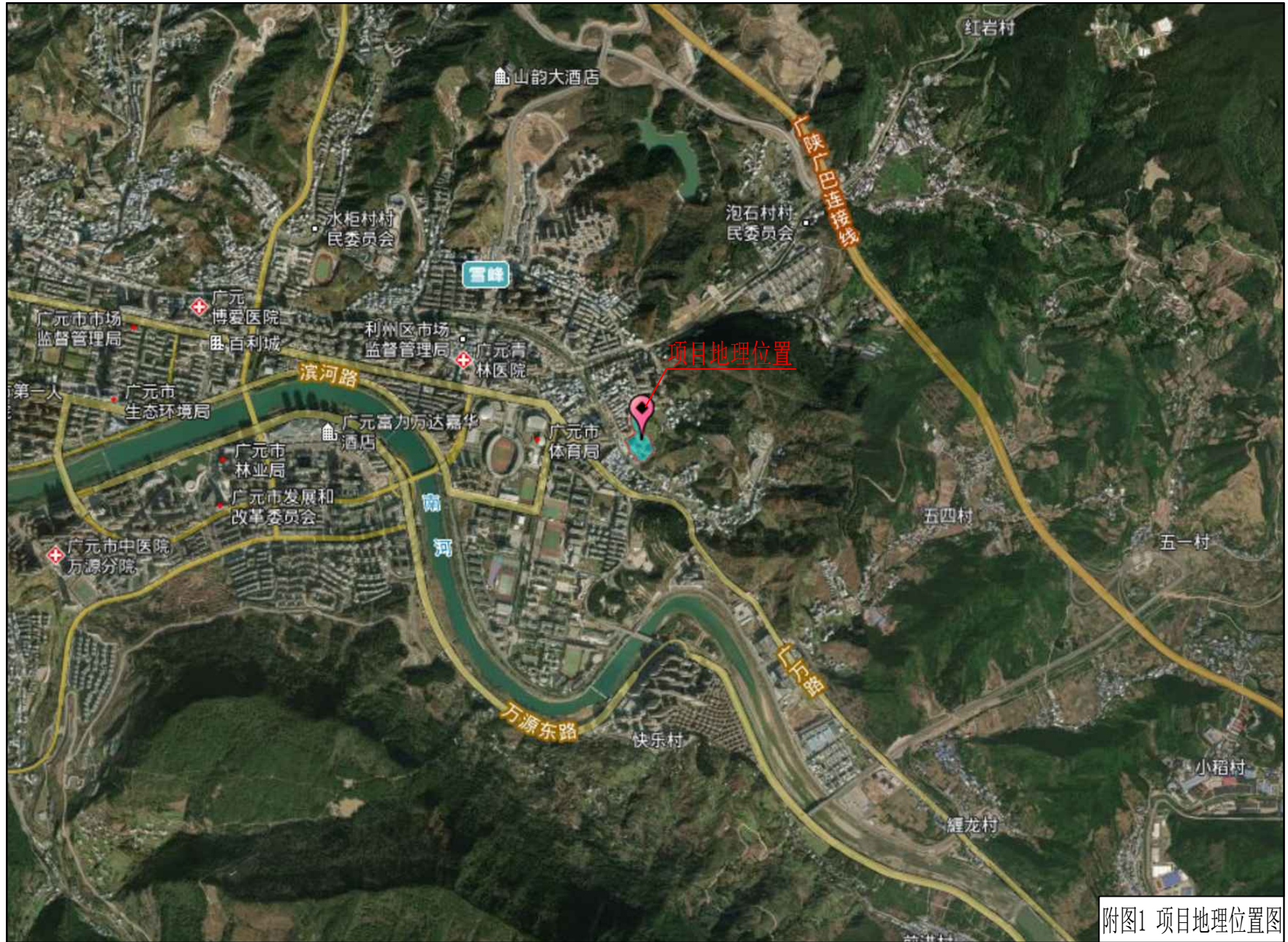
#### 九、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，各项水土流失防治指标均能达到方案防治目标，项目建设区水土流失能够得到有效治理和控制，生态环境得到恢复和改善。

十、附表、附图及附件齐全，基本满足相关要求。

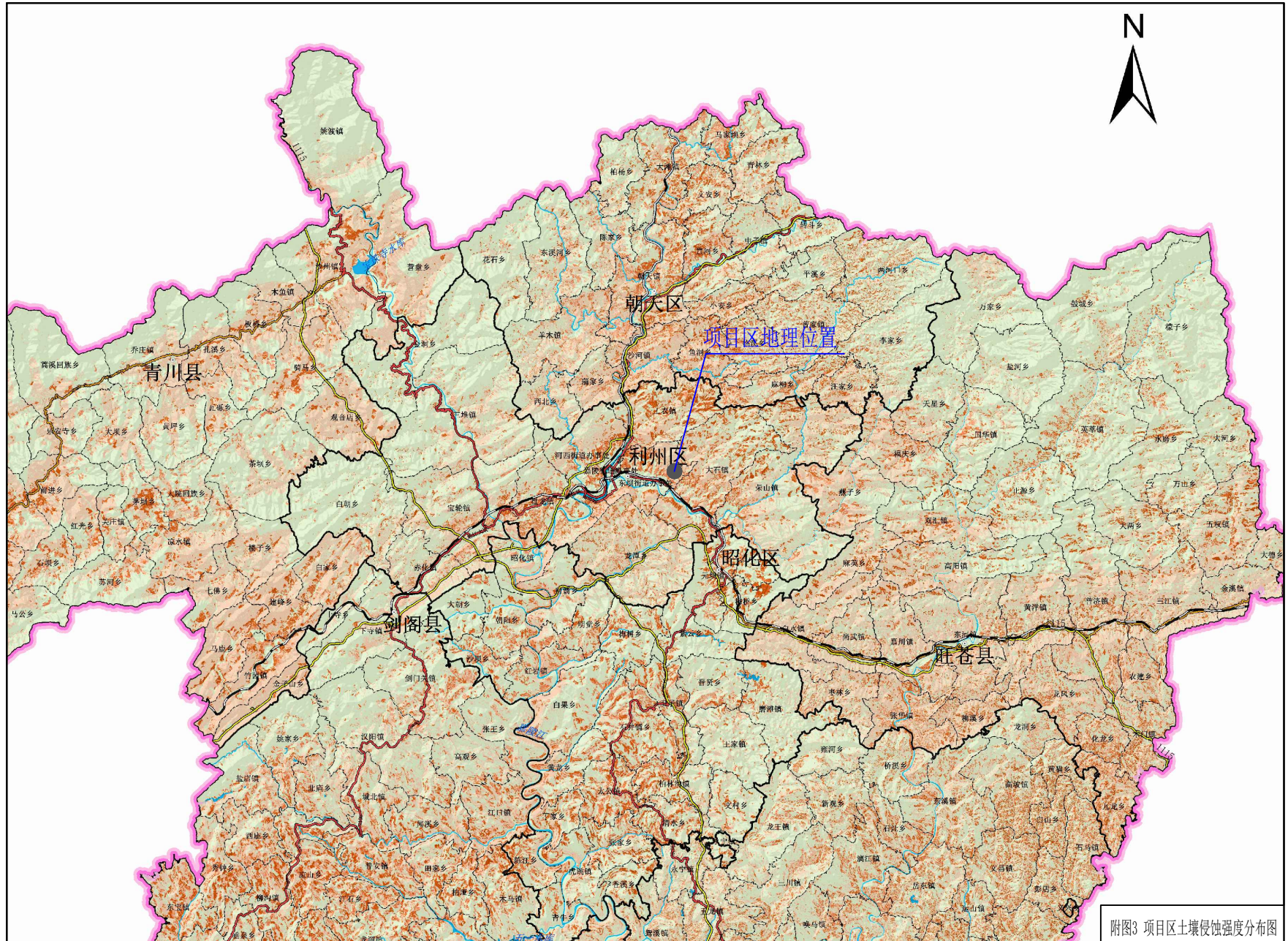
专家签字：

2024年6月6日



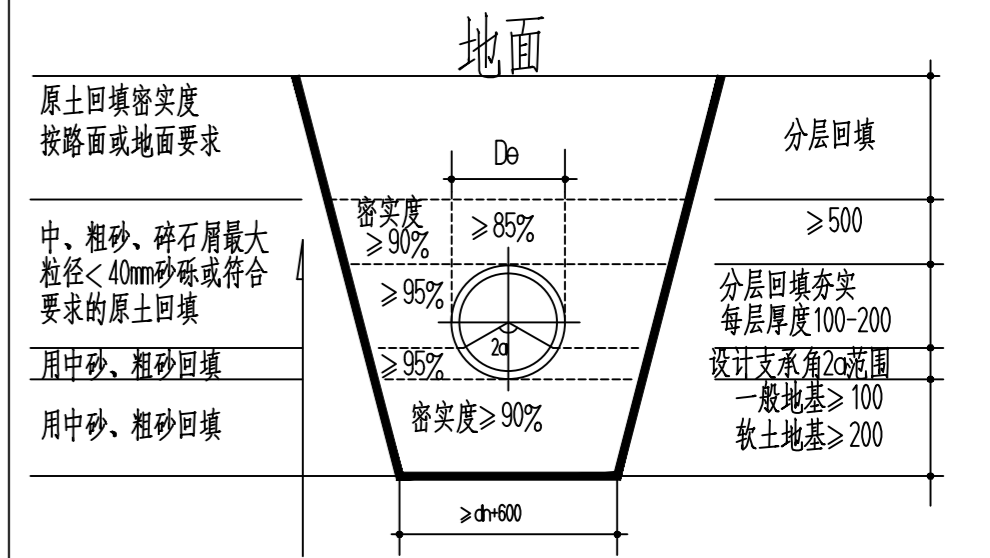
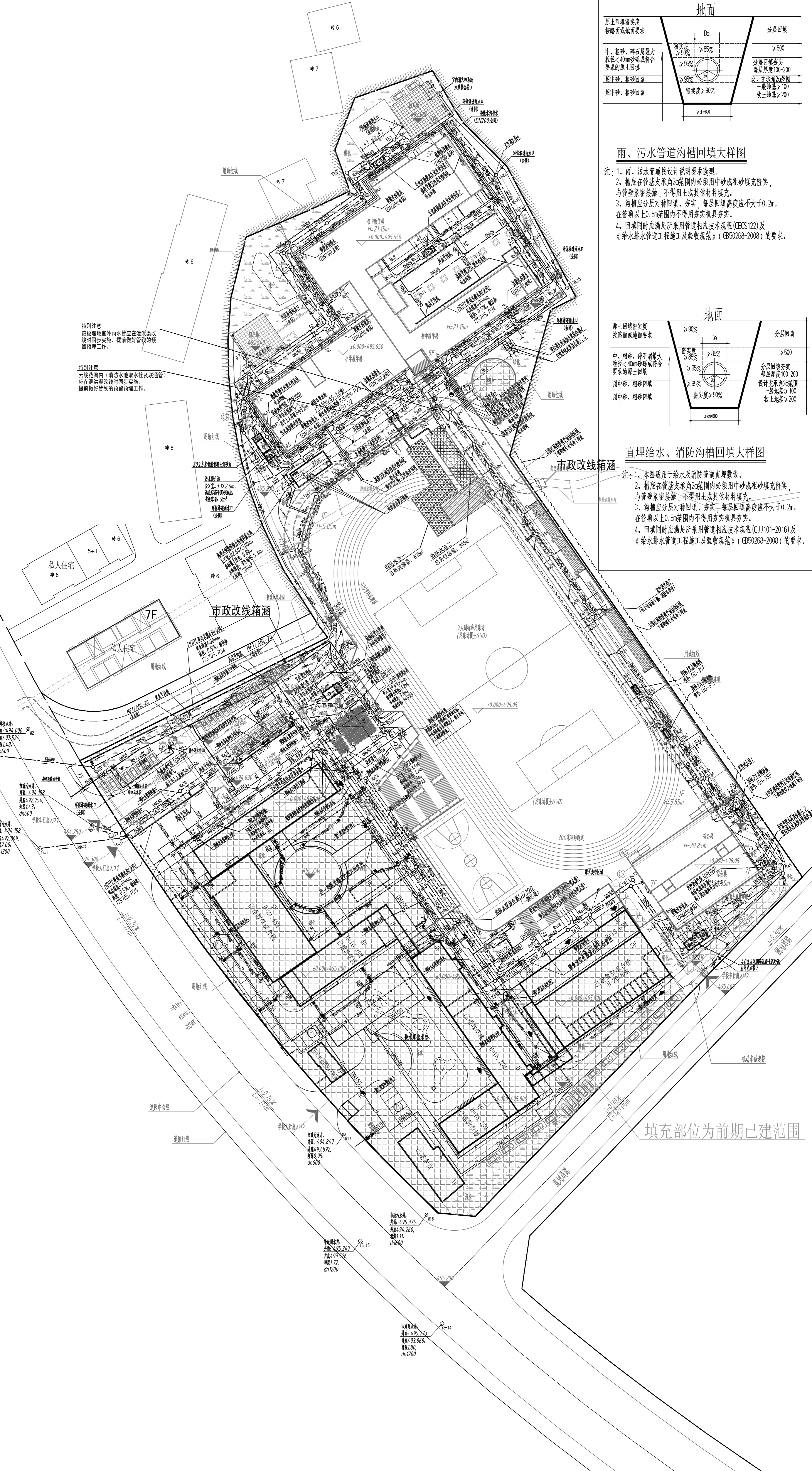
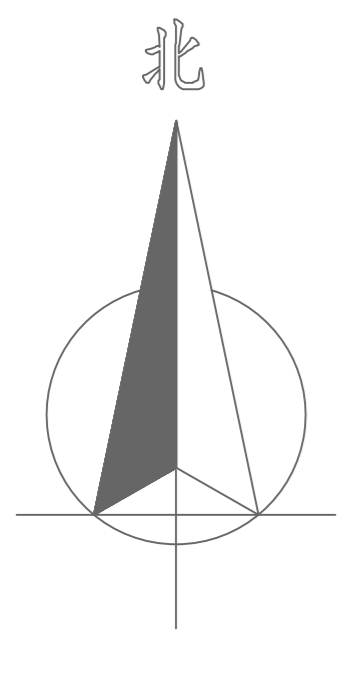
附图1 项目地理位置图





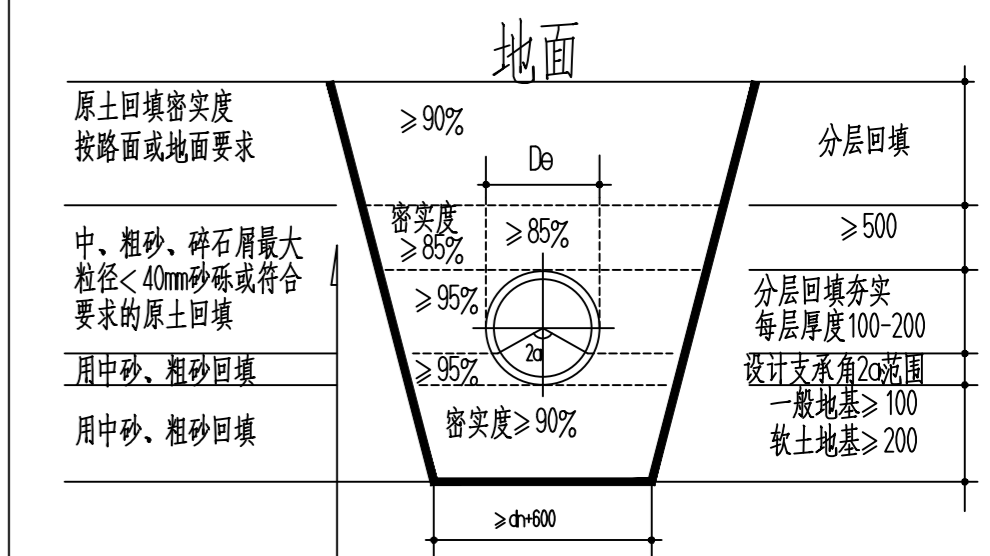
附图3 项目区土壤侵蚀强度分布图





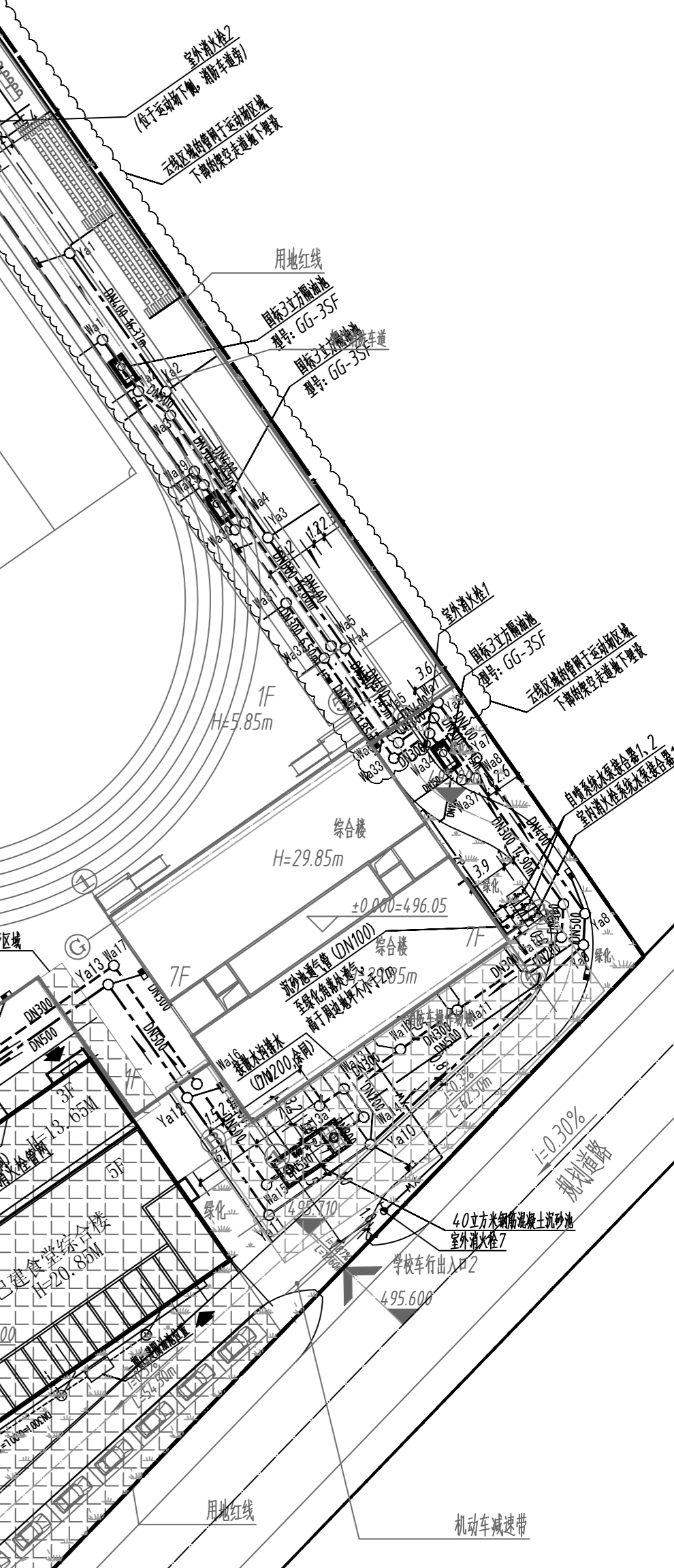
**雨、污水管道沟槽回填大样图**

注：1、雨、污水管道按设计说明要求选型。  
2、槽底在管基支角20°范围内必须用中砂或粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用土或其他材料填充。  
3、沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度应不大于0.2m。在管顶以上0.5m范围内不得用夯机具夯实。  
4、回填时应满足所采用管道相应技术规范(CECS122)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求。



**直埋给水、消防沟槽回填大样图**

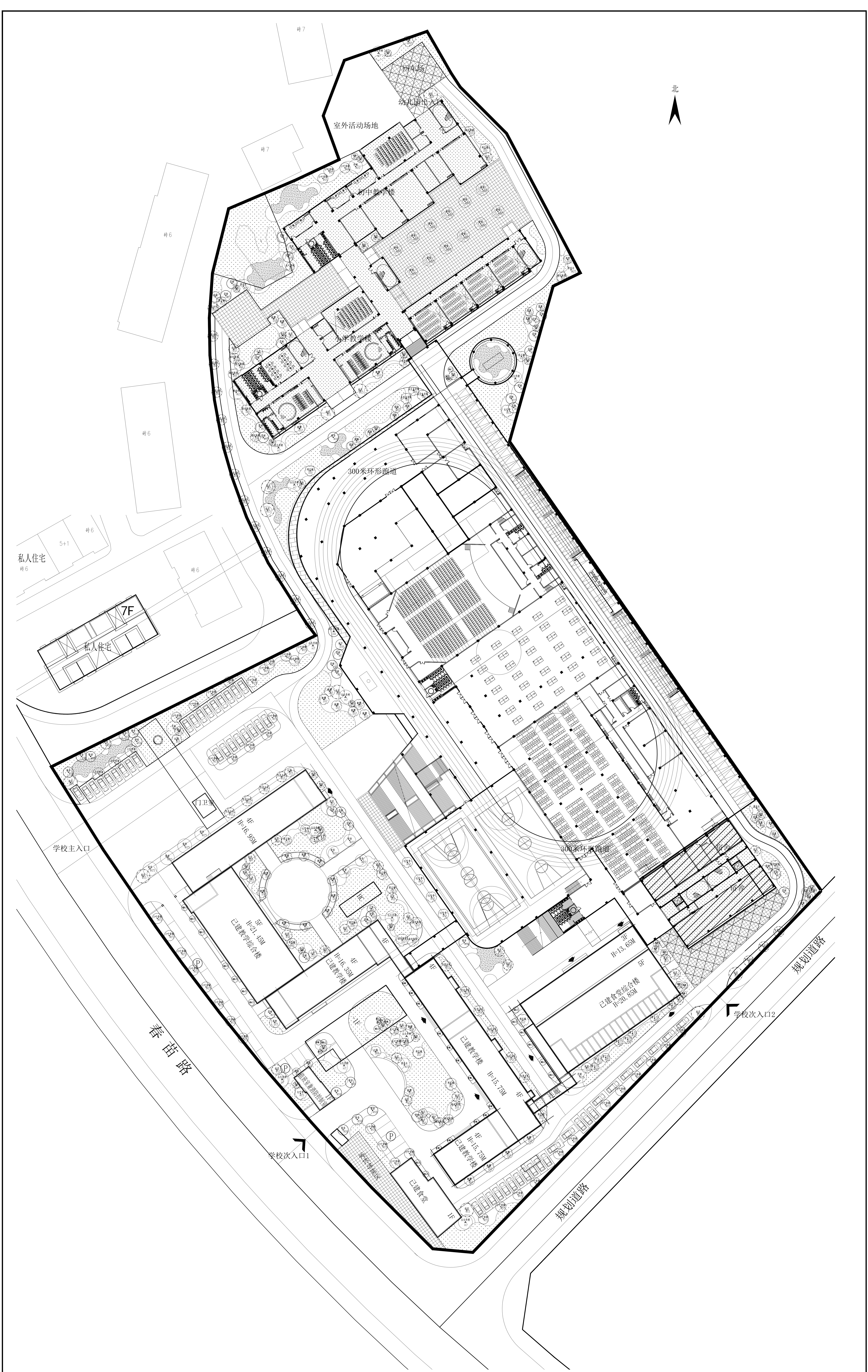
注：1、本图适用于给水及消防管道直埋敷设。  
2、槽底在管基支角20°范围内必须用中砂或粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用土或其他材料填充。  
3、沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度应不大于0.2m。在管顶以上0.5m范围内不得用夯机具夯实。  
4、回填时应满足所采用管道相应技术规范(CJ101-2016)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求。



填充部位为前期已建范围

给排水总平面图 1:500

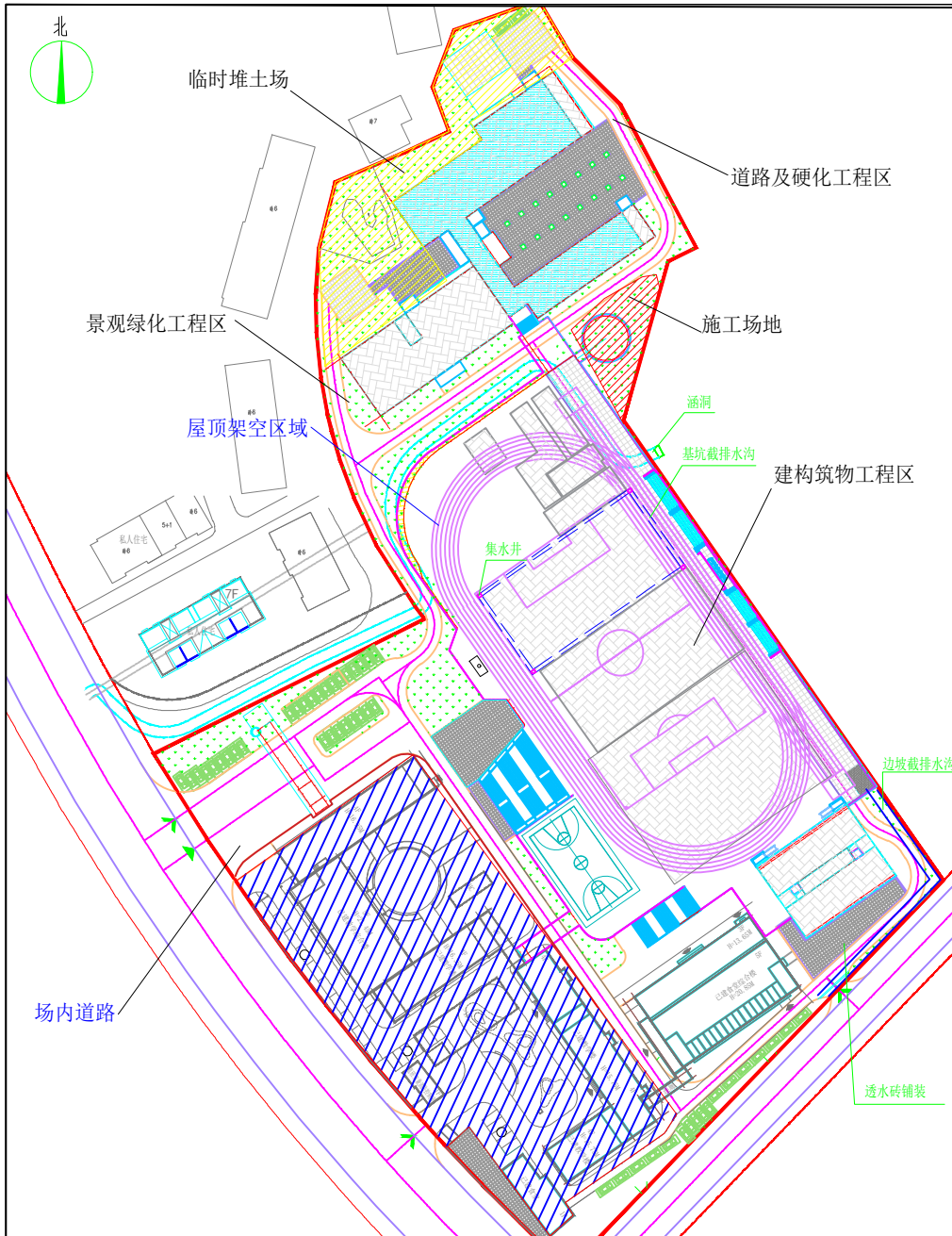
项目负责人: 吴健 项目主任: 吴健 设计: 吴健 审核: 吴健 校对: 吴健 绘图: 吴健 日期: 2024.04	设计单位: 广东创想建筑设计有限公司 资质证书: 粤建字第 151022301 工程名称: 广州市天河区棠下街小学 项目名称: 广州市天河区棠下街小学新建工程 设计号: (PROJECT NO.) ZL22024-134 图名: (DRAWING TITLE) 给排水总平面图	建设单位: 广州市天河区棠下街小学 设计阶段: (DESIGN STAGE) 施工图设计 比例: 1:500 图号: S05 日期: 2024.04	审核人: 李明 审核日期: 2024.04.15 审核人: 李明 审核日期: 2024.04.15	设计人: 吴健 设计日期: 2024.04.10 设计人: 吴健 设计日期: 2024.04.10
--	---	--	--	--



1 总平面植物布置图  
SCALE 1:300

建设单位	广东碧桂园学校	设计单位	广东碧桂园学校
项目负责人	李俊	项目负责人	李俊
设计人	李俊	设计人	李俊
审核人	李俊	审核人	李俊
批准人	李俊	批准人	李俊
设计日期	2022.07.14	设计日期	2022.07.14
项目名称	广东碧桂园学校	项目名称	广东碧桂园学校
项目地址	广东碧桂园学校	项目地址	广东碧桂园学校
设计内容	总平面植物布置图	设计内容	总平面植物布置图
比例	1:300	比例	1:300
图例	见附表	图例	见附表
备注		备注	

设计人: 李俊  
 审核人: 李俊  
 批准人: 李俊  
 设计日期: 2022.07.14  
 项目名称: 广东碧桂园学校  
 项目地址: 广东碧桂园学校  
 设计内容: 总平面植物布置图  
 比例: 1:300  
 图例: 见附表  
 备注:



水土保持措施工程量统计表

分区	措施类型	措施	单位	数量	已有/新增	实施时间	
建筑物区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.26	主体已有	2024年5~6月	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.21	主体已有	2025年11月	
	植物措施	屋顶绿化	hm <sup>2</sup>	0.35	主体已有	2025年11月~12月	
		截排水沟	m	260	主体已有	2024年9月	
		沉砂池	口	1	主体已有	2024年9月	
		集水井	座	4	主体已有	2024年9月	
临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	500	方案新增	2024年6月		
	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.17	主体已有	2024年5月~6月		
道路及硬化工程区	工程措施	雨水管网	m	1090	主体已有	2025年3月	
		截水沟	m	84	主体已有	2025年2月	
		排水沟	m	100	主体已有	2025年2月	
		涵洞	m	242	主体已有	2025年4月	
		透水砖铺装	m <sup>2</sup>	1860	主体已有	2025年7月	
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增	2024年6月	
	临时措施	洗车槽	座	1	主体已有	2024年5月	
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.13	主体已有	2024年5月~6月	
	景观绿化区	工程措施	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.35	主体已有	2025年11月
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.81	方案新增	2025年10月~11月	
植物措施	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.81	主体已有	2025年11月~12月		
	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1000	方案新增	2025年11月~12月	
施工场地	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	500	方案新增	2024年6月	
临时堆土场	临时措施	土袋拦挡	m	180	方案新增	2024年6月	
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	2000	方案新增	2024年6月	

水土流失防治分区一览表 单位: hm<sup>2</sup>

项目分区	面积(hm <sup>2</sup> )		防治对象
	项目建设区	小计	
建筑物区	1.85	1.85	原校区保留的建筑物以及新建教学楼、综合楼、综合楼及配套建筑、门卫室等建筑物
道路及硬化工程区	0.67	0.67	箱内道路、消防补水面、硬化场地、给排水管线等
景观绿化区	1.16	1.16	原校区保留的绿化区域以及新建的集中绿地及建筑物周边绿化
施工场地*	0.05*	0.05*	位于项目西侧景观绿化区和硬化道路工程区内, 施工生产场地
临时堆土场*	0.20*	0.20*	位于项目北侧道路及硬化工程区内, 用于临时堆放表土
架空工程区*	0.54*	0.54*	包括架空运动场、舞台、活动场地、通道等
合计	3.68	3.68	

备注: \*表示在永久占地范围内, 不重复计算面积。

- 占地红线
- ▨ 建筑物区
- ▨ 道路及硬化地区
- ▨ 景观绿化区
- ▨ 临时堆土场
- ▨ 施工场地
- ▨ 原校区保留区域
- ▨ 临时排水沟
- 集水井
- ▨ 边坡截排水沟
- ▨ 涵洞

四川睿博工程设计有限公司

核定	刘军	初设阶段
审查	李	水保部分
校核	王倩	广元市利州区雪峰初级中学新建项目
设计	王倩	工程防治责任范围及措施总体布局图
制图	王倩	
比例	见图	
设计证号	A251020295	日期 2024.05
资质证号		图号 附图07