

## 附件:

### 1 综合说明

#### 1.1 项目简况

##### 1.1.1 项目基本情况

项目名称: 宽城满族自治县社会足球场项目;

建设单位: 宽城满族自治县教育和体育局;

工程性质: 新建工程;

地理位置: 宽城满族自治县;

工程规模及建设内容: 翻建金山公园足球场, 面积 5200m<sup>2</sup>, 金山公园处原足球场场地破损, 需清理原地基, 清除草坪, 重新铺筑垫层及草坪, 安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目, 工程用地 8650m<sup>2</sup>, 在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

项目主要由公共活动区、看台及停车场、绿化区三部分组成, 总占地面积 1.39hm<sup>2</sup>, 其中公共活动区占地 0.94hm<sup>2</sup>; 看台及停车场占地 0.37hm<sup>2</sup>; 绿化区占地 0.08hm<sup>2</sup>。

拆迁(移民)安置: 项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

土石方量: 本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 项目不设取料场和弃渣场。

建设投资: 项目由宽城满族自治县教育和体育局投建, 本项目总投资为 322.73 万元, 其中土建投资 274.32 万元。

建设工期: 本项目建设期为 2 个月, 2020 年 8 月动工, 2020 年 10 月完工。

##### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 8 日通过宽城满族自治县行政审批局关于该项目的可行性研究报告的批复, 备案编号: 宽审批投批字[2020]149 号。

2020年12月上旬，宽城满族自治县教育和体育局委托我公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，方案编制单位组织技术人员立即开展工作，在收集相关资料的基础上进行了现场勘察，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术规范》等相关要求，于12月下旬编制完成了《宽城满族自治县社会足球场项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

项目区属侵蚀构造低山区，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害，属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量610.1mm，最大冻土深度1.2m。年均风速1.7m/s。

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，该区土壤类型以褐土、黄土为主，其中褐土分布较广。阳坡中下部以沉积黄土为主，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。地表植物以灌草为主。

项目区地带性植被为暖性针叶油松林，并混生落叶阔叶林（以栎类为主）。树种有蒙古栎、辽东栎、板栗、杨树、刺槐等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。

项目所在地属燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状侵蚀模数 $800t/km^2 \cdot a$ 。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（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通过）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日实施，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(9) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年5月30日河北省第十二届人大常委会第八次会议修订通过 2014年9月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第5号令、2005年7月8日修订）；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日由环境保护部部务会议审议通过，自2017年9月1日起施行）；

(5) 《水利工程建设监理规定》（水利部第28号令，2006年12月18日）；

(6) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《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》（水利部 办水保[2013]188号）；

(2) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187号）；

(3) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发改委 财政部 发改价格[2017]1186号）；

(4) 《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》（水利部 办财务函[2019]448号）；

(5) 《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》（水利部 水保[2019]160号）；

(6) 《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）》；

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）；

(8)《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2018年2月2日河北省水利厅 冀水保〔2018〕4号）；

(9) 《关于进一步做好生产建设项目水土保持方案审批和监督管理工作的通知》（2014.2.13 河北省水利厅 冀水保[2014]38号）；

(10) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局财政厅 水利厅 冀价行费[2017]173号）；

(11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172号）》。

### 1.2.4 技术标准

(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》(GB50434-2018);
- (3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (4) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2015);
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (9) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (11) 《水土保持工程概算定额及概(估)算编制规定》(水利部,水总[2003]67号)。

### 1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《宽城满族自治县社会足球场项目可行性研究报告批复》;
- (2) 《承德水文图集》(河北省水文总站承德分站,1989年3月);
- (3) 其他设计等文件。

### 1.3 方案编制深度和设计水平年

本项目属于新建项目,水土保持方案编制深度为初步设计阶段深度。

工程建设工期为2个月,计划于2020年8月动工,2020年10月完工。水保方案设计水平年为水土保持措施初步发挥效益的第一年,即2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围以项目建设区为准,面积为1.39hm<sup>2</sup>,包括公共活动区0.94hm<sup>2</sup>、看台及停车场0.37hm<sup>2</sup>、绿化区0.08hm<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》规定，本方案执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)北方土石山区一级水土流失防治标准。

### 1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本项目水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 26%。

表 1.5-1 水土流失防治指标表

防治指标	规定标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	95	0	0	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	0	+0.1	-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	0	0	95	97
表土保护率 (%)	95	95	0	0	95	95
林草植被恢复率 (%)	-	97	0	0	-	97
林草覆盖率 (%)	-	25	+1	0	-	26

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

建设项目所在地不属于地质灾害诱发区，诱发地质灾害的风险极小，项目建设不改变原有用地性质，不属于限制淘汰类项目，不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不存在分期建设前期未编报水土保持方案情形，附近没有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，符合水土保持要求。项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行建设类一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，有效降低水土流失的发生。本方案通过提出相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目无法避让燕山国家级水土流失重点预防区，按北方土石方山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加土方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。建设方案基本可行。

根据主体设计文件及批复性文件，本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场和绿化区，均为永久占地，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，全部占地类型为其他草地，项目占地类型、性质、面积基本合理，满足水土保持要求。

从水土保持角度分析，项目建设不设取料场、弃渣场，方案设计施工前期开展表土收集、土石方移动方案合理可行。

项目区交通方便，施工力能供应能够保证，工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买，项目建设已依法取得征占地手续，对周边环境的影响较小，施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数 800t/km<sup>2</sup>·a 左右，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地表面积为 1.39hm<sup>2</sup>，项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为 1.39hm<sup>2</sup>。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重, 在预测时段内, 在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60 t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期, 应将工程建设期作为重点时段, 做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及停车场、绿化区三个预测单元中, 公共活动区新增土壤流失量最大, 其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响, 应该加强施工过程中水土保持组织管理, 优先进行预防保护, 认真落实临时防护措施。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场: 主体设计金山公园足球场布设排水管网300m, 主体设计金山公园足球场表土收集0.01万 $\text{m}^3$ 。

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万 $\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m, 方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 1.8.2 看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化, 共计面积 0.33 $\text{hm}^2$ 。



### 1.8.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）、《生产建设项目水土保持监测技术规范》等相关要求，建设单位可自行或委托有关机构开展监测工作，设立专项监测点，选择合理的监测内容，对因项目建设引起的水土流失面积、分布状况、流失动态变化和水土保持措施的效果进行监测。

监测范围面积为 1.39hm<sup>2</sup>，包括公共活动区、看台及停车场、绿化区。监测时段为施工准备期至设计水平年，即 2020 年至 2021 年，总计 1 年。监测内容主要包括影响水土流失因子监测、水土保持生态环境监测、水土流失动态监测、水土保持成效监测、防治目标监测。监测方法主要包括调查和场地巡查。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1.10.1 水土保持投资

水土保持概算总投资 48.74 万元，其中工程措施 14.52 万元，植物措施 21.74 万元，

临时措施 0.45 万元，独立费用 8.73 万元，基本预备费 1.36 万元，水土保持补偿费 1.94 万元。

### 1.10.2 效益分析

设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内水土流失治理度为 97.8%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 36.2%，各项防治指标均达到目标值或符合行业要求。

### 1.11 结论

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，方案按北方土石山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标，严格控制扰动地表、加强工程管理、优化施工工艺等方式减少和控制因项目建设造成的水土流失。方案针对项目区自然条件和工程特征，在对主体设计水土保持评价的基础上，提出了具体的补充完善措施和管理办法，形成了以工程、植物、临时措施相结合的水土保持防护体系。按照本方案严格落实，到设计水平年末，项目防治责任范围内的水土流失防治效果可以达到设计标准。可有效地控制因项目建设造成的水土流失，保护生态环境。从水土保持角度分析，本项目的建设是可行的。

方案批复后，要求工程设计、施工和建设管理单位要严格执行、落实方案中设计的水土保持措施，有关各参建方应特别注意以下问题：

(1) 后续设计应进一步优化施工组织及管理，合理安排施工工期，雨季、大风天气施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。如设计方案出现重大变更，应根据变更情况编报水土保持方案补充报告，并报送报告表批复单位进行批复。

(2) 建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理、监测等工作。组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。做好水土保持资金使用管理，并建立水土保持财务档案保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。主体工程完工后，积极组织各参建单位完成水土保持设施验收。

生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宽城满族自治县社会足球场项目			流域管理机构	海河水利委员会
涉及省区	河北省	涉及地市或个数	承德市	涉及县或个数	宽城满族自治县
项目规模	/	总投资(万元)	322.73	土建投资(万元)	274.32
动工时间	2020年8月	完工时间	2020年10月	设计水平年	2021年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	永久占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	临时占地(hm <sup>2</sup> )	0
土石方量(万 m <sup>3</sup> )		挖方	填方	借方	余(弃)方
		0.63	0.63	0	0
重点防治区名称	燕山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	低山区	水土保持区划		北方土石山区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		轻度	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	1.39	容许土壤流失量[t/km <sup>2</sup> a]		200	
水土流失预测总量(t)	31.60	新增水土流失量(t)		24.12	
水土流失防治标准执行等级	北方土石山区一级标准				
防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率(%)	97	表土保护率(%)	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	26	
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	公共活动区	排水管网 600m; 表土收集 0.04 万 m <sup>3</sup>	/	彩钢板围栏 230m	
	看台及停车场	/	铺设植草砖 0.33hm <sup>2</sup> ;	/	
	绿化区	表土回覆 0.04 万 m <sup>3</sup> ;	集中、零星绿化 0.17hm <sup>2</sup> ;	彩钢板围栏 100m; 苫布遮盖 200m <sup>2</sup> ;	
投资(万元)	14.52		21.74	0.45	
水保总投资(万元)	48.74		独立费用(万元)	8.73	
监理费(万元)	2.5	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	1.94
分省措施费(万元)	/		分省补偿费(万元)	/	
方案编制单位	宽城兴水工程技术服务有限公司		建设单位	宽城满族自治县教育和体育局	
法定代表人	李绍男		法定代表人	王喜	
地址	天宝中心 A 座写字楼-13F		地址	宽城满族自治县	
邮编	067000		邮编	067600	
联系人及电话	张新宇/0314-5725255		联系人及电话	聂帅 13582427999	
传真	/		传真	/	
电子信箱	Kcxsgs@126.com		电子信箱	/	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宽城满族自治县社会足球场项目；

建设单位：宽城满族自治县教育和体育局；

工程性质：新建工程；

地理位置：宽城满族自治县社会足球场项目位于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村，其中宽城镇地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 28' 27.63''$  北纬  $40^{\circ} 36' 59.44''$ ，占地  $0.52\text{hm}^2$ ，化皮溜子乡姚家曼子村地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 25' 56.69''$  北纬  $40^{\circ} 35' 34.22''$ ，占地  $0.87\text{hm}^2$ ，项目区分别邻近交通道路，交通较为便利。项目区位置图详见附图 1。

项目规模及建设内容：翻建金山公园足球场，面积  $5200\text{m}^2$ ，金山公园处原足球场场地破损，需清理原地基，清除草坪，重新铺筑垫层及草坪，安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目，工程用地  $8650\text{m}^2$ ，在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

该项目总占地共为  $1.39\text{hm}^2$ ，其中翻建金山公园足球场占地  $0.52\text{hm}^2$ ，姚家曼子村新建足球场占地  $0.86\text{hm}^2$ 。

建设投资：项目由宽城满族自治县教育和体育局投建，本项目总投资为 322.73 万元，其中土建投资 274.32 万元。

建设工期：本项目建设期为 2 个月，2020 年 8 月动工，2020 年 10 月完工。

#### 2.1.2 项目组成及工程布置

宽城满族自治县社会足球场项目规划用地面积  $1.39\text{hm}^2$ ，主要由公共活动区  $0.94\text{hm}^2$ 、看台及停车场  $0.37\text{hm}^2$ 、绿化区  $0.08\text{hm}^2$  三部分组成，全部为永久占地；工程规模及特性见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	工程名称		宽城满族自治县社会足球场项目
2	建设地点		宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村
3	建设单位		宽城满族自治县教育和体育局
4	项目总投资	万元	322.73
5	土建工程投资	万元	274.32
6	建设期		工期 2 个月；2020 年 8 月-2020 年 10 月
7	规划总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.39
7.1	公共活动区	hm <sup>2</sup>	0.94
7.2	看台及停车场	hm <sup>2</sup>	0.37
7.3	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.08

### 2.1.2.1 平面布置

#### (1) 公共活动区布置

公共活动区分别位于宽城镇及化皮镇姚家曼子村两处，其中宽城镇社会足球场位于金山公园内，占地 0.42hm<sup>2</sup>，现金山公园足球场地表已清理完成，废除的草坪全部清运至宽城县垃圾填埋场内，地基基础施工已完成，现状地基地表为混凝土，施工期间共计挖方 0.20 万 m<sup>3</sup>，挖方全部回填进行夯实利用，整个场地由两条边线和两条球门线围成，各条线的宽度为 12 cm，包括在场地尺寸内，后续足球场将采用人造草坪进行铺盖。

姚家曼子村社会足球场分两块，共计占地 0.52hm<sup>2</sup>，其中建设 11 人制足球场占地 0.42hm<sup>2</sup>，建设 5 人制足球场 0.10hm<sup>2</sup>，足球场均采用混凝土硬化地表，地表上采用人工草坪进行铺盖。

#### (2) 看台及停车场布置

看台及停车场由金山公园足球场看台及姚家曼子足球场硬化停车场两部分组成，共计 0.37hm<sup>2</sup>，其中金山公园看台占地 0.04hm<sup>2</sup>，看台分 4 个台阶，全长 136m。

姚家曼子硬化停车场占地 0.33hm<sup>2</sup>，主体设计停车场采用植草砖进行硬化。

#### (3) 绿化区布置

绿化区主要由金山公园足球场及姚家曼子足球场两部分组成，共计占地 0.08hm<sup>2</sup>。

其中金山公园足球场周边绿化 0.02hm<sup>2</sup>,姚家曼子绿化 0.06hm<sup>2</sup>,绿化工程采用园林标准,灌木和乔木等,形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

#### (4) 施工生产生活区

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和,施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处,作为建设姚家曼子社会足球场临时施工用房,临时用房结构为彩钢瓦板房,占用面积为 0.06hm<sup>2</sup>,施工建设完成后拆除临时用房,采取土地整治及绿化措施。(施工生产生活区位属姚家曼子足球场绿化用地内,不新增占地,因此不纳入总面积)

### 2.1.2.2 竖向布置

宽城满族自治县社会足球场项目坐落于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村。

宽城镇金山公园项目标高在 360.04m-358.27m 之间,高差 1.77m。

化皮溜子乡姚家曼子村足球场项目标高位于 274.98m-269.31m 之间,高差 5.67m。

### 2.1.3 施工条件

#### (1) 供电系统

本项目供电方式均为当地供电管网供给。

#### (2) 给排水系统

给水:本项目给水均为当地自来水管网供给。

排水:项目不产生废水,排水主要为汛期降水,主体设计足球场周边布设排水管网共计 600m,其中金山公园足球场 300m,姚家曼子足球场 300m。

#### (3) 通信系统

区内网络信号畅通。

#### (4) 交通系统

项目区紧邻乡镇公路,交通极为便利。

## 2.2 施工组织

### (1) 施工临建

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和，施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处，临时用房结构为彩钢瓦板房，占用面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，施工建设完成后拆除临时用房，采取土地整治及绿化措施。

### (2) 取土（石、砂）场

项目所需土、砂、石料由正规市场购买，不设置取土（石、砂）场。

### (3) 弃土（石、渣）场

项目区内不单独设置弃土（石、渣）场。

### (4) 施工方法与工艺

本项目为建设类项目施工工艺为：三通一平---修建施工道路---建筑物基础开挖及建设---综合市政工程---道路及绿化建设。

地基开挖采用挖掘机施工、打桩采用打桩机施工、钢筋施工为人工、混凝土浇筑为机械加人工、砌筑墙体为人工、回填土方为人工回填机械夯实。

本项目在主体设计时要求尽量避开雨季施工，施工前先进行三通一平，施工道路进行混凝土硬化路面，防止车辆进出场地时带出大量泥沙，施工道路与项目区外公路相连，可用于运输施工材料。主体施工为专业施工单位施工，石方采用风钻打眼的施工方式，土方开挖采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装，回填土根据不同部位采用不同方式进行夯实；混凝土要严格按有关施工规范进行，保证施工质量。

建设所需的建筑材料如砂砾、水泥、混凝土等物资均外购。水、电等力能供应为工程主体向地方水、电部门申请提供。

## 2.3 工程占地

项目总占地面积为 $1.39\text{hm}^2$ ，其中：公共活动区占地 $0.94\text{hm}^2$ ；看台及停车场 $0.37\text{hm}^2$ ；绿化区占地 $0.08\text{hm}^2$ ；占地性质为永久占地，占地类型属于其他草地。工程占地情况见表 2.3-1。

表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	工程项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久	临时	其他草地
1	公共活动区	0.94	0.94	0	0.94
2	看台及停车场	0.37	0.37	0	0.37
3	绿化区	0.08	0.08	0	0.08
4	合计	1.39	1.39	0	1.39

## 2.4 土石方平衡

项目土石方移动工程主要包括场地填垫、建构筑物基础开挖、基础回填等。依据项目区地形条件,主体工程开工前,建筑物基础开挖工程挖方量约  $0.63 \text{ 万 m}^3$ ,填方量为  $0.63 \text{ 万 m}^3$ ,项目不设取土场。

根据项目区现状,区内现状土质较好,考虑到后期栽植灌木,主体设计项目开工前期进行表土收集,表土收集量为  $0.04 \text{ 万 m}^3$ ,后期绿化全部覆土利用。

综上,本项目建设土石方移动总量为  $1.26 \text{ 万 m}^3$ ,其中挖方  $0.63 \text{ 万 m}^3$ ,填方  $0.63 \text{ 万 m}^3$ ,项目不设取料场和弃渣场。

表 2.4-1

项目建设土石方平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.53	0.50	0	/	0.03	看台及停车场	0	/	0	/
看台及停车场	0.10	0.13	0.03	公共活动区	0	/	0	/	0	/
绿化区	0	0	0	/	0	/	0	/	0	/
项目合计	0.63	0.63	0.03	公共活动区	0.03	看台及停车场	0	/	0	/

表 2.4-2

表土平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.04	/	0	/	0.04	绿化区	/	/	/	/
看台及停车场	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
绿化区	0	0.04	0.04	公共活动区	0	/	/	/	/	/
项目合计	0.04	0.04	0	/	/	/	/	/	/	/



## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

## 2.6 工程进度

宽城满族自治县社会足球场项目总工期为 2 个月，2020 年 8 月开工，2020 年 10 月完工。

## 2.7 自然条件

### 2.7.1 地质

本区属弱震地质环境，地震活动水平较低，主要断裂近期活动迹象不明显；《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）划定的工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，地震反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本加速度和设计地震分组，本工程抗震设防烈度为 VI 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

### 2.7.2 地形地貌

项目区位于山区中的平缓地带，周围山体坡度较缓，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害。

宽城县境内为燕山山脉东段，为低山区，山地、丘陵占全县总面积的 94.6%，河谷、陆地占 5.4%。境内山峦叠嶂，沟谷纵横，地势西北高东南低。主要山峰有都山、广东山、鸡冠山、鸭嘴山等，海拔均在 1000m 以上，其中都山海拔 1846m，为全县最高峰。

### 2.7.3 气象

项目区属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量 610.1mm，季节分布和年际变化极不均匀，年均蒸发量为 1588.9mm，以 4、5、6 月最大，可达到 236.1mm；1 月和 12 月最小，只有 35.5mm。

全年平均气温 8.6℃，极端最高气温为 39.3℃（1972 年 7 月 16 日），极端最低气温 -23℃（1969 年 2 月 4 日）。月平均最高气温在七月份为 23.95℃，气温最低在 1 月份，为 -8.9℃，年平均相对湿度为 57%。年均无霜期 150-175 天。

#### 2.7.4 水文

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，瀑河发源于平泉县卧龙镇安杖子村和瓦房店村，自龙须门镇五道河流入县城，由北向西南方向在塌山乡瀑河口注入滦河。境内流域面积为 647.2km<sup>2</sup>，为境内流域面积最广的河流，长 63km，平均坡降 1/350，自然落差 160m。

#### 2.7.5 土壤及植被

项目区成土母质为基性岩类残积坡积物，土壤发育以褐土为主，土壤质地较好，轻壤土占 70%，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。土层厚度从几厘米到几米不等，山脊梁头土层较薄，一般不足 30cm，向下游逐渐增厚，至山脚处最厚可达 2m 以上。

植被类型属北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种有油松、杨、柳、野山渣、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。植被主要以灌木林和草地形式分布，乔木林成规模分布较少。该区植被覆盖度在 56%左右。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站，不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；不属于水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《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》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

（1）项目属于建设类项目，项目所在地不属于地质灾害诱发区，项目诱发地质灾害的风险极小，符合水土保持要求。本项目建设不改变原有用地性质，符合国家及地方规划。

（2）项目不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

（3）项目不属于水土保持法第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

（4）项目不属于在 25° 以上陡坡开垦种植农作物的建设项目。

（5）本工程位置不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。工程所处区域没有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。

（6）项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，降低水土流失的发生。通过相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

表 3.1-1 工程选址（线）的制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素	本项目是否涉及该制约性因素	分析说明及解决方式
水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	符合条件
生产建设项目水土保持规范	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不涉及	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心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	周边无监测站点、试验区及观测站	符合条件

## 3.2 建设方案与布局水保评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《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》（GB50433-2018）要求进行分析。

项目无法避让国家级水土流失重点预防区，项目建设过程中的水土流失按一级标准进行防治，并严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加挖方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。

工程建设绿化区采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。

### 3.2.2 工程占地评价

本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场、绿化区等，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地。

### (1) 占地类型

本项目区占地类型为其他草地，没有占用耕地、林地等生产力较高土地，占地类型符合水土保持的要求。

### (2) 占地性质

项目建设完成后，场地平整后及时按规划绿化或硬化，对周边环境的影响较小，占地性质符合水土保持的要求。

### (3) 占地面积

本项目占地面积 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地，满足开发建设项目要求。项目区内活动区和绿地结构紧凑、布局合理，提高土地资源利用率，相应的减少对周边土地扰动，符合水土保持的要求。

本方案从水土保持角度分析，认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理，符合水土保持要求。

## 3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

从水土保持角度分析，项目区内土石方挖填平衡，主体开展了表土收集，不设取料场、弃渣场，土石方移动方案合理可行。

## 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

项目不单独设置取土（石、砂）场，不进行评价。

## 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

项目不单独设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不进行评价。

## 3.2.6 施工方法与工艺评价

### 3.2.6.1 施工组织的分析评价

#### (1) 施工力能供应

项目用电由附近现有变电所接引，能够保证项目新增用电负荷的要求；施工用水由自来水管网供给，满足项目需要。

### (2) 施工材料供应及施工安排

工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买。施工期间工程建设不可避免要跨过雨季，各工程单元应在雨季到来前完成对施工材料、裸露堆土的遮蔽，以减少降雨所带来的冲刷。

### (3) 交通运输

项目区内部道路全部采用混凝土硬化，外部交通运输线路以公路为主。符合水土保持要求。

综上所述，项目施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

### 3.2.6.2 施工工艺的分析与评价

根据本工程的特点，以及其地形地貌、土壤及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

(1) 建构筑物竖向设计采用平坡式布置，在满足排水、管线工程布设的同时减少土石方移动量，符合水土保持要求。

(2) 土方施工期间，及时采取临时措施。

(3) 建设及设施施工：尽量减少施工占地。

(4) 土方开挖工艺：制定土方开挖方案，在开挖工艺、边坡坡度、边坡防护、机械人员等方面做了具体的要求，满足水土保持要求。

### 3.2.6.3 施工时序的分析与评价

方案设计项目施工前期进行相关表土收集及临时防护措施，并在主体工程完工后及时覆土恢复植被。

## 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.7.1 主体设计水土保持功能评价

根据主体工程设计水土保持功能分析与评价，结合工程工序、施工季节，对不满足水土保持要求的部分予以补充完善，形成一个综合的水土流失防治措施体系。

#### (1) 公共活动区

公共活动区建设期间应加强管理，减少对广场的扰动，发现有散溢土方及时进行

清理，遇大风天气应及时洒水降尘。

### (2) 绿化工程区

绿化区主体对其占地范围内的土地进行绿化，及时减少地表裸露时间，建设后期应加强现场管理，尽量减少地表扰动，对被清除的乔灌木建议进行集中假植，以备后期绿化使用，减少工程投资。

### (3) 临时生产生活区

本项目临时生产生活区利用现有职工周转宿舍，不新建场地，建筑物不变，地表全部清除。

## 3.2.7.2 主体设计水土保持工程界定

主体工程中具有水土保持功能的措施总投资 36.44 万元。

### (1) 地表排水工程

项目区布设排水管网 600m，地面雨水经排水管网收集后排出。方案认为地表排水工程起到了有效防治水土流失的作用，工程形式、数量等达到方案要求，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

### (2) 绿化工程

主体设计采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化 0.50hm<sup>2</sup>，起到了有效防治水土流失的作用，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

**表 3.2-1 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资**

序号	措施类别	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
1	工程措施	排水管网	m	600	13.80
2	工程措施	表土收集	m <sup>3</sup>	400	0.40
3	工程措施	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	0.32
4	植物措施	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33	17.49
5	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	0.17	4.25
6	临时措施	彩钢板围栏	m	150	0.18
	合计	--	--	--	36.44

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主。造成水土流失的自然因素，一方面该区域地形起伏较大、土层较薄，雨季在坡面径流的冲刷下造成水土流失，主要发生在干旱的荒山阳坡，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀及荒山阳坡的鳞片状面蚀及沟蚀，不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水土流失现状调查采用现场调查的方法，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于建筑物基础施工、道路管线敷设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：主要外营力为水力。

抗侵蚀力：主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，为永久占地，共计  $1.39\text{hm}^2$ 。不涉及损毁植被。水土保持补偿面积以征占地为准，即  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### (1) 预测范围

水土流失预测范围为项目区占地范围，水土流失预测面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。



## (2) 预测单元

水土流失预测划分为3个预测单元即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

**表 4.3-1 水土流失预测单元划分情况表**

序号	预测单元	主要施工内容
1	公共生活区	基础开挖、土方回填，车辆出入
2	看台及停车场	基础开挖、土方回填，车辆出入
3	绿化区	机械、材料堆放，场地平整、表土回填、绿化

### 4.3.2 预测时段

水土流失预测时段包括工程施工期和自然恢复期二个阶段。

#### (1) 工程施工期（含施工准备期）

本工程建设期2020年8月至2020年10月。此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在活动区、停车场、绿化等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中，必然破坏原地表，扰动土体结构，使土体抗蚀能力下降，蓄水保土功能降低和丧失，并为水土流失发生提供大量松散堆积物。

工程施工期是发生水土流失重点时段，是水土流失预测的重点。方案依据本地区气候特点、及工程进度安排确定各单元施工期预测时段，跨1个汛期计1年。工程建设期预测时段详见表4.3-2。

#### (2) 自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，施工扰动结束后即进入自然恢复期。一般湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年，依据本地区气候特点，自然恢复期预测时段定为3年。各单元自然恢复期预测时段详见表4.3-2。

**表 4.3-2 水土流失预测时段一览表**

序号	预测单元	建设预测时长	施工期 (a)	自然恢复期 (a)
1	公共活动区	2020.8-2020.10	0.5	/
2	看台及停车场	2020.8-2020.10	0.5	/
3	绿化区	2020.8-2020.10	0.5	3

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原地貌土壤侵蚀模数预测

原地貌土壤侵蚀模数根据《土壤侵蚀分类分级标准》结合现场调查确定。本项目占地类型属于其他草地，林草覆盖率在 30%左右，表层为土质，土壤侵蚀以轻度为主，侵蚀模数为 800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数预测

施工期土壤侵蚀模数：由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，结合本项目工程特点和降雨特征综合分析确定。

自然恢复期土壤侵蚀模数：较工程建设期逐年下降，自然恢复 3 年以后，在建有完善的水土保持工程措施并且植物措施保存较好的情况下，基本控制了该区的土壤侵蚀，土壤侵蚀强度接近和达到该区的土壤流失容许值。

依据工程施工建设特点和项目区地形地貌特征，参考原地貌土壤侵蚀模数，确定各单元工程建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数表 单位：t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测单元	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
1	公共活动区	4000	/	/	/
2	看台及停车场	4000	/	/	/
3	绿化区	3500	2500	1500	1000

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测方法

根据可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算土壤侵蚀（流失）量，计算公式如下：

土壤流失量预测公式为：

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

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 (a)。

#### (2) 原地貌土壤流失量预测结果

原地貌土壤流失量为 7.48t。预测结果详见表 4.3-4。

**表 4.3-4 原地貌土壤流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	土壤流失量 (t)
1	公共活动区	0.94	0.5	800	3.76
2	看台及停车场	0.37	0.5	800	1.48
3	绿化区	0.08	3.5	800	2.24
4	合计	1.39	/	/	7.48

#### (3) 扰动后土壤流失量预测结果

扰动后土壤流失量为 31.60t。预测结果详见表 4.3-5。

**表 4.3-5 扰动后的水土流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)				合计
				建设期	自然恢复期			
					第 1 年	第 1 年	第 2 年	
1	公共活动区	0.94	0.5	18.80	/	/	/	18.80
2	看台及停车场	0.37	0.5	7.40	/	/	/	7.40
3	绿化区	0.08	3.5	1.40	2.00	1.20	0.80	5.40
4	合计	1.39	/	27.60	2.00	1.20	0.80	31.60

#### (4) 预测结果分析

在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期。

在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为绿化区、看台及停车场。

#### 4.4 水土流失危害分析

(1) 工程建设大规模的土方开挖施工，土石方量较大，如不及时防护和妥善处理，将不可避免的造成流失，经水力搬运后大量汇入河沟，抬高河床，阻塞河道，增加淤积泥沙，降低河道的行洪能力。

(2) 项目区长期以生态系统比较稳定，项目开发建设期间扰动、破坏、硬化地表等施工活动，改变了原土体结构，改变地表水循环条件，影响项目区一定范围内的生态系统，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，生态环境质量和水土保持功能减弱，需要较长时间的恢复才能达到新的平衡。

(3) 项目建设期可能会造成一定范围扬尘，影响周边居民的日常生活。

#### 4.5 指导性意见

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为  $1.39\text{hm}^2$ ，项目建设土石方移动总量为  $1.26$  万  $\text{m}^3$ ，其中挖方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，填方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重，在预测时段内，新增土壤流失量为  $24.12\text{t}$ ，土壤流失主要发生在工程建设期，应将工程建设期作为重点时段，做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响，应该加强施工过程中水土保持组织管理，优先进行预防保护，认真落实临时防护措施。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

结合工程布局、地形地貌、水土流失特点及防治方向，划分水土流失防治分区，确定各防治分区的任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土保持措施，以实现水土保持方案的防治目标。

根据工程建设特点，结合工程施工区布局，将项目划分 3 个一级防治分区，即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

分区成果及各分区影响水土流的主要建设活动及特点详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持防治分区划分表**

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	影响水土流失的 主要建设活动	分区特点
1	公共活动区	0.94	基础开挖、机械扰动	活动区的建设产生土石方移动，硬化后土壤流失大幅减弱
2	看台及停车场	0.37	基础开挖、机械扰动	基础全面开挖，土方量大，回填后土壤流失大幅减弱
3	绿化区	0.08	土地平整、覆土整地， 绿化	后期需要覆土，土壤流失随植被覆盖度提高逐步减弱

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防治理防治责任范围内建设过程中可能产生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，把防治水土流失、改善生态环境作为防治工作的重点。

## 5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，结合主体工程设计，按照水土流失防治措施布设原则，在主体工程已有的防护措施的基础上，坚持植物措施优先，充分发挥工程措施的控制性、临时措施的时效性，科学合理的进行各项措施布设，在时间和空间上形成个完整的水土流失防治体系。

### (1) 工程措施

水土保持工程措施布置主要从彩钢板拦挡、表土回覆、排水等方面进行考虑。

表土收集回铺：主体设计工程，绿化前外购表土回铺至绿化区场地。

地表排水：主体设计布设排水管网满足方案要求，不再补充。

### (2) 植物措施

建设单位采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化，方案不再补充。

### (3) 临时措施

项目施工期间，土方工程应避免雨季，在外围提前进行围挡。

### (4) 管理措施

加强现场管理，指定专人负责。尽量减少地表扰动面积，干燥天气，定期对施工场地、道路进行洒水，防止扬尘。水土保持措施体系详见图 5.2-1。

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计金山公园足球场布设排水管网300m，主体设计金山公园足球场表土收集0.01万m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m，方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 5.3.2看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化，共计面积 0.33hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 5.4 水土保持工程典型设计

### 5.4.1 水土保持工程措施典型设计

#### 1、覆土整地典型设计

采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，覆土平均厚度 0.5m。

## 5.4.2 水土保持临时措施典型设计

### (1) 临时围挡工程设计

为减小对外部环境的影响，施工前，在施工区外围布设临时围挡措施进行防护，围挡材料采用彩钢板，彩钢板高度按 2.0m 剪裁，基础埋深 0.5m，出露 1.5m，彩钢板之间用铁丝连接，要保证牢固。

## 5.5 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施工程量汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设				工程量		
			位置	单位	主体已列	方案新增	内容	单位	数量
公共活动区	工程措施	排水管网	足球场内	m	600	--	排水管网	m	600
		表土收集	足球场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土收集	m <sup>3</sup>	400
	临时措施	彩钢板围栏	西侧	m	150	--	彩钢板围栏	m	150
			南侧	m	--	80		m	80
看台及停车场	植物措施	铺设植草砖	停车场	hm <sup>2</sup>	0.33	--	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33
绿化区	工程措施	表土回覆	场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土回覆	m <sup>3</sup>	400
	植物措施	场区绿化	场内	hm <sup>2</sup>	0.17	--	场区绿化	hm <sup>2</sup>	0.17
	临时措施	彩钢板围栏	表土表层	m	--	100	彩钢板围栏	m	100
		苫布遮盖	表土表层	m <sup>2</sup>	--	200	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200

## 5.6 施工要求

### (1) 工程施工

临时围挡、植物栽植以人工施工为主。

### (2) 施工要求

本项目的公共活动区、看台及停车场、绿化区建设严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持工程施工进度应该与主体工程同步，各项水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。主体工程施工前要完成彩钢围挡、表土收集工程。主体工程建设完成后具备绿化条件的区域及时覆土绿化，做到边施工、边治理，把水土流失控制在源头。



## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本项目水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为准，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害及其趋势、水土保持措施防治效果等内容进行监测。水土保持监测范围总面积 1.39hm<sup>2</sup>；监测时段为 1 年：2020 年至 2021 年。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

监测内容按照《水土保持监测技术规程》的要求，结合本项目的建设特点确定主要包括以下内容。

(1) 影响水土流失因子监测。主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测。包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。

(3) 水土流失动态监测。包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。

(4) 水土保持成效监测。各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测。反映出扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六项指标。

#### 6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规范》和项目建设过程中可能造成水土流失影响，以及项目建设进度，确定本项目主要采取调查方法获取监测数据。

调查监测：采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，掌握水土流失及变化。

### 6.2.3 监测频次

原则上项目建设期（含施工准备期）必须全程开展监测，对正在使用的公共活动区、看台及停车场、绿化区的水土保持措施建设情况至少每月监测 1 次；扰动地表面积、水土保持措施防治效果至少每 1 个月监测 1 次；工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少季度监测 1 次。遇大风或暴雨后加测 1 次。

### 6.2.4 监测点位布设

根据各防治分区水土保持监测的重点，分别选取具有代表性的施工场地布置监测点位，进行水土保持监测。

水土保持监测点位布置详见表 6.2-1。

**表 6.2-1 水土保持监测时段、内容、方法及频次表**

监测时段	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测频次
施工期	公共活动区	基础开挖区	扰动地表面积、挖填方数量及面积	1 次/月
		边坡防护	位置、规格、数量、进度	1 次
	看台及停车场	广场、停车场	硬化面积	1 次
	绿化区	公共绿地	整地方式、栽植类型、布设面积	1 次
自然恢复期	绿化区	绿化区	植被成活率、生长状况、覆盖度	完工后 1 次/季度

## 6.3 实施条件和成果

### 6.3.1 监测人员和设备

本工程自施工准备期至设计水平年全程开展水土保持监测工作，监测单位应根据水土保持监测技术规程编制监测实施方案，并负责具体监测工作落实。水土保持监测外业工作量主要为现场调查、场地巡查、相关量测和搜集资料等；水土保持监测内业工作主要包括资料分析，数据统计计算、监测报告编写等。

水土保持监测设备主要包括：GPS 定位仪、电子台秤、土壤水分速测仪、数码相机、无人机等。

### **6.3.2 监测成果**

建设单位应委托相关单位或自行按照有关水土保持法律、规范、规定对防治责任范围内的水土流失和水土保持防治情况进行监测，实施监测全过程，监测结果做为水土保持专项工程竣工验收的依据之一。

## 7.投资概算及效益分析

### 7.1 编制原则及依据

#### 7.1.1 编制原则

(1) 概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；

(2) 水土保持投资概算包括主体工程具有水土保持功能的措施和方案新增措施的投资；

(3) 水土保持投资从基建费中列支；

(4) 已列入主体工程具有水土保持功能措施的投资，不再计算其独立费用中的建设管理费；

(5) 价格水平年为2020年第三季度。

#### 7.1.2 编制依据

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

(2) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委建设部计价[2002]10号）；

(3) 《国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格[2007]670号）；

(4) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）；

(5) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局 河北省财政厅 河北省水利厅 冀价行费[2017]173号）。

#### 7.1.3 编制说明与概算成果

(1) 基础单价

人工预算单价：采用主体人工预算单价7.5元/工时；

材料预算价格：植物措施的预算价格采用当地市场价格、不计运杂费、采购及保管费，水价、电价采用主体工程的预算价格；

工程措施和植物措施单价：主体工程中涉及的单价参照主体工程单价，主体工程中没有的措施，按照《水土保持工程概（估）算编制规定》有关定额计算。

## （2）取费标准

工程措施概算：按设计工程量乘以工程单价计算；

植物措施概算：植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》设计单价乘以工程量计算；

施工临时工程概算：按设计方案的工程量乘以单价编制。其他临时工程费按一至二部分（不含主体已有的工程）投资之和的2%计算；

建设管理费：工程建设管理费取一至三部分投资之和的2%计算；

工程建设监理费和科研勘测设计费，根据国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于进一步放开发建设项目专业服务价格的通知》要求，按市场价计取；

科研勘测设计费依据水土保持方案委托合同计列；

水土保持验收费参考相关规范依据及市场价格确定；

基本预备费，按一至四部分之和的3%计算。

## （3）其他说明

根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费；

水土保持补偿费以项目征占地面积为基础，标准按1.4元/m<sup>2</sup>计费，纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## （4）概算成果

水土保持概算总投资48.74万元，其中工程措施14.52万元，植物措施21.74万元，临时措施0.45万元，独立费用8.73万元，基本预备费1.36万元，水土保持补偿费1.94万元。

表 7.1-1

水土保持总概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	栽(种)植费及苗木、草种子费	设备费	独立费用	合计
	第一部分 工程措施	14.52				14.52
一	公共活动区	14.20				14.20
二	绿化区	0.32				0.32
	第二部分 植物措施		21.74			21.74
一	看台及停车场		17.49			17.49
二	绿化区		4.25			4.25
	第三部分 临时措施	0.45				0.45
一	公共活动区	0.28				0.28
二	绿化区	0.16				0.16
二	其他临时措施	0.0088				0.0088
	第四部分 独立费用					8.73
一	建设管理费				0.73	0.73
二	水土保持监理费				2.50	2.50
三	科研勘测设计费				2.50	2.50
四	水土保持验收报告编制费				3.00	3.00
	一至四部分合计					45.44
	基本预备费					1.36
	水土保持补偿费					1.94
	总投资					48.74

表 7.1-2

水土保持分部工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
	第一部分 工程措施				145200.00
一	公共活动区				142000.00
(一)	表土收集	m <sup>3</sup>	400	10	4000.00
(二)	排水管网	m	600	230	138000.00
二	绿化区				3200.00
(一)	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	8.00	3200.00
	第二部分 植物措施				217400.00
一	看台及停车场				174900.00
(一)	铺设植草砖	m <sup>2</sup>	3300	53	174900.00
二	绿化区				42500.00
(二)	集中绿化	m <sup>2</sup>	1700	25.00	42500.00
	第三部分 临时措施				4464.13
一	公共活动区				2764.60
(一)	彩钢板围栏	m	230	12.02	2764.60
二	绿化区				1612.00
(一)	彩钢板围栏	m	100	12.02	1202.00
(二)	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200	2.05	410.00
三	其他临时措施	2%			87.53

表 7.1-3

水土保持独立费用概算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算基础	合计
	第四部分 独立费用		87341.28
一	建设管理费	一至三部分之和的 2%	7341.28
二	工程建设监理费		25000.00
三	科研勘测设计费		25000.00
四	水土保持验收费		30000.00

表 7.1-4

水土保持补偿费计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
一	水土保持补偿费				19377.40
二	项目征占地	m <sup>2</sup>	13841	1.40	19377.40

## 7.2 效益分析

水土保持方案实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，防治责任范围内的水土流失得到有效治理，水土流失尽快达到新的稳定状态；增加了地面覆盖，扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高，持水能力不断增强，增加土壤入渗，美化环境，使生态环境趋于良性循环；损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

项目可绿化的用地全部实施了植被恢复措施，随着林草的逐渐成长，植物治理坡面的拦截径流、增加入渗、积蓄降雨、固坡保土、改善土壤结构的能力逐年增强，项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有的自然侵蚀将从根本上得到控制。此外，随着项目区内植被覆盖及郁闭度的提高，对于周边地区的景观也会带来很多有益的作用。自然恢复期后，施工期产生的水土流失影响将基本消除。

### 7.2.1 防治指标达标情况

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

方案实施后设计水平年末，项目防治责任范围内，水土流失总面积为1.39hm<sup>2</sup>，永久建筑物及硬化地面面积为0.85hm<sup>2</sup>，植物措施面积为0.50hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积为1.35hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积与建筑、硬化面积之和与防治责任范围相等。水土流失治理度为97.8%。



## (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，方案实施后设计水平年末，所有建筑、硬化地面基本无土壤流失，绿化区植被虽未完全覆盖，但一般情况也不会发生土壤流失。项目防治责任范围平均土壤流失量按 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

## (3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设防治责任范围为无永久弃渣，临时堆放的回填土、表土全部用采取了临时防护措施进行保护，渣土防护率视为99%以上。

## (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目防治责任范围可剥离表土 $0.04\text{万m}^3$ ，实际表土收集总量为 $0.04\text{万m}^3$ ，满足了项目绿化覆土需要。表土保护率达到99%。

## (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

设计水平年末，项目绿化面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，该面积是防治责任范围内除建筑物、硬化地面外所有可绿化土地的面积之和，项目林草植被恢复率视为达到99%以上。

### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，项目总面积 $1.39\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为36.2%。

综上所述，设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内各项指标均达到了方案预期目标。

表 7.2-1 水土流失防治目标分析表

序号	防治指标	目标值	预估实现值	分析结果
1	水土流失治理度 (%)	95.0	97.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97.0	99	达标
4	表土保护率 (%)	95.0	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97.0	99	达标
6	林草覆盖率 (%)	26	36.2	达标

## 8.水土保持管理

为保证水土保持方案顺利实施，项目新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案和实施保证措施。

### 8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理与监测工作，组织和实施水土保持方案确定的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时投入使用。

### 8.2 后续设计

本方案为初步设计深度，随着主体工程设计深度的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案报告书及其批复意见，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

### 8.3 水土保持监测

监测单位要对项目的本底值及施工期、植被恢复期的水土流失量、水土保持措施等要进行监测，分析工程建设过程中水土流失各因子、产生的流失量及水土保持措施的防治效果，即时补充、完善水土保持措施，提高水土流失防治效果。

### 8.4 水土保持监理

水土保持工程实行监理制度，形成以项目法人、施工单位、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息和合同管理。

### 8.5 水土保持施工

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

工程施工中，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，保证水土保持工程效益的充分发挥。在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

## 8.6 水土保持检查验收

### (1) 水土保持监督检查

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位应自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对各级水行政主管部门的监督、检查，应予以配合。

### (2) 水土保持验收

按照水利部《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）要求，建设单位在主体工程验收前，应组织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的结论。水土保持设施验收合格后，项目方可通过竣工验收。

建设单位水土保持设施验收合格后需向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并在门户网站进行公告。在投入使用前，向宽城满族自治县水务局报备水土保持设施验收材料。

## 8.7 资金来源与管理

水土保持资金由项目建设费列支，纳入项目建设资金统一管理，并建立水土保持财务档案。建设单位要做好资金使用管理，水土保持设施竣工验收时应就水土保持投资调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出写出总结。水土保持预防监督部门对工程的水土保持治理资金落实情况进行监督管理。

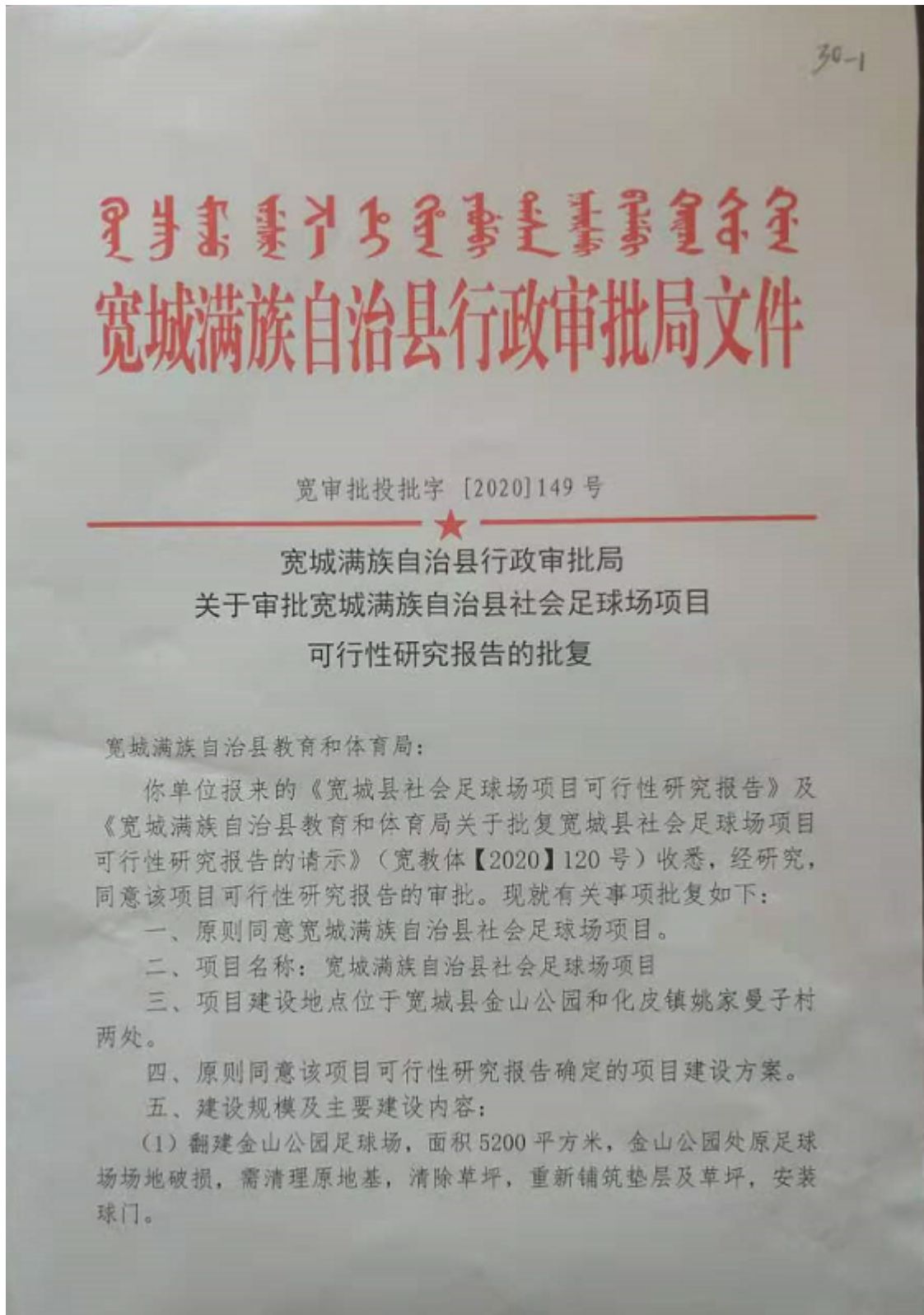
# 目 录

附件: .....	1
1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 方案编制深度和设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	10
2 项目概况.....	12
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	17
2.6 工程进度.....	17
2.7 自然条件.....	17
3 项目水土保持评价.....	199
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水保评价.....	20
4 水土流失分析与预测.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	24
4.3 水土流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	288
4.5 指导性意见.....	288
5 水土保持措施.....	299
5.1 防治区划分.....	299

5.2 措施总体布局.....	299
5.3 分区防治措施布设.....	30
5.4 水土保持工程典型设计.....	31
5.5 防治措施工程量汇总.....	32
5.6 施工要求.....	32
6 水土保持监测.....	33
6.1 范围和时段.....	33
6.2 监测内容和方法.....	33
6.3 实施条件和成果.....	34
7.投资概算及效益分析.....	366
7.1 编制原则及依据.....	366
7.2 效益分析.....	40
8.水土保持管理.....	43
8.1 组织管理.....	43
8.2 后续设计.....	43
8.3 水土保持监测.....	43
8.4 水土保持监理.....	43
8.5 水土保持施工.....	43
8.6 水土保持检查验收.....	44
8.7 资金来源与管理.....	44

附件： 1、项目立项文件复印件  
2、附图

附件：批复性文件



(2) 化皮镇姚家曼子社会足球场新建项目，工程用地 8650 平方米。在姚家曼子村新建 11 人制足球场一块和 5 人制足球场一块。

六、项目投资及资金来源：该项目估算总投资 322.73 万元。全部为县财政资金。

七、项目建设期：2020 年 8 月至 2020 年 10 月。

八、项目在工程设施建设及营运中的能耗必须符合国家相关能耗标准和节能规范，从设备选型、节水节电等方面采用先进技术，降低能耗。

九、请加强工程施工和营运期间的环境管理，控制施工中扬尘、噪声污染。采取有效措施，确保项目使用后各项指标达到环保要求，从而优化项目区域生态环境和人居环境。

十、请切实落实各项风险防范化解措施，制定有效的应急处置预案，做好项目社会稳定风险防范工作，保障项目建设顺利实施。

十一、项目实施严格按照《招标投标法》和《招投标法实施条例》等相关规定执行。项目招标具体事宜请按招标核准意见表核准的内容执行。

十二、项目须在完成初步设计及概算编制报我局审批后方可开工建设。

十三、你单位须按批复的建设规模和建设内容组织项目实施。如需对本文件批复的建设规模和建设内容进行调整，须按有关规定及时以书面形式向我局提出变更申请。

十四、请据此批复文件办理相关手续。

本批复文件有效期两年，自发文之日起计算。

项目代码：2020-130827-89-01-000162

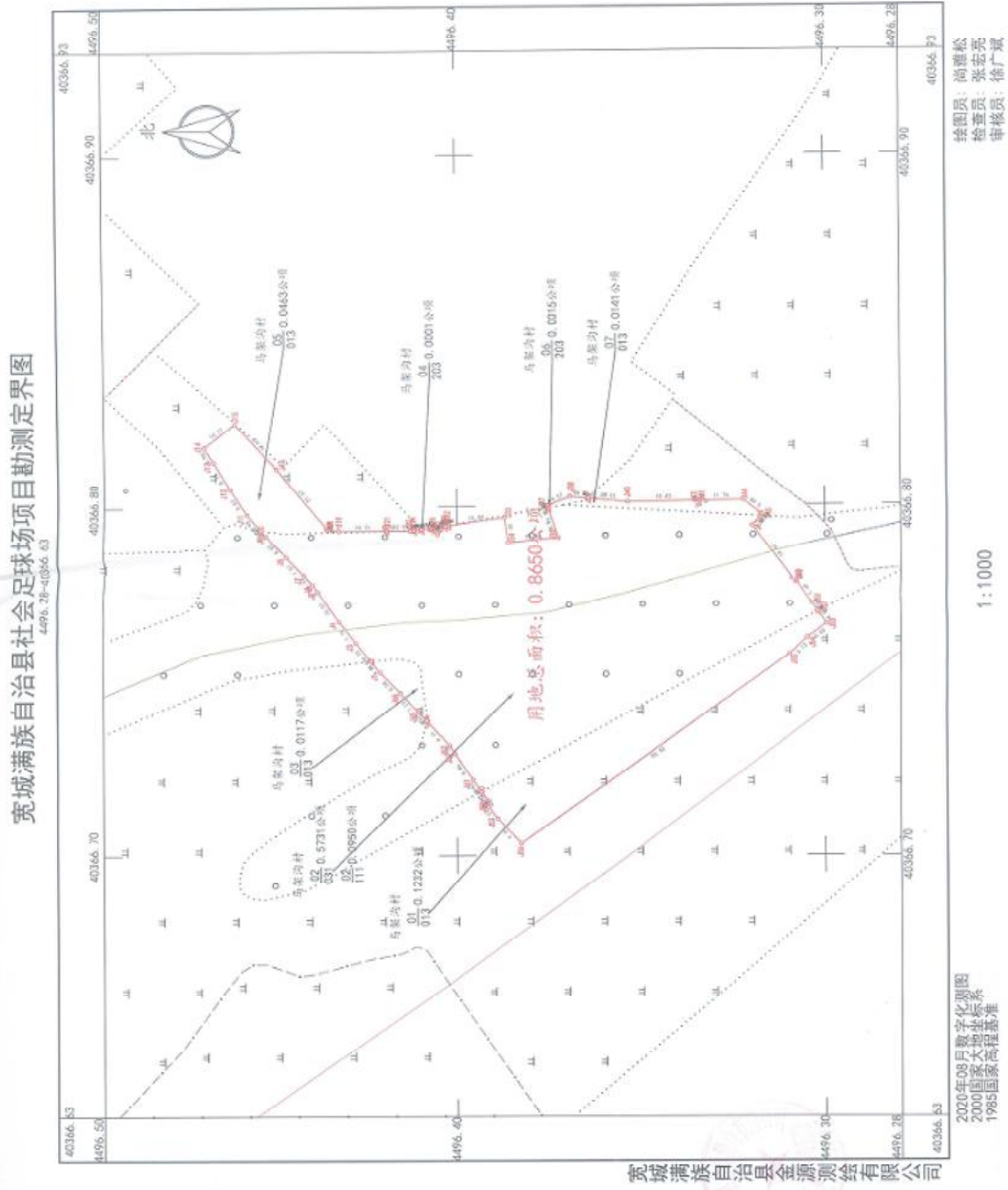
特此批复

宽城满族自治县行政审批局

2020 年 09 月 08 日

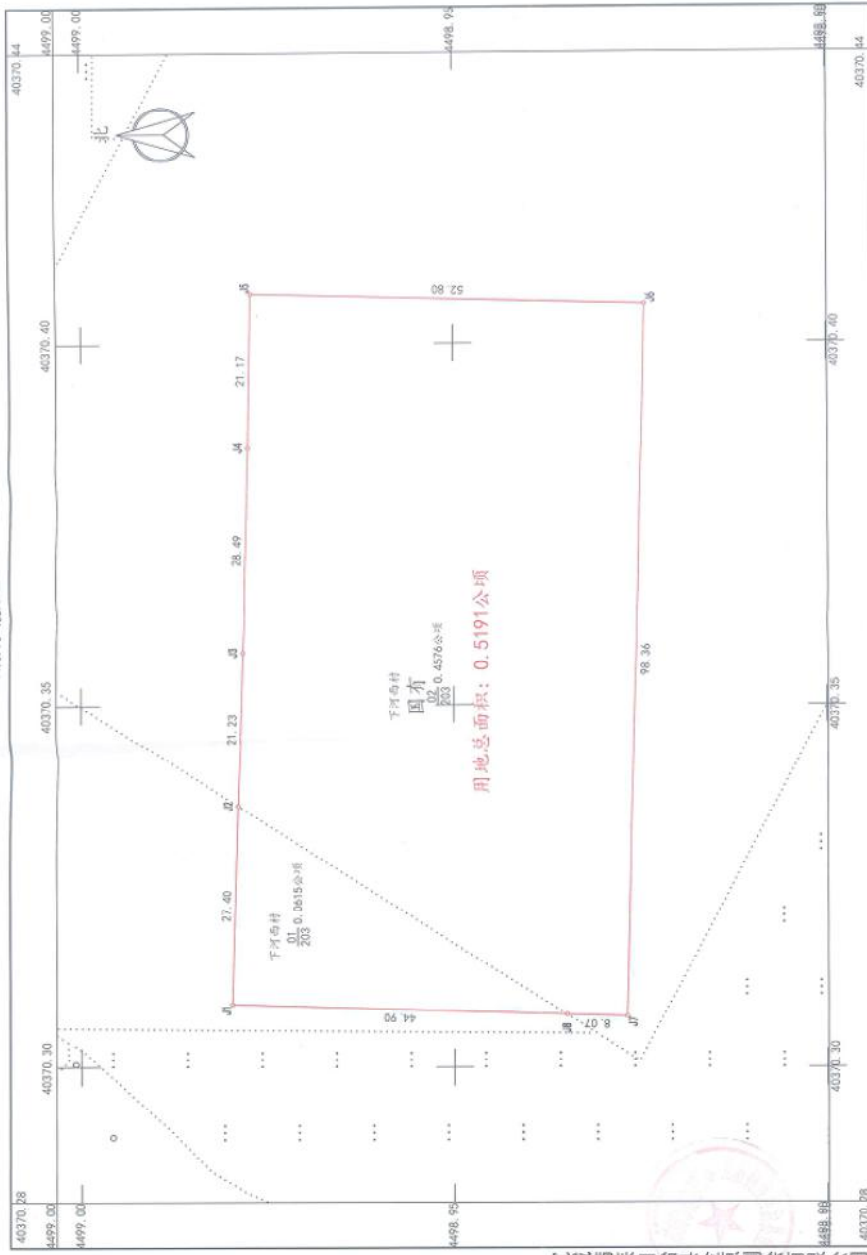


附件 2: 姚家曼子足球场勘测定界图



# 金山公园足球场勘测定界图

## 西山公园拟建足球场勘测定界图



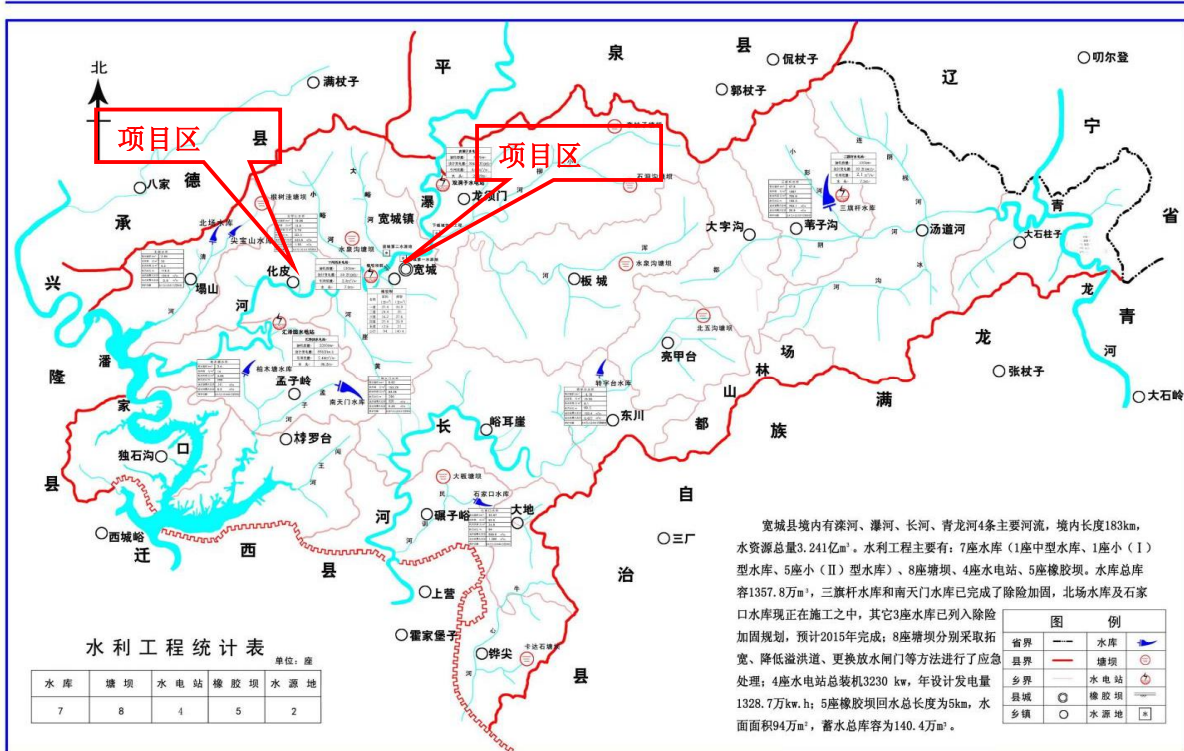
绘图员: 王金鑫  
 检查员: 张松松  
 审核员: 吴泽强

1:500

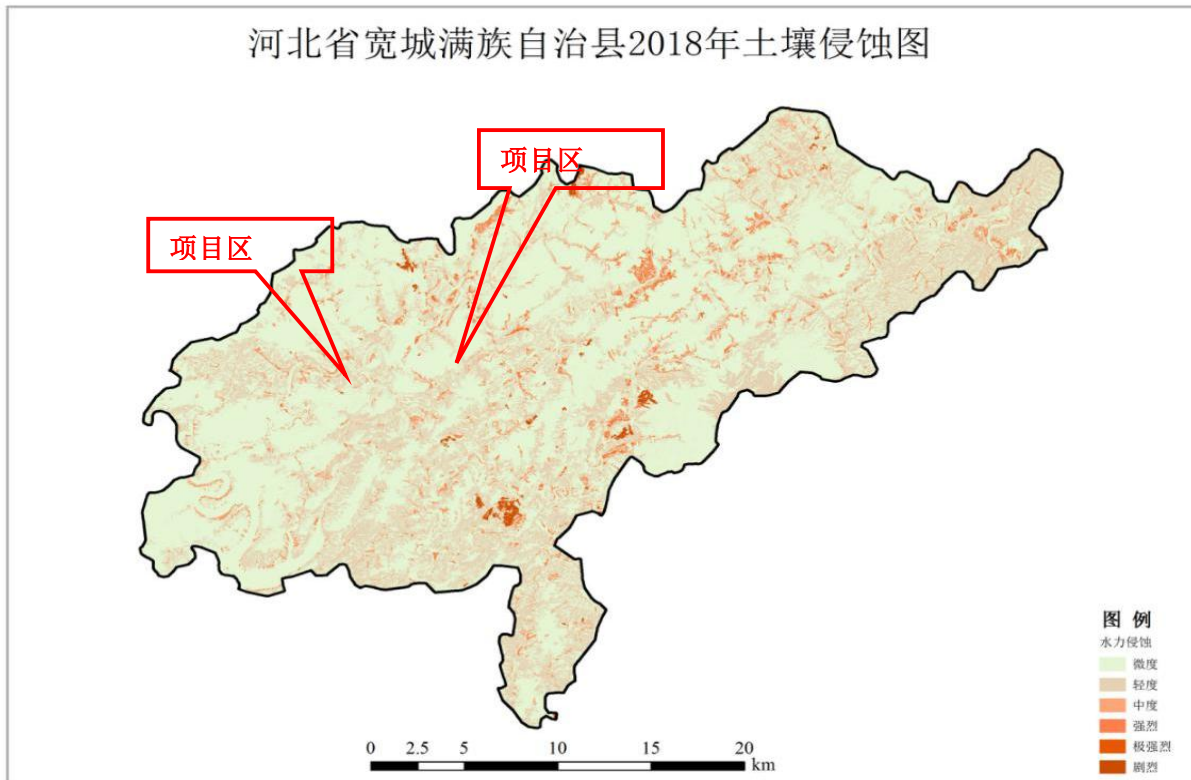
2020年12月数字化测图  
 2000国家大地坐标系  
 1985国家高程基准

高城满族自治县金源测绘有限公司

### 项目区水系图



### 项目区土壤侵蚀图



## 附件:

### 1 综合说明

#### 1.1 项目简况

##### 1.1.1 项目基本情况

项目名称: 宽城满族自治县社会足球场项目;

建设单位: 宽城满族自治县教育和体育局;

工程性质: 新建工程;

地理位置: 宽城满族自治县;

工程规模及建设内容: 翻建金山公园足球场, 面积 5200m<sup>2</sup>, 金山公园处原足球场场地破损, 需清理原地基, 清除草坪, 重新铺筑垫层及草坪, 安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目, 工程用地 8650m<sup>2</sup>, 在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

项目主要由公共活动区、看台及停车场、绿化区三部分组成, 总占地面积 1.39hm<sup>2</sup>, 其中公共活动区占地 0.94hm<sup>2</sup>; 看台及停车场占地 0.37hm<sup>2</sup>; 绿化区占地 0.08hm<sup>2</sup>。

拆迁(移民)安置: 项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

土石方量: 本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 项目不设取料场和弃渣场。

建设投资: 项目由宽城满族自治县教育和体育局投建, 本项目总投资为 322.73 万元, 其中土建投资 274.32 万元。

建设工期: 本项目建设期为 2 个月, 2020 年 8 月动工, 2020 年 10 月完工。

##### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 8 日通过宽城满族自治县行政审批局关于该项目的可行性研究报告的批复, 备案编号: 宽审批投批字[2020]149 号。

2020年12月上旬，宽城满族自治县教育和体育局委托我公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，方案编制单位组织技术人员立即开展工作，在收集相关资料的基础上进行了现场勘察，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术规范》等相关要求，于12月下旬编制完成了《宽城满族自治县社会足球场项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

项目区属侵蚀构造低山区，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害，属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量610.1mm，最大冻土深度1.2m。年均风速1.7m/s。

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，该区土壤类型以褐土、黄土为主，其中褐土分布较广。阳坡中下部以沉积黄土为主，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。地表植物以灌草为主。

项目区地带性植被为暖性针叶油松林，并混生落叶阔叶林（以栎类为主）。树种有蒙古栎、辽东栎、板栗、杨树、刺槐等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。

项目所在地属燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状侵蚀模数 $800t/km^2 \cdot a$ 。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（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通过）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日实施，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(9) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年5月30日河北省第十二届人大常委会第八次会议修订通过 2014年9月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第5号令、2005年7月8日修订）；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日由环境保护部部务会议审议通过，自2017年9月1日起施行）；

(5) 《水利工程建设监理规定》（水利部第28号令，2006年12月18日）；

(6) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《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》（水利部 办水保[2013]188号）；

(2) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187号）；

(3) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发改委 财政部 发改价格[2017]1186号）；

(4) 《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》（水利部 办财务函[2019]448号）；

(5) 《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》（水利部 水保[2019]160号）；

(6) 《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）》；

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）；

(8)《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2018年2月2日河北省水利厅 冀水保〔2018〕4号)；

(9) 《关于进一步做好生产建设项目水土保持方案审批和监督管理工作的通知》(2014.2.13 河北省水利厅 冀水保[2014]38号)；

(10) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(河北省物价局财政厅 水利厅 冀价行费[2017]173号)；

(11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172号）》。

### 1.2.4 技术标准

(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》(GB50434-2018);
- (3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (4) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2015);
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (9) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (11) 《水土保持工程概算定额及概(估)算编制规定》(水利部,水总[2003]67号)。

### 1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《宽城满族自治县社会足球场项目可行性研究报告批复》;
- (2) 《承德水文图集》(河北省水文总站承德分站,1989年3月);
- (3) 其他设计等文件。

### 1.3 方案编制深度和设计水平年

本项目属于新建项目,水土保持方案编制深度为初步设计阶段深度。

工程建设工期为2个月,计划于2020年8月动工,2020年10月完工。水保方案设计水平年为水土保持措施初步发挥效益的第一年,即2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围以项目建设区为准,面积为1.39hm<sup>2</sup>,包括公共活动区0.94hm<sup>2</sup>、看台及停车场0.37hm<sup>2</sup>、绿化区0.08hm<sup>2</sup>。



## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》规定，本方案执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)北方土石山区一级水土流失防治标准。

### 1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本项目水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 26%。

表 1.5-1 水土流失防治指标表

防治指标	规定标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	95	0	0	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	0	+0.1	-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	0	0	95	97
表土保护率 (%)	95	95	0	0	95	95
林草植被恢复率 (%)	-	97	0	0	-	97
林草覆盖率 (%)	-	25	+1	0	-	26

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

建设项目所在地不属于地质灾害诱发区，诱发地质灾害的风险极小，项目建设不改变原有用地性质，不属于限制淘汰类项目，不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不存在分期建设前期未编报水土保持方案情形，附近没有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，符合水土保持要求。项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行建设类一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，有效降低水土流失的发生。本方案通过提出相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目无法避让燕山国家级水土流失重点预防区，按北方土石方山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加土方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。建设方案基本可行。

根据主体设计文件及批复性文件，本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场和绿化区，均为永久占地，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，全部占地类型为其他草地，项目占地类型、性质、面积基本合理，满足水土保持要求。

从水土保持角度分析，项目建设不设取料场、弃渣场，方案设计施工前期开展表土收集、土石方移动方案合理可行。

项目区交通方便，施工力能供应能够保证，工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买，项目建设已依法取得征占地手续，对周边环境的影响较小，施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数 800t/km<sup>2</sup>·a 左右，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为 1.39hm<sup>2</sup>。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重, 在预测时段内, 在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60 t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期, 应将工程建设期作为重点时段, 做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及停车场、绿化区三个预测单元中, 公共活动区新增土壤流失量最大, 其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响, 应该加强施工过程中水土保持组织管理, 优先进行预防保护, 认真落实临时防护措施。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场: 主体设计金山公园足球场布设排水管网300m, 主体设计金山公园足球场表土收集0.01万 $\text{m}^3$ 。

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万 $\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m, 方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 1.8.2 看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化, 共计面积 0.33 $\text{hm}^2$ 。

### 1.8.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）、《生产建设项目水土保持监测技术规范》等相关要求，建设单位可自行或委托有关机构开展监测工作，设立专项监测点，选择合理的监测内容，对因项目建设引起的水土流失面积、分布状况、流失动态变化和水土保持措施的效果进行监测。

监测范围面积为 1.39hm<sup>2</sup>，包括公共活动区、看台及停车场、绿化区。监测时段为施工准备期至设计水平年，即 2020 年至 2021 年，总计 1 年。监测内容主要包括影响水土流失因子监测、水土保持生态环境监测、水土流失动态监测、水土保持成效监测、防治目标监测。监测方法主要包括调查和场地巡查。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1.10.1 水土保持投资

水土保持概算总投资 48.74 万元，其中工程措施 14.52 万元，植物措施 21.74 万元，

临时措施 0.45 万元，独立费用 8.73 万元，基本预备费 1.36 万元，水土保持补偿费 1.94 万元。

### 1.10.2 效益分析

设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内水土流失治理度为 97.8%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 36.2%，各项防治指标均达到目标值或符合行业要求。

### 1.11 结论

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，方案按北方土石山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标，严格控制扰动地表、加强工程管理、优化施工工艺等方式减少和控制因项目建设造成的水土流失。方案针对项目区自然条件和工程特征，在对主体设计水土保持评价的基础上，提出了具体的补充完善措施和管理办法，形成了以工程、植物、临时措施相结合的水土保持防护体系。按照本方案严格落实，到设计水平年末，项目防治责任范围内的水土流失防治效果可以达到设计标准。可有效地控制因项目建设造成的水土流失，保护生态环境。从水土保持角度分析，本项目的建设是可行的。

方案批复后，要求工程设计、施工和建设管理单位要严格执行、落实方案中设计的水土保持措施，有关各参建方应特别注意以下问题：

(1) 后续设计应进一步优化施工组织及管理，合理安排施工工期，雨季、大风天气施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。如设计方案出现重大变更，应根据变更情况编报水土保持方案补充报告，并报送报告表批复单位进行批复。

(2) 建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理、监测等工作。组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。做好水土保持资金使用管理，并建立水土保持财务档案保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。主体工程完工后，积极组织各参建单位完成水土保持设施验收。

生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宽城满族自治县社会足球场项目			流域管理机构	海河水利委员会
涉及省区	河北省	涉及地市或个数	承德市	涉及县或个数	宽城满族自治县
项目规模	/	总投资(万元)	322.73	土建投资(万元)	274.32
动工时间	2020年8月	完工时间	2020年10月	设计水平年	2021年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	永久占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	临时占地(hm <sup>2</sup> )	0
土石方量(万 m <sup>3</sup> )		挖方	填方	借方	余(弃)方
		0.63	0.63	0	0
重点防治区名称	燕山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	低山区	水土保持区划		北方土石山区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		轻度	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	1.39	容许土壤流失量[t/km <sup>2</sup> a]		200	
水土流失预测总量(t)	31.60	新增水土流失量(t)		24.12	
水土流失防治标准执行等级	北方土石山区一级标准				
防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率(%)	97	表土保护率(%)	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	26	
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	公共活动区	排水管网 600m; 表土收集 0.04 万 m <sup>3</sup>	/	彩钢板围栏 230m	
	看台及停车场	/	铺设植草砖 0.33hm <sup>2</sup> ;	/	
	绿化区	表土回覆 0.04 万 m <sup>3</sup> ;	集中、零星绿化 0.17hm <sup>2</sup> ;	彩钢板围栏 100m; 苫布遮盖 200m <sup>2</sup> ;	
投资(万元)	14.52	21.74	0.45		
水保总投资(万元)	48.74		独立费用(万元)	8.73	
监理费(万元)	2.5	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	1.94
分省措施费(万元)	/		分省补偿费(万元)	/	
方案编制单位	宽城兴水工程技术服务有限公司		建设单位	宽城满族自治县教育和体育局	
法定代表人	李绍男		法定代表人	王喜	
地址	天宝中心 A 座写字楼-13F		地址	宽城满族自治县	
邮编	067000		邮编	067600	
联系人及电话	张新宇/0314-5725255		联系人及电话	聂帅 13582427999	
传真	/		传真	/	
电子信箱	Kcxsgs@126.com		电子信箱	/	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宽城满族自治县社会足球场项目；

建设单位：宽城满族自治县教育和体育局；

工程性质：新建工程；

地理位置：宽城满族自治县社会足球场项目位于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村，其中宽城镇地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 28' 27.63''$  北纬  $40^{\circ} 36' 59.44''$ ，占地  $0.52\text{hm}^2$ ，化皮溜子乡姚家曼子村地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 25' 56.69''$  北纬  $40^{\circ} 35' 34.22''$ ，占地  $0.87\text{hm}^2$ ，项目区分别邻近交通道路，交通较为便利。项目区位置图详见附图 1。

项目规模及建设内容：翻建金山公园足球场，面积  $5200\text{m}^2$ ，金山公园处原足球场场地破损，需清理原地基，清除草坪，重新铺筑垫层及草坪，安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目，工程用地  $8650\text{m}^2$ ，在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

该项目总占地共为  $1.39\text{hm}^2$ ，其中翻建金山公园足球场占地  $0.52\text{hm}^2$ ，姚家曼子村新建足球场占地  $0.86\text{hm}^2$ 。

建设投资：项目由宽城满族自治县教育和体育局投建，本项目总投资为 322.73 万元，其中土建投资 274.32 万元。

建设工期：本项目建设期为 2 个月，2020 年 8 月动工，2020 年 10 月完工。

#### 2.1.2 项目组成及工程布置

宽城满族自治县社会足球场项目规划用地面积  $1.39\text{hm}^2$ ，主要由公共活动区  $0.94\text{hm}^2$ 、看台及停车场  $0.37\text{hm}^2$ 、绿化区  $0.08\text{hm}^2$  三部分组成，全部为永久占地；工程规模及特性见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	工程名称		宽城满族自治县社会足球场项目
2	建设地点		宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村
3	建设单位		宽城满族自治县教育和体育局
4	项目总投资	万元	322.73
5	土建工程投资	万元	274.32
6	建设期		工期 2 个月；2020 年 8 月-2020 年 10 月
7	规划总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.39
7.1	公共活动区	hm <sup>2</sup>	0.94
7.2	看台及停车场	hm <sup>2</sup>	0.37
7.3	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.08

### 2.1.2.1 平面布置

#### (1) 公共活动区布置

公共活动区分别位于宽城镇及化皮镇姚家曼子村两处，其中宽城镇社会足球场位于金山公园内，占地 0.42hm<sup>2</sup>，现金山公园足球场地表已清理完成，废除的草坪全部清运至宽城县垃圾填埋场内，地基基础施工已完成，现状地基地表为混凝土，施工期间共计挖方 0.20 万 m<sup>3</sup>，挖方全部回填进行夯实利用，整个场地由两条边线和两条球门线围成，各条线的宽度为 12 cm，包括在场地尺寸内，后续足球场将采用人造草坪进行铺盖。

姚家曼子村社会足球场分两块，共计占地 0.52hm<sup>2</sup>，其中建设 11 人制足球场占地 0.42hm<sup>2</sup>，建设 5 人制足球场 0.10hm<sup>2</sup>，足球场均采用混凝土硬化地表，地表上采用人工草坪进行铺盖。

#### (2) 看台及停车场布置

看台及停车场由金山公园足球场看台及姚家曼子足球场硬化停车场两部分组成，共计 0.37hm<sup>2</sup>，其中金山公园看台占地 0.04hm<sup>2</sup>，看台分 4 个台阶，全长 136m。

姚家曼子硬化停车场占地 0.33hm<sup>2</sup>，主体设计停车场采用植草砖进行硬化。

#### (3) 绿化区布置

绿化区主要由金山公园足球场及姚家曼子足球场两部分组成，共计占地 0.08hm<sup>2</sup>。



其中金山公园足球场周边绿化 0.02hm<sup>2</sup>,姚家曼子绿化 0.06hm<sup>2</sup>,绿化工程采用园林标准,灌木和乔木等,形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

#### (4) 施工生产生活区

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和,施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处,作为建设姚家曼子社会足球场临时施工用房,临时用房结构为彩钢瓦板房,占用面积为 0.06hm<sup>2</sup>,施工建设完成后拆除临时用房,采取土地整治及绿化措施。(施工生产生活区位属姚家曼子足球场绿化用地内,不新增占地,因此不纳入总面积)

### 2.1.2.2 竖向布置

宽城满族自治县社会足球场项目坐落于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村。

宽城镇金山公园项目标高在 360.04m-358.27m 之间,高差 1.77m。

化皮溜子乡姚家曼子村足球场项目标高位于 274.98m-269.31m 之间,高差 5.67m。

### 2.1.3 施工条件

#### (1) 供电系统

本项目供电方式均为当地供电管网供给。

#### (2) 给排水系统

给水:本项目给水均为当地自来水管网供给。

排水:项目不产生废水,排水主要为汛期降水,主体设计足球场周边布设排水管网共计 600m,其中金山公园足球场 300m,姚家曼子足球场 300m。

#### (3) 通信系统

区内网络信号畅通。

#### (4) 交通系统

项目区紧邻乡镇公路,交通极为便利。

## 2.2 施工组织

### (1) 施工临建

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和，施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处，临时用房结构为彩钢瓦板房，占用面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，施工建设完成后拆除临时用房，采取土地整治及绿化措施。

### (2) 取土（石、砂）场

项目所需土、砂、石料由正规市场购买，不设置取土（石、砂）场。

### (3) 弃土（石、渣）场

项目区内不单独设置弃土（石、渣）场。

### (4) 施工方法与工艺

本项目为建设类项目施工工艺为：三通一平---修建施工道路---建筑物基础开挖及建设---综合市政工程---道路及绿化建设。

地基开挖采用挖掘机施工、打桩采用打桩机施工、钢筋施工为人工、混凝土浇筑为机械加人工、砌筑墙体为人工、回填土方为人工回填机械夯实。

本项目在主体设计时要求尽量避开雨季施工，施工前先进行三通一平，施工道路进行混凝土硬化路面，防止车辆进出场地时带出大量泥沙，施工道路与项目区外公路相连，可用于运输施工材料。主体施工为专业施工单位施工，石方采用风钻打眼的施工方式，土方开挖采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装，回填土根据不同部位采用不同方式进行夯实；混凝土要严格按有关施工规范进行，保证施工质量。

建设所需的建筑材料如砂砾、水泥、混凝土等物资均外购。水、电等力能供应为工程主体向地方水、电部门申请提供。

## 2.3 工程占地

项目总占地面积为 $1.39\text{hm}^2$ ，其中：公共活动区占地 $0.94\text{hm}^2$ ；看台及停车场 $0.37\text{hm}^2$ ；绿化区占地 $0.08\text{hm}^2$ ；占地性质为永久占地，占地类型属于其他草地。工程占地情况见表 2.3-1。

表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	工程项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久	临时	其他草地
1	公共活动区	0.94	0.94	0	0.94
2	看台及停车场	0.37	0.37	0	0.37
3	绿化区	0.08	0.08	0	0.08
4	合计	1.39	1.39	0	1.39

## 2.4 土石方平衡

项目土石方移动工程主要包括场地填垫、建构筑物基础开挖、基础回填等。依据项目区地形条件,主体工程开工前,建筑物基础开挖工程挖方量约  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方量为  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取土场。

根据项目区现状,区内现状土质较好,考虑到后期栽植灌木,主体设计项目开工前期进行表土收集,表土收集量为  $0.04 \text{万 m}^3$ ,后期绿化全部覆土利用。

综上,本项目建设土石方移动总量为  $1.26 \text{万 m}^3$ ,其中挖方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取料场和弃渣场。

表 2.4-1

项目建设土石方平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.53	0.50	0	/	0.03	看台及停车场	0	/	0	/
看台及停车场	0.10	0.13	0.03	公共活动区	0	/	0	/	0	/
绿化区	0	0	0	/	0	/	0	/	0	/
项目合计	0.63	0.63	0.03	公共活动区	0.03	看台及停车场	0	/	0	/

表 2.4-2

表土平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.04	/	0	/	0.04	绿化区	/	/	/	/
看台及停车场	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
绿化区	0	0.04	0.04	公共活动区	0	/	/	/	/	/
项目合计	0.04	0.04	0	/	/	/	/	/	/	/

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

## 2.6 工程进度

宽城满族自治县社会足球场项目总工期为 2 个月，2020 年 8 月开工，2020 年 10 月完工。

## 2.7 自然条件

### 2.7.1 地质

本区属弱震地质环境，地震活动水平较低，主要断裂近期活动迹象不明显；《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）划定的工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，地震反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本加速度和设计地震分组，本工程抗震设防烈度为 VI 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

### 2.7.2 地形地貌

项目区位于山区中的平缓地带，周围山体坡度较缓，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害。

宽城县境内为燕山山脉东段，为低山区，山地、丘陵占全县总面积的 94.6%，河谷、陆地占 5.4%。境内山峦叠嶂，沟谷纵横，地势西北高东南低。主要山峰有都山、广东山、鸡冠山、鸭嘴山等，海拔均在 1000m 以上，其中都山海拔 1846m，为全县最高峰。

### 2.7.3 气象

项目区属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量 610.1mm，季节分布和年际变化极不均匀，年均蒸发量为 1588.9mm，以 4、5、6 月最大，可达到 236.1mm；1 月和 12 月最小，只有 35.5mm。

全年平均气温 8.6℃，极端最高气温为 39.3℃（1972 年 7 月 16 日），极端最低气温 -23℃（1969 年 2 月 4 日）。月平均最高气温在七月份为 23.95℃，气温最低在 1 月份，为 -8.9℃，年平均相对湿度为 57%。年均无霜期 150-175 天。

#### 2.7.4 水文

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，瀑河发源于平泉县卧龙镇安杖子村和瓦房店村，自龙须门镇五道河流入县城，由北向西南方向在塌山乡瀑河口注入滦河。境内流域面积为 647.2km<sup>2</sup>，为境内流域面积最广的河流，长 63km，平均坡降 1/350，自然落差 160m。

#### 2.7.5 土壤及植被

项目区成土母质为基性岩类残积坡积物，土壤发育以褐土为主，土壤质地较好，轻壤土占 70%，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。土层厚度从几厘米到几米不等，山脊梁头土层较薄，一般不足 30cm，向下游逐渐增厚，至山脚处最厚可达 2m 以上。

植被类型属北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种有油松、杨、柳、野山渣、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。植被主要以灌木林和草地形式分布，乔木林成规模分布较少。该区植被覆盖度在 56%左右。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站，不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；不属于水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《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》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

（1）项目属于建设类项目，项目所在地不属于地质灾害诱发区，项目诱发地质灾害的风险极小，符合水土保持要求。本项目建设不改变原有用地性质，符合国家及地方规划。

（2）项目不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

（3）项目不属于水土保持法第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

（4）项目不属于在 25° 以上陡坡开垦种植农作物的建设项目。

（5）本工程位置不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。工程所处区域没有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。

（6）项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，降低水土流失的发生。通过相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

表 3.1-1 工程选址（线）的制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素	本项目是否涉及该制约性因素	分析说明及解决方式
水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	符合条件
生产建设项目水土保持规范	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不涉及	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心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	周边无监测站点、试验区及观测站	符合条件

## 3.2 建设方案与布局水保评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《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》（GB50433-2018）要求进行分析。

项目无法避让国家级水土流失重点预防区，项目建设过程中的水土流失按一级标准进行防治，并严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加挖方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。

工程建设绿化区采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。

### 3.2.2 工程占地评价

本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场、绿化区等，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地。

### (1) 占地类型

本项目区占地类型为其他草地，没有占用耕地、林地等生产力较高土地，占地类型符合水土保持的要求。

### (2) 占地性质

项目建设完成后，场地平整后及时按规划绿化或硬化，对周边环境的影响较小，占地性质符合水土保持的要求。

### (3) 占地面积

本项目占地面积 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地，满足开发建设项目要求。项目区内活动区和绿地结构紧凑、布局合理，提高土地资源利用率，相应的减少对周边土地扰动，符合水土保持的要求。

本方案从水土保持角度分析，认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理，符合水土保持要求。

## 3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

从水土保持角度分析，项目区内土石方挖填平衡，主体开展了表土收集，不设取料场、弃渣场，土石方移动方案合理可行。

## 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

项目不单独设置取土（石、砂）场，不进行评价。

## 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

项目不单独设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不进行评价。

## 3.2.6 施工方法与工艺评价

### 3.2.6.1 施工组织的分析评价

#### (1) 施工力能供应

项目用电由附近现有变电所接引，能够保证项目新增用电负荷的要求；施工用水由自来水管网供给，满足项目需要。



### (2) 施工材料供应及施工安排

工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买。施工期间工程建设不可避免要跨过雨季，各工程单元应在雨季到来前完成对施工材料、裸露堆土的遮蔽，以减少降雨所带来的冲刷。

### (3) 交通运输

项目区内部道路全部采用混凝土硬化，外部交通运输线路以公路为主。符合水土保持要求。

综上所述，项目施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

### 3.2.6.2 施工工艺的分析与评价

根据本工程的特点，以及其地形地貌、土壤及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

(1) 建构筑物竖向设计采用平坡式布置，在满足排水、管线工程布设的同时减少土石方移动量，符合水土保持要求。

(2) 土方施工期间，及时采取临时措施。

(3) 建设及设施施工：尽量减少施工占地。

(4) 土方开挖工艺：制定土方开挖方案，在开挖工艺、边坡坡度、边坡防护、机械人员等方面做了具体的要求，满足水土保持要求。

### 3.2.6.3 施工时序的分析与评价

方案设计项目施工前期进行相关表土收集及临时防护措施，并在主体工程完工后及时覆土恢复植被。

## 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.7.1 主体设计水土保持功能评价

根据主体工程设计水土保持功能分析与评价，结合工程工序、施工季节，对不满足水土保持要求的部分予以补充完善，形成一个综合的水土流失防治措施体系。

#### (1) 公共活动区

公共活动区建设期间应加强管理，减少对广场的扰动，发现有散溢土方及时进行

清理，遇大风天气应及时洒水降尘。

### (2) 绿化工程区

绿化区主体对其占地范围内的土地进行绿化，及时减少地表裸露时间，建设后期应加强现场管理，尽量减少地表扰动，对被清除的乔灌木建议进行集中假植，以备后期绿化使用，减少工程投资。

### (3) 临时生产生活区

本项目临时生产生活区利用现有职工周转宿舍，不新建场地，建筑物不变，地表全部清除。

## 3.2.7.2 主体设计水土保持工程界定

主体工程中具有水土保持功能的措施总投资 36.44 万元。

### (1) 地表排水工程

项目区布设排水管网 600m，地面雨水经排水管网收集后排出。方案认为地表排水工程起到了有效防治水土流失的作用，工程形式、数量等达到方案要求，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

### (2) 绿化工程

主体设计采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化 0.50hm<sup>2</sup>，起到了有效防治水土流失的作用，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

**表 3.2-1 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资**

序号	措施类别	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
1	工程措施	排水管网	m	600	13.80
2	工程措施	表土收集	m <sup>3</sup>	400	0.40
3	工程措施	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	0.32
4	植物措施	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33	17.49
5	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	0.17	4.25
6	临时措施	彩钢板围栏	m	150	0.18
	合计	--	--	--	36.44

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主。造成水土流失的自然因素，一方面该区域地形起伏较大、土层较薄，雨季在坡面径流的冲刷下造成水土流失，主要发生在干旱的荒山阳坡，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀及荒山阳坡的鳞片状面蚀及沟蚀，不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水土流失现状调查采用现场调查的方法，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于建筑物基础施工、道路管线敷设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：主要外营力为水力。

抗侵蚀力：主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，为永久占地，共计  $1.39\text{hm}^2$ 。不涉及损毁植被。水土保持补偿面积以征占地为准，即  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### (1) 预测范围

水土流失预测范围为项目区占地范围，水土流失预测面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

## (2) 预测单元

水土流失预测划分为3个预测单元即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

**表 4.3-1 水土流失预测单元划分情况表**

序号	预测单元	主要施工内容
1	公共生活区	基础开挖、土方回填，车辆出入
2	看台及停车场	基础开挖、土方回填，车辆出入
3	绿化区	机械、材料堆放，场地平整、表土回填、绿化

### 4.3.2 预测时段

水土流失预测时段包括工程施工期和自然恢复期二个阶段。

#### (1) 工程施工期（含施工准备期）

本工程建设期2020年8月至2020年10月。此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在活动区、停车场、绿化等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中，必然破坏原地表，扰动土体结构，使土体抗蚀能力下降，蓄水保土功能降低和丧失，并为水土流失发生提供大量松散堆积物。

工程施工期是发生水土流失重点时段，是水土流失预测的重点。方案依据本地区气候特点、及工程进度安排确定各单元施工期预测时段，跨1个汛期计1年。工程建设期预测时段详见表4.3-2。

#### (2) 自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，施工扰动结束后即进入自然恢复期。一般湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年，依据本地区气候特点，自然恢复期预测时段定为3年。各单元自然恢复期预测时段详见表4.3-2。

**表 4.3-2 水土流失预测时段一览表**

序号	预测单元	建设预测时长	施工期 (a)	自然恢复期 (a)
1	公共活动区	2020.8-2020.10	0.5	/
2	看台及停车场	2020.8-2020.10	0.5	/
3	绿化区	2020.8-2020.10	0.5	3

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原地貌土壤侵蚀模数预测

原地貌土壤侵蚀模数根据《土壤侵蚀分类分级标准》结合现场调查确定。本项目占地类型属于其他草地，林草覆盖率在 30%左右，表层为土质，土壤侵蚀以轻度为主，侵蚀模数为 800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数预测

施工期土壤侵蚀模数：由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，结合本项目工程特点和降雨特征综合分析确定。

自然恢复期土壤侵蚀模数：较工程建设期逐年下降，自然恢复 3 年以后，在建有完善的水土保持工程措施并且植物措施保存较好的情况下，基本控制了该区的土壤侵蚀，土壤侵蚀强度接近和达到该区的土壤流失容许值。

依据工程施工建设特点和项目区地形地貌特征，参考原地貌土壤侵蚀模数，确定各单元工程建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数表 单位：t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测单元	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
1	公共活动区	4000	/	/	/
2	看台及停车场	4000	/	/	/
3	绿化区	3500	2500	1500	1000

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测方法

根据可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算土壤侵蚀（流失）量，计算公式如下：

土壤流失量预测公式为：

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

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 (a)。

#### (2) 原地貌土壤流失量预测结果

原地貌土壤流失量为 7.48t。预测结果详见表 4.3-4。

**表 4.3-4 原地貌土壤流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	土壤流失量 (t)
1	公共活动区	0.94	0.5	800	3.76
2	看台及停车场	0.37	0.5	800	1.48
3	绿化区	0.08	3.5	800	2.24
4	合计	1.39	/	/	7.48

#### (3) 扰动后土壤流失量预测结果

扰动后土壤流失量为 31.60t。预测结果详见表 4.3-5。

**表 4.3-5 扰动后的水土流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)				合计
				建设期	自然恢复期			
					第 1 年	第 1 年	第 2 年	
1	公共活动区	0.94	0.5	18.80	/	/	/	18.80
2	看台及停车场	0.37	0.5	7.40	/	/	/	7.40
3	绿化区	0.08	3.5	1.40	2.00	1.20	0.80	5.40
4	合计	1.39	/	27.60	2.00	1.20	0.80	31.60

#### (4) 预测结果分析

在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期。

在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为绿化区、看台及停车场。

#### 4.4 水土流失危害分析

(1) 工程建设大规模的土方开挖施工，土石方量较大，如不及时防护和妥善处理，将不可避免的造成流失，经水力搬运后大量汇入河沟，抬高河床，阻塞河道，增加淤积泥沙，降低河道的行洪能力。

(2) 项目区长期以生态系统比较稳定，项目开发建设期间扰动、破坏、硬化地表等施工活动，改变了原土体结构，改变地表水循环条件，影响项目区一定范围内的生态系统，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，生态环境质量和水土保持功能减弱，需要较长时间的恢复才能达到新的平衡。

(3) 项目建设期可能会造成一定范围扬尘，影响周边居民的日常生活。

#### 4.5 指导性意见

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为  $1.39\text{hm}^2$ ，项目建设土石方移动总量为  $1.26$  万  $\text{m}^3$ ，其中挖方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，填方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重，在预测时段内，新增土壤流失量为  $24.12\text{t}$ ，土壤流失主要发生在工程建设期，应将工程建设期作为重点时段，做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响，应该加强施工过程中水土保持组织管理，优先进行预防保护，认真落实临时防护措施。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

结合工程布局、地形地貌、水土流失特点及防治方向，划分水土流失防治分区，确定各防治分区的任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土保持措施，以实现水土保持方案的防治目标。

根据工程建设特点，结合工程施工区布局，将项目划分 3 个一级防治分区，即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

分区成果及各分区影响水土流的主要建设活动及特点详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持防治分区划分表**

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	影响水土流失的 主要建设活动	分区特点
1	公共活动区	0.94	基础开挖、机械扰动	活动区的建设产生土石方移动，硬化后土壤流失大幅减弱
2	看台及停车场	0.37	基础开挖、机械扰动	基础全面开挖，土方量大，回填后土壤流失大幅减弱
3	绿化区	0.08	土地平整、覆土整地， 绿化	后期需要覆土，土壤流失随植被覆盖度提高逐步减弱

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防治理防治责任范围内建设过程中可能产生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，把防治水土流失、改善生态环境作为防治工作的重点。



## 5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，结合主体工程设计，按照水土流失防治措施布设原则，在主体工程已有的防护措施的基础上，坚持植物措施优先，充分发挥工程措施的控制性、临时措施的时效性，科学合理的进行各项措施布设，在时间和空间上形成个完整的水土流失防治体系。

### (1) 工程措施

水土保持工程措施布置主要从彩钢板拦挡、表土回覆、排水等方面进行考虑。

表土收集回铺：主体设计工程，绿化前外购表土回铺至绿化区场地。

地表排水：主体设计布设排水管网满足方案要求，不再补充。

### (2) 植物措施

建设单位采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化，方案不再补充。

### (3) 临时措施

项目施工期间，土方工程应避免雨季，在外围提前进行围挡。

### (4) 管理措施

加强现场管理，指定专人负责。尽量减少地表扰动面积，干燥天气，定期对施工场地、道路进行洒水，防止扬尘。水土保持措施体系详见图 5.2-1。

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计金山公园足球场布设排水管网300m，主体设计金山公园足球场表土收集0.01万m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m，方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 5.3.2看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化，共计面积 0.33hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 5.4 水土保持工程典型设计

### 5.4.1 水土保持工程措施典型设计

#### 1、覆土整地典型设计

采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，覆土平均厚度 0.5m。

## 5.4.2 水土保持临时措施典型设计

### (1) 临时围挡工程设计

为减小对外部环境的影响，施工前，在施工区外围布设临时围挡措施进行防护，围挡材料采用彩钢板，彩钢板高度按 2.0m 剪裁，基础埋深 0.5m，出露 1.5m，彩钢板之间用铁丝连接，要保证牢固。

## 5.5 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施工程量汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设				工程量		
			位置	单位	主体已列	方案新增	内容	单位	数量
公共活动区	工程措施	排水管网	足球场内	m	600	--	排水管网	m	600
		表土收集	足球场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土收集	m <sup>3</sup>	400
	临时措施	彩钢板围栏	西侧	m	150	--	彩钢板围栏	m	150
			南侧	m	--	80		m	80
看台及停车场	植物措施	铺设植草砖	停车场	hm <sup>2</sup>	0.33	--	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33
绿化区	工程措施	表土回覆	场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土回覆	m <sup>3</sup>	400
	植物措施	场区绿化	场内	hm <sup>2</sup>	0.17	--	场区绿化	hm <sup>2</sup>	0.17
	临时措施	彩钢板围栏	表土表层	m	--	100	彩钢板围栏	m	100
		苫布遮盖	表土表层	m <sup>2</sup>	--	200	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200

## 5.6 施工要求

### (1) 工程施工

临时围挡、植物栽植以人工施工为主。

### (2) 施工要求

本项目的公共活动区、看台及停车场、绿化区建设严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持工程施工进度应该与主体工程同步，各项水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。主体工程施工前要完成彩钢围挡、表土收集工程。主体工程建设完成后具备绿化条件的区域及时覆土绿化，做到边施工、边治理，把水土流失控制在源头。

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本项目水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为准，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害及其趋势、水土保持措施防治效果等内容进行监测。水土保持监测范围总面积 1.39hm<sup>2</sup>；监测时段为 1 年：2020 年至 2021 年。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

监测内容按照《水土保持监测技术规程》的要求，结合本项目的建设特点确定主要包括以下内容。

(1) 影响水土流失因子监测。主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测。包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。

(3) 水土流失动态监测。包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。

(4) 水土保持成效监测。各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测。反映出扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六项指标。

#### 6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规范》和项目建设过程中可能造成的水土流失影响，以及项目建设进度，确定本项目主要采取调查方法获取监测数据。

调查监测：采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，掌握水土流失及变化。

### 6.2.3 监测频次

原则上项目建设期（含施工准备期）必须全程开展监测，对正在使用的公共活动区、看台及停车场、绿化区的水土保持措施建设情况至少每月监测 1 次；扰动地表面积、水土保持措施防治效果至少每 1 个月监测 1 次；工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少季度监测 1 次。遇大风或暴雨后加测 1 次。

### 6.2.4 监测点位布设

根据各防治分区水土保持监测的重点，分别选取具有代表性的施工场地布置监测点位，进行水土保持监测。

水土保持监测点位布置详见表 6.2-1。

**表 6.2-1 水土保持监测时段、内容、方法及频次表**

监测时段	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测频次
施工期	公共活动区	基础开挖区	扰动地表面积、挖填方数量及面积	1 次/月
		边坡防护	位置、规格、数量、进度	1 次
	看台及停车场	广场、停车场	硬化面积	1 次
	绿化区	公共绿地	整地方式、栽植类型、布设面积	1 次
自然恢复期	绿化区	绿化区	植被成活率、生长状况、覆盖度	完工后 1 次/季度

## 6.3 实施条件和成果

### 6.3.1 监测人员和设备

本工程自施工准备期至设计水平年全程开展水土保持监测工作，监测单位应根据水土保持监测技术规程编制监测实施方案，并负责具体监测工作落实。水土保持监测外业工作量主要为现场调查、场地巡查、相关量测和搜集资料等；水土保持监测内业工作主要包括资料分析，数据统计计算、监测报告编写等。

水土保持监测设备主要包括：GPS 定位仪、电子台秤、土壤水分速测仪、数码相机、无人机等。

### **6.3.2 监测成果**

建设单位应委托相关单位或自行按照有关水土保持法律、规范、规定对防治责任范围内的水土流失和水土保持防治情况进行监测，实施监测全过程，监测结果做为水土保持专项工程竣工验收的依据之一。

## 7.投资概算及效益分析

### 7.1 编制原则及依据

#### 7.1.1 编制原则

(1) 概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；

(2) 水土保持投资概算包括主体工程具有水土保持功能的措施和方案新增措施的投资；

(3) 水土保持投资从基建费中列支；

(4) 已列入主体工程具有水土保持功能措施的投资，不再计算其独立费用中的建设管理费；

(5) 价格水平年为2020年第三季度。

#### 7.1.2 编制依据

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

(2) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委建设部计价[2002]10号）；

(3) 《国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格[2007]670号）；

(4) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）；

(5) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局 河北省财政厅 河北省水利厅 冀价行费[2017]173号）。

#### 7.1.3 编制说明与概算成果

(1) 基础单价

人工预算单价：采用主体人工预算单价7.5元/工时；

材料预算价格：植物措施的预算价格采用当地市场价格、不计运杂费、采购及保管费，水价、电价采用主体工程的预算价格；

工程措施和植物措施单价：主体工程中涉及的单价参照主体工程单价，主体工程中没有的措施，按照《水土保持工程概（估）算编制规定》有关定额计算。

## （2）取费标准

工程措施概算：按设计工程量乘以工程单价计算；

植物措施概算：植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》设计单价乘以工程量计算；

施工临时工程概算：按设计方案的工程量乘以单价编制。其他临时工程费按一至二部分（不含主体已有的工程）投资之和的2%计算；

建设管理费：工程建设管理费取一至三部分投资之和的2%计算；

工程建设监理费和科研勘测设计费，根据国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于进一步放开发建设项目专业服务价格的通知》要求，按市场价计取；

科研勘测设计费依据水土保持方案委托合同计列；

水土保持验收费参考相关规范依据及市场价格确定；

基本预备费，按一至四部分之和的3%计算。

## （3）其他说明

根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费；

水土保持补偿费以项目征占地面积为基础，标准按1.4元/m<sup>2</sup>计费，纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## （4）概算成果

水土保持概算总投资48.74万元，其中工程措施14.52万元，植物措施21.74万元，临时措施0.45万元，独立费用8.73万元，基本预备费1.36万元，水土保持补偿费1.94万元。



表 7.1-1

水土保持总概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	栽(种)植 费及苗木、 草种子费	设备 费	独立 费用	合计
	第一部分 工程措施	14.52				14.52
一	公共活动区	14.20				14.20
二	绿化区	0.32				0.32
	第二部分 植物措施		21.74			21.74
一	看台及停车场		17.49			17.49
二	绿化区		4.25			4.25
	第三部分 临时措施	0.45				0.45
一	公共活动区	0.28				0.28
二	绿化区	0.16				0.16
二	其他临时措施	0.0088				0.0088
	第四部分 独立费用					8.73
一	建设管理费				0.73	0.73
二	水土保持监理费				2.50	2.50
三	科研勘测设计费				2.50	2.50
四	水土保持验收报告编制费				3.00	3.00
	一至四部分合计					45.44
	基本预备费					1.36
	水土保持补偿费					1.94
	总投资					48.74

表 7.1-2

水土保持分部工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
	第一部分 工程措施				145200.00
一	公共活动区				142000.00
(一)	表土收集	m <sup>3</sup>	400	10	4000.00
(二)	排水管网	m	600	230	138000.00
二	绿化区				3200.00
(一)	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	8.00	3200.00
	第二部分 植物措施				217400.00
一	看台及停车场				174900.00
(一)	铺设植草砖	m <sup>2</sup>	3300	53	174900.00
二	绿化区				42500.00
(二)	集中绿化	m <sup>2</sup>	1700	25.00	42500.00
	第三部分 临时措施				4464.13
一	公共活动区				2764.60
(一)	彩钢板围栏	m	230	12.02	2764.60
二	绿化区				1612.00
(一)	彩钢板围栏	m	100	12.02	1202.00
(二)	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200	2.05	410.00
三	其他临时措施	2%			87.53

表 7.1-3

水土保持独立费用概算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算基础	合计
	第四部分 独立费用		87341.28
一	建设管理费	一至三部分之和的 2%	7341.28
二	工程建设监理费		25000.00
三	科研勘测设计费		25000.00
四	水土保持验收费		30000.00

表 7.1-4

水土保持补偿费计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
一	水土保持补偿费				19377.40
二	项目征占地	m <sup>2</sup>	13841	1.40	19377.40

## 7.2 效益分析

水土保持方案实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，防治责任范围内的水土流失得到有效治理，水土流失尽快达到新的稳定状态；增加了地面覆盖，扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高，持水能力不断增强，增加土壤入渗，美化环境，使生态环境趋于良性循环；损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

项目可绿化的用地全部实施了植被恢复措施，随着林草的逐渐成长，植物治理坡面的拦截径流、增加入渗、积蓄降雨、固坡保土、改善土壤结构的能力逐年增强，项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有的自然侵蚀将从根本上得到控制。此外，随着项目区内植被覆盖及郁闭度的提高，对于周边地区的景观也会带来很多有益的作用。自然恢复期后，施工期产生的水土流失影响将基本消除。

### 7.2.1 防治指标达标情况

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

方案实施后设计水平年末，项目防治责任范围内，水土流失总面积为1.39hm<sup>2</sup>，永久建筑物及硬化地面面积为0.85hm<sup>2</sup>，植物措施面积为0.50hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积为1.35hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积与建筑、硬化面积之和与防治责任范围相等。水土流失治理度为97.8%。

## (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，方案实施后设计水平年末，所有建筑、硬化地面基本无土壤流失，绿化区植被虽未完全覆盖，但一般情况也不会发生土壤流失。项目防治责任范围平均土壤流失量按 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

## (3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设防治责任范围为无永久弃渣，临时堆放的回填土、表土全部用采取了临时防护措施进行保护，渣土防护率视为99%以上。

## (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目防治责任范围可剥离表土 $0.04\text{万m}^3$ ，实际表土收集总量为 $0.04\text{万m}^3$ ，满足了项目绿化覆土需要。表土保护率达到99%。

## (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

设计水平年末，项目绿化面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，该面积是防治责任范围内除建筑物、硬化地面外所有可绿化土地的面积之和，项目林草植被恢复率视为达到99%以上。

### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，项目总面积 $1.39\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为36.2%。

综上所述，设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内各项指标均达到了方案预期目标。

**表 7.2-1 水土流失防治目标分析表**

序号	防治指标	目标值	预估实现值	分析结果
1	水土流失治理度 (%)	95.0	97.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97.0	99	达标
4	表土保护率 (%)	95.0	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97.0	99	达标
6	林草覆盖率 (%)	26	36.2	达标

## 8.水土保持管理

为保证水土保持方案顺利实施，项目新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案和实施保证措施。

### 8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理与监测工作，组织和实施水土保持方案确定的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时投入使用。

### 8.2 后续设计

本方案为初步设计深度，随着主体工程设计深度的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案报告书及其批复意见，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

### 8.3 水土保持监测

监测单位要对项目的本底值及施工期、植被恢复期的水土流失量、水土保持措施等要进行监测，分析工程建设过程中水土流失各因子、产生的流失量及水土保持措施的防治效果，即时补充、完善水土保持措施，提高水土流失防治效果。

### 8.4 水土保持监理

水土保持工程实行监理制度，形成以项目法人、施工单位、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息和合同管理。

### 8.5 水土保持施工

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

工程施工中，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，保证水土保持工程效益的充分发挥。在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

## 8.6 水土保持检查验收

### (1) 水土保持监督检查

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位应自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对各级水行政主管部门的监督、检查，应予以配合。

### (2) 水土保持验收

按照水利部《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）要求，建设单位在主体工程验收前，应组织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的结论。水土保持设施验收合格后，项目方可通过竣工验收。

建设单位水土保持设施验收合格后需向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并在门户网站进行公告。在投入使用前，向宽城满族自治县水务局报备水土保持设施验收材料。

## 8.7 资金来源与管理

水土保持资金由项目建设费列支，纳入项目建设资金统一管理，并建立水土保持财务档案。建设单位要做好资金使用管理，水土保持设施竣工验收时应就水土保持投资调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出写出总结。水土保持预防监督部门对工程的水土保持治理资金落实情况进行监督管理。

# 目 录

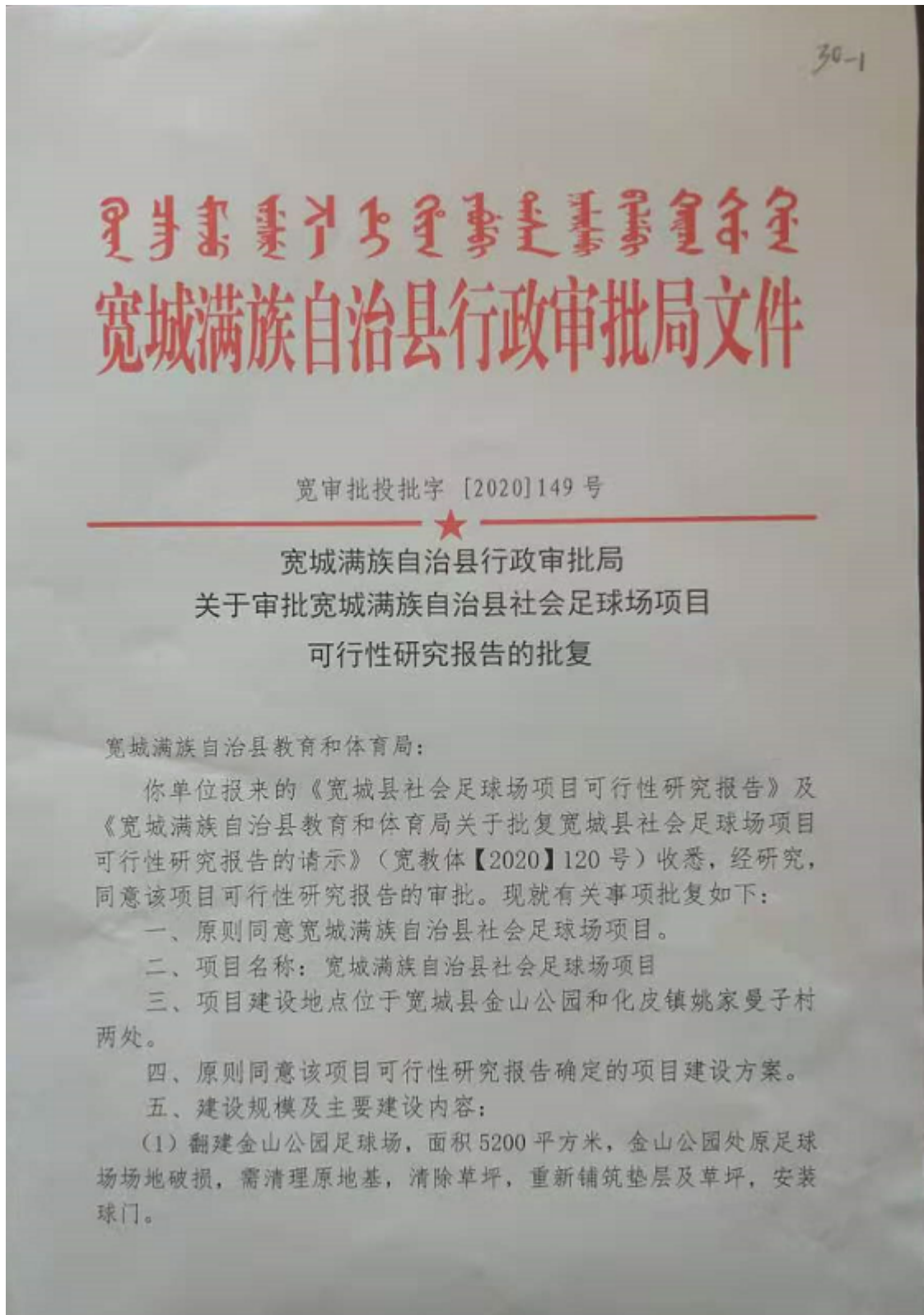
附件: .....	1
1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 方案编制深度和设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	10
2 项目概况.....	12
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	17
2.6 工程进度.....	17
2.7 自然条件.....	17
3 项目水土保持评价.....	199
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水保评价.....	20
4 水土流失分析与预测.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	24
4.3 水土流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	288
4.5 指导性意见.....	288
5 水土保持措施.....	299
5.1 防治区划分.....	299



5.2 措施总体布局.....	299
5.3 分区防治措施布设.....	30
5.4 水土保持工程典型设计.....	31
5.5 防治措施工程量汇总.....	32
5.6 施工要求.....	32
6 水土保持监测.....	33
6.1 范围和时段.....	33
6.2 监测内容和方法.....	33
6.3 实施条件和成果.....	34
7.投资概算及效益分析.....	366
7.1 编制原则及依据.....	366
7.2 效益分析.....	40
8.水土保持管理.....	43
8.1 组织管理.....	43
8.2 后续设计.....	43
8.3 水土保持监测.....	43
8.4 水土保持监理.....	43
8.5 水土保持施工.....	43
8.6 水土保持检查验收.....	44
8.7 资金来源与管理.....	44

附件： 1、项目立项文件复印件  
2、附图

附件：批复性文件



(2) 化皮镇姚家曼子社会足球场新建项目，工程用地 8650 平方米。在姚家曼子村新建 11 人制足球场一块和 5 人制足球场一块。

六、项目投资及资金来源：该项目估算总投资 322.73 万元。全部为县财政资金。

七、项目建设期：2020 年 8 月至 2020 年 10 月。

八、项目在工程设施建设及营运中的能耗必须符合国家相关能耗标准和节能规范，从设备选型、节水节电等方面采用先进技术，降低能耗。

九、请加强工程施工和营运期间的环境管理，控制施工中扬尘、噪声污染。采取有效措施，确保项目使用后各项指标达到环保要求，从而优化项目区域生态环境和人居环境。

十、请切实落实各项风险防范化解措施，制定有效的应急处置预案，做好项目社会稳定风险防范工作，保障项目建设顺利实施。

十一、项目实施严格按照《招标投标法》和《招投标法实施条例》等相关规定执行。项目招标具体事宜请按招标核准意见表核准的内容执行。

十二、项目须在完成初步设计及概算编制报我局审批后方可开工建设。

十三、你单位须按批复的建设规模和建设内容组织项目实施。如需对本文件批复的建设规模和建设内容进行调整，须按有关规定及时以书面形式向我局提出变更申请。

十四、请据此批复文件办理相关手续。

本批复文件有效期两年，自发文之日起计算。

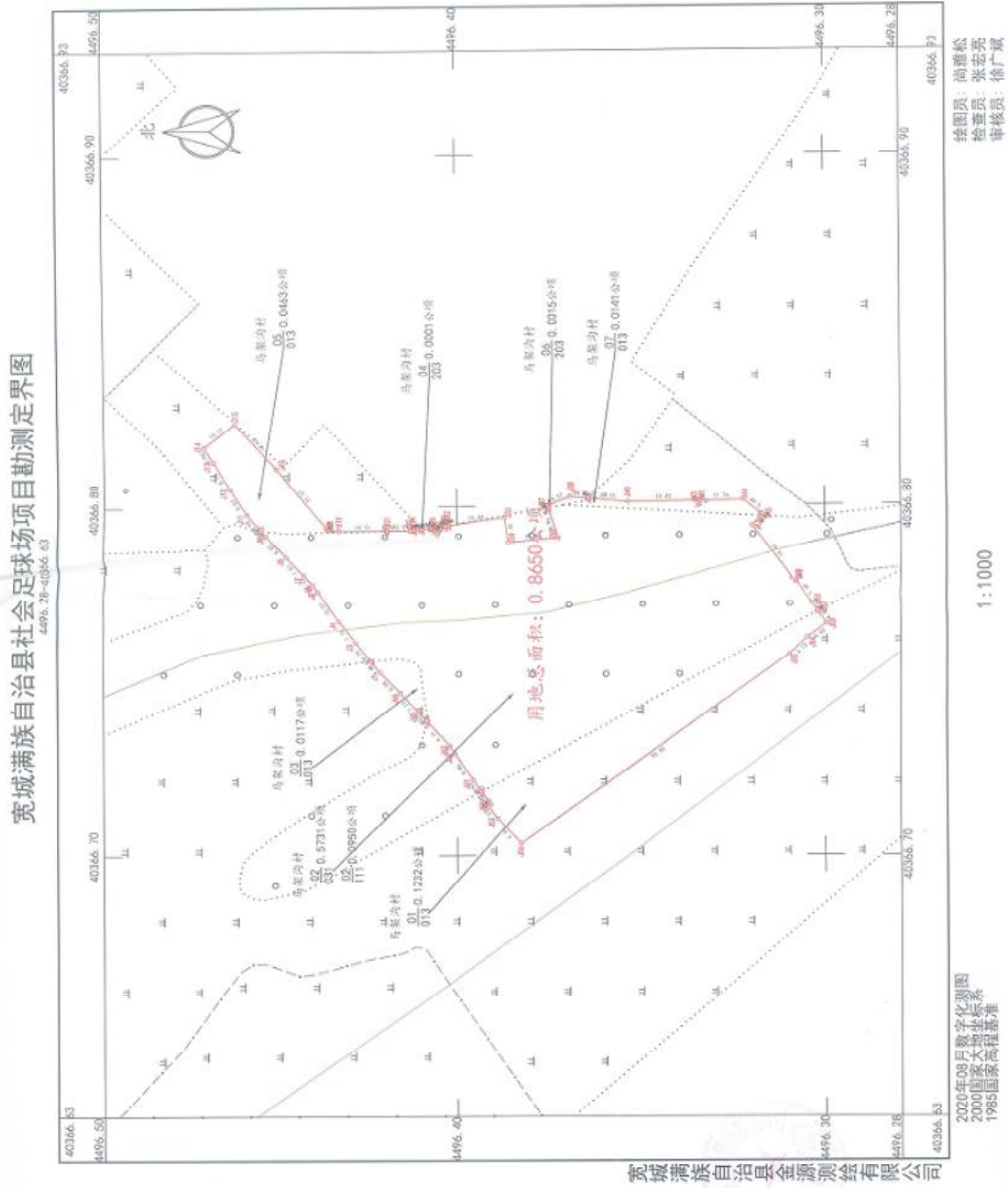
项目代码：2020-130827-89-01-000162

特此批复

宽城满族自治县行政审批局

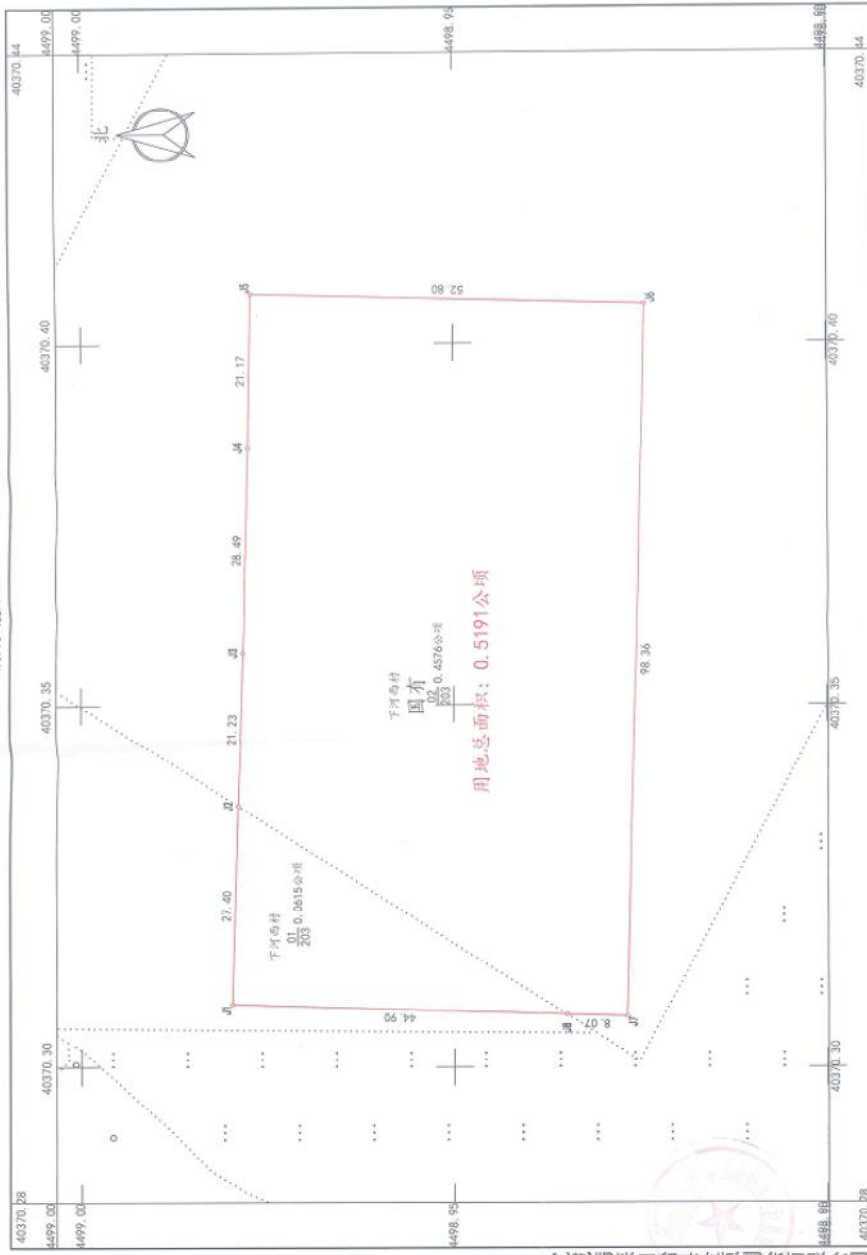
2020 年 09 月 08 日

附件 2: 姚家曼子足球场勘测定界图



# 金山公园足球场勘测定界图

## 西山公园拟建足球场勘测定界图



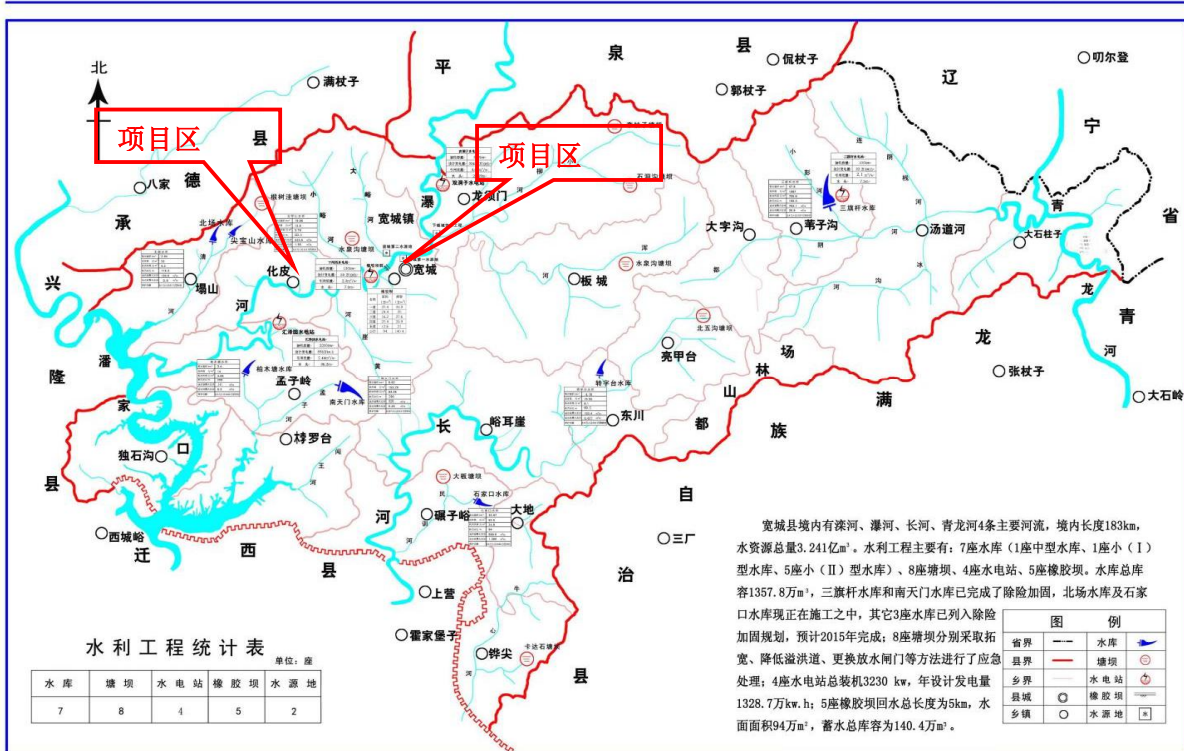
绘图员: 王金鑫  
 检查员: 张松松  
 审核员: 吴泽强

1:500

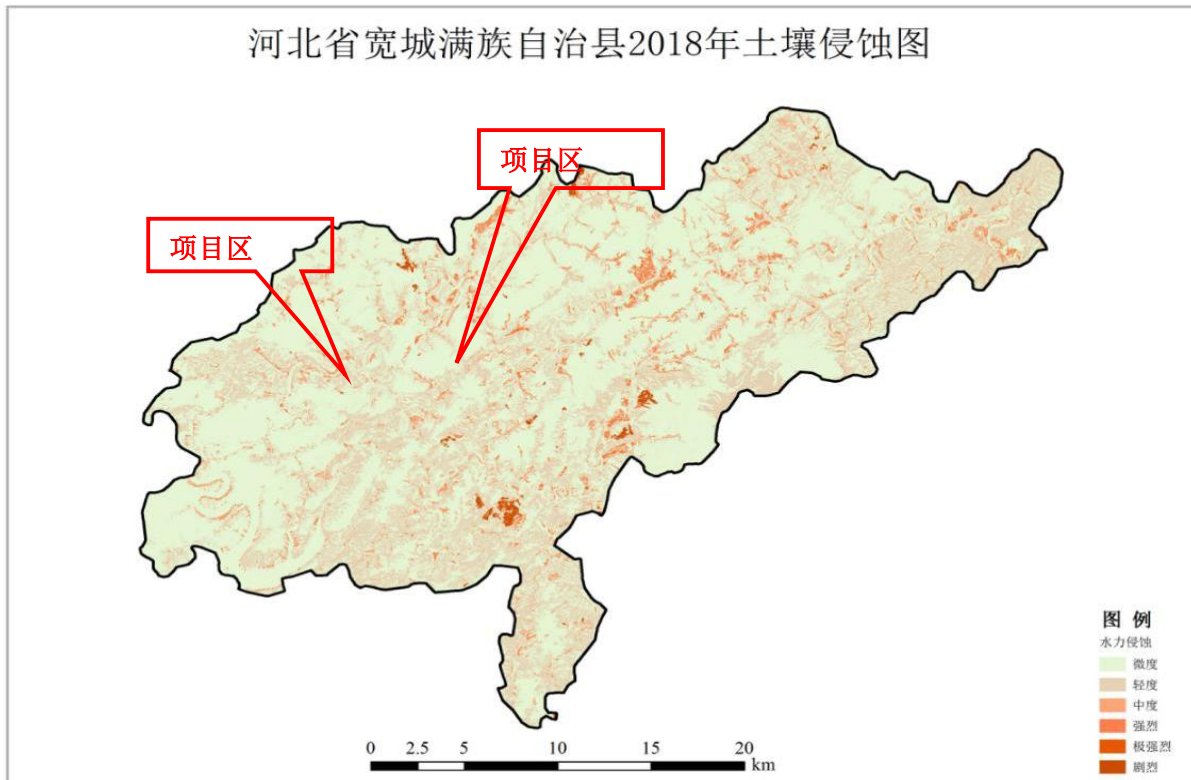
2020年12月数字化测图  
 2000国家大地坐标系  
 1985国家高程基准

高城满族自治县金源测绘有限公司

### 项目区水系图



### 项目区土壤侵蚀图



## 附件:

### 1 综合说明

#### 1.1 项目简况

##### 1.1.1 项目基本情况

项目名称: 宽城满族自治县社会足球场项目;

建设单位: 宽城满族自治县教育和体育局;

工程性质: 新建工程;

地理位置: 宽城满族自治县;

工程规模及建设内容: 翻建金山公园足球场, 面积 5200m<sup>2</sup>, 金山公园处原足球场场地破损, 需清理原地基, 清除草坪, 重新铺筑垫层及草坪, 安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目, 工程用地 8650m<sup>2</sup>, 在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

项目主要由公共活动区、看台及停车场、绿化区三部分组成, 总占地面积 1.39hm<sup>2</sup>, 其中公共活动区占地 0.94hm<sup>2</sup>; 看台及停车场占地 0.37hm<sup>2</sup>; 绿化区占地 0.08hm<sup>2</sup>。

拆迁(移民)安置: 项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

土石方量: 本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 项目不设取料场和弃渣场。

建设投资: 项目由宽城满族自治县教育和体育局投建, 本项目总投资为 322.73 万元, 其中土建投资 274.32 万元。

建设工期: 本项目建设期为 2 个月, 2020 年 8 月动工, 2020 年 10 月完工。

##### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 8 日通过宽城满族自治县行政审批局关于该项目的可行性研究报告的批复, 备案编号: 宽审批投批字[2020]149 号。

2020年12月上旬，宽城满族自治县教育和体育局委托我公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，方案编制单位组织技术人员立即开展工作，在收集相关资料的基础上进行了现场勘察，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术规范》等相关要求，于12月下旬编制完成了《宽城满族自治县社会足球场项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

项目区属侵蚀构造低山区，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害，属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量610.1mm，最大冻土深度1.2m。年均风速1.7m/s。

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，该区土壤类型以褐土、黄土为主，其中褐土分布较广。阳坡中下部以沉积黄土为主，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。地表植物以灌草为主。

项目区地带性植被为暖性针叶油松林，并混生落叶阔叶林（以栎类为主）。树种有蒙古栎、辽东栎、板栗、杨树、刺槐等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。

项目所在地属燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状侵蚀模数 $800t/km^2 \cdot a$ 。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（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通过）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日实施，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；



(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(9) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年5月30日河北省第十二届人大常委会第八次会议修订通过 2014年9月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第5号令、2005年7月8日修订）；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日由环境保护部部务会议审议通过，自2017年9月1日起施行）；

(5) 《水利工程建设监理规定》（水利部第28号令，2006年12月18日）；

(6) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《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》（水利部 办水保[2013]188号）；

(2) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187号）；

(3) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发改委 财政部 发改价格[2017]1186号）；

(4) 《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》（水利部 办财务函[2019]448号）；

(5) 《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》（水利部 水保[2019]160号）；

(6) 《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）》；

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）；

(8)《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2018年2月2日河北省水利厅 冀水保〔2018〕4号)；

(9) 《关于进一步做好生产建设项目水土保持方案审批和监督管理工作的通知》(2014.2.13 河北省水利厅 冀水保[2014]38号)；

(10) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(河北省物价局财政厅 水利厅 冀价行费[2017]173号)；

(11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172号）》。

### 1.2.4 技术标准

(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》(GB50434-2018);
- (3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (4) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2015);
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (9) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (11) 《水土保持工程概算定额及概(估)算编制规定》(水利部,水总[2003]67号)。

### 1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《宽城满族自治县社会足球场项目可行性研究报告批复》;
- (2) 《承德水文图集》(河北省水文总站承德分站,1989年3月);
- (3) 其他设计等文件。

### 1.3 方案编制深度和设计水平年

本项目属于新建项目,水土保持方案编制深度为初步设计阶段深度。

工程建设工期为2个月,计划于2020年8月动工,2020年10月完工。水保方案设计水平年为水土保持措施初步发挥效益的第一年,即2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围以项目建设区为准,面积为1.39hm<sup>2</sup>,包括公共活动区0.94hm<sup>2</sup>、看台及停车场0.37hm<sup>2</sup>、绿化区0.08hm<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》规定，本方案执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)北方土石山区一级水土流失防治标准。

### 1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本项目水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 26%。

表 1.5-1 水土流失防治指标表

防治指标	规定标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	95	0	0	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	0	+0.1	-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	0	0	95	97
表土保护率 (%)	95	95	0	0	95	95
林草植被恢复率 (%)	-	97	0	0	-	97
林草覆盖率 (%)	-	25	+1	0	-	26

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

建设项目所在地不属于地质灾害诱发区，诱发地质灾害的风险极小，项目建设不改变原有用地性质，不属于限制淘汰类项目，不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不存在分期建设前期未编报水土保持方案情形，附近没有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，符合水土保持要求。项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行建设类一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，有效降低水土流失的发生。本方案通过提出相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目无法避让燕山国家级水土流失重点预防区，按北方土石方山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加土方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。建设方案基本可行。

根据主体设计文件及批复性文件，本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场和绿化区，均为永久占地，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，全部占地类型为其他草地，项目占地类型、性质、面积基本合理，满足水土保持要求。

从水土保持角度分析，项目建设不设取料场、弃渣场，方案设计施工前期开展表土收集、土石方移动方案合理可行。

项目区交通方便，施工力能供应能够保证，工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买，项目建设已依法取得征占地手续，对周边环境的影响较小，施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数 800t/km<sup>2</sup>·a 左右，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为 1.39hm<sup>2</sup>。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重, 在预测时段内, 在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60 t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期, 应将工程建设期作为重点时段, 做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及停车场、绿化区三个预测单元中, 公共活动区新增土壤流失量最大, 其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响, 应该加强施工过程中水土保持组织管理, 优先进行预防保护, 认真落实临时防护措施。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场: 主体设计金山公园足球场布设排水管网300m, 主体设计金山公园足球场表土收集0.01万 $\text{m}^3$ 。

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万 $\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m, 方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 1.8.2 看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化, 共计面积 0.33 $\text{hm}^2$ 。

### 1.8.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）、《生产建设项目水土保持监测技术规范》等相关要求，建设单位可自行或委托有关机构开展监测工作，设立专项监测点，选择合理的监测内容，对因项目建设引起的水土流失面积、分布状况、流失动态变化和水土保持措施的效果进行监测。

监测范围面积为 1.39hm<sup>2</sup>，包括公共活动区、看台及停车场、绿化区。监测时段为施工准备期至设计水平年，即 2020 年至 2021 年，总计 1 年。监测内容主要包括影响水土流失因子监测、水土保持生态环境监测、水土流失动态监测、水土保持成效监测、防治目标监测。监测方法主要包括调查和场地巡查。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1.10.1 水土保持投资

水土保持概算总投资 48.74 万元，其中工程措施 14.52 万元，植物措施 21.74 万元，

临时措施 0.45 万元，独立费用 8.73 万元，基本预备费 1.36 万元，水土保持补偿费 1.94 万元。

### 1.10.2 效益分析

设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内水土流失治理度为 97.8%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 36.2%，各项防治指标均达到目标值或符合行业要求。

### 1.11 结论

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，方案按北方土石山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标，严格控制扰动地表、加强工程管理、优化施工工艺等方式减少和控制因项目建设造成的水土流失。方案针对项目区自然条件和工程特征，在对主体设计水土保持评价的基础上，提出了具体的补充完善措施和管理办法，形成了以工程、植物、临时措施相结合的水土保持防护体系。按照本方案严格落实，到设计水平年末，项目防治责任范围内的水土流失防治效果可以达到设计标准。可有效地控制因项目建设造成的水土流失，保护生态环境。从水土保持角度分析，本项目的建设是可行的。

方案批复后，要求工程设计、施工和建设管理单位要严格执行、落实方案中设计的水土保持措施，有关各参建方应特别注意以下问题：

(1) 后续设计应进一步优化施工组织及管理，合理安排施工工期，雨季、大风天气施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。如设计方案出现重大变更，应根据变更情况编报水土保持方案补充报告，并报送报告表批复单位进行批复。

(2) 建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理、监测等工作。组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。做好水土保持资金使用管理，并建立水土保持财务档案保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。主体工程完工后，积极组织各参建单位完成水土保持设施验收。



生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宽城满族自治县社会足球场项目			流域管理机构	海河水利委员会
涉及省区	河北省	涉及地市或个数	承德市	涉及县或个数	宽城满族自治县
项目规模	/	总投资(万元)	322.73	土建投资(万元)	274.32
动工时间	2020年8月	完工时间	2020年10月	设计水平年	2021年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	永久占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	临时占地(hm <sup>2</sup> )	0
土石方量(万m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余(弃)方	
	0.63	0.63	0	0	
重点防治区名称	燕山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	低山区	水土保持区划		北方土石山区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		轻度	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	1.39	容许土壤流失量[t/km <sup>2</sup> a]		200	
水土流失预测总量(t)	31.60	新增水土流失量(t)		24.12	
水土流失防治标准执行等级	北方土石山区一级标准				
防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率(%)	97	表土保护率(%)	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	26	
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	公共活动区	排水管网 600m; 表土收集 0.04 万 m <sup>3</sup>	/	彩钢板围栏 230m	
	看台及停车场	/	铺设植草砖 0.33hm <sup>2</sup> ;	/	
	绿化区	表土回覆 0.04 万 m <sup>3</sup> ;	集中、零星绿化 0.17hm <sup>2</sup> ;	彩钢板围栏 100m; 苫布遮盖 200m <sup>2</sup> ;	
投资(万元)	14.52		21.74	0.45	
水保总投资(万元)	48.74		独立费用(万元)	8.73	
监理费(万元)	2.5	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	1.94
分省措施费(万元)	/		分省补偿费(万元)	/	
方案编制单位	宽城兴水工程技术服务有限公司		建设单位	宽城满族自治县教育和体育局	
法定代表人	李绍男		法定代表人	王喜	
地址	天宝中心 A 座写字楼-13F		地址	宽城满族自治县	
邮编	067000		邮编	067600	
联系人及电话	张新宇/0314-5725255		联系人及电话	聂帅 13582427999	
传真	/		传真	/	
电子信箱	Kcxsgs@126.com		电子信箱	/	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宽城满族自治县社会足球场项目；

建设单位：宽城满族自治县教育和体育局；

工程性质：新建工程；

地理位置：宽城满族自治县社会足球场项目位于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村，其中宽城镇地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 28' 27.63''$  北纬  $40^{\circ} 36' 59.44''$ ，占地  $0.52\text{hm}^2$ ，化皮溜子乡姚家曼子村地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 25' 56.69''$  北纬  $40^{\circ} 35' 34.22''$ ，占地  $0.87\text{hm}^2$ ，项目区分别邻近交通道路，交通较为便利。项目区位置图详见附图 1。

项目规模及建设内容：翻建金山公园足球场，面积  $5200\text{m}^2$ ，金山公园处原足球场场地破损，需清理原地基，清除草坪，重新铺筑垫层及草坪，安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目，工程用地  $8650\text{m}^2$ ，在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

该项目总占地共为  $1.39\text{hm}^2$ ，其中翻建金山公园足球场占地  $0.52\text{hm}^2$ ，姚家曼子村新建足球场占地  $0.86\text{hm}^2$ 。

建设投资：项目由宽城满族自治县教育和体育局投建，本项目总投资为 322.73 万元，其中土建投资 274.32 万元。

建设工期：本项目建设期为 2 个月，2020 年 8 月动工，2020 年 10 月完工。

#### 2.1.2 项目组成及工程布置

宽城满族自治县社会足球场项目规划用地面积  $1.39\text{hm}^2$ ，主要由公共活动区  $0.94\text{hm}^2$ 、看台及停车场  $0.37\text{hm}^2$ 、绿化区  $0.08\text{hm}^2$  三部分组成，全部为永久占地；工程规模及特性见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	工程名称		宽城满族自治县社会足球场项目
2	建设地点		宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村
3	建设单位		宽城满族自治县教育和体育局
4	项目总投资	万元	322.73
5	土建工程投资	万元	274.32
6	建设期		工期 2 个月；2020 年 8 月-2020 年 10 月
7	规划总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.39
7.1	公共活动区	hm <sup>2</sup>	0.94
7.2	看台及停车场	hm <sup>2</sup>	0.37
7.3	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.08

### 2.1.2.1 平面布置

#### (1) 公共活动区布置

公共活动区分别位于宽城镇及化皮镇姚家曼子村两处，其中宽城镇社会足球场位于金山公园内，占地 0.42hm<sup>2</sup>，现金山公园足球场地表已清理完成，废除的草坪全部清运至宽城县垃圾填埋场内，地基基础施工已完成，现状地基地表为混凝土，施工期间共计挖方 0.20 万 m<sup>3</sup>，挖方全部回填进行夯实利用，整个场地由两条边线和两条球门线围成，各条线的宽度为 12 cm，包括在场地尺寸内，后续足球场将采用人造草坪进行铺盖。

姚家曼子村社会足球场分两块，共计占地 0.52hm<sup>2</sup>，其中建设 11 人制足球场占地 0.42hm<sup>2</sup>，建设 5 人制足球场 0.10hm<sup>2</sup>，足球场均采用混凝土硬化地表，地表上采用人工草坪进行铺盖。

#### (2) 看台及停车场布置

看台及停车场由金山公园足球场看台及姚家曼子足球场硬化停车场两部分组成，共计 0.37hm<sup>2</sup>，其中金山公园看台占地 0.04hm<sup>2</sup>，看台分 4 个台阶，全长 136m。

姚家曼子硬化停车场占地 0.33hm<sup>2</sup>，主体设计停车场采用植草砖进行硬化。

#### (3) 绿化区布置

绿化区主要由金山公园足球场及姚家曼子足球场两部分组成，共计占地 0.08hm<sup>2</sup>。

其中金山公园足球场周边绿化 0.02hm<sup>2</sup>, 姚家曼子绿化 0.06hm<sup>2</sup>, 绿化工程采用园林标准, 灌木和乔木等, 形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

#### (4) 施工生产生活区

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和, 施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处, 作为建设姚家曼子社会足球场临时施工用房, 临时用房结构为彩钢瓦板房, 占用面积为 0.06hm<sup>2</sup>, 施工建设完成后拆除临时用房, 采取土地整治及绿化措施。(施工生产生活区位属姚家曼子足球场绿化用地内, 不新增占地, 因此不纳入总面积)

### 2.1.2.2 竖向布置

宽城满族自治县社会足球场项目坐落于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村。

宽城镇金山公园项目标高在 360.04m-358.27m 之间, 高差 1.77m。

化皮溜子乡姚家曼子村足球场项目标高位于 274.98m-269.31m 之间, 高差 5.67m。

### 2.1.3 施工条件

#### (1) 供电系统

本项目供电方式均为当地供电管网供给。

#### (2) 给排水系统

给水: 本项目给水均为当地自来水管网供给。

排水: 项目不产生废水, 排水主要为汛期降水, 主体设计足球场周边布设排水管网共计 600m, 其中金山公园足球场 300m, 姚家曼子足球场 300m。

#### (3) 通信系统

区内网络信号畅通。

#### (4) 交通系统

项目区紧邻乡镇公路, 交通极为便利。

## 2.2 施工组织

### (1) 施工临建

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和，施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处，临时用房结构为彩钢瓦板房，占用面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，施工建设完成后拆除临时用房，采取土地整治及绿化措施。

### (2) 取土（石、砂）场

项目所需土、砂、石料由正规市场购买，不设置取土（石、砂）场。

### (3) 弃土（石、渣）场

项目区内不单独设置弃土（石、渣）场。

### (4) 施工方法与工艺

本项目为建设类项目施工工艺为：三通一平---修建施工道路---建筑物基础开挖及建设---综合市政工程---道路及绿化建设。

地基开挖采用挖掘机施工、打桩采用打桩机施工、钢筋施工为人工、混凝土浇筑为机械加人工、砌筑墙体为人工、回填土方为人工回填机械夯实。

本项目在主体设计时要求尽量避开雨季施工，施工前先进行三通一平，施工道路进行混凝土硬化路面，防止车辆进出场地时带出大量泥沙，施工道路与项目区外公路相连，可用于运输施工材料。主体施工为专业施工单位施工，石方采用风钻打眼的施工方式，土方开挖采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装，回填土根据不同部位采用不同方式进行夯实；混凝土要严格按有关施工规范进行，保证施工质量。

建设所需的建筑材料如砂砾、水泥、混凝土等物资均外购。水、电等力能供应为工程主体向地方水、电部门申请提供。

## 2.3 工程占地

项目总占地面积为 $1.39\text{hm}^2$ ，其中：公共活动区占地 $0.94\text{hm}^2$ ；看台及停车场 $0.37\text{hm}^2$ ；绿化区占地 $0.08\text{hm}^2$ ；占地性质为永久占地，占地类型属于其他草地。工程占地情况见表 2.3-1。

表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	工程项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久	临时	其他草地
1	公共活动区	0.94	0.94	0	0.94
2	看台及停车场	0.37	0.37	0	0.37
3	绿化区	0.08	0.08	0	0.08
4	合计	1.39	1.39	0	1.39

## 2.4 土石方平衡

项目土石方移动工程主要包括场地填垫、建构筑物基础开挖、基础回填等。依据项目区地形条件,主体工程开工前,建筑物基础开挖工程挖方量约  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方量为  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取土场。

根据项目区现状,区内现状土质较好,考虑到后期栽植灌木,主体设计项目开工前期进行表土收集,表土收集量为  $0.04 \text{万 m}^3$ ,后期绿化全部覆土利用。

综上,本项目建设土石方移动总量为  $1.26 \text{万 m}^3$ ,其中挖方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取料场和弃渣场。

表 2.4-1

项目建设土石方平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.53	0.50	0	/	0.03	看台及停车场	0	/	0	/
看台及停车场	0.10	0.13	0.03	公共活动区	0	/	0	/	0	/
绿化区	0	0	0	/	0	/	0	/	0	/
项目合计	0.63	0.63	0.03	公共活动区	0.03	看台及停车场	0	/	0	/

表 2.4-2

表土平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.04	/	0	/	0.04	绿化区	/	/	/	/
看台及停车场	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
绿化区	0	0.04	0.04	公共活动区	0	/	/	/	/	/
项目合计	0.04	0.04	0	/	/	/	/	/	/	/

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

## 2.6 工程进度

宽城满族自治县社会足球场项目总工期为 2 个月，2020 年 8 月开工，2020 年 10 月完工。

## 2.7 自然条件

### 2.7.1 地质

本区属弱震地质环境，地震活动水平较低，主要断裂近期活动迹象不明显；《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）划定的工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，地震反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本加速度和设计地震分组，本工程抗震设防烈度为 VI 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

### 2.7.2 地形地貌

项目区位于山区中的平缓地带，周围山体坡度较缓，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害。

宽城县境内为燕山山脉东段，为低山区，山地、丘陵占全县总面积的 94.6%，河谷、陆地占 5.4%。境内山峦叠嶂，沟谷纵横，地势西北高东南低。主要山峰有都山、广东山、鸡冠山、鸭嘴山等，海拔均在 1000m 以上，其中都山海拔 1846m，为全县最高峰。

### 2.7.3 气象

项目区属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量 610.1mm，季节分布和年际变化极不均匀，年均蒸发量为 1588.9mm，以 4、5、6 月最大，可达到 236.1mm；1 月和 12 月最小，只有 35.5mm。

全年平均气温 8.6℃，极端最高气温为 39.3℃（1972 年 7 月 16 日），极端最低气温 -23℃（1969 年 2 月 4 日）。月平均最高气温在七月份为 23.95℃，气温最低在 1 月份，为 -8.9℃，年平均相对湿度为 57%。年均无霜期 150-175 天。

#### 2.7.4 水文

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，瀑河发源于平泉县卧龙镇安杖子村和瓦房店村，自龙须门镇五道河流入县城，由北向西南方向在塌山乡瀑河口注入滦河。境内流域面积为 647.2km<sup>2</sup>，为境内流域面积最广的河流，长 63km，平均坡降 1/350，自然落差 160m。

#### 2.7.5 土壤及植被

项目区成土母质为基性岩类残积坡积物，土壤发育以褐土为主，土壤质地较好，轻壤土占 70%，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。土层厚度从几厘米到几米不等，山脊梁头土层较薄，一般不足 30cm，向下游逐渐增厚，至山脚处最厚可达 2m 以上。

植被类型属北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种有油松、杨、柳、野山渣、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。植被主要以灌木林和草地形式分布，乔木林成规模分布较少。该区植被覆盖度在 56%左右。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站，不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；不属于水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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。



### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《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》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

（1）项目属于建设类项目，项目所在地不属于地质灾害诱发区，项目诱发地质灾害的风险极小，符合水土保持要求。本项目建设不改变原有用地性质，符合国家及地方规划。

（2）项目不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

（3）项目不属于水土保持法第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

（4）项目不属于在 25° 以上陡坡开垦种植农作物的建设项目。

（5）本工程位置不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。工程所处区域没有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。

（6）项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，降低水土流失的发生。通过相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

表 3.1-1 工程选址（线）的制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素	本项目是否涉及该制约性因素	分析说明及解决方式
水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	符合条件
生产建设项目水土保持规范	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不涉及	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心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	周边无监测站点、试验区及观测站	符合条件

## 3.2 建设方案与布局水保评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《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》（GB50433-2018）要求进行分析。

项目无法避让国家级水土流失重点预防区，项目建设过程中的水土流失按一级标准进行防治，并严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加挖方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。

工程建设绿化区采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。

### 3.2.2 工程占地评价

本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场、绿化区等，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地。

### (1) 占地类型

本项目区占地类型为其他草地，没有占用耕地、林地等生产力较高土地，占地类型符合水土保持的要求。

### (2) 占地性质

项目建设完成后，场地平整后及时按规划绿化或硬化，对周边环境的影响较小，占地性质符合水土保持的要求。

### (3) 占地面积

本项目占地面积 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地，满足开发建设项目要求。项目区内活动区和绿地结构紧凑、布局合理，提高土地资源利用率，相应的减少对周边土地扰动，符合水土保持的要求。

本方案从水土保持角度分析，认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理，符合水土保持要求。

## 3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

从水土保持角度分析，项目区内土石方挖填平衡，主体开展了表土收集，不设取料场、弃渣场，土石方移动方案合理可行。

## 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

项目不单独设置取土（石、砂）场，不进行评价。

## 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

项目不单独设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不进行评价。

## 3.2.6 施工方法与工艺评价

### 3.2.6.1 施工组织的分析评价

#### (1) 施工力能供应

项目用电由附近现有变电所接引，能够保证项目新增用电负荷的要求；施工用水由自来水管网供给，满足项目需要。

### (2) 施工材料供应及施工安排

工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买。施工期间工程建设不可避免要跨过雨季，各工程单元应在雨季到来前完成对施工材料、裸露堆土的遮蔽，以减少降雨所带来的冲刷。

### (3) 交通运输

项目区内部道路全部采用混凝土硬化，外部交通运输线路以公路为主。符合水土保持要求。

综上所述，项目施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

### 3.2.6.2 施工工艺的分析与评价

根据本工程的特点，以及其地形地貌、土壤及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

(1) 建构筑物竖向设计采用平坡式布置，在满足排水、管线工程布设的同时减少土石方移动量，符合水土保持要求。

(2) 土方施工期间，及时采取临时措施。

(3) 建设及设施施工：尽量减少施工占地。

(4) 土方开挖工艺：制定土方开挖方案，在开挖工艺、边坡坡度、边坡防护、机械人员等方面做了具体的要求，满足水土保持要求。

### 3.2.6.3 施工时序的分析与评价

方案设计项目施工前期进行相关表土收集及临时防护措施，并在主体工程完工后及时覆土恢复植被。

## 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.7.1 主体设计水土保持功能评价

根据主体工程设计水土保持功能分析与评价，结合工程工序、施工季节，对不满足水土保持要求的部分予以补充完善，形成一个综合的水土流失防治措施体系。

#### (1) 公共活动区

公共活动区建设期间应加强管理，减少对广场的扰动，发现有散溢土方及时进行

清理，遇大风天气应及时洒水降尘。

### (2) 绿化工程区

绿化区主体对其占地范围内的土地进行绿化，及时减少地表裸露时间，建设后期应加强现场管理，尽量减少地表扰动，对被清除的乔灌木建议进行集中假植，以备后期绿化使用，减少工程投资。

### (3) 临时生产生活区

本项目临时生产生活区利用现有职工周转宿舍，不新建场地，建筑物不变，地表全部清除。

## 3.2.7.2 主体设计水土保持工程界定

主体工程中具有水土保持功能的措施总投资 36.44 万元。

### (1) 地表排水工程

项目区布设排水管网 600m，地面雨水经排水管网收集后排出。方案认为地表排水工程起到了有效防治水土流失的作用，工程形式、数量等达到方案要求，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

### (2) 绿化工程

主体设计采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化 0.50hm<sup>2</sup>，起到了有效防治水土流失的作用，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

**表 3.2-1 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资**

序号	措施类别	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
1	工程措施	排水管网	m	600	13.80
2	工程措施	表土收集	m <sup>3</sup>	400	0.40
3	工程措施	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	0.32
4	植物措施	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33	17.49
5	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	0.17	4.25
6	临时措施	彩钢板围栏	m	150	0.18
	合计	--	--	--	36.44

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主。造成水土流失的自然因素，一方面该区域地形起伏较大、土层较薄，雨季在坡面径流的冲刷下造成水土流失，主要发生在干旱的荒山阳坡，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀及荒山阳坡的鳞片状面蚀及沟蚀，不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水土流失现状调查采用现场调查的方法，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于建筑物基础施工、道路管线敷设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：主要外营力为水力。

抗侵蚀力：主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，为永久占地，共计  $1.39\text{hm}^2$ 。不涉及损毁植被。水土保持补偿面积以征占地为准，即  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### (1) 预测范围

水土流失预测范围为项目区占地范围，水土流失预测面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

## (2) 预测单元

水土流失预测划分为3个预测单元即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

**表 4.3-1 水土流失预测单元划分情况表**

序号	预测单元	主要施工内容
1	公共生活区	基础开挖、土方回填，车辆出入
2	看台及停车场	基础开挖、土方回填，车辆出入
3	绿化区	机械、材料堆放，场地平整、表土回填、绿化

### 4.3.2 预测时段

水土流失预测时段包括工程施工期和自然恢复期二个阶段。

#### (1) 工程施工期（含施工准备期）

本工程建设期2020年8月至2020年10月。此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在活动区、停车场、绿化等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中，必然破坏原地表，扰动土体结构，使土体抗蚀能力下降，蓄水保土功能降低和丧失，并为水土流失发生提供大量松散堆积物。

工程施工期是发生水土流失重点时段，是水土流失预测的重点。方案依据本地区气候特点、及工程进度安排确定各单元施工期预测时段，跨1个汛期计1年。工程建设期预测时段详见表4.3-2。

#### (2) 自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，施工扰动结束后即进入自然恢复期。一般湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年，依据本地区气候特点，自然恢复期预测时段定为3年。各单元自然恢复期预测时段详见表4.3-2。

**表 4.3-2 水土流失预测时段一览表**

序号	预测单元	建设预测时长	施工期 (a)	自然恢复期 (a)
1	公共活动区	2020.8-2020.10	0.5	/
2	看台及停车场	2020.8-2020.10	0.5	/
3	绿化区	2020.8-2020.10	0.5	3

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原地貌土壤侵蚀模数预测

原地貌土壤侵蚀模数根据《土壤侵蚀分类分级标准》结合现场调查确定。本项目占地类型属于其他草地，林草覆盖率在 30%左右，表层为土质，土壤侵蚀以轻度为主，侵蚀模数为 800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数预测

施工期土壤侵蚀模数：由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，结合本项目工程特点和降雨特征综合分析确定。

自然恢复期土壤侵蚀模数：较工程建设期逐年下降，自然恢复 3 年以后，在建有完善的水土保持工程措施并且植物措施保存较好的情况下，基本控制了该区的土壤侵蚀，土壤侵蚀强度接近和达到该区的土壤流失容许值。

依据工程施工建设特点和项目区地形地貌特征，参考原地貌土壤侵蚀模数，确定各单元工程建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数表 单位：t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测单元	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
1	公共活动区	4000	/	/	/
2	看台及停车场	4000	/	/	/
3	绿化区	3500	2500	1500	1000

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测方法

根据可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算土壤侵蚀（流失）量，计算公式如下：

土壤流失量预测公式为：

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

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 (a)。

#### (2) 原地貌土壤流失量预测结果

原地貌土壤流失量为 7.48t。预测结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 原地貌土壤流失量预测结果表

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	土壤流失量 (t)
1	公共活动区	0.94	0.5	800	3.76
2	看台及停车场	0.37	0.5	800	1.48
3	绿化区	0.08	3.5	800	2.24
4	合计	1.39	/	/	7.48

#### (3) 扰动后土壤流失量预测结果

扰动后土壤流失量为 31.60t。预测结果详见表 4.3-5。

表 4.3-5 扰动后的水土流失量预测结果表

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)				合计
				建设期	自然恢复期			
					第 1 年	第 1 年	第 2 年	
1	公共活动区	0.94	0.5	18.80	/	/	/	18.80
2	看台及停车场	0.37	0.5	7.40	/	/	/	7.40
3	绿化区	0.08	3.5	1.40	2.00	1.20	0.80	5.40
4	合计	1.39	/	27.60	2.00	1.20	0.80	31.60

#### (4) 预测结果分析

在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期。

在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为绿化区、看台及停车场。

#### 4.4 水土流失危害分析

(1) 工程建设大规模的土方开挖施工，土石方量较大，如不及时防护和妥善处理，将不可避免的造成流失，经水力搬运后大量汇入河沟，抬高河床，阻塞河道，增加淤积泥沙，降低河道的行洪能力。

(2) 项目区长期以生态系统比较稳定，项目开发建设期间扰动、破坏、硬化地表等施工活动，改变了原土体结构，改变地表水循环条件，影响项目区一定范围内的生态系统，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，生态环境质量和水土保持功能减弱，需要较长时间的恢复才能达到新的平衡。

(3) 项目建设期可能会造成一定范围扬尘，影响周边居民的日常生活。

#### 4.5 指导性意见

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为  $1.39\text{hm}^2$ ，项目建设土石方移动总量为  $1.26$  万  $\text{m}^3$ ，其中挖方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，填方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重，在预测时段内，新增土壤流失量为  $24.12\text{t}$ ，土壤流失主要发生在工程建设期，应将工程建设期作为重点时段，做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响，应该加强施工过程中水土保持组织管理，优先进行预防保护，认真落实临时防护措施。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

结合工程布局、地形地貌、水土流失特点及防治方向，划分水土流失防治分区，确定各防治分区的任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土保持措施，以实现水土保持方案的防治目标。

根据工程建设特点，结合工程施工区布局，将项目划分 3 个一级防治分区，即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

分区成果及各分区影响水土流的主要建设活动及特点详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持防治分区划分表**

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	影响水土流失的 主要建设活动	分区特点
1	公共活动区	0.94	基础开挖、机械扰动	活动区的建设产生土石方移动，硬化后土壤流失大幅减弱
2	看台及停车场	0.37	基础开挖、机械扰动	基础全面开挖，土方量大，回填后土壤流失大幅减弱
3	绿化区	0.08	土地平整、覆土整地， 绿化	后期需要覆土，土壤流失随植被覆盖度提高逐步减弱

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防治理防治责任范围内建设过程中可能产生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，把防治水土流失、改善生态环境作为防治工作的重点。

## 5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，结合主体工程设计，按照水土流失防治措施布设原则，在主体工程已有的防护措施的基础上，坚持植物措施优先，充分发挥工程措施的控制性、临时措施的时效性，科学合理的进行各项措施布设，在时间和空间上形成个完整的水土流失防治体系。

### (1) 工程措施

水土保持工程措施布置主要从彩钢板拦挡、表土回覆、排水等方面进行考虑。

表土收集回铺：主体设计工程，绿化前外购表土回铺至绿化区场地。

地表排水：主体设计布设排水管网满足方案要求，不再补充。

### (2) 植物措施

建设单位采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化，方案不再补充。

### (3) 临时措施

项目施工期间，土方工程应避免雨季，在外围提前进行围挡。

### (4) 管理措施

加强现场管理，指定专人负责。尽量减少地表扰动面积，干燥天气，定期对施工场地、道路进行洒水，防止扬尘。水土保持措施体系详见图 5.2-1。

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计金山公园足球场布设排水管网300m，主体设计金山公园足球场表土收集0.01万m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m，方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 5.3.2看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化，共计面积 0.33hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 5.4 水土保持工程典型设计

### 5.4.1 水土保持工程措施典型设计

#### 1、覆土整地典型设计

采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，覆土平均厚度 0.5m。

## 5.4.2 水土保持临时措施典型设计

### (1) 临时围挡工程设计

为减小对外部环境的影响，施工前，在施工区外围布设临时围挡措施进行防护，围挡材料采用彩钢板，彩钢板高度按 2.0m 剪裁，基础埋深 0.5m，出露 1.5m，彩钢板之间用铁丝连接，要保证牢固。

## 5.5 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施工程量汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设				工程量		
			位置	单位	主体已列	方案新增	内容	单位	数量
公共活动区	工程措施	排水管网	足球场内	m	600	--	排水管网	m	600
		表土收集	足球场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土收集	m <sup>3</sup>	400
	临时措施	彩钢板围栏	西侧	m	150	--	彩钢板围栏	m	150
			南侧	m	--	80		m	80
看台及停车场	植物措施	铺设植草砖	停车场	hm <sup>2</sup>	0.33	--	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33
绿化区	工程措施	表土回覆	场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土回覆	m <sup>3</sup>	400
	植物措施	场区绿化	场内	hm <sup>2</sup>	0.17	--	场区绿化	hm <sup>2</sup>	0.17
	临时措施	彩钢板围栏	表土表层	m	--	100	彩钢板围栏	m	100
		苫布遮盖	表土表层	m <sup>2</sup>	--	200	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200

## 5.6 施工要求

### (1) 工程施工

临时围挡、植物栽植以人工施工为主。

### (2) 施工要求

本项目的公共活动区、看台及停车场、绿化区建设严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持工程施工进度应该与主体工程同步，各项水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。主体工程施工前要完成彩钢围挡、表土收集工程。主体工程建设完成后具备绿化条件的区域及时覆土绿化，做到边施工、边治理，把水土流失控制在源头。

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本项目水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为准，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害及其趋势、水土保持措施防治效果等内容进行监测。水土保持监测范围总面积 1.39hm<sup>2</sup>；监测时段为 1 年：2020 年至 2021 年。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

监测内容按照《水土保持监测技术规程》的要求，结合本项目的建设特点确定主要包括以下内容。

(1) 影响水土流失因子监测。主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测。包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。

(3) 水土流失动态监测。包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。

(4) 水土保持成效监测。各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测。反映出扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六项指标。

#### 6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规范》和项目建设过程中可能造成的水土流失影响，以及项目建设进度，确定本项目主要采取调查方法获取监测数据。

调查监测：采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，掌握水土流失及变化。

### 6.2.3 监测频次

原则上项目建设期（含施工准备期）必须全程开展监测，对正在使用的公共活动区、看台及停车场、绿化区的水土保持措施建设情况至少每月监测 1 次；扰动地表面积、水土保持措施防治效果至少每 1 个月监测 1 次；工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少季度监测 1 次。遇大风或暴雨后加测 1 次。

### 6.2.4 监测点位布设

根据各防治分区水土保持监测的重点，分别选取具有代表性的施工场地布置监测点位，进行水土保持监测。

水土保持监测点位布置详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土保持监测时段、内容、方法及频次表

监测时段	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测频次
施工期	公共活动区	基础开挖区	扰动地表面积、挖填方数量及面积	1 次/月
		边坡防护	位置、规格、数量、进度	1 次
	看台及停车场	广场、停车场	硬化面积	1 次
	绿化区	公共绿地	整地方式、栽植类型、布设面积	1 次
自然恢复期	绿化区	绿化区	植被成活率、生长状况、覆盖度	完工后 1 次/季度

## 6.3 实施条件和成果

### 6.3.1 监测人员和设备

本工程自施工准备期至设计水平年全程开展水土保持监测工作，监测单位应根据水土保持监测技术规程编制监测实施方案，并负责具体监测工作落实。水土保持监测外业工作量主要为现场调查、场地巡查、相关量测和搜集资料等；水土保持监测内业工作主要包括资料分析，数据统计计算、监测报告编写等。



水土保持监测设备主要包括：GPS 定位仪、电子台秤、土壤水分速测仪、数码相机、无人机等。

### **6.3.2 监测成果**

建设单位应委托相关单位或自行按照有关水土保持法律、规范、规定对防治责任范围内的水土流失和水土保持防治情况进行监测，实施监测全过程，监测结果做为水土保持专项工程竣工验收的依据之一。

## 7.投资概算及效益分析

### 7.1 编制原则及依据

#### 7.1.1 编制原则

(1) 概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；

(2) 水土保持投资概算包括主体工程具有水土保持功能的措施和方案新增措施的投资；

(3) 水土保持投资从基建费中列支；

(4) 已列入主体工程具有水土保持功能措施的投资，不再计算其独立费用中的建设管理费；

(5) 价格水平年为2020年第三季度。

#### 7.1.2 编制依据

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

(2) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委建设部计价[2002]10号）；

(3) 《国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格[2007]670号）；

(4) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）；

(5) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局 河北省财政厅 河北省水利厅 冀价行费[2017]173号）。

#### 7.1.3 编制说明与概算成果

(1) 基础单价

人工预算单价：采用主体人工预算单价7.5元/工时；

材料预算价格：植物措施的预算价格采用当地市场价格、不计运杂费、采购及保管费，水价、电价采用主体工程的预算价格；

工程措施和植物措施单价：主体工程中涉及的单价参照主体工程单价，主体工程中没有的措施，按照《水土保持工程概（估）算编制规定》有关定额计算。

## （2）取费标准

工程措施概算：按设计工程量乘以工程单价计算；

植物措施概算：植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》设计单价乘以工程量计算；

施工临时工程概算：按设计方案的工程量乘以单价编制。其他临时工程费按一至二部分（不含主体已有的工程）投资之和的2%计算；

建设管理费：工程建设管理费取一至三部分投资之和的2%计算；

工程建设监理费和科研勘测设计费，根据国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于进一步放开发建设项目专业服务价格的通知》要求，按市场价计取；

科研勘测设计费依据水土保持方案委托合同计列；

水土保持验收费参考相关规范依据及市场价格确定；

基本预备费，按一至四部分之和的3%计算。

## （3）其他说明

根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费；

水土保持补偿费以项目征占地面积为基础，标准按1.4元/m<sup>2</sup>计费，纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## （4）概算成果

水土保持概算总投资48.74万元，其中工程措施14.52万元，植物措施21.74万元，临时措施0.45万元，独立费用8.73万元，基本预备费1.36万元，水土保持补偿费1.94万元。

表 7.1-1

水土保持总概算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	栽(种)植 费及苗木、 草种子费	设备 费	独立 费用	合计
	第一部分 工程措施	14.52				14.52
一	公共活动区	14.20				14.20
二	绿化区	0.32				0.32
	第二部分 植物措施		21.74			21.74
一	看台及停车场		17.49			17.49
二	绿化区		4.25			4.25
	第三部分 临时措施	0.45				0.45
一	公共活动区	0.28				0.28
二	绿化区	0.16				0.16
二	其他临时措施	0.0088				0.0088
	第四部分 独立费用					8.73
一	建设管理费				0.73	0.73
二	水土保持监理费				2.50	2.50
三	科研勘测设计费				2.50	2.50
四	水土保持验收报告编制费				3.00	3.00
	一至四部分合计					45.44
	基本预备费					1.36
	水土保持补偿费					1.94
	总投资					48.74

表 7.1-2

水土保持分部工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
	第一部分 工程措施				145200.00
一	公共活动区				142000.00
(一)	表土收集	m <sup>3</sup>	400	10	4000.00
(二)	排水管网	m	600	230	138000.00
二	绿化区				3200.00
(一)	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	8.00	3200.00
	第二部分 植物措施				217400.00
一	看台及停车场				174900.00
(一)	铺设植草砖	m <sup>2</sup>	3300	53	174900.00
二	绿化区				42500.00
(二)	集中绿化	m <sup>2</sup>	1700	25.00	42500.00
	第三部分 临时措施				4464.13
一	公共活动区				2764.60
(一)	彩钢板围栏	m	230	12.02	2764.60
二	绿化区				1612.00
(一)	彩钢板围栏	m	100	12.02	1202.00
(二)	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200	2.05	410.00
三	其他临时措施	2%			87.53

表 7.1-3

水土保持独立费用概算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算基础	合计
	第四部分 独立费用		87341.28
一	建设管理费	一至三部分之和的 2%	7341.28
二	工程建设监理费		25000.00
三	科研勘测设计费		25000.00
四	水土保持验收费		30000.00

表 7.1-4

水土保持补偿费计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
一	水土保持补偿费				19377.40
二	项目征占地	m <sup>2</sup>	13841	1.40	19377.40

## 7.2 效益分析

水土保持方案实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，防治责任范围内的水土流失得到有效治理，水土流失尽快达到新的稳定状态；增加了地面覆盖，扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高，持水能力不断增强，增加土壤入渗，美化环境，使生态环境趋于良性循环；损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

项目可绿化的用地全部实施了植被恢复措施，随着林草的逐渐成长，植物治理坡面的拦截径流、增加入渗、积蓄降雨、固坡保土、改善土壤结构的能力逐年增强，项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有的自然侵蚀将从根本上得到控制。此外，随着项目区内植被覆盖及郁闭度的提高，对于周边地区的景观也会带来很多有益的作用。自然恢复期后，施工期产生的水土流失影响将基本消除。

### 7.2.1 防治指标达标情况

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

方案实施后设计水平年末，项目防治责任范围内，水土流失总面积为1.39hm<sup>2</sup>，永久建筑物及硬化地面面积为0.85hm<sup>2</sup>，植物措施面积为0.50hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积为1.35hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积与建筑、硬化面积之和与防治责任范围相等。水土流失治理度为97.8%。

## (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，方案实施后设计水平年末，所有建筑、硬化地面基本无土壤流失，绿化区植被虽未完全覆盖，但一般情况也不会发生土壤流失。项目防治责任范围平均土壤流失量按 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

## (3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设防治责任范围为无永久弃渣，临时堆放的回填土、表土全部用采取了临时防护措施进行保护，渣土防护率视为99%以上。

## (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目防治责任范围可剥离表土 $0.04\text{万m}^3$ ，实际表土收集总量为 $0.04\text{万m}^3$ ，满足了项目绿化覆土需要。表土保护率达到99%。

## (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

设计水平年末，项目绿化面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，该面积是防治责任范围内除建筑物、硬化地面外所有可绿化土地的面积之和，项目林草植被恢复率视为达到99%以上。

### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，项目总面积 $1.39\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为36.2%。

综上所述，设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内各项指标均达到了方案预期目标。

**表 7.2-1 水土流失防治目标分析表**

序号	防治指标	目标值	预估实现值	分析结果
1	水土流失治理度 (%)	95.0	97.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97.0	99	达标
4	表土保护率 (%)	95.0	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97.0	99	达标
6	林草覆盖率 (%)	26	36.2	达标



## 8.水土保持管理

为保证水土保持方案顺利实施，项目新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案和实施保证措施。

### 8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理与监测工作，组织和实施水土保持方案确定的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时投入使用。

### 8.2 后续设计

本方案为初步设计深度，随着主体工程设计深度的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案报告书及其批复意见，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

### 8.3 水土保持监测

监测单位要对项目的本底值及施工期、植被恢复期的水土流失量、水土保持措施等要进行监测，分析工程建设过程中水土流失各因子、产生的流失量及水土保持措施的防治效果，即时补充、完善水土保持措施，提高水土流失防治效果。

### 8.4 水土保持监理

水土保持工程实行监理制度，形成以项目法人、施工单位、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息和合同管理。

### 8.5 水土保持施工

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

工程施工中，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，保证水土保持工程效益的充分发挥。在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

## 8.6 水土保持检查验收

### (1) 水土保持监督检查

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位应自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对各级水行政主管部门的监督、检查，应予以配合。

### (2) 水土保持验收

按照水利部《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）要求，建设单位在主体工程验收前，应组织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的结论。水土保持设施验收合格后，项目方可通过竣工验收。

建设单位水土保持设施验收合格后需向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并在门户网站进行公告。在投入使用前，向宽城满族自治县水务局报备水土保持设施验收材料。

## 8.7 资金来源与管理

水土保持资金由项目建设费列支，纳入项目建设资金统一管理，并建立水土保持财务档案。建设单位要做好资金使用管理，水土保持设施竣工验收时应就水土保持投资调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出写出总结。水土保持预防监督部门对工程的水土保持治理资金落实情况进行监督管理。

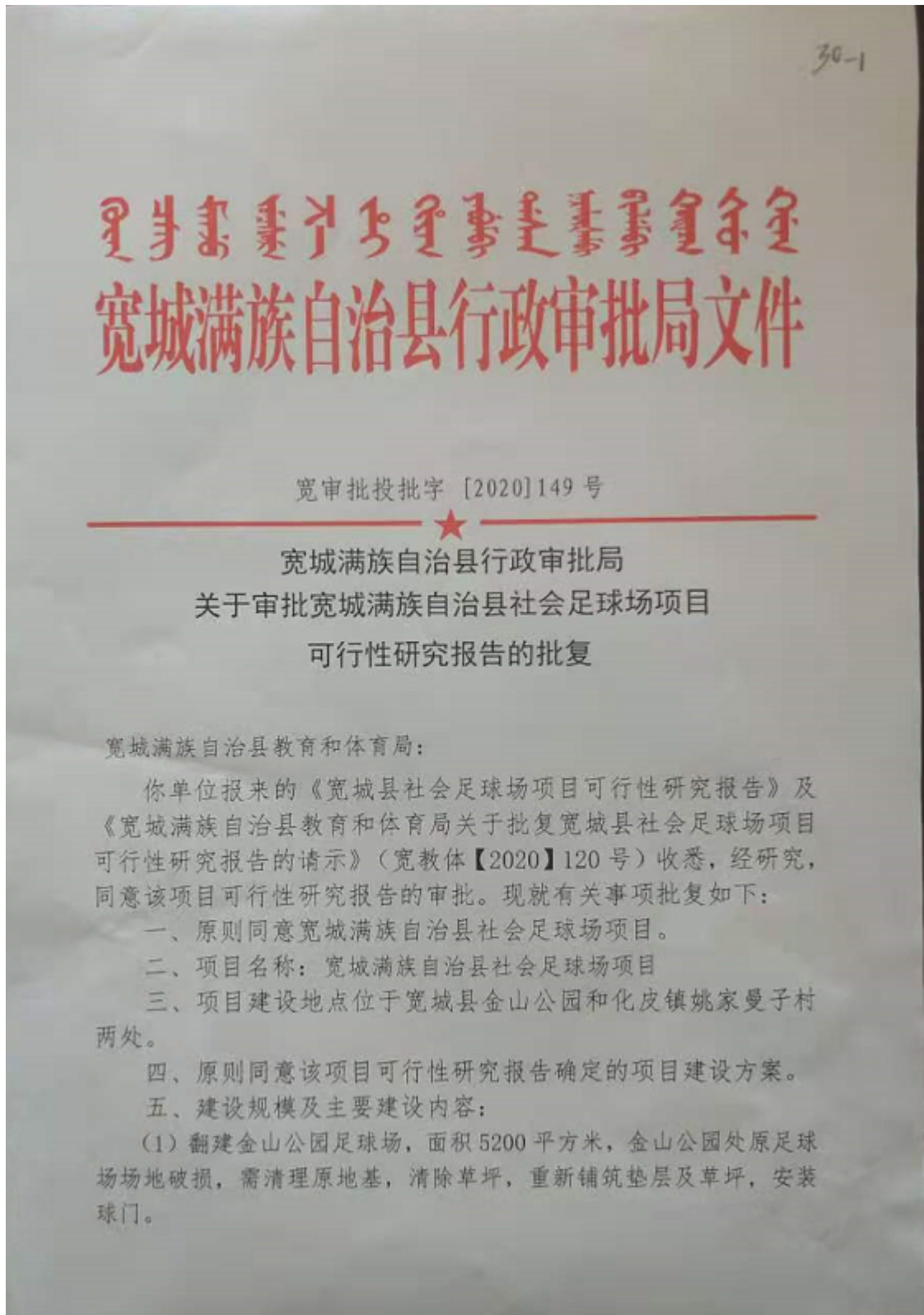
# 目 录

附件: .....	1
1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 方案编制深度和设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	10
2 项目概况.....	12
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	17
2.6 工程进度.....	17
2.7 自然条件.....	17
3 项目水土保持评价.....	199
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水保评价.....	20
4 水土流失分析与预测.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	24
4.3 水土流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	288
4.5 指导性意见.....	288
5 水土保持措施.....	299
5.1 防治区划分.....	299

5.2 措施总体布局.....	299
5.3 分区防治措施布设.....	30
5.4 水土保持工程典型设计.....	31
5.5 防治措施工程量汇总.....	32
5.6 施工要求.....	32
6 水土保持监测.....	33
6.1 范围和时段.....	33
6.2 监测内容和方法.....	33
6.3 实施条件和成果.....	34
7.投资概算及效益分析.....	366
7.1 编制原则及依据.....	366
7.2 效益分析.....	40
8.水土保持管理.....	43
8.1 组织管理.....	43
8.2 后续设计.....	43
8.3 水土保持监测.....	43
8.4 水土保持监理.....	43
8.5 水土保持施工.....	43
8.6 水土保持检查验收.....	44
8.7 资金来源与管理.....	44

附件： 1、项目立项文件复印件  
2、附图

附件：批复性文件



(2) 化皮镇姚家曼子社会足球场新建项目，工程用地 8650 平方米。在姚家曼子村新建 11 人制足球场一块和 5 人制足球场一块。

六、项目投资及资金来源：该项目估算总投资 322.73 万元。全部为县财政资金。

七、项目建设期：2020 年 8 月至 2020 年 10 月。

八、项目在工程设施建设及营运中的能耗必须符合国家相关能耗标准和节能规范，从设备选型、节水节电等方面采用先进技术，降低能耗。

九、请加强工程施工和营运期间的环境管理，控制施工中扬尘、噪声污染。采取有效措施，确保项目使用后各项指标达到环保要求，从而优化项目区域生态环境和人居环境。

十、请切实落实各项风险防范化解措施，制定有效的应急处置预案，做好项目社会稳定风险防范工作，保障项目建设顺利实施。

十一、项目实施严格按照《招标投标法》和《招投标法实施条例》等相关规定执行。项目招标具体事宜请按招标核准意见表核准的内容执行。

十二、项目须在完成初步设计及概算编制报我局审批后方可开工建设。

十三、你单位须按批复的建设规模和建设内容组织项目实施。如需对本文件批复的建设规模和建设内容进行调整，须按有关规定及时以书面形式向我局提出变更申请。

十四、请据此批复文件办理相关手续。

本批复文件有效期两年，自发文之日起计算。

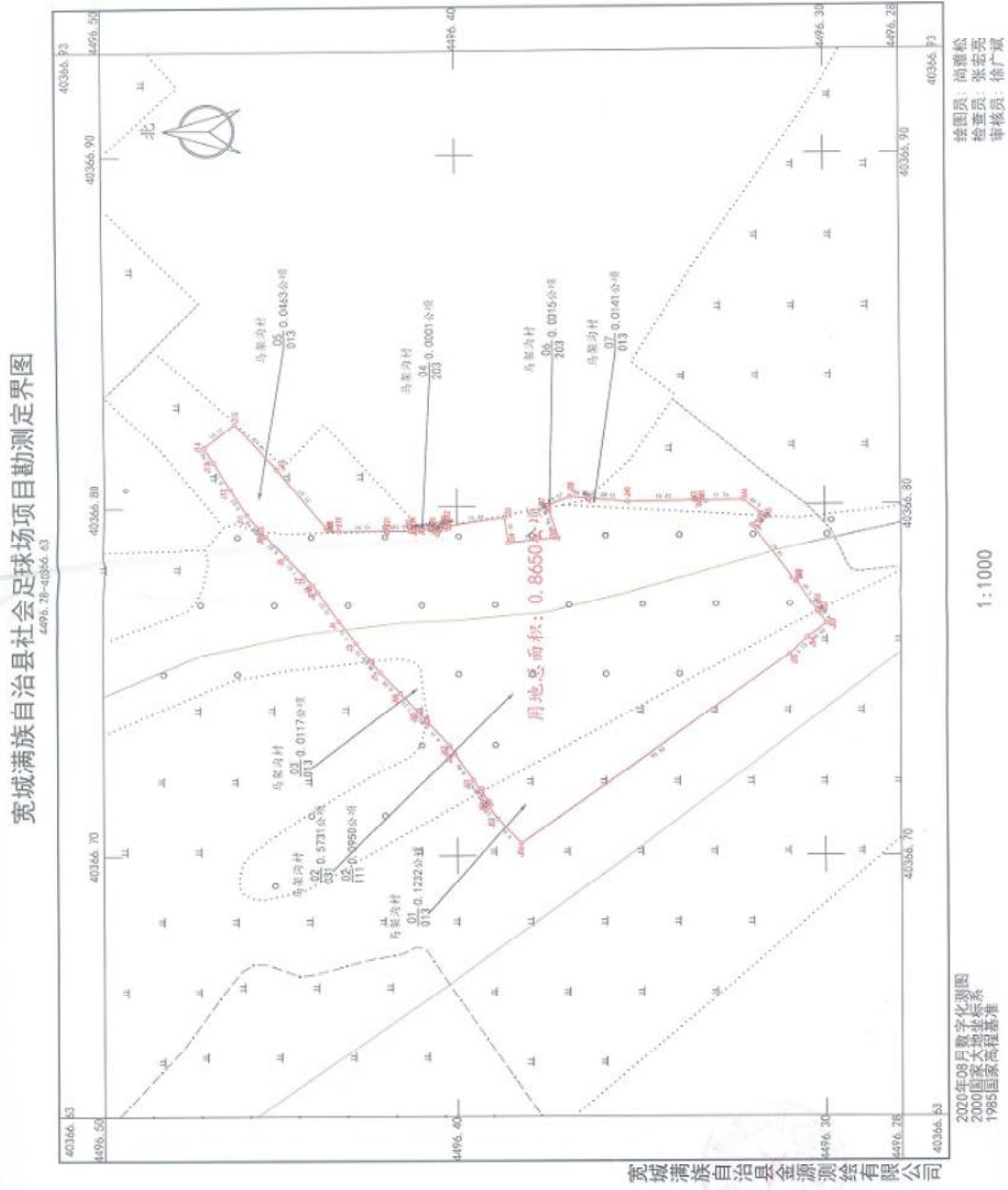
项目代码：2020-130827-89-01-000162

特此批复

宽城满族自治县行政审批局

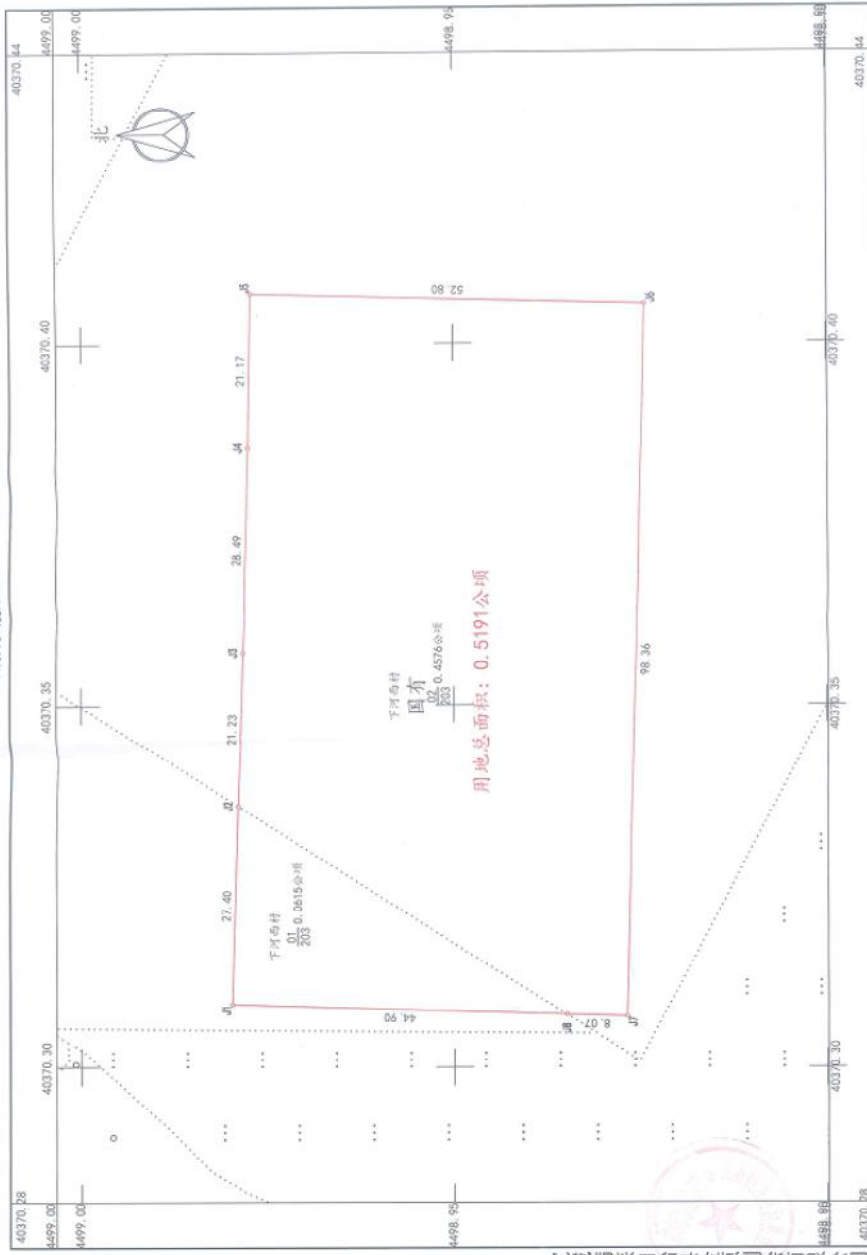
2020 年 09 月 08 日

附件 2: 姚家曼子足球场勘测定界图



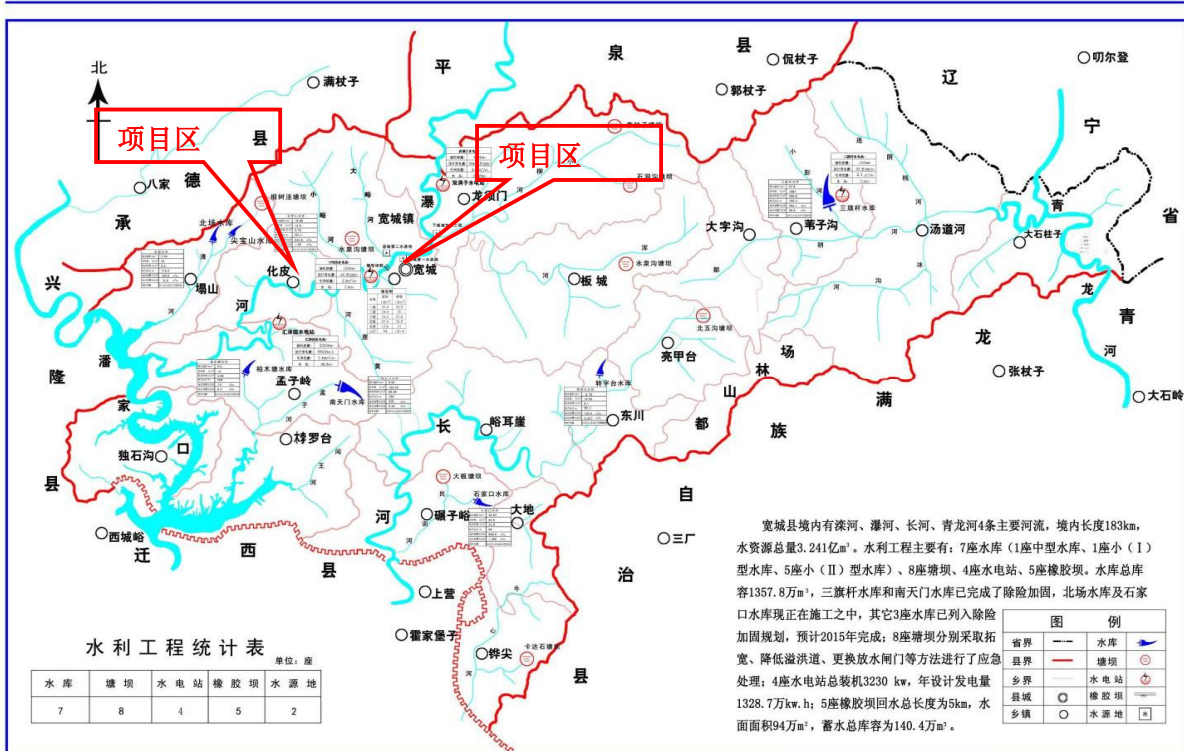
# 金山公园足球场勘测定界图

## 西山公园拟建足球场勘测定界图

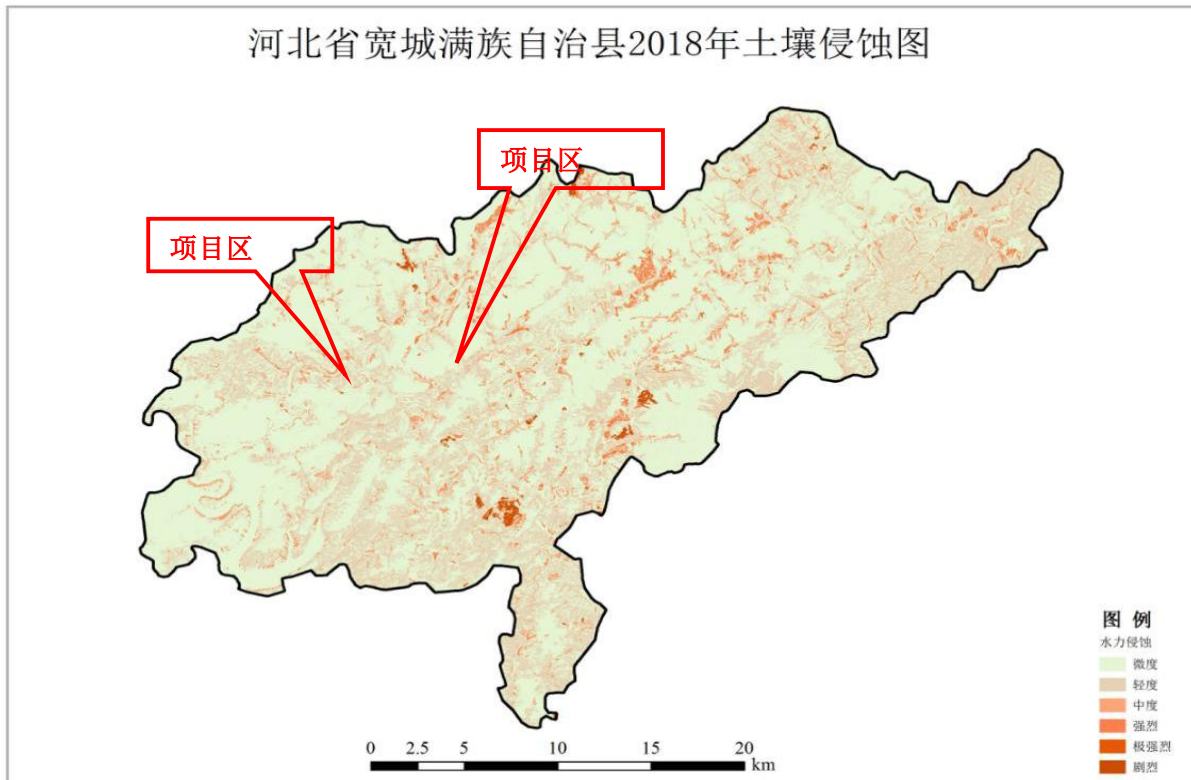




### 项目区水系图



### 项目区土壤侵蚀图



## 附件:

### 1 综合说明

#### 1.1 项目简况

##### 1.1.1 项目基本情况

项目名称: 宽城满族自治县社会足球场项目;

建设单位: 宽城满族自治县教育和体育局;

工程性质: 新建工程;

地理位置: 宽城满族自治县;

工程规模及建设内容: 翻建金山公园足球场, 面积 5200m<sup>2</sup>, 金山公园处原足球场场地破损, 需清理原地基, 清除草坪, 重新铺筑垫层及草坪, 安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目, 工程用地 8650m<sup>2</sup>, 在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

项目主要由公共活动区、看台及停车场、绿化区三部分组成, 总占地面积 1.39hm<sup>2</sup>, 其中公共活动区占地 0.94hm<sup>2</sup>; 看台及停车场占地 0.37hm<sup>2</sup>; 绿化区占地 0.08hm<sup>2</sup>。

拆迁(移民)安置: 项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

土石方量: 本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 项目不设取料场和弃渣场。

建设投资: 项目由宽城满族自治县教育和体育局投建, 本项目总投资为 322.73 万元, 其中土建投资 274.32 万元。

建设工期: 本项目建设期为 2 个月, 2020 年 8 月动工, 2020 年 10 月完工。

##### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 8 日通过宽城满族自治县行政审批局关于该项目的可行性研究报告的批复, 备案编号: 宽审批投批字[2020]149 号。

2020年12月上旬，宽城满族自治县教育和体育局委托我公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，方案编制单位组织技术人员立即开展工作，在收集相关资料的基础上进行了现场勘察，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术规范》等相关要求，于12月下旬编制完成了《宽城满族自治县社会足球场项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

项目区属侵蚀构造低山区，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害，属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量610.1mm，最大冻土深度1.2m。年均风速1.7m/s。

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，该区土壤类型以褐土、黄土为主，其中褐土分布较广。阳坡中下部以沉积黄土为主，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。地表植物以灌草为主。

项目区地带性植被为暖性针叶油松林，并混生落叶阔叶林（以栎类为主）。树种有蒙古栎、辽东栎、板栗、杨树、刺槐等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。

项目所在地属燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状侵蚀模数 $800t/km^2 \cdot a$ 。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（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通过）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日实施，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(9) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年5月30日河北省第十二届人大常委会第八次会议修订通过 2014年9月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第5号令、2005年7月8日修订）；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日由环境保护部部务会议审议通过，自2017年9月1日起施行）；

(5) 《水利工程建设监理规定》（水利部第28号令，2006年12月18日）；

(6) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《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》（水利部 办水保[2013]188号）；

(2) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187号）；

(3) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发改委 财政部 发改价格[2017]1186号）；

(4) 《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》（水利部 办财务函[2019]448号）；

(5) 《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》（水利部 水保[2019]160号）；

(6) 《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）》；

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）；

(8)《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2018年2月2日河北省水利厅 冀水保〔2018〕4号)；

(9) 《关于进一步做好生产建设项目水土保持方案审批和监督管理工作的通知》(2014.2.13 河北省水利厅 冀水保[2014]38号)；

(10) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(河北省物价局财政厅 水利厅 冀价行费[2017]173号)；

(11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172号）》。

### 1.2.4 技术标准

(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》(GB50434-2018);
- (3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (4) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2015);
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (9) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (11) 《水土保持工程概算定额及概(估)算编制规定》(水利部,水总[2003]67号)。

### 1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《宽城满族自治县社会足球场项目可行性研究报告批复》;
- (2) 《承德水文图集》(河北省水文总站承德分站,1989年3月);
- (3) 其他设计等文件。

### 1.3 方案编制深度和设计水平年

本项目属于新建项目,水土保持方案编制深度为初步设计阶段深度。

工程建设工期为2个月,计划于2020年8月动工,2020年10月完工。水保方案设计水平年为水土保持措施初步发挥效益的第一年,即2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围以项目建设区为准,面积为1.39hm<sup>2</sup>,包括公共活动区0.94hm<sup>2</sup>、看台及停车场0.37hm<sup>2</sup>、绿化区0.08hm<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》规定，本方案执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)北方土石山区一级水土流失防治标准。

### 1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本项目水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 26%。

表 1.5-1 水土流失防治指标表

防治指标	规定标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	95	0	0	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	0	+0.1	-	1.0
渣土防护率（%）	95	97	0	0	95	97
表土保护率（%）	95	95	0	0	95	95
林草植被恢复率（%）	-	97	0	0	-	97
林草覆盖率（%）	-	25	+1	0	-	26

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

建设项目所在地不属于地质灾害诱发区，诱发地质灾害的风险极小，项目建设不改变原有用地性质，不属于限制淘汰类项目，不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不存在分期建设前期未编报水土保持方案情形，附近没有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，符合水土保持要求。项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行建设类一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，有效降低水土流失的发生。本方案通过提出相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目无法避让燕山国家级水土流失重点预防区，按北方土石方山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加土方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。建设方案基本可行。

根据主体设计文件及批复性文件，本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场和绿化区，均为永久占地，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，全部占地类型为其他草地，项目占地类型、性质、面积基本合理，满足水土保持要求。

从水土保持角度分析，项目建设不设取料场、弃渣场，方案设计施工前期开展表土收集、土石方移动方案合理可行。

项目区交通方便，施工力能供应能够保证，工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买，项目建设已依法取得征占地手续，对周边环境的影响较小，施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数 800t/km<sup>2</sup>·a 左右，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为 1.39hm<sup>2</sup>。



(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重, 在预测时段内, 在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60 t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期, 应将工程建设期作为重点时段, 做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及停车场、绿化区三个预测单元中, 公共活动区新增土壤流失量最大, 其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响, 应该加强施工过程中水土保持组织管理, 优先进行预防保护, 认真落实临时防护措施。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场: 主体设计金山公园足球场布设排水管网300m, 主体设计金山公园足球场表土收集0.01万 $\text{m}^3$ 。

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万 $\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m, 方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 1.8.2 看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化, 共计面积 0.33 $\text{hm}^2$ 。

### 1.8.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）、《生产建设项目水土保持监测技术规范》等相关要求，建设单位可自行或委托有关机构开展监测工作，设立专项监测点，选择合理的监测内容，对因项目建设引起的水土流失面积、分布状况、流失动态变化和水土保持措施的效果进行监测。

监测范围面积为 1.39hm<sup>2</sup>，包括公共活动区、看台及停车场、绿化区。监测时段为施工准备期至设计水平年，即 2020 年至 2021 年，总计 1 年。监测内容主要包括影响水土流失因子监测、水土保持生态环境监测、水土流失动态监测、水土保持成效监测、防治目标监测。监测方法主要包括调查和场地巡查。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1.10.1 水土保持投资

水土保持概算总投资 48.74 万元，其中工程措施 14.52 万元，植物措施 21.74 万元，

临时措施 0.45 万元，独立费用 8.73 万元，基本预备费 1.36 万元，水土保持补偿费 1.94 万元。

### 1.10.2 效益分析

设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内水土流失治理度为 97.8%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 36.2%，各项防治指标均达到目标值或符合行业要求。

### 1.11 结论

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，方案按北方土石山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标，严格控制扰动地表、加强工程管理、优化施工工艺等方式减少和控制因项目建设造成的水土流失。方案针对项目区自然条件和工程特征，在对主体设计水土保持评价的基础上，提出了具体的补充完善措施和管理办法，形成了以工程、植物、临时措施相结合的水土保持防护体系。按照本方案严格落实，到设计水平年末，项目防治责任范围内的水土流失防治效果可以达到设计标准。可有效地控制因项目建设造成的水土流失，保护生态环境。从水土保持角度分析，本项目的建设是可行的。

方案批复后，要求工程设计、施工和建设管理单位要严格执行、落实方案中设计的水土保持措施，有关各参建方应特别注意以下问题：

(1) 后续设计应进一步优化施工组织及管理，合理安排施工工期，雨季、大风天气施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。如设计方案出现重大变更，应根据变更情况编报水土保持方案补充报告，并报送报告表批复单位进行批复。

(2) 建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理、监测等工作。组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。做好水土保持资金使用管理，并建立水土保持财务档案保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。主体工程完工后，积极组织各参建单位完成水土保持设施验收。

生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宽城满族自治县社会足球场项目			流域管理机构	海河水利委员会
涉及省区	河北省	涉及地市或个数	承德市	涉及县或个数	宽城满族自治县
项目规模	/	总投资(万元)	322.73	土建投资(万元)	274.32
动工时间	2020年8月	完工时间	2020年10月	设计水平年	2021年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	永久占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	临时占地(hm <sup>2</sup> )	0
土石方量(万 m <sup>3</sup> )		挖方	填方	借方	余(弃)方
		0.63	0.63	0	0
重点防治区名称	燕山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	低山区	水土保持区划		北方土石山区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		轻度	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	1.39	容许土壤流失量[t/km <sup>2</sup> a]		200	
水土流失预测总量(t)	31.60	新增水土流失量(t)		24.12	
水土流失防治标准执行等级	北方土石山区一级标准				
防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率(%)	97	表土保护率(%)	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	26	
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	公共活动区	排水管网 600m; 表土收集 0.04 万 m <sup>3</sup>	/	彩钢板围栏 230m	
	看台及停车场	/	铺设植草砖 0.33hm <sup>2</sup> ;	/	
	绿化区	表土回覆 0.04 万 m <sup>3</sup> ;	集中、零星绿化 0.17hm <sup>2</sup> ;	彩钢板围栏 100m; 苫布遮盖 200m <sup>2</sup> ;	
投资(万元)	14.52		21.74	0.45	
水保总投资(万元)	48.74		独立费用(万元)	8.73	
监理费(万元)	2.5	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	1.94
分省措施费(万元)	/		分省补偿费(万元)	/	
方案编制单位	宽城兴水工程技术服务有限公司		建设单位	宽城满族自治县教育和体育局	
法定代表人	李绍男		法定代表人	王喜	
地址	天宝中心 A 座写字楼-13F		地址	宽城满族自治县	
邮编	067000		邮编	067600	
联系人及电话	张新宇/0314-5725255		联系人及电话	聂帅 13582427999	
传真	/		传真	/	
电子信箱	Kcxsgs@126.com		电子信箱	/	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宽城满族自治县社会足球场项目；

建设单位：宽城满族自治县教育和体育局；

工程性质：新建工程；

地理位置：宽城满族自治县社会足球场项目位于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村，其中宽城镇地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 28' 27.63''$  北纬  $40^{\circ} 36' 59.44''$ ，占地  $0.52\text{hm}^2$ ，化皮溜子乡姚家曼子村地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 25' 56.69''$  北纬  $40^{\circ} 35' 34.22''$ ，占地  $0.87\text{hm}^2$ ，项目区分别邻近交通道路，交通较为便利。项目区位置图详见附图 1。

项目规模及建设内容：翻建金山公园足球场，面积  $5200\text{m}^2$ ，金山公园处原足球场场地破损，需清理原地基，清除草坪，重新铺筑垫层及草坪，安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目，工程用地  $8650\text{m}^2$ ，在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

该项目总占地共为  $1.39\text{hm}^2$ ，其中翻建金山公园足球场占地  $0.52\text{hm}^2$ ，姚家曼子村新建足球场占地  $0.86\text{hm}^2$ 。

建设投资：项目由宽城满族自治县教育和体育局投建，本项目总投资为 322.73 万元，其中土建投资 274.32 万元。

建设工期：本项目建设期为 2 个月，2020 年 8 月动工，2020 年 10 月完工。

#### 2.1.2 项目组成及工程布置

宽城满族自治县社会足球场项目规划用地面积  $1.39\text{hm}^2$ ，主要由公共活动区  $0.94\text{hm}^2$ 、看台及停车场  $0.37\text{hm}^2$ 、绿化区  $0.08\text{hm}^2$  三部分组成，全部为永久占地；工程规模及特性见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	工程名称		宽城满族自治县社会足球场项目
2	建设地点		宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村
3	建设单位		宽城满族自治县教育和体育局
4	项目总投资	万元	322.73
5	土建工程投资	万元	274.32
6	建设期		工期 2 个月；2020 年 8 月-2020 年 10 月
7	规划总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.39
7.1	公共活动区	hm <sup>2</sup>	0.94
7.2	看台及停车场	hm <sup>2</sup>	0.37
7.3	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.08

### 2.1.2.1 平面布置

#### (1) 公共活动区布置

公共活动区分别位于宽城镇及化皮镇姚家曼子村两处，其中宽城镇社会足球场位于金山公园内，占地 0.42hm<sup>2</sup>，现金山公园足球场地表已清理完成，废除的草坪全部清运至宽城县垃圾填埋场内，地基基础施工已完成，现状地基地表为混凝土，施工期间共计挖方 0.20 万 m<sup>3</sup>，挖方全部回填进行夯实利用，整个场地由两条边线和两条球门线围成，各条线的宽度为 12 cm，包括在场地尺寸内，后续足球场将采用人造草坪进行铺盖。

姚家曼子村社会足球场分两块，共计占地 0.52hm<sup>2</sup>，其中建设 11 人制足球场占地 0.42hm<sup>2</sup>，建设 5 人制足球场 0.10hm<sup>2</sup>，足球场均采用混凝土硬化地表，地表上采用人工草坪进行铺盖。

#### (2) 看台及停车场布置

看台及停车场由金山公园足球场看台及姚家曼子足球场硬化停车场两部分组成，共计 0.37hm<sup>2</sup>，其中金山公园看台占地 0.04hm<sup>2</sup>，看台分 4 个台阶，全长 136m。

姚家曼子硬化停车场占地 0.33hm<sup>2</sup>，主体设计停车场采用植草砖进行硬化。

#### (3) 绿化区布置

绿化区主要由金山公园足球场及姚家曼子足球场两部分组成，共计占地 0.08hm<sup>2</sup>。

其中金山公园足球场周边绿化 0.02hm<sup>2</sup>,姚家曼子绿化 0.06hm<sup>2</sup>,绿化工程采用园林标准,灌木和乔木等,形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

#### (4) 施工生产生活区

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和,施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处,作为建设姚家曼子社会足球场临时施工用房,临时用房结构为彩钢瓦板房,占用面积为 0.06hm<sup>2</sup>,施工建设完成后拆除临时用房,采取土地整治及绿化措施。(施工生产生活区位属姚家曼子足球场绿化用地内,不新增占地,因此不纳入总面积)

### 2.1.2.2 竖向布置

宽城满族自治县社会足球场项目坐落于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村。

宽城镇金山公园项目标高在 360.04m-358.27m 之间,高差 1.77m。

化皮溜子乡姚家曼子村足球场项目标高位于 274.98m-269.31m 之间,高差 5.67m。

### 2.1.3 施工条件

#### (1) 供电系统

本项目供电方式均为当地供电管网供给。

#### (2) 给排水系统

给水:本项目给水均为当地自来水管网供给。

排水:项目不产生废水,排水主要为汛期降水,主体设计足球场周边布设排水管网共计 600m,其中金山公园足球场 300m,姚家曼子足球场 300m。

#### (3) 通信系统

区内网络信号畅通。

#### (4) 交通系统

项目区紧邻乡镇公路,交通极为便利。

## 2.2 施工组织

### (1) 施工临建

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和，施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处，临时用房结构为彩钢瓦板房，占用面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，施工建设完成后拆除临时用房，采取土地整治及绿化措施。

### (2) 取土（石、砂）场

项目所需土、砂、石料由正规市场购买，不设置取土（石、砂）场。

### (3) 弃土（石、渣）场

项目区内不单独设置弃土（石、渣）场。

### (4) 施工方法与工艺

本项目为建设类项目施工工艺为：三通一平---修建施工道路---建筑物基础开挖及建设---综合市政工程---道路及绿化建设。

地基开挖采用挖掘机施工、打桩采用打桩机施工、钢筋施工为人工、混凝土浇筑为机械加人工、砌筑墙体为人工、回填土方为人工回填机械夯实。

本项目在主体设计时要求尽量避开雨季施工，施工前先进行三通一平，施工道路进行混凝土硬化路面，防止车辆进出场地时带出大量泥沙，施工道路与项目区外公路相连，可用于运输施工材料。主体施工为专业施工单位施工，石方采用风钻打眼的施工方式，土方开挖采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装，回填土根据不同部位采用不同方式进行夯实；混凝土要严格按有关施工规范进行，保证施工质量。

建设所需的建筑材料如砂砾、水泥、混凝土等物资均外购。水、电等力能供应为工程主体向地方水、电部门申请提供。

## 2.3 工程占地

项目总占地面积为 $1.39\text{hm}^2$ ，其中：公共活动区占地 $0.94\text{hm}^2$ ；看台及停车场 $0.37\text{hm}^2$ ；绿化区占地 $0.08\text{hm}^2$ ；占地性质为永久占地，占地类型属于其他草地。工程占地情况见表 2.3-1。



表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	工程项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久	临时	其他草地
1	公共活动区	0.94	0.94	0	0.94
2	看台及停车场	0.37	0.37	0	0.37
3	绿化区	0.08	0.08	0	0.08
4	合计	1.39	1.39	0	1.39

## 2.4 土石方平衡

项目土石方移动工程主要包括场地填垫、建构筑物基础开挖、基础回填等。依据项目区地形条件,主体工程开工前,建筑物基础开挖工程挖方量约  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方量为  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取土场。

根据项目区现状,区内现状土质较好,考虑到后期栽植灌木,主体设计项目开工前期进行表土收集,表土收集量为  $0.04 \text{万 m}^3$ ,后期绿化全部覆土利用。

综上,本项目建设土石方移动总量为  $1.26 \text{万 m}^3$ ,其中挖方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取料场和弃渣场。

表 2.4-1

项目建设土石方平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.53	0.50	0	/	0.03	看台及停车场	0	/	0	/
看台及停车场	0.10	0.13	0.03	公共活动区	0	/	0	/	0	/
绿化区	0	0	0	/	0	/	0	/	0	/
项目合计	0.63	0.63	0.03	公共活动区	0.03	看台及停车场	0	/	0	/

表 2.4-2

表土平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.04	/	0	/	0.04	绿化区	/	/	/	/
看台及停车场	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
绿化区	0	0.04	0.04	公共活动区	0	/	/	/	/	/
项目合计	0.04	0.04	0	/	/	/	/	/	/	/

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

## 2.6 工程进度

宽城满族自治县社会足球场项目总工期为 2 个月，2020 年 8 月开工，2020 年 10 月完工。

## 2.7 自然条件

### 2.7.1 地质

本区属弱震地质环境，地震活动水平较低，主要断裂近期活动迹象不明显；《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）划定的工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，地震反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本加速度和设计地震分组，本工程抗震设防烈度为 VI 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

### 2.7.2 地形地貌

项目区位于山区中的平缓地带，周围山体坡度较缓，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害。

宽城县境内为燕山山脉东段，为低山区，山地、丘陵占全县总面积的 94.6%，河谷、陆地占 5.4%。境内山峦叠嶂，沟谷纵横，地势西北高东南低。主要山峰有都山、广东山、鸡冠山、鸭嘴山等，海拔均在 1000m 以上，其中都山海拔 1846m，为全县最高峰。

### 2.7.3 气象

项目区属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量 610.1mm，季节分布和年际变化极不均匀，年均蒸发量为 1588.9mm，以 4、5、6 月最大，可达到 236.1mm；1 月和 12 月最小，只有 35.5mm。

全年平均气温 8.6℃，极端最高气温为 39.3℃（1972 年 7 月 16 日），极端最低气温 -23℃（1969 年 2 月 4 日）。月平均最高气温在七月份为 23.95℃，气温最低在 1 月份，为 -8.9℃，年平均相对湿度为 57%。年均无霜期 150-175 天。

#### 2.7.4 水文

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，瀑河发源于平泉县卧龙镇安杖子村和瓦房店村，自龙须门镇五道河流入县城，由北向西南方向在塌山乡瀑河口注入滦河。境内流域面积为 647.2km<sup>2</sup>，为境内流域面积最广的河流，长 63km，平均坡降 1/350，自然落差 160m。

#### 2.7.5 土壤及植被

项目区成土母质为基性岩类残积坡积物，土壤发育以褐土为主，土壤质地较好，轻壤土占 70%，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。土层厚度从几厘米到几米不等，山脊梁头土层较薄，一般不足 30cm，向下游逐渐增厚，至山脚处最厚可达 2m 以上。

植被类型属北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种有油松、杨、柳、野山渣、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。植被主要以灌木林和草地形式分布，乔木林成规模分布较少。该区植被覆盖度在 56%左右。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站，不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；不属于水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《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》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

（1）项目属于建设类项目，项目所在地不属于地质灾害诱发区，项目诱发地质灾害的风险极小，符合水土保持要求。本项目建设不改变原有用地性质，符合国家及地方规划。

（2）项目不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

（3）项目不属于水土保持法第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

（4）项目不属于在 25° 以上陡坡开垦种植农作物的建设项目。

（5）本工程位置不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。工程所处区域没有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。

（6）项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，降低水土流失的发生。通过相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

表 3.1-1 工程选址（线）的制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素	本项目是否涉及该制约性因素	分析说明及解决方式
水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	符合条件
生产建设项目水土保持规范	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不涉及	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心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	周边无监测站点、试验区及观测站	符合条件

## 3.2 建设方案与布局水保评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《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》（GB50433-2018）要求进行分析。

项目无法避让国家级水土流失重点预防区，项目建设过程中的水土流失按一级标准进行防治，并严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加挖方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。

工程建设绿化区采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。

### 3.2.2 工程占地评价

本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场、绿化区等，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地。

### (1) 占地类型

本项目区占地类型为其他草地，没有占用耕地、林地等生产力较高土地，占地类型符合水土保持的要求。

### (2) 占地性质

项目建设完成后，场地平整后及时按规划绿化或硬化，对周边环境的影响较小，占地性质符合水土保持的要求。

### (3) 占地面积

本项目占地面积 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地，满足开发建设项目要求。项目区内活动区和绿地结构紧凑、布局合理，提高土地资源利用率，相应的减少对周边土地扰动，符合水土保持的要求。

本方案从水土保持角度分析，认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理，符合水土保持要求。

## 3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

从水土保持角度分析，项目区内土石方挖填平衡，主体开展了表土收集，不设取料场、弃渣场，土石方移动方案合理可行。

## 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

项目不单独设置取土（石、砂）场，不进行评价。

## 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

项目不单独设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不进行评价。

## 3.2.6 施工方法与工艺评价

### 3.2.6.1 施工组织的分析评价

#### (1) 施工力能供应

项目用电由附近现有变电所接引，能够保证项目新增用电负荷的要求；施工用水由自来水管网供给，满足项目需要。

### (2) 施工材料供应及施工安排

工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买。施工期间工程建设不可避免要跨雨季，各工程单元应在雨季到来前完成对施工材料、裸露堆土的遮蔽，以减少降雨所带来的冲刷。

### (3) 交通运输

项目区内部道路全部采用混凝土硬化，外部交通运输线路以公路为主。符合水土保持要求。

综上所述，项目施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

### 3.2.6.2 施工工艺的分析与评价

根据本工程的特点，以及其地形地貌、土壤及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

(1) 建构筑物竖向设计采用平坡式布置，在满足排水、管线工程布设的同时减少土石方移动量，符合水土保持要求。

(2) 土方施工期间，及时采取临时措施。

(3) 建设及设施施工：尽量减少施工占地。

(4) 土方开挖工艺：制定土方开挖方案，在开挖工艺、边坡坡度、边坡防护、机械人员等方面做了具体的要求，满足水土保持要求。

### 3.2.6.3 施工时序的分析与评价

方案设计项目施工前期进行相关表土收集及临时防护措施，并在主体工程完工后及时覆土恢复植被。

## 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.7.1 主体设计水土保持功能评价

根据主体工程设计水土保持功能分析与评价，结合工程工序、施工季节，对不满足水土保持要求的部分予以补充完善，形成一个综合的水土流失防治措施体系。

#### (1) 公共活动区

公共活动区建设期间应加强管理，减少对广场的扰动，发现有散溢土方及时进行

清理，遇大风天气应及时洒水降尘。

### (2) 绿化工程区

绿化区主体对其占地范围内的土地进行绿化，及时减少地表裸露时间，建设后期应加强现场管理，尽量减少地表扰动，对被清除的乔灌木建议进行集中假植，以备后期绿化使用，减少工程投资。

### (3) 临时生产生活区

本项目临时生产生活区利用现有职工周转宿舍，不新建场地，建筑物不变，地表全部清除。

## 3.2.7.2 主体设计水土保持工程界定

主体工程中具有水土保持功能的措施总投资 36.44 万元。

### (1) 地表排水工程

项目区布设排水管网 600m，地面雨水经排水管网收集后排出。方案认为地表排水工程起到了有效防治水土流失的作用，工程形式、数量等达到方案要求，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

### (2) 绿化工程

主体设计采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化 0.50hm<sup>2</sup>，起到了有效防治水土流失的作用，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

**表 3.2-1 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资**

序号	措施类别	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
1	工程措施	排水管网	m	600	13.80
2	工程措施	表土收集	m <sup>3</sup>	400	0.40
3	工程措施	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	0.32
4	植物措施	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33	17.49
5	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	0.17	4.25
6	临时措施	彩钢板围栏	m	150	0.18
	合计	--	--	--	36.44



## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主。造成水土流失的自然因素，一方面该区域地形起伏较大、土层较薄，雨季在坡面径流的冲刷下造成水土流失，主要发生在干旱的荒山阳坡，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀及荒山阳坡的鳞片状面蚀及沟蚀，不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水土流失现状调查采用现场调查的方法，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于建筑物基础施工、道路管线敷设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：主要外营力为水力。

抗侵蚀力：主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，为永久占地，共计  $1.39\text{hm}^2$ 。不涉及损毁植被。水土保持补偿面积以征占地为准，即  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### (1) 预测范围

水土流失预测范围为项目区占地范围，水土流失预测面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

## (2) 预测单元

水土流失预测划分为3个预测单元即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

**表 4.3-1 水土流失预测单元划分情况表**

序号	预测单元	主要施工内容
1	公共生活区	基础开挖、土方回填，车辆出入
2	看台及停车场	基础开挖、土方回填，车辆出入
3	绿化区	机械、材料堆放，场地平整、表土回填、绿化

### 4.3.2 预测时段

水土流失预测时段包括工程施工期和自然恢复期二个阶段。

#### (1) 工程施工期（含施工准备期）

本工程建设期2020年8月至2020年10月。此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在活动区、停车场、绿化等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中，必然破坏原地表，扰动土体结构，使土体抗蚀能力下降，蓄水保土功能降低和丧失，并为水土流失发生提供大量松散堆积物。

工程施工期是发生水土流失重点时段，是水土流失预测的重点。方案依据本地区气候特点、及工程进度安排确定各单元施工期预测时段，跨1个汛期计1年。工程建设期预测时段详见表4.3-2。

#### (2) 自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，施工扰动结束后即进入自然恢复期。一般湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年，依据本地区气候特点，自然恢复期预测时段定为3年。各单元自然恢复期预测时段详见表4.3-2。

**表 4.3-2 水土流失预测时段一览表**

序号	预测单元	建设预测时长	施工期 (a)	自然恢复期 (a)
1	公共活动区	2020.8-2020.10	0.5	/
2	看台及停车场	2020.8-2020.10	0.5	/
3	绿化区	2020.8-2020.10	0.5	3

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原地貌土壤侵蚀模数预测

原地貌土壤侵蚀模数根据《土壤侵蚀分类分级标准》结合现场调查确定。本项目占地类型属于其他草地，林草覆盖率在30%左右，表层为土质，土壤侵蚀以轻度为主，侵蚀模数为800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数预测

施工期土壤侵蚀模数：由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，结合本项目工程特点和降雨特征综合分析确定。

自然恢复期土壤侵蚀模数：较工程建设期逐年下降，自然恢复3年以后，在建有完善的水土保持工程措施并且植物措施保存较好的情况下，基本控制了该区的土壤侵蚀，土壤侵蚀强度接近和达到该区的土壤流失容许值。

依据工程施工建设特点和项目区地形地貌特征，参考原地貌土壤侵蚀模数，确定各单元工程建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，预测结果见表4.3-3。

**表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数表** 单位：t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测单元	施工期	自然恢复期		
			第1年	第2年	第3年
1	公共活动区	4000	/	/	/
2	看台及停车场	4000	/	/	/
3	绿化区	3500	2500	1500	1000

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测方法

根据可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算土壤侵蚀（流失）量，计算公式如下：

土壤流失量预测公式为：

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

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 (a)。

#### (2) 原地貌土壤流失量预测结果

原地貌土壤流失量为 7.48t。预测结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 原地貌土壤流失量预测结果表

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	土壤流失量 (t)
1	公共活动区	0.94	0.5	800	3.76
2	看台及停车场	0.37	0.5	800	1.48
3	绿化区	0.08	3.5	800	2.24
4	合计	1.39	/	/	7.48

#### (3) 扰动后土壤流失量预测结果

扰动后土壤流失量为 31.60t。预测结果详见表 4.3-5。

表 4.3-5 扰动后的水土流失量预测结果表

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)				合计
				建设期	自然恢复期			
					第 1 年	第 1 年	第 2 年	
1	公共活动区	0.94	0.5	18.80	/	/	/	18.80
2	看台及停车场	0.37	0.5	7.40	/	/	/	7.40
3	绿化区	0.08	3.5	1.40	2.00	1.20	0.80	5.40
4	合计	1.39	/	27.60	2.00	1.20	0.80	31.60

#### (4) 预测结果分析

在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期。

在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为绿化区、看台及停车场。

#### 4.4 水土流失危害分析

(1) 工程建设大规模的土方开挖施工，土石方量较大，如不及时防护和妥善处理，将不可避免的造成流失，经水力搬运后大量汇入河沟，抬高河床，阻塞河道，增加淤积泥沙，降低河道的行洪能力。

(2) 项目区长期以生态系统比较稳定，项目开发建设期间扰动、破坏、硬化地表等施工活动，改变了原土体结构，改变地表水循环条件，影响项目区一定范围内的生态系统，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，生态环境质量和水土保持功能减弱，需要较长时间的恢复才能达到新的平衡。

(3) 项目建设期可能会造成一定范围扬尘，影响周边居民的日常生活。

#### 4.5 指导性意见

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为  $1.39\text{hm}^2$ ，项目建设土石方移动总量为  $1.26$  万  $\text{m}^3$ ，其中挖方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，填方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重，在预测时段内，新增土壤流失量为  $24.12\text{t}$ ，土壤流失主要发生在工程建设期，应将工程建设期作为重点时段，做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响，应该加强施工过程中水土保持组织管理，优先进行预防保护，认真落实临时防护措施。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

结合工程布局、地形地貌、水土流失特点及防治方向，划分水土流失防治分区，确定各防治分区的任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土保持措施，以实现水土保持方案的防治目标。

根据工程建设特点，结合工程施工区布局，将项目划分 3 个一级防治分区，即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

分区成果及各分区影响水土流的主要建设活动及特点详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持防治分区划分表**

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	影响水土流失的 主要建设活动	分区特点
1	公共活动区	0.94	基础开挖、机械扰动	活动区的建设产生土石方移动，硬化后土壤流失大幅减弱
2	看台及停车场	0.37	基础开挖、机械扰动	基础全面开挖，土方量大，回填后土壤流失大幅减弱
3	绿化区	0.08	土地平整、覆土整地， 绿化	后期需要覆土，土壤流失随植被覆盖度提高逐步减弱

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防治理防治责任范围内建设过程中可能产生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，把防治水土流失、改善生态环境作为防治工作的重点。

## 5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，结合主体工程设计，按照水土流失防治措施布设原则，在主体工程已有的防护措施的基础上，坚持植物措施优先，充分发挥工程措施的控制性、临时措施的时效性，科学合理的进行各项措施布设，在时间和空间上形成个完整的水土流失防治体系。

### (1) 工程措施

水土保持工程措施布置主要从彩钢板拦挡、表土回覆、排水等方面进行考虑。

表土收集回铺：主体设计工程，绿化前外购表土回铺至绿化区场地。

地表排水：主体设计布设排水管网满足方案要求，不再补充。

### (2) 植物措施

建设单位采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化，方案不再补充。

### (3) 临时措施

项目施工期间，土方工程应避免雨季，在外围提前进行围挡。

### (4) 管理措施

加强现场管理，指定专人负责。尽量减少地表扰动面积，干燥天气，定期对施工场地、道路进行洒水，防止扬尘。水土保持措施体系详见图 5.2-1。

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计金山公园足球场布设排水管网300m，主体设计金山公园足球场表土收集0.01万m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m，方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 5.3.2看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化，共计面积 0.33hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 5.4 水土保持工程典型设计

### 5.4.1 水土保持工程措施典型设计

#### 1、覆土整地典型设计

采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，覆土平均厚度 0.5m。



## 5.4.2 水土保持临时措施典型设计

### (1) 临时围挡工程设计

为减小对外部环境的影响，施工前，在施工区外围布设临时围挡措施进行防护，围挡材料采用彩钢板，彩钢板高度按 2.0m 剪裁，基础埋深 0.5m，出露 1.5m，彩钢板之间用铁丝连接，要保证牢固。

## 5.5 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施工程量汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设				工程量		
			位置	单位	主体已列	方案新增	内容	单位	数量
公共活动区	工程措施	排水管网	足球场内	m	600	--	排水管网	m	600
		表土收集	足球场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土收集	m <sup>3</sup>	400
	临时措施	彩钢板围栏	西侧	m	150	--	彩钢板围栏	m	150
			南侧	m	--	80		m	80
看台及停车场	植物措施	铺设植草砖	停车场	hm <sup>2</sup>	0.33	--	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33
绿化区	工程措施	表土回覆	场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土回覆	m <sup>3</sup>	400
	植物措施	场区绿化	场内	hm <sup>2</sup>	0.17	--	场区绿化	hm <sup>2</sup>	0.17
	临时措施	彩钢板围栏	表土表层	m	--	100	彩钢板围栏	m	100
		苫布遮盖	表土表层	m <sup>2</sup>	--	200	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200

## 5.6 施工要求

### (1) 工程施工

临时围挡、植物栽植以人工施工为主。

### (2) 施工要求

本项目的公共活动区、看台及停车场、绿化区建设严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持工程施工进度应该与主体工程同步，各项水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。主体工程施工前要完成彩钢围挡、表土收集工程。主体工程建设完成后具备绿化条件的区域及时覆土绿化，做到边施工、边治理，把水土流失控制在源头。

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本项目水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为准，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害及其趋势、水土保持措施防治效果等内容进行监测。水土保持监测范围总面积 1.39hm<sup>2</sup>；监测时段为 1 年：2020 年至 2021 年。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

监测内容按照《水土保持监测技术规程》的要求，结合本项目的建设特点确定主要包括以下内容。

(1) 影响水土流失因子监测。主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测。包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。

(3) 水土流失动态监测。包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。

(4) 水土保持成效监测。各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测。反映出扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六项指标。

#### 6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规范》和项目建设过程中可能造成的水土流失影响，以及项目建设进度，确定本项目主要采取调查方法获取监测数据。

调查监测：采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，掌握水土流失及变化。

### 6.2.3 监测频次

原则上项目建设期（含施工准备期）必须全程开展监测，对正在使用的公共活动区、看台及停车场、绿化区的水土保持措施建设情况至少每月监测 1 次；扰动地表面积、水土保持措施防治效果至少每 1 个月监测 1 次；工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少季度监测 1 次。遇大风或暴雨后加测 1 次。

### 6.2.4 监测点位布设

根据各防治分区水土保持监测的重点，分别选取具有代表性的施工场地布置监测点位，进行水土保持监测。

水土保持监测点位布置详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土保持监测时段、内容、方法及频次表

监测时段	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测频次
施工期	公共活动区	基础开挖区	扰动地表面积、挖填方数量及面积	1 次/月
		边坡防护	位置、规格、数量、进度	1 次
	看台及停车场	广场、停车场	硬化面积	1 次
	绿化区	公共绿地	整地方式、栽植类型、布设面积	1 次
自然恢复期	绿化区	绿化区	植被成活率、生长状况、覆盖度	完工后 1 次/季度

## 6.3 实施条件和成果

### 6.3.1 监测人员和设备

本工程自施工准备期至设计水平年全程开展水土保持监测工作，监测单位应根据水土保持监测技术规程编制监测实施方案，并负责具体监测工作落实。水土保持监测外业工作量主要为现场调查、场地巡查、相关量测和搜集资料等；水土保持监测内业工作主要包括资料分析，数据统计计算、监测报告编写等。

水土保持监测设备主要包括：GPS 定位仪、电子台秤、土壤水分速测仪、数码相机、无人机等。

### **6.3.2 监测成果**

建设单位应委托相关单位或自行按照有关水土保持法律、规范、规定对防治责任范围内的水土流失和水土保持防治情况进行监测，实施监测全过程，监测结果做为水土保持专项工程竣工验收的依据之一。

## 7.投资概算及效益分析

### 7.1 编制原则及依据

#### 7.1.1 编制原则

(1) 概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；

(2) 水土保持投资概算包括主体工程具有水土保持功能的措施和方案新增措施的投资；

(3) 水土保持投资从基建费中列支；

(4) 已列入主体工程具有水土保持功能措施的投资，不再计算其独立费用中的建设管理费；

(5) 价格水平年为2020年第三季度。

#### 7.1.2 编制依据

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

(2) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委建设部计价[2002]10号）；

(3) 《国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格[2007]670号）；

(4) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）；

(5) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局 河北省财政厅 河北省水利厅 冀价行费[2017]173号）。

#### 7.1.3 编制说明与概算成果

(1) 基础单价

人工预算单价：采用主体人工预算单价7.5元/工时；

材料预算价格：植物措施的预算价格采用当地市场价格、不计运杂费、采购及保管费，水价、电价采用主体工程的预算价格；

工程措施和植物措施单价：主体工程中涉及的单价参照主体工程单价，主体工程中没有的措施，按照《水土保持工程概（估）算编制规定》有关定额计算。

## （2）取费标准

工程措施概算：按设计工程量乘以工程单价计算；

植物措施概算：植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》设计单价乘以工程量计算；

施工临时工程概算：按设计方案的工程量乘以单价编制。其他临时工程费按一至二部分（不含主体已有的工程）投资之和的2%计算；

建设管理费：工程建设管理费取一至三部分投资之和的2%计算；

工程建设监理费和科研勘测设计费，根据国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于进一步放开发建设项目专业服务价格的通知》要求，按市场价计取；

科研勘测设计费依据水土保持方案委托合同计列；

水土保持验收费参考相关规范依据及市场价格确定；

基本预备费，按一至四部分之和的3%计算。

## （3）其他说明

根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费；

水土保持补偿费以项目征占地面积为基础，标准按1.4元/m<sup>2</sup>计费，纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## （4）概算成果

水土保持概算总投资48.74万元，其中工程措施14.52万元，植物措施21.74万元，临时措施0.45万元，独立费用8.73万元，基本预备费1.36万元，水土保持补偿费1.94万元。

表 7.1-1

水土保持总概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	栽(种)植 费及苗木、 草种子费	设备 费	独立 费用	合计
	第一部分 工程措施	14.52				14.52
一	公共活动区	14.20				14.20
二	绿化区	0.32				0.32
	第二部分 植物措施		21.74			21.74
一	看台及停车场		17.49			17.49
二	绿化区		4.25			4.25
	第三部分 临时措施	0.45				0.45
一	公共活动区	0.28				0.28
二	绿化区	0.16				0.16
二	其他临时措施	0.0088				0.0088
	第四部分 独立费用					8.73
一	建设管理费				0.73	0.73
二	水土保持监理费				2.50	2.50
三	科研勘测设计费				2.50	2.50
四	水土保持验收报告编制费				3.00	3.00
	一至四部分合计					45.44
	基本预备费					1.36
	水土保持补偿费					1.94
	总投资					48.74

表 7.1-2

水土保持分部工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
	第一部分 工程措施				145200.00
一	公共活动区				142000.00
(一)	表土收集	m <sup>3</sup>	400	10	4000.00
(二)	排水管网	m	600	230	138000.00
二	绿化区				3200.00
(一)	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	8.00	3200.00
	第二部分 植物措施				217400.00
一	看台及停车场				174900.00
(一)	铺设植草砖	m <sup>2</sup>	3300	53	174900.00
二	绿化区				42500.00
(二)	集中绿化	m <sup>2</sup>	1700	25.00	42500.00
	第三部分 临时措施				4464.13
一	公共活动区				2764.60
(一)	彩钢板围栏	m	230	12.02	2764.60
二	绿化区				1612.00
(一)	彩钢板围栏	m	100	12.02	1202.00
(二)	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200	2.05	410.00
三	其他临时措施	2%			87.53

表 7.1-3

水土保持独立费用概算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算基础	合计
	第四部分 独立费用		87341.28
一	建设管理费	一至三部分之和的 2%	7341.28
二	工程建设监理费		25000.00
三	科研勘测设计费		25000.00
四	水土保持验收费		30000.00



表 7.1-4

水土保持补偿费计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
一	水土保持补偿费				19377.40
二	项目征占地	m <sup>2</sup>	13841	1.40	19377.40

## 7.2 效益分析

水土保持方案实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，防治责任范围内的水土流失得到有效治理，水土流失尽快达到新的稳定状态；增加了地面覆盖，扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高，持水能力不断增强，增加土壤入渗，美化环境，使生态环境趋于良性循环；损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

项目可绿化的用地全部实施了植被恢复措施，随着林草的逐渐成长，植物治理坡面的拦截径流、增加入渗、积蓄降雨、固坡保土、改善土壤结构的能力逐年增强，项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有的自然侵蚀将从根本上得到控制。此外，随着项目区内植被覆盖及郁闭度的提高，对于周边地区的景观也会带来很多有益的作用。自然恢复期后，施工期产生的水土流失影响将基本消除。

### 7.2.1 防治指标达标情况

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

方案实施后设计水平年末，项目防治责任范围内，水土流失总面积为1.39hm<sup>2</sup>，永久建筑物及硬化地面面积为0.85hm<sup>2</sup>，植物措施面积为0.50hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积为1.35hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积与建筑、硬化面积之和与防治责任范围相等。水土流失治理度为97.8%。

## (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，方案实施后设计水平年末，所有建筑、硬化地面基本无土壤流失，绿化区植被虽未完全覆盖，但一般情况也不会发生土壤流失。项目防治责任范围平均土壤流失量按 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

## (3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设防治责任范围为无永久弃渣，临时堆放的回填土、表土全部用采取了临时防护措施进行保护，渣土防护率视为99%以上。

## (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目防治责任范围可剥离表土 $0.04\text{万m}^3$ ，实际表土收集总量为 $0.04\text{万m}^3$ ，满足了项目绿化覆土需要。表土保护率达到99%。

## (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

设计水平年末，项目绿化面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，该面积是防治责任范围内除建筑物、硬化地面外所有可绿化土地的面积之和，项目林草植被恢复率视为达到99%以上。

### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，项目总面积 $1.39\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为36.2%。

综上所述，设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内各项指标均达到了方案预期目标。

**表 7.2-1 水土流失防治目标分析表**

序号	防治指标	目标值	预估实现值	分析结果
1	水土流失治理度 (%)	95.0	97.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97.0	99	达标
4	表土保护率 (%)	95.0	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97.0	99	达标
6	林草覆盖率 (%)	26	36.2	达标

## 8.水土保持管理

为保证水土保持方案顺利实施，项目新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案和实施保证措施。

### 8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理与监测工作，组织和实施水土保持方案确定的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时投入使用。

### 8.2 后续设计

本方案为初步设计深度，随着主体工程设计深度的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案报告书及其批复意见，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

### 8.3 水土保持监测

监测单位要对项目的本底值及施工期、植被恢复期的水土流失量、水土保持措施等要进行监测，分析工程建设过程中水土流失各因子、产生的流失量及水土保持措施的防治效果，即时补充、完善水土保持措施，提高水土流失防治效果。

### 8.4 水土保持监理

水土保持工程实行监理制度，形成以项目法人、施工单位、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息和合同管理。

### 8.5 水土保持施工

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

工程施工中，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，保证水土保持工程效益的充分发挥。在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

## 8.6 水土保持检查验收

### (1) 水土保持监督检查

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位应自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对各级水行政主管部门的监督、检查，应予以配合。

### (2) 水土保持验收

按照水利部《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）要求，建设单位在主体工程验收前，应组织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的结论。水土保持设施验收合格后，项目方可通过竣工验收。

建设单位水土保持设施验收合格后需向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并在门户网站进行公告。在投入使用前，向宽城满族自治县水务局报备水土保持设施验收材料。

## 8.7 资金来源与管理

水土保持资金由项目建设费列支，纳入项目建设资金统一管理，并建立水土保持财务档案。建设单位要做好资金使用管理，水土保持设施竣工验收时应就水土保持投资调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出写出总结。水土保持预防监督部门对工程的水土保持治理资金落实情况进行监督管理。

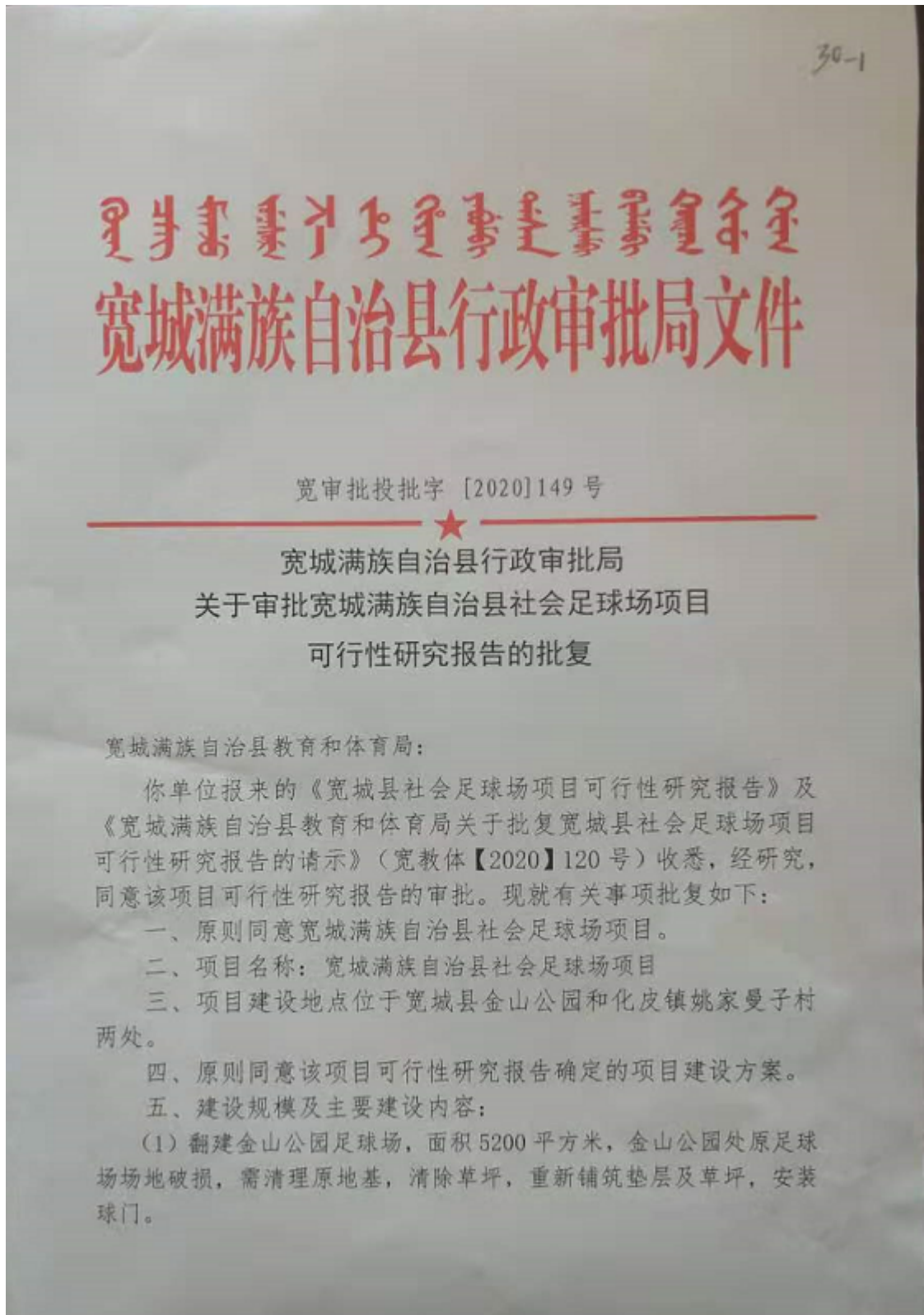
# 目 录

附件: .....	1
1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 方案编制深度和设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	10
2 项目概况.....	12
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	17
2.6 工程进度.....	17
2.7 自然条件.....	17
3 项目水土保持评价.....	199
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水保评价.....	20
4 水土流失分析与预测.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	24
4.3 水土流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	288
4.5 指导性意见.....	288
5 水土保持措施.....	299
5.1 防治区划分.....	299

5.2 措施总体布局.....	299
5.3 分区防治措施布设.....	30
5.4 水土保持工程典型设计.....	31
5.5 防治措施工程量汇总.....	32
5.6 施工要求.....	32
6 水土保持监测.....	33
6.1 范围和时段.....	33
6.2 监测内容和方法.....	33
6.3 实施条件和成果.....	34
7.投资概算及效益分析.....	366
7.1 编制原则及依据.....	366
7.2 效益分析.....	40
8.水土保持管理.....	43
8.1 组织管理.....	43
8.2 后续设计.....	43
8.3 水土保持监测.....	43
8.4 水土保持监理.....	43
8.5 水土保持施工.....	43
8.6 水土保持检查验收.....	44
8.7 资金来源与管理.....	44

附件： 1、项目立项文件复印件  
2、附图

附件：批复性文件





(2) 化皮镇姚家曼子社会足球场新建项目，工程用地 8650 平方米。在姚家曼子村新建 11 人制足球场一块和 5 人制足球场一块。

六、项目投资及资金来源：该项目估算总投资 322.73 万元。全部为县财政资金。

七、项目建设期：2020 年 8 月至 2020 年 10 月。

八、项目在工程设施建设及营运中的能耗必须符合国家相关能耗标准和节能规范，从设备选型、节水节电等方面采用先进技术，降低能耗。

九、请加强工程施工和营运期间的环境管理，控制施工中扬尘、噪声污染。采取有效措施，确保项目使用后各项指标达到环保要求，从而优化项目区域生态环境和人居环境。

十、请切实落实各项风险防范化解措施，制定有效的应急处置预案，做好项目社会稳定风险防范工作，保障项目建设顺利实施。

十一、项目实施严格按照《招标投标法》和《招投标法实施条例》等相关规定执行。项目招标具体事宜请按招标核准意见表核准的内容执行。

十二、项目须在完成初步设计及概算编制报我局审批后方可开工建设。

十三、你单位须按批复的建设规模和建设内容组织项目实施。如需对本文件批复的建设规模和建设内容进行调整，须按有关规定及时以书面形式向我局提出变更申请。

十四、请据此批复文件办理相关手续。

本批复文件有效期两年，自发文之日起计算。

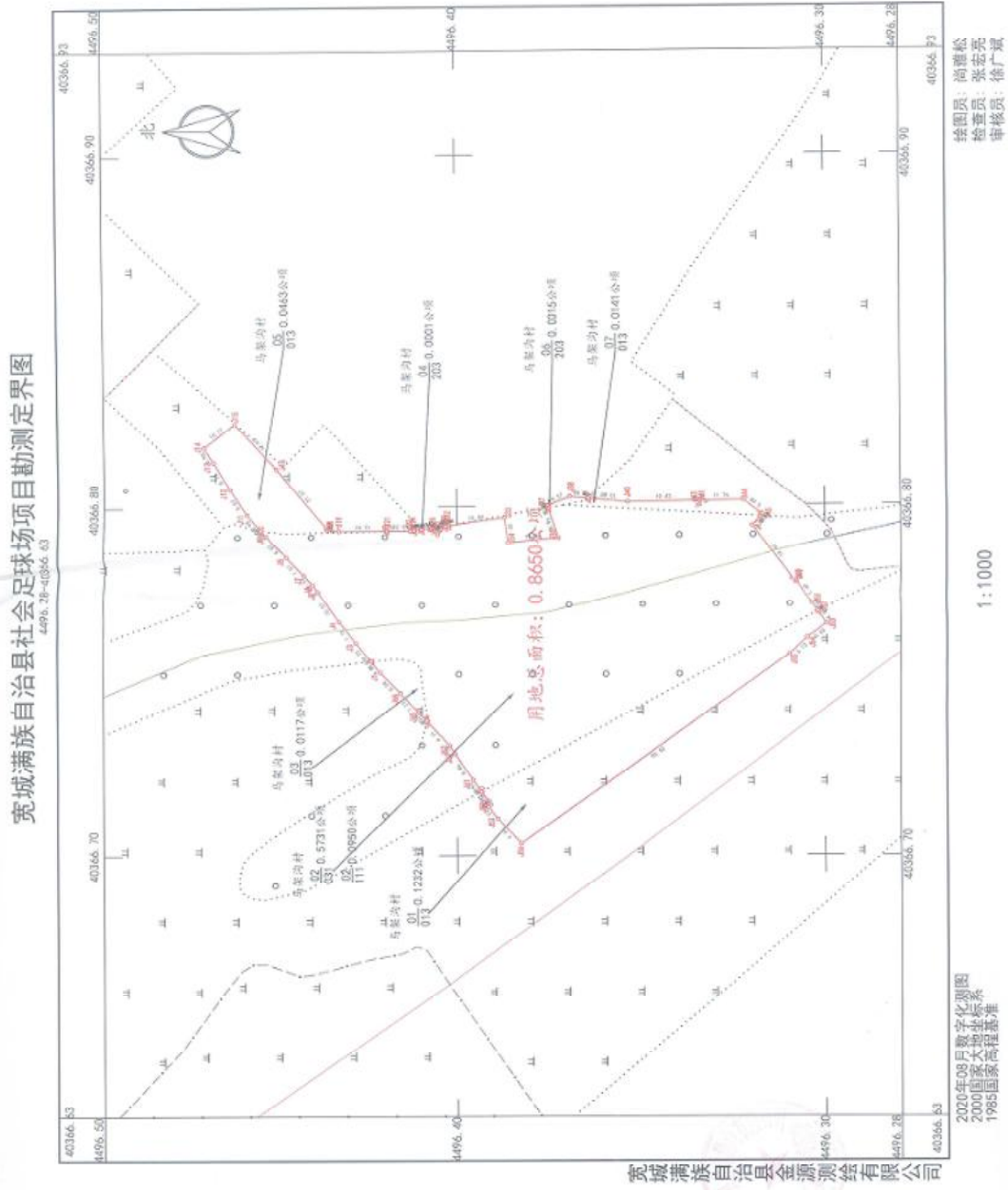
项目代码：2020-130827-89-01-000162

特此批复

宽城满族自治县行政审批局

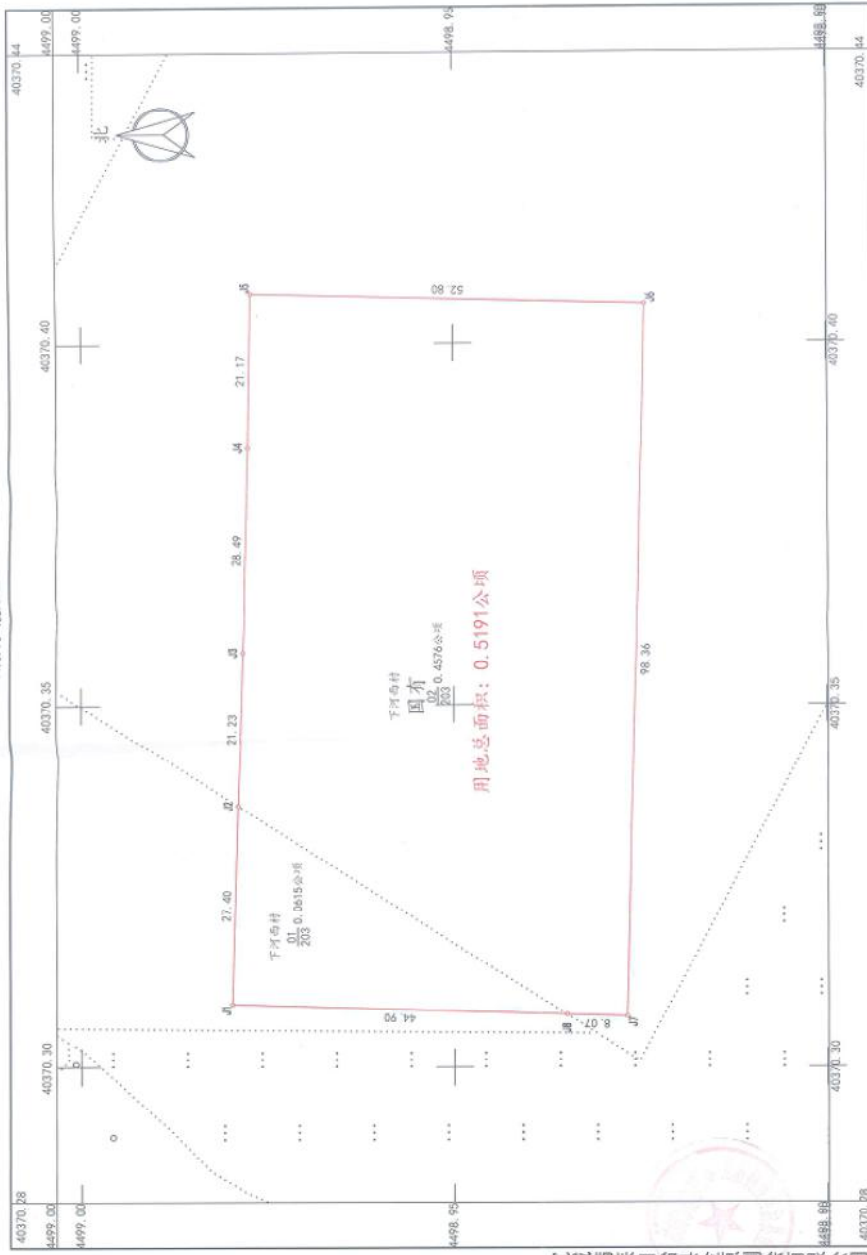
2020 年 09 月 08 日

附件 2: 姚家曼子足球场勘测定界图



# 金山公园足球场勘测定界图

## 西山公园拟建足球场勘测定界图

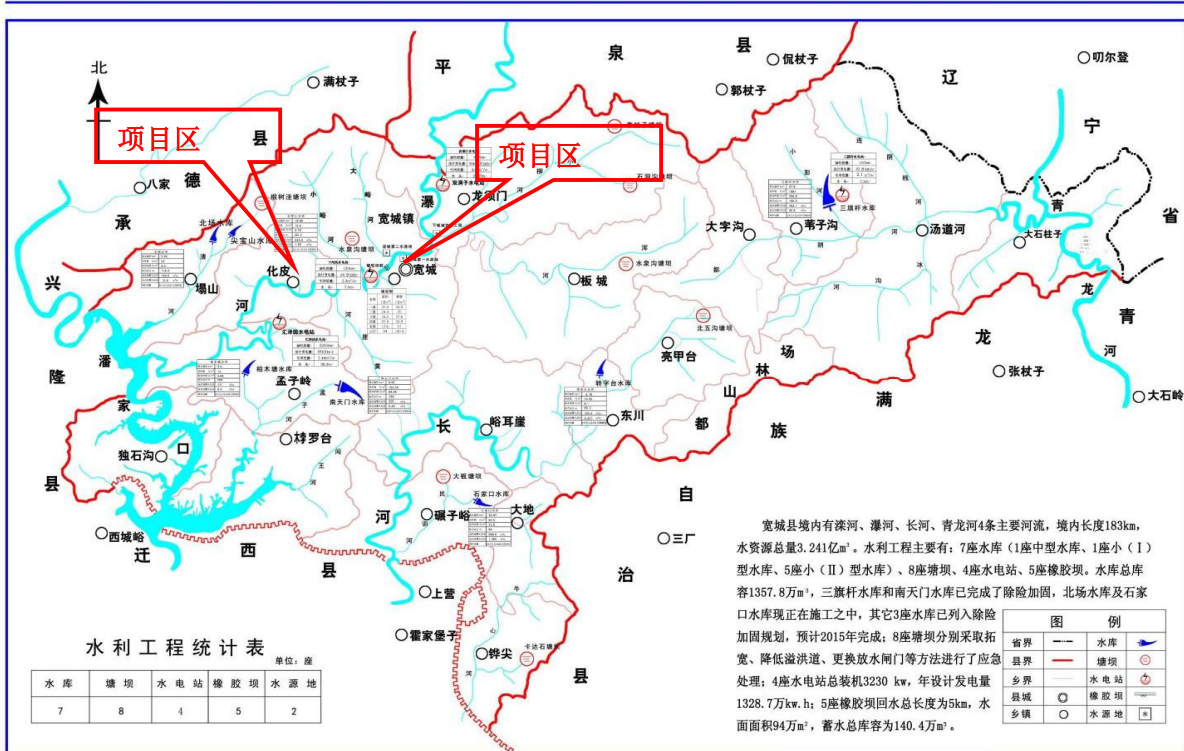


绘图员: 王金鑫  
 检查员: 张松松  
 审核员: 吴泽强

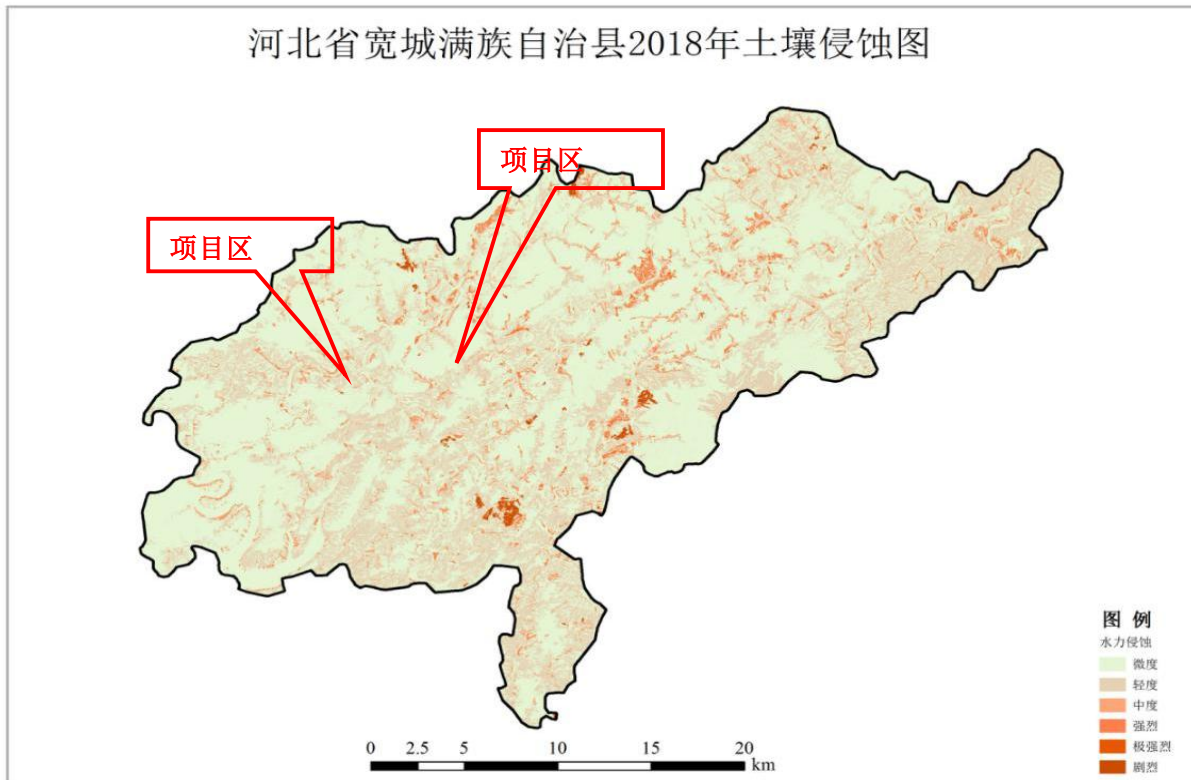
2020年12月数字化测图  
 2000国家大地坐标系  
 1985国家高程基准

高城满族自治县金源测绘有限公司

### 项目区水系图



### 项目区土壤侵蚀图



## 附件:

### 1 综合说明

#### 1.1 项目简况

##### 1.1.1 项目基本情况

项目名称: 宽城满族自治县社会足球场项目;

建设单位: 宽城满族自治县教育和体育局;

工程性质: 新建工程;

地理位置: 宽城满族自治县;

工程规模及建设内容: 翻建金山公园足球场, 面积 5200m<sup>2</sup>, 金山公园处原足球场场地破损, 需清理原地基, 清除草坪, 重新铺筑垫层及草坪, 安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目, 工程用地 8650m<sup>2</sup>, 在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

项目主要由公共活动区、看台及停车场、绿化区三部分组成, 总占地面积 1.39hm<sup>2</sup>, 其中公共活动区占地 0.94hm<sup>2</sup>; 看台及停车场占地 0.37hm<sup>2</sup>; 绿化区占地 0.08hm<sup>2</sup>。

拆迁(移民)安置: 项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

土石方量: 本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 项目不设取料场和弃渣场。

建设投资: 项目由宽城满族自治县教育和体育局投建, 本项目总投资为 322.73 万元, 其中土建投资 274.32 万元。

建设工期: 本项目建设期为 2 个月, 2020 年 8 月动工, 2020 年 10 月完工。

##### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 8 日通过宽城满族自治县行政审批局关于该项目的可行性研究报告的批复, 备案编号: 宽审批投批字[2020]149 号。

2020年12月上旬，宽城满族自治县教育和体育局委托我公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，方案编制单位组织技术人员立即开展工作，在收集相关资料的基础上进行了现场勘察，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术规范》等相关要求，于12月下旬编制完成了《宽城满族自治县社会足球场项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

项目区属侵蚀构造低山区，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害，属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量610.1mm，最大冻土深度1.2m。年均风速1.7m/s。

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，该区土壤类型以褐土、黄土为主，其中褐土分布较广。阳坡中下部以沉积黄土为主，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。地表植物以灌草为主。

项目区地带性植被为暖性针叶油松林，并混生落叶阔叶林（以栎类为主）。树种有蒙古栎、辽东栎、板栗、杨树、刺槐等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。

项目所在地属燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状侵蚀模数 $800t/km^2 \cdot a$ 。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（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通过）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日实施，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(9) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年5月30日河北省第十二届人大常委会第八次会议修订通过 2014年9月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第5号令、2005年7月8日修订）；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日由环境保护部部务会议审议通过，自2017年9月1日起施行）；

(5) 《水利工程建设监理规定》（水利部第28号令，2006年12月18日）；

(6) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《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》（水利部 办水保[2013]188号）；

(2) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187号）；

(3) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发改委 财政部 发改价格[2017]1186号）；

(4) 《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》（水利部 办财务函[2019]448号）；

(5) 《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》（水利部 水保[2019]160号）；

(6) 《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）》；

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）；

(8)《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2018年2月2日河北省水利厅 冀水保〔2018〕4号）；

(9) 《关于进一步做好生产建设项目水土保持方案审批和监督管理工作的通知》（2014.2.13 河北省水利厅 冀水保[2014]38号）；

(10) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局财政厅 水利厅 冀价行费[2017]173号）；

(11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172号）》。

### 1.2.4 技术标准

(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》(GB50434-2018);
- (3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (4) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2015);
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (9) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (11) 《水土保持工程概算定额及概(估)算编制规定》(水利部,水总[2003]67号)。

### 1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《宽城满族自治县社会足球场项目可行性研究报告批复》;
- (2) 《承德水文图集》(河北省水文总站承德分站,1989年3月);
- (3) 其他设计等文件。

### 1.3 方案编制深度和设计水平年

本项目属于新建项目,水土保持方案编制深度为初步设计阶段深度。

工程建设工期为2个月,计划于2020年8月动工,2020年10月完工。水保方案设计水平年为水土保持措施初步发挥效益的第一年,即2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围以项目建设区为准,面积为1.39hm<sup>2</sup>,包括公共活动区0.94hm<sup>2</sup>、看台及停车场0.37hm<sup>2</sup>、绿化区0.08hm<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》规定，本方案执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)北方土石山区一级水土流失防治标准。

### 1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本项目水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 26%。

表 1.5-1 水土流失防治指标表

防治指标	规定标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	95	0	0	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	0	+0.1	-	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	0	0	95	97
表土保护率 (%)	95	95	0	0	95	95
林草植被恢复率 (%)	-	97	0	0	-	97
林草覆盖率 (%)	-	25	+1	0	-	26

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

建设项目所在地不属于地质灾害诱发区，诱发地质灾害的风险极小，项目建设不改变原有用地性质，不属于限制淘汰类项目，不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不存在分期建设前期未编报水土保持方案情形，附近没有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，符合水土保持要求。项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行建设类一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，有效降低水土流失的发生。本方案通过提出相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目无法避让燕山国家级水土流失重点预防区，按北方土石方山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加土方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。建设方案基本可行。

根据主体设计文件及批复性文件，本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场和绿化区，均为永久占地，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，全部占地类型为其他草地，项目占地类型、性质、面积基本合理，满足水土保持要求。

从水土保持角度分析，项目建设不设取料场、弃渣场，方案设计施工前期开展表土收集、土石方移动方案合理可行。

项目区交通方便，施工力能供应能够保证，工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买，项目建设已依法取得征占地手续，对周边环境的影响较小，施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数 800t/km<sup>2</sup>·a 左右，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为 1.39hm<sup>2</sup>。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重, 在预测时段内, 在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60 t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期, 应将工程建设期作为重点时段, 做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及停车场、绿化区三个预测单元中, 公共活动区新增土壤流失量最大, 其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响, 应该加强施工过程中水土保持组织管理, 优先进行预防保护, 认真落实临时防护措施。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场: 主体设计金山公园足球场布设排水管网300m, 主体设计金山公园足球场表土收集0.01万 $\text{m}^3$ 。

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万 $\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m, 方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 1.8.2 看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化, 共计面积 0.33 $\text{hm}^2$ 。

### 1.8.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）、《生产建设项目水土保持监测技术规范》等相关要求，建设单位可自行或委托有关机构开展监测工作，设立专项监测点，选择合理的监测内容，对因项目建设引起的水土流失面积、分布状况、流失动态变化和水土保持措施的效果进行监测。

监测范围面积为 1.39hm<sup>2</sup>，包括公共活动区、看台及停车场、绿化区。监测时段为施工准备期至设计水平年，即 2020 年至 2021 年，总计 1 年。监测内容主要包括影响水土流失因子监测、水土保持生态环境监测、水土流失动态监测、水土保持成效监测、防治目标监测。监测方法主要包括调查和场地巡查。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1.10.1 水土保持投资

水土保持概算总投资 48.74 万元，其中工程措施 14.52 万元，植物措施 21.74 万元，

临时措施 0.45 万元，独立费用 8.73 万元，基本预备费 1.36 万元，水土保持补偿费 1.94 万元。

### 1.10.2 效益分析

设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内水土流失治理度为 97.8%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 36.2%，各项防治指标均达到目标值或符合行业要求。

### 1.11 结论

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，方案按北方土石山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标，严格控制扰动地表、加强工程管理、优化施工工艺等方式减少和控制因项目建设造成的水土流失。方案针对项目区自然条件和工程特征，在对主体设计水土保持评价的基础上，提出了具体的补充完善措施和管理办法，形成了以工程、植物、临时措施相结合的水土保持防护体系。按照本方案严格落实，到设计水平年末，项目防治责任范围内的水土流失防治效果可以达到设计标准。可有效地控制因项目建设造成的水土流失，保护生态环境。从水土保持角度分析，本项目的建设是可行的。

方案批复后，要求工程设计、施工和建设管理单位要严格执行、落实方案中设计的水土保持措施，有关各参建方应特别注意以下问题：

(1) 后续设计应进一步优化施工组织及管理，合理安排施工工期，雨季、大风天气施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。如设计方案出现重大变更，应根据变更情况编报水土保持方案补充报告，并报送报告表批复单位进行批复。

(2) 建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理、监测等工作。组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。做好水土保持资金使用管理，并建立水土保持财务档案保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。主体工程完工后，积极组织各参建单位完成水土保持设施验收。

生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宽城满族自治县社会足球场项目			流域管理机构	海河水利委员会
涉及省区	河北省	涉及地市或个数	承德市	涉及县或个数	宽城满族自治县
项目规模	/	总投资(万元)	322.73	土建投资(万元)	274.32
动工时间	2020年8月	完工时间	2020年10月	设计水平年	2021年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	永久占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	临时占地(hm <sup>2</sup> )	0
土石方量(万 m <sup>3</sup> )		挖方	填方	借方	余(弃)方
		0.63	0.63	0	0
重点防治区名称	燕山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	低山区	水土保持区划		北方土石山区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		轻度	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	1.39	容许土壤流失量[t/km <sup>2</sup> a]		200	
水土流失预测总量(t)	31.60	新增水土流失量(t)		24.12	
水土流失防治标准执行等级	北方土石山区一级标准				
防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率(%)	97	表土保护率(%)	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	26	
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	公共活动区	排水管网 600m; 表土收集 0.04 万 m <sup>3</sup>	/	彩钢板围栏 230m	
	看台及停车场	/	铺设植草砖 0.33hm <sup>2</sup> ;	/	
	绿化区	表土回覆 0.04 万 m <sup>3</sup> ;	集中、零星绿化 0.17hm <sup>2</sup> ;	彩钢板围栏 100m; 苫布遮盖 200m <sup>2</sup> ;	
投资(万元)	14.52		21.74	0.45	
水保总投资(万元)	48.74		独立费用(万元)	8.73	
监理费(万元)	2.5	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	1.94
分省措施费(万元)	/		分省补偿费(万元)	/	
方案编制单位	宽城兴水工程技术服务有限公司		建设单位	宽城满族自治县教育和体育局	
法定代表人	李绍男		法定代表人	王喜	
地址	天宝中心 A 座写字楼-13F		地址	宽城满族自治县	
邮编	067000		邮编	067600	
联系人及电话	张新宇/0314-5725255		联系人及电话	聂帅 13582427999	
传真	/		传真	/	
电子信箱	Kcxsgs@126.com		电子信箱	/	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宽城满族自治县社会足球场项目；

建设单位：宽城满族自治县教育和体育局；

工程性质：新建工程；

地理位置：宽城满族自治县社会足球场项目位于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村，其中宽城镇地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 28' 27.63''$  北纬  $40^{\circ} 36' 59.44''$ ，占地  $0.52\text{hm}^2$ ，化皮溜子乡姚家曼子村地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 25' 56.69''$  北纬  $40^{\circ} 35' 34.22''$ ，占地  $0.87\text{hm}^2$ ，项目区分别邻近交通道路，交通较为便利。项目区位置图详见附图 1。

项目规模及建设内容：翻建金山公园足球场，面积  $5200\text{m}^2$ ，金山公园处原足球场场地破损，需清理原地基，清除草坪，重新铺筑垫层及草坪，安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目，工程用地  $8650\text{m}^2$ ，在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

该项目总占地共为  $1.39\text{hm}^2$ ，其中翻建金山公园足球场占地  $0.52\text{hm}^2$ ，姚家曼子村新建足球场占地  $0.86\text{hm}^2$ 。

建设投资：项目由宽城满族自治县教育和体育局投建，本项目总投资为 322.73 万元，其中土建投资 274.32 万元。

建设工期：本项目建设期为 2 个月，2020 年 8 月动工，2020 年 10 月完工。

#### 2.1.2 项目组成及工程布置

宽城满族自治县社会足球场项目规划用地面积  $1.39\text{hm}^2$ ，主要由公共活动区  $0.94\text{hm}^2$ 、看台及停车场  $0.37\text{hm}^2$ 、绿化区  $0.08\text{hm}^2$  三部分组成，全部为永久占地；工程规模及特性见表 2.1-1。



表 2.1-1 项目主要设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	工程名称		宽城满族自治县社会足球场项目
2	建设地点		宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村
3	建设单位		宽城满族自治县教育和体育局
4	项目总投资	万元	322.73
5	土建工程投资	万元	274.32
6	建设期		工期 2 个月；2020 年 8 月-2020 年 10 月
7	规划总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.39
7.1	公共活动区	hm <sup>2</sup>	0.94
7.2	看台及停车场	hm <sup>2</sup>	0.37
7.3	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.08

### 2.1.2.1 平面布置

#### (1) 公共活动区布置

公共活动区分别位于宽城镇及化皮镇姚家曼子村两处，其中宽城镇社会足球场位于金山公园内，占地 0.42hm<sup>2</sup>，现金山公园足球场地表已清理完成，废除的草坪全部清运至宽城县垃圾填埋场内，地基基础施工已完成，现状地基地表为混凝土，施工期间共计挖方 0.20 万 m<sup>3</sup>，挖方全部回填进行夯实利用，整个场地由两条边线和两条球门线围成，各条线的宽度为 12 cm，包括在场地尺寸内，后续足球场将采用人造草坪进行铺盖。

姚家曼子村社会足球场分两块，共计占地 0.52hm<sup>2</sup>，其中建设 11 人制足球场占地 0.42hm<sup>2</sup>，建设 5 人制足球场 0.10hm<sup>2</sup>，足球场均采用混凝土硬化地表，地表上采用人工草坪进行铺盖。

#### (2) 看台及停车场布置

看台及停车场由金山公园足球场看台及姚家曼子足球场硬化停车场两部分组成，共计 0.37hm<sup>2</sup>，其中金山公园看台占地 0.04hm<sup>2</sup>，看台分 4 个台阶，全长 136m。

姚家曼子硬化停车场占地 0.33hm<sup>2</sup>，主体设计停车场采用植草砖进行硬化。

#### (3) 绿化区布置

绿化区主要由金山公园足球场及姚家曼子足球场两部分组成，共计占地 0.08hm<sup>2</sup>。

其中金山公园足球场周边绿化 0.02hm<sup>2</sup>,姚家曼子绿化 0.06hm<sup>2</sup>,绿化工程采用园林标准,灌木和乔木等,形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

#### (4) 施工生产生活区

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和,施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处,作为建设姚家曼子社会足球场临时施工用房,临时用房结构为彩钢瓦板房,占用面积为 0.06hm<sup>2</sup>,施工建设完成后拆除临时用房,采取土地整治及绿化措施。(施工生产生活区位属姚家曼子足球场绿化用地内,不新增占地,因此不纳入总面积)

### 2.1.2.2 竖向布置

宽城满族自治县社会足球场项目坐落于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村。

宽城镇金山公园项目标高在 360.04m-358.27m 之间,高差 1.77m。

化皮溜子乡姚家曼子村足球场项目标高位于 274.98m-269.31m 之间,高差 5.67m。

### 2.1.3 施工条件

#### (1) 供电系统

本项目供电方式均为当地供电管网供给。

#### (2) 给排水系统

给水:本项目给水均为当地自来水管网供给。

排水:项目不产生废水,排水主要为汛期降水,主体设计足球场周边布设排水管网共计 600m,其中金山公园足球场 300m,姚家曼子足球场 300m。

#### (3) 通信系统

区内网络信号畅通。

#### (4) 交通系统

项目区紧邻乡镇公路,交通极为便利。

## 2.2 施工组织

### (1) 施工临建

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和，施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处，临时用房结构为彩钢瓦板房，占用面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，施工建设完成后拆除临时用房，采取土地整治及绿化措施。

### (2) 取土（石、砂）场

项目所需土、砂、石料由正规市场购买，不设置取土（石、砂）场。

### (3) 弃土（石、渣）场

项目区内不单独设置弃土（石、渣）场。

### (4) 施工方法与工艺

本项目为建设类项目施工工艺为：三通一平---修建施工道路---建筑物基础开挖及建设---综合市政工程---道路及绿化建设。

地基开挖采用挖掘机施工、打桩采用打桩机施工、钢筋施工为人工、混凝土浇筑为机械加人工、砌筑墙体为人工、回填土方为人工回填机械夯实。

本项目在主体设计时要求尽量避开雨季施工，施工前先进行三通一平，施工道路进行混凝土硬化路面，防止车辆进出场地时带出大量泥沙，施工道路与项目区外公路相连，可用于运输施工材料。主体施工为专业施工单位施工，石方采用风钻打眼的施工方式，土方开挖采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装，回填土根据不同部位采用不同方式进行夯实；混凝土要严格按有关施工规范进行，保证施工质量。

建设所需的建筑材料如砂砾、水泥、混凝土等物资均外购。水、电等力能供应为工程主体向地方水、电部门申请提供。

## 2.3 工程占地

项目总占地面积为 $1.39\text{hm}^2$ ，其中：公共活动区占地 $0.94\text{hm}^2$ ；看台及停车场 $0.37\text{hm}^2$ ；绿化区占地 $0.08\text{hm}^2$ ；占地性质为永久占地，占地类型属于其他草地。工程占地情况见表 2.3-1。

表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	工程项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久	临时	其他草地
1	公共活动区	0.94	0.94	0	0.94
2	看台及停车场	0.37	0.37	0	0.37
3	绿化区	0.08	0.08	0	0.08
4	合计	1.39	1.39	0	1.39

## 2.4 土石方平衡

项目土石方移动工程主要包括场地填垫、建构筑物基础开挖、基础回填等。依据项目区地形条件,主体工程开工前,建筑物基础开挖工程挖方量约  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方量为  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取土场。

根据项目区现状,区内现状土质较好,考虑到后期栽植灌木,主体设计项目开工前期进行表土收集,表土收集量为  $0.04 \text{万 m}^3$ ,后期绿化全部覆土利用。

综上,本项目建设土石方移动总量为  $1.26 \text{万 m}^3$ ,其中挖方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取料场和弃渣场。

表 2.4-1

项目建设土石方平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.53	0.50	0	/	0.03	看台及停车场	0	/	0	/
看台及停车场	0.10	0.13	0.03	公共活动区	0	/	0	/	0	/
绿化区	0	0	0	/	0	/	0	/	0	/
项目合计	0.63	0.63	0.03	公共活动区	0.03	看台及停车场	0	/	0	/

表 2.4-2

表土平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.04	/	0	/	0.04	绿化区	/	/	/	/
看台及停车场	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
绿化区	0	0.04	0.04	公共活动区	0	/	/	/	/	/
项目合计	0.04	0.04	0	/	/	/	/	/	/	/

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

## 2.6 工程进度

宽城满族自治县社会足球场项目总工期为 2 个月，2020 年 8 月开工，2020 年 10 月完工。

## 2.7 自然条件

### 2.7.1 地质

本区属弱震地质环境，地震活动水平较低，主要断裂近期活动迹象不明显；《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）划定的工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，地震反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本加速度和设计地震分组，本工程抗震设防烈度为 VI 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

### 2.7.2 地形地貌

项目区位于山区中的平缓地带，周围山体坡度较缓，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害。

宽城县境内为燕山山脉东段，为低山区，山地、丘陵占全县总面积的 94.6%，河谷、陆地占 5.4%。境内山峦叠嶂，沟谷纵横，地势西北高东南低。主要山峰有都山、广东山、鸡冠山、鸭嘴山等，海拔均在 1000m 以上，其中都山海拔 1846m，为全县最高峰。

### 2.7.3 气象

项目区属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量 610.1mm，季节分布和年际变化极不均匀，年均蒸发量为 1588.9mm，以 4、5、6 月最大，可达到 236.1mm；1 月和 12 月最小，只有 35.5mm。

全年平均气温 8.6℃，极端最高气温为 39.3℃（1972 年 7 月 16 日），极端最低气温 -23℃（1969 年 2 月 4 日）。月平均最高气温在七月份为 23.95℃，气温最低在 1 月份，为 -8.9℃，年平均相对湿度为 57%。年均无霜期 150-175 天。

#### 2.7.4 水文

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，瀑河发源于平泉县卧龙镇安杖子村和瓦房店村，自龙须门镇五道河流入县城，由北向西南方向在塌山乡瀑河口注入滦河。境内流域面积为 647.2km<sup>2</sup>，为境内流域面积最广的河流，长 63km，平均坡降 1/350，自然落差 160m。

#### 2.7.5 土壤及植被

项目区成土母质为基性岩类残积坡积物，土壤发育以褐土为主，土壤质地较好，轻壤土占 70%，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。土层厚度从几厘米到几米不等，山脊梁头土层较薄，一般不足 30cm，向下游逐渐增厚，至山脚处最厚可达 2m 以上。

植被类型属北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种有油松、杨、柳、野山渣、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。植被主要以灌木林和草地形式分布，乔木林成规模分布较少。该区植被覆盖度在 56%左右。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站，不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；不属于水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《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》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

（1）项目属于建设类项目，项目所在地不属于地质灾害诱发区，项目诱发地质灾害的风险极小，符合水土保持要求。本项目建设不改变原有用地性质，符合国家及地方规划。

（2）项目不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

（3）项目不属于水土保持法第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

（4）项目不属于在 25° 以上陡坡开垦种植农作物的建设项目。

（5）本工程位置不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。工程所处区域没有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。

（6）项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，降低水土流失的发生。通过相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

表 3.1-1 工程选址（线）的制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素	本项目是否涉及该制约性因素	分析说明及解决方式
水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	符合条件
生产建设项目水土保持规范	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不涉及	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心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	周边无监测站点、试验区及观测站	符合条件

## 3.2 建设方案与布局水保评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《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》（GB50433-2018）要求进行分析。

项目无法避让国家级水土流失重点预防区，项目建设过程中的水土流失按一级标准进行防治，并严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加挖方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。

工程建设绿化区采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。

### 3.2.2 工程占地评价

本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场、绿化区等，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地。



### (1) 占地类型

本项目区占地类型为其他草地，没有占用耕地、林地等生产力较高土地，占地类型符合水土保持的要求。

### (2) 占地性质

项目建设完成后，场地平整后及时按规划绿化或硬化，对周边环境的影响较小，占地性质符合水土保持的要求。

### (3) 占地面积

本项目占地面积 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地，满足开发建设项目要求。项目区内活动区和绿地结构紧凑、布局合理，提高土地资源利用率，相应的减少对周边土地扰动，符合水土保持的要求。

本方案从水土保持角度分析，认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理，符合水土保持要求。

## 3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

从水土保持角度分析，项目区内土石方挖填平衡，主体开展了表土收集，不设取料场、弃渣场，土石方移动方案合理可行。

## 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

项目不单独设置取土（石、砂）场，不进行评价。

## 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

项目不单独设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不进行评价。

## 3.2.6 施工方法与工艺评价

### 3.2.6.1 施工组织的分析评价

#### (1) 施工力能供应

项目用电由附近现有变电所接引，能够保证项目新增用电负荷的要求；施工用水由自来水管网供给，满足项目需要。

### (2) 施工材料供应及施工安排

工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买。施工期间工程建设不可避免要跨过雨季，各工程单元应在雨季到来前完成对施工材料、裸露堆土的遮蔽，以减少降雨所带来的冲刷。

### (3) 交通运输

项目区内部道路全部采用混凝土硬化，外部交通运输线路以公路为主。符合水土保持要求。

综上所述，项目施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

### 3.2.6.2 施工工艺的分析与评价

根据本工程的特点，以及其地形地貌、土壤及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

(1) 建构筑物竖向设计采用平坡式布置，在满足排水、管线工程布设的同时减少土石方移动量，符合水土保持要求。

(2) 土方施工期间，及时采取临时措施。

(3) 建设及设施施工：尽量减少施工占地。

(4) 土方开挖工艺：制定土方开挖方案，在开挖工艺、边坡坡度、边坡防护、机械人员等方面做了具体的要求，满足水土保持要求。

### 3.2.6.3 施工时序的分析与评价

方案设计项目施工前期进行相关表土收集及临时防护措施，并在主体工程完工后及时覆土恢复植被。

## 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.7.1 主体设计水土保持功能评价

根据主体工程设计水土保持功能分析与评价，结合工程工序、施工季节，对不满足水土保持要求的部分予以补充完善，形成一个综合的水土流失防治措施体系。

#### (1) 公共活动区

公共活动区建设期间应加强管理，减少对广场的扰动，发现有散溢土方及时进行

清理，遇大风天气应及时洒水降尘。

### (2) 绿化工程区

绿化区主体对其占地范围内的土地进行绿化，及时减少地表裸露时间，建设后期应加强现场管理，尽量减少地表扰动，对被清除的乔灌木建议进行集中假植，以备后期绿化使用，减少工程投资。

### (3) 临时生产生活区

本项目临时生产生活区利用现有职工周转宿舍，不新建场地，建筑物不变，地表全部清除。

## 3.2.7.2 主体设计水土保持工程界定

主体工程中具有水土保持功能的措施总投资 36.44 万元。

### (1) 地表排水工程

项目区布设排水管网 600m，地面雨水经排水管网收集后排出。方案认为地表排水工程起到了有效防治水土流失的作用，工程形式、数量等达到方案要求，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

### (2) 绿化工程

主体设计采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化 0.50hm<sup>2</sup>，起到了有效防治水土流失的作用，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

**表 3.2-1 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资**

序号	措施类别	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
1	工程措施	排水管网	m	600	13.80
2	工程措施	表土收集	m <sup>3</sup>	400	0.40
3	工程措施	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	0.32
4	植物措施	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33	17.49
5	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	0.17	4.25
6	临时措施	彩钢板围栏	m	150	0.18
	合计	--	--	--	36.44

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主。造成水土流失的自然因素，一方面该区域地形起伏较大、土层较薄，雨季在坡面径流的冲刷下造成水土流失，主要发生在干旱的荒山阳坡，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀及荒山阳坡的鳞片状面蚀及沟蚀，不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水土流失现状调查采用现场调查的方法，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于建筑物基础施工、道路管线敷设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：主要外营力为水力。

抗侵蚀力：主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，为永久占地，共计  $1.39\text{hm}^2$ 。不涉及损毁植被。水土保持补偿面积以征占地为准，即  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### (1) 预测范围

水土流失预测范围为项目区占地范围，水土流失预测面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

## (2) 预测单元

水土流失预测划分为3个预测单元即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

**表 4.3-1 水土流失预测单元划分情况表**

序号	预测单元	主要施工内容
1	公共生活区	基础开挖、土方回填，车辆出入
2	看台及停车场	基础开挖、土方回填，车辆出入
3	绿化区	机械、材料堆放，场地平整、表土回填、绿化

### 4.3.2 预测时段

水土流失预测时段包括工程施工期和自然恢复期二个阶段。

#### (1) 工程施工期（含施工准备期）

本工程建设期2020年8月至2020年10月。此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在活动区、停车场、绿化等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中，必然破坏原地表，扰动土体结构，使土体抗蚀能力下降，蓄水保土功能降低和丧失，并为水土流失发生提供大量松散堆积物。

工程施工期是发生水土流失重点时段，是水土流失预测的重点。方案依据本地区气候特点、及工程进度安排确定各单元施工期预测时段，跨1个汛期计1年。工程建设期预测时段详见表4.3-2。

#### (2) 自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，施工扰动结束后即进入自然恢复期。一般湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年，依据本地区气候特点，自然恢复期预测时段定为3年。各单元自然恢复期预测时段详见表4.3-2。

**表 4.3-2 水土流失预测时段一览表**

序号	预测单元	建设预测时长	施工期 (a)	自然恢复期 (a)
1	公共活动区	2020.8-2020.10	0.5	/
2	看台及停车场	2020.8-2020.10	0.5	/
3	绿化区	2020.8-2020.10	0.5	3

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原地貌土壤侵蚀模数预测

原地貌土壤侵蚀模数根据《土壤侵蚀分类分级标准》结合现场调查确定。本项目占地类型属于其他草地，林草覆盖率在 30%左右，表层为土质，土壤侵蚀以轻度为主，侵蚀模数为 800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数预测

施工期土壤侵蚀模数：由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，结合本项目工程特点和降雨特征综合分析确定。

自然恢复期土壤侵蚀模数：较工程建设期逐年下降，自然恢复 3 年以后，在建有完善的水土保持工程措施并且植物措施保存较好的情况下，基本控制了该区的土壤侵蚀，土壤侵蚀强度接近和达到该区的土壤流失容许值。

依据工程施工建设特点和项目区地形地貌特征，参考原地貌土壤侵蚀模数，确定各单元工程建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数表 单位：t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测单元	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
1	公共活动区	4000	/	/	/
2	看台及停车场	4000	/	/	/
3	绿化区	3500	2500	1500	1000

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测方法

根据可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算土壤侵蚀（流失）量，计算公式如下：

土壤流失量预测公式为：

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

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 (a)。

#### (2) 原地貌土壤流失量预测结果

原地貌土壤流失量为 7.48t。预测结果详见表 4.3-4。

**表 4.3-4 原地貌土壤流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	土壤流失量 (t)
1	公共活动区	0.94	0.5	800	3.76
2	看台及停车场	0.37	0.5	800	1.48
3	绿化区	0.08	3.5	800	2.24
4	合计	1.39	/	/	7.48

#### (3) 扰动后土壤流失量预测结果

扰动后土壤流失量为 31.60t。预测结果详见表 4.3-5。

**表 4.3-5 扰动后的水土流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)				合计
				建设期	自然恢复期			
					第 1 年	第 1 年	第 2 年	
1	公共活动区	0.94	0.5	18.80	/	/	/	18.80
2	看台及停车场	0.37	0.5	7.40	/	/	/	7.40
3	绿化区	0.08	3.5	1.40	2.00	1.20	0.80	5.40
4	合计	1.39	/	27.60	2.00	1.20	0.80	31.60

#### (4) 预测结果分析

在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期。

在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为绿化区、看台及停车场。

#### 4.4 水土流失危害分析

(1) 工程建设大规模的土方开挖施工，土石方量较大，如不及时防护和妥善处理，将不可避免的造成流失，经水力搬运后大量汇入河沟，抬高河床，阻塞河道，增加淤积泥沙，降低河道的行洪能力。

(2) 项目区长期以生态系统比较稳定，项目开发建设期间扰动、破坏、硬化地表等施工活动，改变了原土体结构，改变地表水循环条件，影响项目区一定范围内的生态系统，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，生态环境质量和水土保持功能减弱，需要较长时间的恢复才能达到新的平衡。

(3) 项目建设期可能会造成一定范围扬尘，影响周边居民的日常生活。

#### 4.5 指导性意见

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为  $1.39\text{hm}^2$ ，项目建设土石方移动总量为  $1.26$  万  $\text{m}^3$ ，其中挖方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，填方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重，在预测时段内，新增土壤流失量为  $24.12\text{t}$ ，土壤流失主要发生在工程建设期，应将工程建设期作为重点时段，做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响，应该加强施工过程中水土保持组织管理，优先进行预防保护，认真落实临时防护措施。



## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

结合工程布局、地形地貌、水土流失特点及防治方向，划分水土流失防治分区，确定各防治分区的任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土保持措施，以实现水土保持方案的防治目标。

根据工程建设特点，结合工程施工区布局，将项目划分 3 个一级防治分区，即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

分区成果及各分区影响水土流的主要建设活动及特点详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持防治分区划分表**

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	影响水土流失的 主要建设活动	分区特点
1	公共活动区	0.94	基础开挖、机械扰动	活动区的建设产生土石方移动，硬化后土壤流失大幅减弱
2	看台及停车场	0.37	基础开挖、机械扰动	基础全面开挖，土方量大，回填后土壤流失大幅减弱
3	绿化区	0.08	土地平整、覆土整地， 绿化	后期需要覆土，土壤流失随植被覆盖度提高逐步减弱

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防治理防治责任范围内建设过程中可能产生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，把防治水土流失、改善生态环境作为防治工作的重点。

## 5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，结合主体工程设计，按照水土流失防治措施布设原则，在主体工程已有的防护措施的基础上，坚持植物措施优先，充分发挥工程措施的控制性、临时措施的时效性，科学合理的进行各项措施布设，在时间和空间上形成个完整的水土流失防治体系。

### (1) 工程措施

水土保持工程措施布置主要从彩钢板拦挡、表土回覆、排水等方面进行考虑。

表土收集回铺：主体设计工程，绿化前外购表土回铺至绿化区场地。

地表排水：主体设计布设排水管网满足方案要求，不再补充。

### (2) 植物措施

建设单位采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化，方案不再补充。

### (3) 临时措施

项目施工期间，土方工程应避免雨季，在外围提前进行围挡。

### (4) 管理措施

加强现场管理，指定专人负责。尽量减少地表扰动面积，干燥天气，定期对施工场地、道路进行洒水，防止扬尘。水土保持措施体系详见图 5.2-1。

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计金山公园足球场布设排水管网300m，主体设计金山公园足球场表土收集0.01万m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m，方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 5.3.2看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化，共计面积 0.33hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 5.4 水土保持工程典型设计

### 5.4.1 水土保持工程措施典型设计

#### 1、覆土整地典型设计

采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，覆土平均厚度 0.5m。

## 5.4.2 水土保持临时措施典型设计

### (1) 临时围挡工程设计

为减小对外部环境的影响，施工前，在施工区外围布设临时围挡措施进行防护，围挡材料采用彩钢板，彩钢板高度按 2.0m 剪裁，基础埋深 0.5m，出露 1.5m，彩钢板之间用铁丝连接，要保证牢固。

## 5.5 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施工程量汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设				工程量		
			位置	单位	主体已列	方案新增	内容	单位	数量
公共活动区	工程措施	排水管网	足球场内	m	600	--	排水管网	m	600
		表土收集	足球场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土收集	m <sup>3</sup>	400
	临时措施	彩钢板围栏	西侧	m	150	--	彩钢板围栏	m	150
			南侧	m	--	80		m	80
看台及停车场	植物措施	铺设植草砖	停车场	hm <sup>2</sup>	0.33	--	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33
绿化区	工程措施	表土回覆	场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土回覆	m <sup>3</sup>	400
	植物措施	场区绿化	场内	hm <sup>2</sup>	0.17	--	场区绿化	hm <sup>2</sup>	0.17
	临时措施	彩钢板围栏	表土表层	m	--	100	彩钢板围栏	m	100
		苫布遮盖	表土表层	m <sup>2</sup>	--	200	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200

## 5.6 施工要求

### (1) 工程施工

临时围挡、植物栽植以人工施工为主。

### (2) 施工要求

本项目的公共活动区、看台及停车场、绿化区建设严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持工程施工进度应该与主体工程同步，各项水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。主体工程施工前要完成彩钢围挡、表土收集工程。主体工程建设完成后具备绿化条件的区域及时覆土绿化，做到边施工、边治理，把水土流失控制在源头。

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本项目水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为准，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害及其趋势、水土保持措施防治效果等内容进行监测。水土保持监测范围总面积 1.39hm<sup>2</sup>；监测时段为 1 年：2020 年至 2021 年。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

监测内容按照《水土保持监测技术规程》的要求，结合本项目的建设特点确定主要包括以下内容。

(1) 影响水土流失因子监测。主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测。包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。

(3) 水土流失动态监测。包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。

(4) 水土保持成效监测。各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测。反映出扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六项指标。

#### 6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规范》和项目建设过程中可能造成的水土流失影响，以及项目建设进度，确定本项目主要采取调查方法获取监测数据。

调查监测：采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，掌握水土流失及变化。

### 6.2.3 监测频次

原则上项目建设期（含施工准备期）必须全程开展监测，对正在使用的公共活动区、看台及停车场、绿化区的水土保持措施建设情况至少每月监测 1 次；扰动地表面积、水土保持措施防治效果至少每 1 个月监测 1 次；工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少季度监测 1 次。遇大风或暴雨后加测 1 次。

### 6.2.4 监测点位布设

根据各防治分区水土保持监测的重点，分别选取具有代表性的施工场地布置监测点位，进行水土保持监测。

水土保持监测点位布置详见表 6.2-1。

**表 6.2-1 水土保持监测时段、内容、方法及频次表**

监测时段	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测频次
施工期	公共活动区	基础开挖区	扰动地表面积、挖填方数量及面积	1 次/月
		边坡防护	位置、规格、数量、进度	1 次
	看台及停车场	广场、停车场	硬化面积	1 次
	绿化区	公共绿地	整地方式、栽植类型、布设面积	1 次
自然恢复期	绿化区	绿化区	植被成活率、生长状况、覆盖度	完工后 1 次/季度

## 6.3 实施条件和成果

### 6.3.1 监测人员和设备

本工程自施工准备期至设计水平年全程开展水土保持监测工作，监测单位应根据水土保持监测技术规程编制监测实施方案，并负责具体监测工作落实。水土保持监测外业工作量主要为现场调查、场地巡查、相关量测和搜集资料等；水土保持监测内业工作主要包括资料分析，数据统计计算、监测报告编写等。

水土保持监测设备主要包括：GPS 定位仪、电子台秤、土壤水分速测仪、数码相机、无人机等。

### **6.3.2 监测成果**

建设单位应委托相关单位或自行按照有关水土保持法律、规范、规定对防治责任范围内的水土流失和水土保持防治情况进行监测，实施监测全过程，监测结果做为水土保持专项工程竣工验收的依据之一。

## 7.投资概算及效益分析

### 7.1 编制原则及依据

#### 7.1.1 编制原则

(1) 概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；

(2) 水土保持投资概算包括主体工程具有水土保持功能的措施和方案新增措施的投资；

(3) 水土保持投资从基建费中列支；

(4) 已列入主体工程具有水土保持功能措施的投资，不再计算其独立费用中的建设管理费；

(5) 价格水平年为2020年第三季度。

#### 7.1.2 编制依据

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

(2) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委建设部计价[2002]10号）；

(3) 《国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格[2007]670号）；

(4) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）；

(5) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局 河北省财政厅 河北省水利厅 冀价行费[2017]173号）。

#### 7.1.3 编制说明与概算成果

(1) 基础单价

人工预算单价：采用主体人工预算单价7.5元/工时；



材料预算价格：植物措施的预算价格采用当地市场价格、不计运杂费、采购及保管费，水价、电价采用主体工程的预算价格；

工程措施和植物措施单价：主体工程中涉及的单价参照主体工程单价，主体工程中没有的措施，按照《水土保持工程概（估）算编制规定》有关定额计算。

## （2）取费标准

工程措施概算：按设计工程量乘以工程单价计算；

植物措施概算：植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》设计单价乘以工程量计算；

施工临时工程概算：按设计方案的工程量乘以单价编制。其他临时工程费按一至二部分（不含主体已有的工程）投资之和的2%计算；

建设管理费：工程建设管理费取一至三部分投资之和的2%计算；

工程建设监理费和科研勘测设计费，根据国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于进一步放开发建设项目专业服务价格的通知》要求，按市场价计取；

科研勘测设计费依据水土保持方案委托合同计列；

水土保持验收费参考相关规范依据及市场价格确定；

基本预备费，按一至四部分之和的3%计算。

## （3）其他说明

根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费；

水土保持补偿费以项目征占地面积为基础，标准按1.4元/m<sup>2</sup>计费，纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## （4）概算成果

水土保持概算总投资48.74万元，其中工程措施14.52万元，植物措施21.74万元，临时措施0.45万元，独立费用8.73万元，基本预备费1.36万元，水土保持补偿费1.94万元。

表 7.1-1

水土保持总概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	栽(种)植费及苗木、草种子费	设备费	独立费用	合计
	第一部分 工程措施	14.52				14.52
一	公共活动区	14.20				14.20
二	绿化区	0.32				0.32
	第二部分 植物措施		21.74			21.74
一	看台及停车场		17.49			17.49
二	绿化区		4.25			4.25
	第三部分 临时措施	0.45				0.45
一	公共活动区	0.28				0.28
二	绿化区	0.16				0.16
二	其他临时措施	0.0088				0.0088
	第四部分 独立费用					8.73
一	建设管理费				0.73	0.73
二	水土保持监理费				2.50	2.50
三	科研勘测设计费				2.50	2.50
四	水土保持验收报告编制费				3.00	3.00
	一至四部分合计					45.44
	基本预备费					1.36
	水土保持补偿费					1.94
	总投资					48.74

表 7.1-2

水土保持分部工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
	第一部分 工程措施				145200.00
一	公共活动区				142000.00
(一)	表土收集	m <sup>3</sup>	400	10	4000.00
(二)	排水管网	m	600	230	138000.00
二	绿化区				3200.00
(一)	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	8.00	3200.00
	第二部分 植物措施				217400.00
一	看台及停车场				174900.00
(一)	铺设植草砖	m <sup>2</sup>	3300	53	174900.00
二	绿化区				42500.00
(二)	集中绿化	m <sup>2</sup>	1700	25.00	42500.00
	第三部分 临时措施				4464.13
一	公共活动区				2764.60
(一)	彩钢板围栏	m	230	12.02	2764.60
二	绿化区				1612.00
(一)	彩钢板围栏	m	100	12.02	1202.00
(二)	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200	2.05	410.00
三	其他临时措施	2%			87.53

表 7.1-3

水土保持独立费用概算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算基础	合计
	第四部分 独立费用		87341.28
一	建设管理费	一至三部分之和的 2%	7341.28
二	工程建设监理费		25000.00
三	科研勘测设计费		25000.00
四	水土保持验收费		30000.00

表 7.1-4

水土保持补偿费计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
一	水土保持补偿费				19377.40
二	项目征占地	m <sup>2</sup>	13841	1.40	19377.40

## 7.2 效益分析

水土保持方案实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，防治责任范围内的水土流失得到有效治理，水土流失尽快达到新的稳定状态；增加了地面覆盖，扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高，持水能力不断增强，增加土壤入渗，美化环境，使生态环境趋于良性循环；损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

项目可绿化的用地全部实施了植被恢复措施，随着林草的逐渐成长，植物治理坡面的拦截径流、增加入渗、积蓄降雨、固坡保土、改善土壤结构的能力逐年增强，项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有的自然侵蚀将从根本上得到控制。此外，随着项目区内植被覆盖及郁闭度的提高，对于周边地区的景观也会带来很多有益的作用。自然恢复期后，施工期产生的水土流失影响将基本消除。

### 7.2.1 防治指标达标情况

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

方案实施后设计水平年末，项目防治责任范围内，水土流失总面积为1.39hm<sup>2</sup>，永久建筑物及硬化地面面积为0.85hm<sup>2</sup>，植物措施面积为0.50hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积为1.35hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积与建筑、硬化面积之和与防治责任范围相等。水土流失治理度为97.8%。

## (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，方案实施后设计水平年末，所有建筑、硬化地面基本无土壤流失，绿化区植被虽未完全覆盖，但一般情况也不会发生土壤流失。项目防治责任范围平均土壤流失量按 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

## (3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设防治责任范围为无永久弃渣，临时堆放的回填土、表土全部用采取了临时防护措施进行保护，渣土防护率视为99%以上。

## (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目防治责任范围可剥离表土 $0.04\text{万m}^3$ ，实际表土收集总量为 $0.04\text{万m}^3$ ，满足了项目绿化覆土需要。表土保护率达到99%。

## (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

设计水平年末，项目绿化面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，该面积是防治责任范围内除建筑物、硬化地面外所有可绿化土地的面积之和，项目林草植被恢复率视为达到99%以上。

### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，项目总面积 $1.39\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为36.2%。

综上所述，设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内各项指标均达到了方案预期目标。

表 7.2-1 水土流失防治目标分析表

序号	防治指标	目标值	预估实现值	分析结果
1	水土流失治理度 (%)	95.0	97.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97.0	99	达标
4	表土保护率 (%)	95.0	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97.0	99	达标
6	林草覆盖率 (%)	26	36.2	达标

## 8.水土保持管理

为保证水土保持方案顺利实施，项目新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案和实施保证措施。

### 8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理与监测工作，组织和实施水土保持方案确定的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时投入使用。

### 8.2 后续设计

本方案为初步设计深度，随着主体工程设计深度的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案报告书及其批复意见，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

### 8.3 水土保持监测

监测单位要对项目的本底值及施工期、植被恢复期的水土流失量、水土保持措施等要进行监测，分析工程建设过程中水土流失各因子、产生的流失量及水土保持措施的防治效果，即时补充、完善水土保持措施，提高水土流失防治效果。

### 8.4 水土保持监理

水土保持工程实行监理制度，形成以项目法人、施工单位、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息和合同管理。

### 8.5 水土保持施工

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

工程施工中，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，保证水土保持工程效益的充分发挥。在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

## 8.6 水土保持检查验收

### (1) 水土保持监督检查

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位应自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对各级水行政主管部门的监督、检查，应予以配合。

### (2) 水土保持验收

按照水利部《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）要求，建设单位在主体工程验收前，应组织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的结论。水土保持设施验收合格后，项目方可通过竣工验收。

建设单位水土保持设施验收合格后需向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并在门户网站进行公告。在投入使用前，向宽城满族自治县水务局报备水土保持设施验收材料。

## 8.7 资金来源与管理

水土保持资金由项目建设费列支，纳入项目建设资金统一管理，并建立水土保持财务档案。建设单位要做好资金使用管理，水土保持设施竣工验收时应就水土保持投资调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出写出总结。水土保持预防监督部门对工程的水土保持治理资金落实情况进行监督管理。



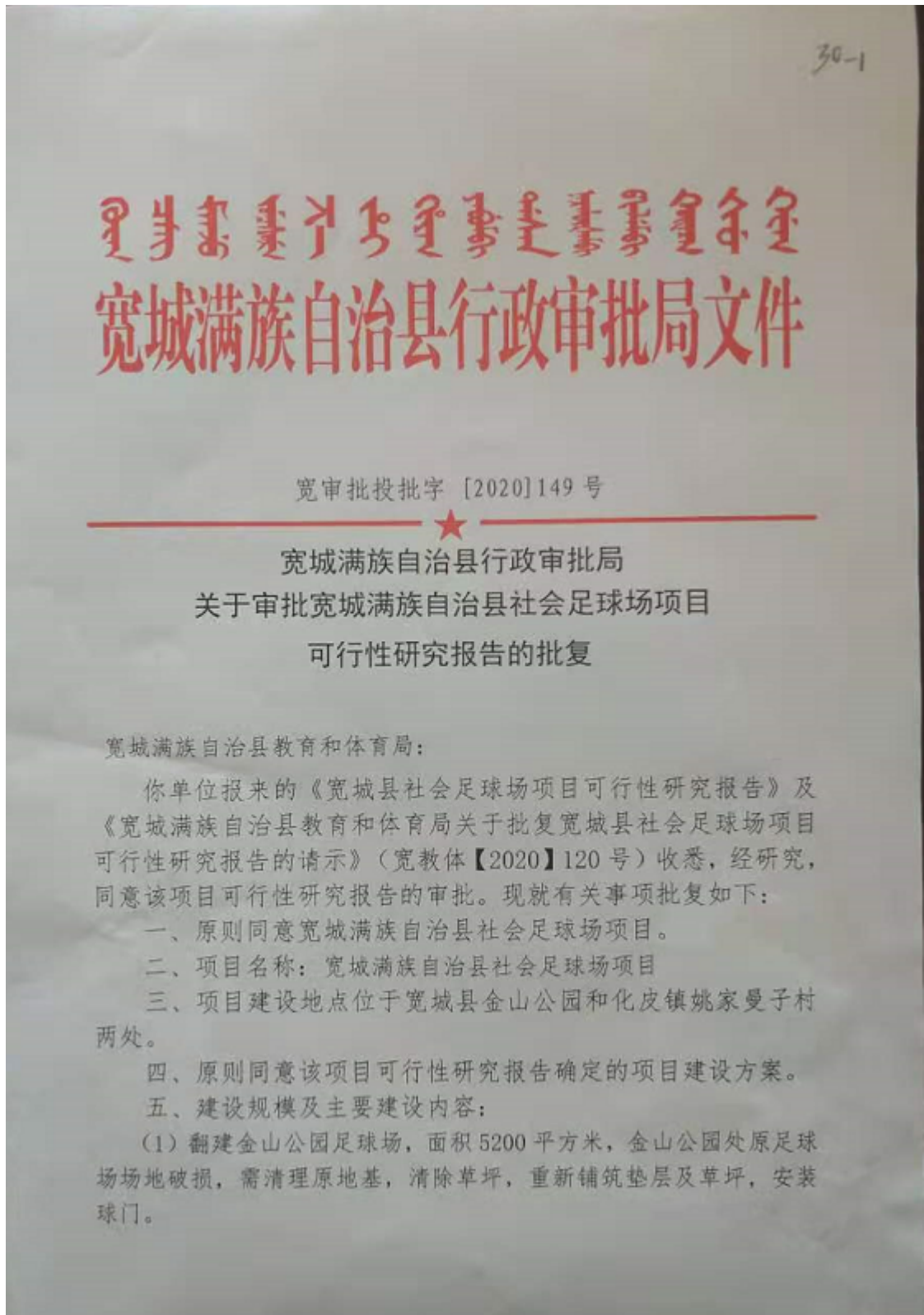
# 目 录

附件: .....	1
1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 方案编制深度和设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	10
2 项目概况.....	12
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	17
2.6 工程进度.....	17
2.7 自然条件.....	17
3 项目水土保持评价.....	199
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水保评价.....	20
4 水土流失分析与预测.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	24
4.3 水土流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	288
4.5 指导性意见.....	288
5 水土保持措施.....	299
5.1 防治区划分.....	299

5.2 措施总体布局.....	299
5.3 分区防治措施布设.....	30
5.4 水土保持工程典型设计.....	31
5.5 防治措施工程量汇总.....	32
5.6 施工要求.....	32
6 水土保持监测.....	33
6.1 范围和时段.....	33
6.2 监测内容和方法.....	33
6.3 实施条件和成果.....	34
7.投资概算及效益分析.....	366
7.1 编制原则及依据.....	366
7.2 效益分析.....	40
8.水土保持管理.....	43
8.1 组织管理.....	43
8.2 后续设计.....	43
8.3 水土保持监测.....	43
8.4 水土保持监理.....	43
8.5 水土保持施工.....	43
8.6 水土保持检查验收.....	44
8.7 资金来源与管理.....	44

附件： 1、项目立项文件复印件  
2、附图

附件：批复性文件



(2) 化皮镇姚家曼子社会足球场新建项目，工程用地 8650 平方米。在姚家曼子村新建 11 人制足球场一块和 5 人制足球场一块。

六、项目投资及资金来源：该项目估算总投资 322.73 万元。全部为县财政资金。

七、项目建设期：2020 年 8 月至 2020 年 10 月。

八、项目在工程设施建设及营运中的能耗必须符合国家相关能耗标准和节能规范，从设备选型、节水节电等方面采用先进技术，降低能耗。

九、请加强工程施工和营运期间的环境管理，控制施工中扬尘、噪声污染。采取有效措施，确保项目使用后各项指标达到环保要求，从而优化项目区域生态环境和人居环境。

十、请切实落实各项风险防范化解措施，制定有效的应急处置预案，做好项目社会稳定风险防范工作，保障项目建设顺利实施。

十一、项目实施严格按照《招标投标法》和《招投标法实施条例》等相关规定执行。项目招标具体事宜请按招标核准意见表核准的内容执行。

十二、项目须在完成初步设计及概算编制报我局审批后方可开工建设。

十三、你单位须按批复的建设规模和建设内容组织项目实施。如需对本文件批复的建设规模和建设内容进行调整，须按有关规定及时以书面形式向我局提出变更申请。

十四、请据此批复文件办理相关手续。

本批复文件有效期两年，自发文之日起计算。

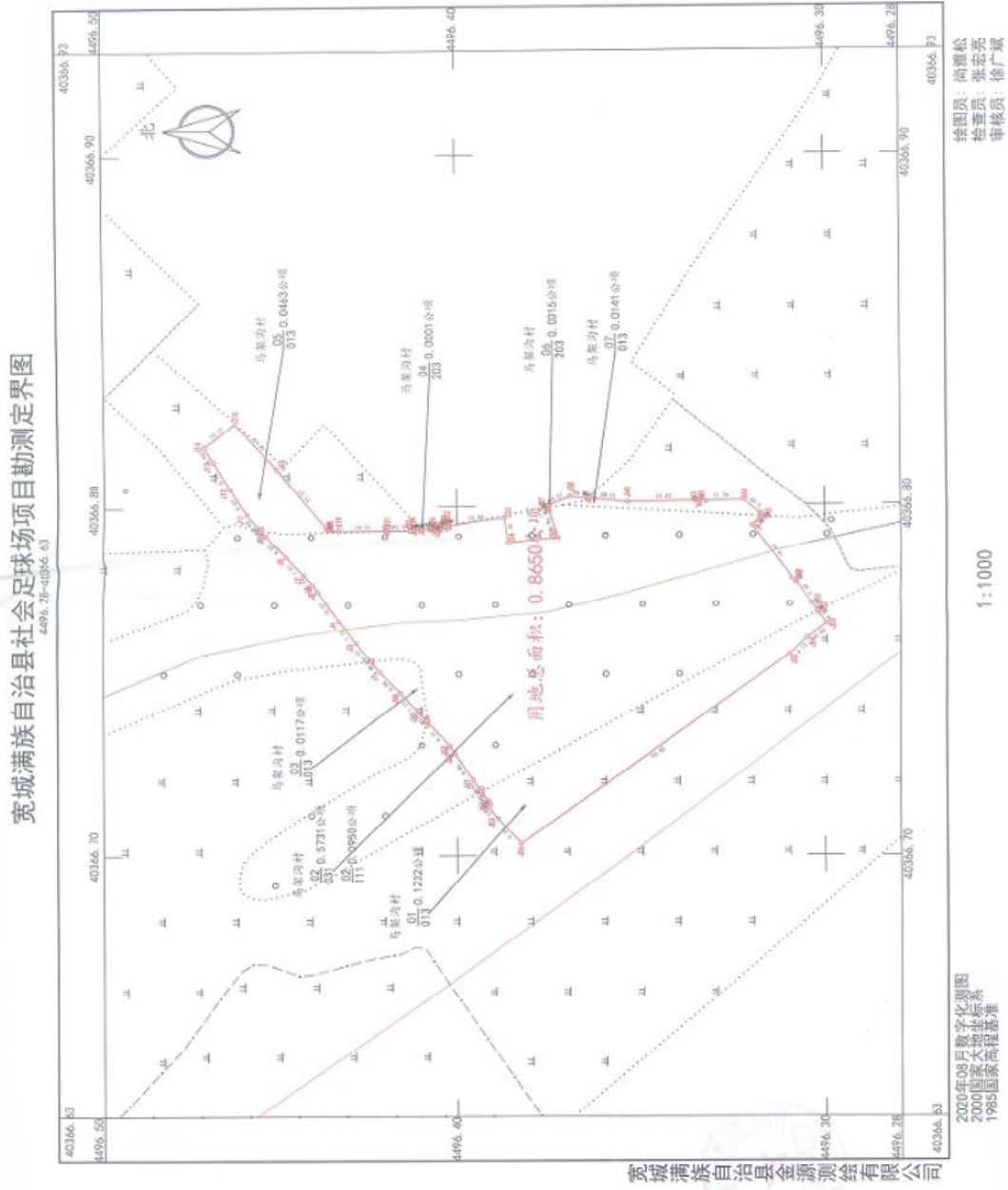
项目代码：2020-130827-89-01-000162

特此批复

宽城满族自治县行政审批局

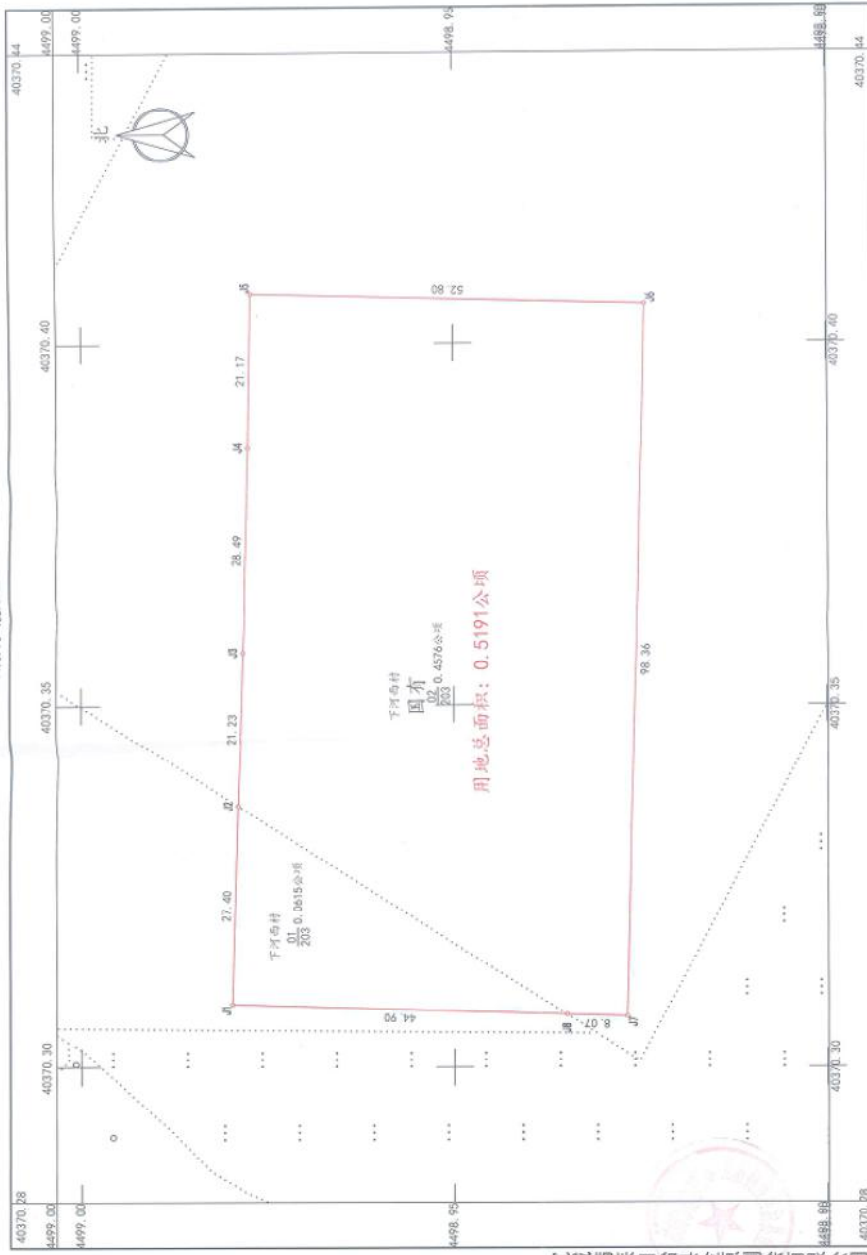
2020 年 09 月 08 日

附件 2: 姚家曼子足球场勘测定界图



# 金山公园足球场勘测定界图

## 西山公园拟建足球场勘测定界图



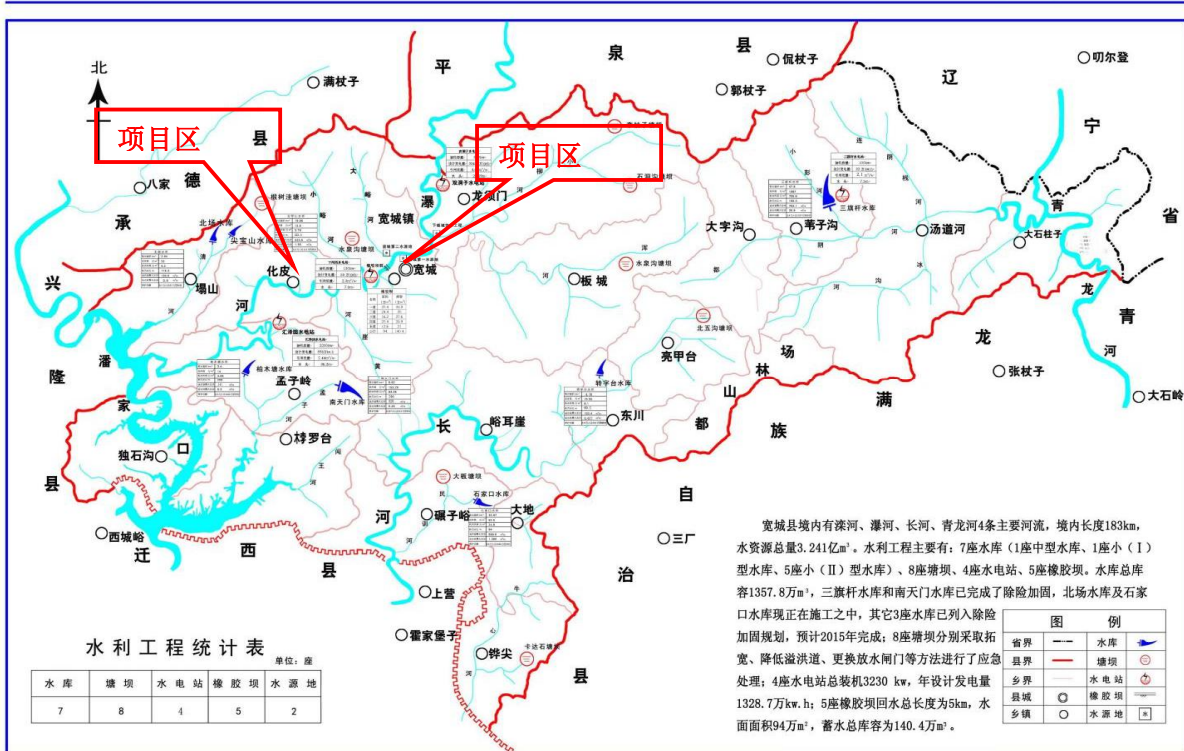
高城满族自治县金源测绘有限公司

2020年12月数字化测图  
2000国家大地坐标系  
1985国家高程基准

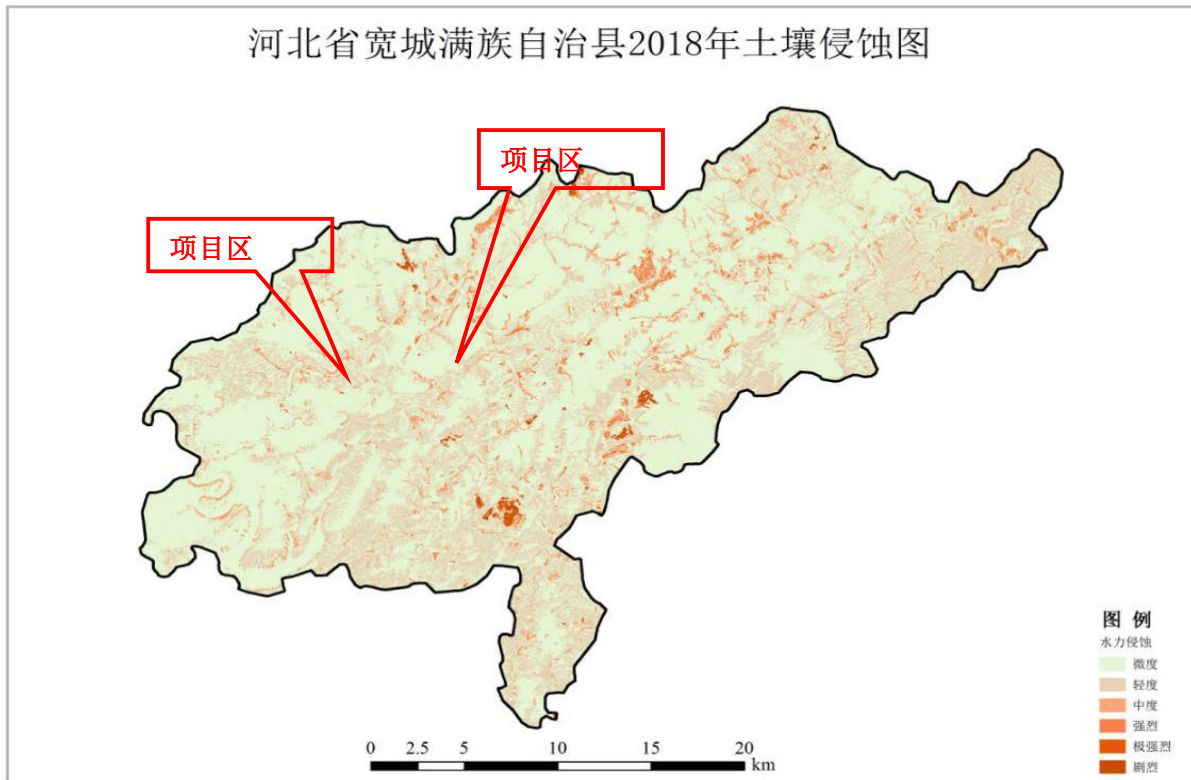
1:500

绘图员: 王金鑫  
检查员: 张松松  
审核员: 吴泽强

### 项目区水系图



### 项目区土壤侵蚀图



## 附件:

### 1 综合说明

#### 1.1 项目简况

##### 1.1.1 项目基本情况

项目名称: 宽城满族自治县社会足球场项目;

建设单位: 宽城满族自治县教育和体育局;

工程性质: 新建工程;

地理位置: 宽城满族自治县;

工程规模及建设内容: 翻建金山公园足球场, 面积 5200m<sup>2</sup>, 金山公园处原足球场场地破损, 需清理原地基, 清除草坪, 重新铺筑垫层及草坪, 安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目, 工程用地 8650m<sup>2</sup>, 在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

项目主要由公共活动区、看台及停车场、绿化区三部分组成, 总占地面积 1.39hm<sup>2</sup>, 其中公共活动区占地 0.94hm<sup>2</sup>; 看台及停车场占地 0.37hm<sup>2</sup>; 绿化区占地 0.08hm<sup>2</sup>。

拆迁(移民)安置: 项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

土石方量: 本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.63 万 m<sup>3</sup>, 项目不设取料场和弃渣场。

建设投资: 项目由宽城满族自治县教育和体育局投建, 本项目总投资为 322.73 万元, 其中土建投资 274.32 万元。

建设工期: 本项目建设期为 2 个月, 2020 年 8 动工, 2020 年 10 月完工。

##### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 9 月 8 日通过宽城满族自治县行政审批局关于该项目的可行性研究报告的批复, 备案编号: 宽审批投批字[2020]149 号。



2020年12月上旬，宽城满族自治县教育和体育局委托我公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，方案编制单位组织技术人员立即开展工作，在收集相关资料的基础上进行了现场勘察，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术规范》等相关要求，于12月下旬编制完成了《宽城满族自治县社会足球场项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然简况

项目区属侵蚀构造低山区，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害，属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量610.1mm，最大冻土深度1.2m。年均风速1.7m/s。

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，该区土壤类型以褐土、黄土为主，其中褐土分布较广。阳坡中下部以沉积黄土为主，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。地表植物以灌草为主。

项目区地带性植被为暖性针叶油松林，并混生落叶阔叶林（以栎类为主）。树种有蒙古栎、辽东栎、板栗、杨树、刺槐等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。

项目所在地属燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状侵蚀模数 $800t/km^2 \cdot a$ 。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（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通过）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修订）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日实施，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(9) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014年5月30日河北省第十二届人大常委会第八次会议修订通过 2014年9月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部第5号令、2005年7月8日修订）；

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改）；

(3) 《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日由环境保护部部务会议审议通过，自2017年9月1日起施行）；

(5) 《水利工程建设监理规定》（水利部第28号令，2006年12月18日）；

(6) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《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》（水利部 办水保[2013]188号）；

(2) 《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保[2009]187号）；

(3) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发改委 财政部 发改价格[2017]1186号）；

(4) 《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》（水利部 办财务函[2019]448号）；

(5) 《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》（水利部 水保[2019]160号）；

(6) 《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）》；

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）；

(8)《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2018年2月2日河北省水利厅 冀水保〔2018〕4号）；

(9) 《关于进一步做好生产建设项目水土保持方案审批和监督管理工作的通知》（2014.2.13 河北省水利厅 冀水保[2014]38号）；

(10) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局财政厅 水利厅 冀价行费[2017]173号）；

(11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知（办水保〔2019〕172号）》。

### 1.2.4 技术标准

(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》(GB50434-2018);
- (3) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (4) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2015);
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (8) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
- (9) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (10) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (11) 《水土保持工程概算定额及概(估)算编制规定》(水利部,水总[2003]67号)。

### 1.2.5 技术文件与资料

- (1) 《宽城满族自治县社会足球场项目可行性研究报告批复》;
- (2) 《承德水文图集》(河北省水文总站承德分站,1989年3月);
- (3) 其他设计等文件。

### 1.3 方案编制深度和设计水平年

本项目属于新建项目,水土保持方案编制深度为初步设计阶段深度。

工程建设工期为2个月,计划于2020年8月动工,2020年10月完工。水保方案设计水平年为水土保持措施初步发挥效益的第一年,即2021年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围以项目建设区为准,面积为1.39hm<sup>2</sup>,包括公共活动区0.94hm<sup>2</sup>、看台及停车场0.37hm<sup>2</sup>、绿化区0.08hm<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》规定，本方案执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)北方土石山区一级水土流失防治标准。

### 1.5.2 防治目标

- 1、项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本项目水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 26%。

表 1.5-1 水土流失防治指标表

防治指标	规定标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年			施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	95	0	0	-	95
土壤流失控制比	-	0.9	0	+0.1	-	1.0
渣土防护率（%）	95	97	0	0	95	97
表土保护率（%）	95	95	0	0	95	95
林草植被恢复率（%）	-	97	0	0	-	97
林草覆盖率（%）	-	25	+1	0	-	26

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

建设项目所在地不属于地质灾害诱发区，诱发地质灾害的风险极小，项目建设不改变原有用地性质，不属于限制淘汰类项目，不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不存在分期建设前期未编报水土保持方案情形，附近没有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，符合水土保持要求。项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行建设类一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，有效降低水土流失的发生。本方案通过提出相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目无法避让燕山国家级水土流失重点预防区，按北方土石方山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标值，严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加土方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。建设方案基本可行。

根据主体设计文件及批复性文件，本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场和绿化区，均为永久占地，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，全部占地类型为其他草地，项目占地类型、性质、面积基本合理，满足水土保持要求。

从水土保持角度分析，项目建设不设取料场、弃渣场，方案设计施工前期开展表土收集、土石方移动方案合理可行。

项目区交通方便，施工力能供应能够保证，工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买，项目建设已依法取得征占地手续，对周边环境的影响较小，施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

## 1.7 水土流失预测结果

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数 800t/km<sup>2</sup>·a 左右，容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为 1.39hm<sup>2</sup>。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重, 在预测时段内, 在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60 t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期, 应将工程建设期作为重点时段, 做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及停车场、绿化区三个预测单元中, 公共活动区新增土壤流失量最大, 其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响, 应该加强施工过程中水土保持组织管理, 优先进行预防保护, 认真落实临时防护措施。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场: 主体设计金山公园足球场布设排水管网300m, 主体设计金山公园足球场表土收集0.01万 $\text{m}^3$ 。

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万 $\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m, 方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 1.8.2 看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场: 主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化, 共计面积 0.33 $\text{hm}^2$ 。

### 1.8.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 1.9 水土保持监测方案

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部 12 号令）、《生产建设项目水土保持监测技术规范》等相关要求，建设单位可自行或委托有关机构开展监测工作，设立专项监测点，选择合理的监测内容，对因项目建设引起的水土流失面积、分布状况、流失动态变化和水土保持措施的效果进行监测。

监测范围面积为 1.39hm<sup>2</sup>，包括公共活动区、看台及停车场、绿化区。监测时段为施工准备期至设计水平年，即 2020 年至 2021 年，总计 1 年。监测内容主要包括影响水土流失因子监测、水土保持生态环境监测、水土流失动态监测、水土保持成效监测、防治目标监测。监测方法主要包括调查和场地巡查。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1.10.1 水土保持投资

水土保持概算总投资 48.74 万元，其中工程措施 14.52 万元，植物措施 21.74 万元，



临时措施 0.45 万元，独立费用 8.73 万元，基本预备费 1.36 万元，水土保持补偿费 1.94 万元。

### 1.10.2 效益分析

设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内水土流失治理度为 97.8%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 36.2%，各项防治指标均达到目标值或符合行业要求。

### 1.11 结论

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，方案按北方土石山区一级标准进行防治，并采取提高防治目标，严格控制扰动地表、加强工程管理、优化施工工艺等方式减少和控制因项目建设造成的水土流失。方案针对项目区自然条件和工程特征，在对主体设计水土保持评价的基础上，提出了具体的补充完善措施和管理办法，形成了以工程、植物、临时措施相结合的水土保持防护体系。按照本方案严格落实，到设计水平年末，项目防治责任范围内的水土流失防治效果可以达到设计标准。可有效地控制因项目建设造成的水土流失，保护生态环境。从水土保持角度分析，本项目的建设是可行的。

方案批复后，要求工程设计、施工和建设管理单位要严格执行、落实方案中设计的水土保持措施，有关各参建方应特别注意以下问题：

(1) 后续设计应进一步优化施工组织及管理，合理安排施工工期，雨季、大风天气施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。如设计方案出现重大变更，应根据变更情况编报水土保持方案补充报告，并报送报告表批复单位进行批复。

(2) 建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理、监测等工作。组织和实施本水土保持方案提出的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。做好水土保持资金使用管理，并建立水土保持财务档案保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。主体工程完工后，积极组织各参建单位完成水土保持设施验收。

生产建设项目水土保持方案特性表

项目名称	宽城满族自治县社会足球场项目			流域管理机构	海河水利委员会
涉及省区	河北省	涉及地市或个数	承德市	涉及县或个数	宽城满族自治县
项目规模	/	总投资(万元)	322.73	土建投资(万元)	274.32
动工时间	2020年8月	完工时间	2020年10月	设计水平年	2021年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	永久占地(hm <sup>2</sup> )	1.39	临时占地(hm <sup>2</sup> )	0
土石方量(万 m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余(弃)方	
	0.63	0.63	0	0	
重点防治区名称	燕山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	低山区	水土保持区划		北方土石山区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度		轻度	
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	1.39	容许土壤流失量[t/km <sup>2</sup> a]		200	
水土流失预测总量(t)	31.60	新增水土流失量(t)		24.12	
水土流失防治标准执行等级	北方土石山区一级标准				
防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率(%)	97	表土保护率(%)	95	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	26	
防治措施及工程量	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	公共活动区	排水管网 600m; 表土收集 0.04 万 m <sup>3</sup>	/	彩钢板围栏 230m	
	看台及停车场	/	铺设植草砖 0.33hm <sup>2</sup> ;	/	
	绿化区	表土回覆 0.04 万 m <sup>3</sup> ;	集中、零星绿化 0.17hm <sup>2</sup> ;	彩钢板围栏 100m; 苫布遮盖 200m <sup>2</sup> ;	
投资(万元)	14.52		21.74	0.45	
水保总投资(万元)	48.74		独立费用(万元)	8.73	
监理费(万元)	2.5	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	1.94
分省措施费(万元)	/		分省补偿费(万元)	/	
方案编制单位	宽城兴水工程技术服务有限公司		建设单位	宽城满族自治县教育和体育局	
法定代表人	李绍男		法定代表人	王喜	
地址	天宝中心 A 座写字楼-13F		地址	宽城满族自治县	
邮编	067000		邮编	067600	
联系人及电话	张新宇/0314-5725255		联系人及电话	聂帅 13582427999	
传真	/		传真	/	
电子信箱	Kcxsgs@126.com		电子信箱	/	

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宽城满族自治县社会足球场项目；

建设单位：宽城满族自治县教育和体育局；

工程性质：新建工程；

地理位置：宽城满族自治县社会足球场项目位于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村，其中宽城镇地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 28' 27.63''$  北纬  $40^{\circ} 36' 59.44''$ ，占地  $0.52\text{hm}^2$ ，化皮溜子乡姚家曼子村地块中心地理坐标为东经  $118^{\circ} 25' 56.69''$  北纬  $40^{\circ} 35' 34.22''$ ，占地  $0.87\text{hm}^2$ ，项目区分别邻近交通道路，交通较为便利。项目区位置图详见附图 1。

项目规模及建设内容：翻建金山公园足球场，面积  $5200\text{m}^2$ ，金山公园处原足球场场地破损，需清理原地基，清除草坪，重新铺筑垫层及草坪，安装球门。

化皮镇姚家曼子村社会足球场新建项目，工程用地  $8650\text{m}^2$ ，在姚家曼子村新建 1 人制足球场和 5 人制足球场一块。

该项目总占地共为  $1.39\text{hm}^2$ ，其中翻建金山公园足球场占地  $0.52\text{hm}^2$ ，姚家曼子村新建足球场占地  $0.86\text{hm}^2$ 。

建设投资：项目由宽城满族自治县教育和体育局投建，本项目总投资为 322.73 万元，其中土建投资 274.32 万元。

建设工期：本项目建设期为 2 个月，2020 年 8 月动工，2020 年 10 月完工。

#### 2.1.2 项目组成及工程布置

宽城满族自治县社会足球场项目规划用地面积  $1.39\text{hm}^2$ ，主要由公共活动区  $0.94\text{hm}^2$ 、看台及停车场  $0.37\text{hm}^2$ 、绿化区  $0.08\text{hm}^2$  三部分组成，全部为永久占地；工程规模及特性见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	工程名称		宽城满族自治县社会足球场项目
2	建设地点		宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村
3	建设单位		宽城满族自治县教育和体育局
4	项目总投资	万元	322.73
5	土建工程投资	万元	274.32
6	建设期		工期 2 个月；2020 年 8 月-2020 年 10 月
7	规划总用地面积	hm <sup>2</sup>	1.39
7.1	公共活动区	hm <sup>2</sup>	0.94
7.2	看台及停车场	hm <sup>2</sup>	0.37
7.3	绿化区	hm <sup>2</sup>	0.08

### 2.1.2.1 平面布置

#### (1) 公共活动区布置

公共活动区分别位于宽城镇及化皮镇姚家曼子村两处，其中宽城镇社会足球场位于金山公园内，占地 0.42hm<sup>2</sup>，现金山公园足球场地表已清理完成，废除的草坪全部清运至宽城县垃圾填埋场内，地基基础施工已完成，现状地基地表为混凝土，施工期间共计挖方 0.20 万 m<sup>3</sup>，挖方全部回填进行夯实利用，整个场地由两条边线和两条球门线围成，各条线的宽度为 12 cm，包括在场地尺寸内，后续足球场将采用人造草坪进行铺盖。

姚家曼子村社会足球场分两块，共计占地 0.52hm<sup>2</sup>，其中建设 11 人制足球场占地 0.42hm<sup>2</sup>，建设 5 人制足球场 0.10hm<sup>2</sup>，足球场均采用混凝土硬化地表，地表上采用人工草坪进行铺盖。

#### (2) 看台及停车场布置

看台及停车场由金山公园足球场看台及姚家曼子足球场硬化停车场两部分组成，共计 0.37hm<sup>2</sup>，其中金山公园看台占地 0.04hm<sup>2</sup>，看台分 4 个台阶，全长 136m。

姚家曼子硬化停车场占地 0.33hm<sup>2</sup>，主体设计停车场采用植草砖进行硬化。

#### (3) 绿化区布置

绿化区主要由金山公园足球场及姚家曼子足球场两部分组成，共计占地 0.08hm<sup>2</sup>。

其中金山公园足球场周边绿化 0.02hm<sup>2</sup>,姚家曼子绿化 0.06hm<sup>2</sup>,绿化工程采用园林标准,灌木和乔木等,形成点、线、面、体多样化丰富的绿色生态环境。

#### (4) 施工生产生活区

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和,施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处,作为建设姚家曼子社会足球场临时施工用房,临时用房结构为彩钢瓦板房,占用面积为 0.06hm<sup>2</sup>,施工建设完成后拆除临时用房,采取土地整治及绿化措施。(施工生产生活区位属姚家曼子足球场绿化用地内,不新增占地,因此不纳入总面积)

### 2.1.2.2 竖向布置

宽城满族自治县社会足球场项目坐落于宽城满族自治县宽城镇及化皮溜子镇姚家曼子村。

宽城镇金山公园项目标高在 360.04m-358.27m 之间,高差 1.77m。

化皮溜子乡姚家曼子村足球场项目标高位于 274.98m-269.31m 之间,高差 5.67m。

### 2.1.3 施工条件

#### (1) 供电系统

本项目供电方式均为当地供电管网供给。

#### (2) 给排水系统

给水:本项目给水均为当地自来水管网供给。

排水:项目不产生废水,排水主要为汛期降水,主体设计足球场周边布设排水管网共计 600m,其中金山公园足球场 300m,姚家曼子足球场 300m。

#### (3) 通信系统

区内网络信号畅通。

#### (4) 交通系统

项目区紧邻乡镇公路,交通极为便利。

## 2.2 施工组织

### (1) 施工临建

为了方便工人住宿、施工机械的存放、施工材料的堆放及拌和，施工单位在姚家曼子足球场绿化区设计临时施工生产生活一处，临时用房结构为彩钢瓦板房，占用面积为 $0.06\text{hm}^2$ ，施工建设完成后拆除临时用房，采取土地整治及绿化措施。

### (2) 取土（石、砂）场

项目所需土、砂、石料由正规市场购买，不设置取土（石、砂）场。

### (3) 弃土（石、渣）场

项目区内不单独设置弃土（石、渣）场。

### (4) 施工方法与工艺

本项目为建设类项目施工工艺为：三通一平---修建施工道路---建筑物基础开挖及建设---综合市政工程---道路及绿化建设。

地基开挖采用挖掘机施工、打桩采用打桩机施工、钢筋施工为人工、混凝土浇筑为机械加人工、砌筑墙体为人工、回填土方为人工回填机械夯实。

本项目在主体设计时要求尽量避开雨季施工，施工前先进行三通一平，施工道路进行混凝土硬化路面，防止车辆进出场地时带出大量泥沙，施工道路与项目区外公路相连，可用于运输施工材料。主体施工为专业施工单位施工，石方采用风钻打眼的施工方式，土方开挖采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装，回填土根据不同部位采用不同方式进行夯实；混凝土要严格按有关施工规范进行，保证施工质量。

建设所需的建筑材料如砂砾、水泥、混凝土等物资均外购。水、电等力能供应为工程主体向地方水、电部门申请提供。

## 2.3 工程占地

项目总占地面积为 $1.39\text{hm}^2$ ，其中：公共活动区占地 $0.94\text{hm}^2$ ；看台及停车场 $0.37\text{hm}^2$ ；绿化区占地 $0.08\text{hm}^2$ ；占地性质为永久占地，占地类型属于其他草地。工程占地情况见表 2.3-1。

表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	工程项目	占地面积	占地性质		占地类型
			永久	临时	其他草地
1	公共活动区	0.94	0.94	0	0.94
2	看台及停车场	0.37	0.37	0	0.37
3	绿化区	0.08	0.08	0	0.08
4	合计	1.39	1.39	0	1.39

## 2.4 土石方平衡

项目土石方移动工程主要包括场地填垫、建构筑物基础开挖、基础回填等。依据项目区地形条件,主体工程开工前,建筑物基础开挖工程挖方量约  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方量为  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取土场。

根据项目区现状,区内现状土质较好,考虑到后期栽植灌木,主体设计项目开工前期进行表土收集,表土收集量为  $0.04 \text{万 m}^3$ ,后期绿化全部覆土利用。

综上,本项目建设土石方移动总量为  $1.26 \text{万 m}^3$ ,其中挖方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,填方  $0.63 \text{万 m}^3$ ,项目不设取料场和弃渣场。

表 2.4-1

项目建设土石方平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.53	0.50	0	/	0.03	看台及停车场	0	/	0	/
看台及停车场	0.10	0.13	0.03	公共活动区	0	/	0	/	0	/
绿化区	0	0	0	/	0	/	0	/	0	/
项目合计	0.63	0.63	0.03	公共活动区	0.03	看台及停车场	0	/	0	/

表 2.4-2

表土平衡表

单位:  $\text{万 m}^3$ 

项目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
公共活动区	0.04	/	0	/	0.04	绿化区	/	/	/	/
看台及停车场	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
绿化区	0	0.04	0.04	公共活动区	0	/	/	/	/	/
项目合计	0.04	0.04	0	/	/	/	/	/	/	/

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及居民房屋及企事业单位的拆迁安置问题。

## 2.6 工程进度

宽城满族自治县社会足球场项目总工期为 2 个月，2020 年 8 月开工，2020 年 10 月完工。

## 2.7 自然条件

### 2.7.1 地质

本区属弱震地质环境，地震活动水平较低，主要断裂近期活动迹象不明显；《中国地震动参数区划图》（GB 18306—2001）划定的工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，地震反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本加速度和设计地震分组，本工程抗震设防烈度为 VI 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

### 2.7.2 地形地貌

项目区位于山区中的平缓地带，周围山体坡度较缓，且植被覆盖良好，不易发生滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷等地质灾害。

宽城县境内为燕山山脉东段，为低山区，山地、丘陵占全县总面积的 94.6%，河谷、陆地占 5.4%。境内山峦叠嶂，沟谷纵横，地势西北高东南低。主要山峰有都山、广东山、鸡冠山、鸭嘴山等，海拔均在 1000m 以上，其中都山海拔 1846m，为全县最高峰。

### 2.7.3 气象

项目区属暖温带、大陆性季风性气候，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光、热、水同季。年平均降水量 610.1mm，季节分布和年际变化极不均匀，年均蒸发量为 1588.9mm，以 4、5、6 月最大，可达到 236.1mm；1 月和 12 月最小，只有 35.5mm。

全年平均气温 8.6℃，极端最高气温为 39.3℃（1972 年 7 月 16 日），极端最低气温 -23℃（1969 年 2 月 4 日）。月平均最高气温在七月份为 23.95℃，气温最低在 1 月份，为 -8.9℃，年平均相对湿度为 57%。年均无霜期 150-175 天。



#### 2.7.4 水文

项目区地处滦河流域一级支流瀑河，瀑河发源于平泉县卧龙镇安杖子村和瓦房店村，自龙须门镇五道河流入县城，由北向西南方向在塌山乡瀑河口注入滦河。境内流域面积为 647.2km<sup>2</sup>，为境内流域面积最广的河流，长 63km，平均坡降 1/350，自然落差 160m。

#### 2.7.5 土壤及植被

项目区成土母质为基性岩类残积坡积物，土壤发育以褐土为主，土壤质地较好，轻壤土占 70%，酸碱度适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长和农、林、牧业的发展。土层厚度从几厘米到几米不等，山脊梁头土层较薄，一般不足 30cm，向下游逐渐增厚，至山脚处最厚可达 2m 以上。

植被类型属北植物区系，植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种有油松、杨、柳、野山渣、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、盐芦草、铁杆蒿等。植被主要以灌木林和草地形式分布，乔木林成规模分布较少。该区植被覆盖度在 56%左右。

#### 2.7.6 水土保持敏感区

本项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站，不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；不属于水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、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。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《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》（GB50433-2018）要求，对主体工程水土保持进行分析与评价。

（1）项目属于建设类项目，项目所在地不属于地质灾害诱发区，项目诱发地质灾害的风险极小，符合水土保持要求。本项目建设不改变原有用地性质，符合国家及地方规划。

（2）项目不属于《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目。

（3）项目不属于水土保持法第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

（4）项目不属于在 25° 以上陡坡开垦种植农作物的建设项目。

（5）本工程位置不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。工程所处区域没有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。

（6）项目所处位置属于燕山国家级水土流失重点预防区且无法避让，对水土保持存在一定的制约和影响。本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。工程施工过程中，加强施工过程中临时措施布设，降低水土流失的发生。通过相应的水土保持防护措施及施工管理建议，优化施工工艺，减少地表扰动范围，项目建设可以满足水土保持约束性规定的要求。

表 3.1-1 工程选址（线）的制约性因素分析与评价表

类型	制约性因素	本项目是否涉及该制约性因素	分析说明及解决方式
水土保持法	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；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。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	不涉及	符合条件
生产建设项目水土保持规范	第 3.2.1 条：选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	燕山国家级水土流失重点预防区	无法避让，按一级标准进行防治，控制减少工程占地、加强管理、优化施工工艺，减少水土流失。
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	项目不涉及	符合条件
	第 3.2.1 条：选址（线）应避让全水土保持监测网络中心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	周边无监测站点、试验区及观测站	符合条件

## 3.2 建设方案与布局水保评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《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》（GB50433-2018）要求进行分析。

项目无法避让国家级水土流失重点预防区，项目建设过程中的水土流失按一级标准进行防治，并严格控制扰动地表和植被、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺、增加挖方利用率，尽可能减少工程占地和土石方。

工程建设绿化区采用高标准的绿化方案，采用乔灌草相结合的方式进行绿化美化，注重景观观赏效果同时起到控制和减少水土流失的作用。

### 3.2.2 工程占地评价

本工程主要建设内容包括公共活动区、看台及停车场、绿化区等，总用地面积为 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地。

### (1) 占地类型

本项目区占地类型为其他草地，没有占用耕地、林地等生产力较高土地，占地类型符合水土保持的要求。

### (2) 占地性质

项目建设完成后，场地平整后及时按规划绿化或硬化，对周边环境的影响较小，占地性质符合水土保持的要求。

### (3) 占地面积

本项目占地面积 1.39hm<sup>2</sup>，其中公共活动区、看台及停车场、绿化区全部为永久占地，占地类型为其他草地，满足开发建设项目要求。项目区内活动区和绿地结构紧凑、布局合理，提高土地资源利用率，相应的减少对周边土地扰动，符合水土保持的要求。

本方案从水土保持角度分析，认为项目建设从占地类型、性质、面积基本合理，符合水土保持要求。

## 3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设土石方移动总量为 1.26 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.63 万 m<sup>3</sup>，填方 0.63 万 m<sup>3</sup>，项目不设取料场和弃渣场。

从水土保持角度分析，项目区内土石方挖填平衡，主体开展了表土收集，不设取料场、弃渣场，土石方移动方案合理可行。

## 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

项目不单独设置取土（石、砂）场，不进行评价。

## 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

项目不单独设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不进行评价。

## 3.2.6 施工方法与工艺评价

### 3.2.6.1 施工组织的分析评价

#### (1) 施工力能供应

项目用电由附近现有变电所接引，能够保证项目新增用电负荷的要求；施工用水由自来水管网供给，满足项目需要。

### (2) 施工材料供应及施工安排

工程建设所需水泥、砂、碎石、混凝土等材料在当地市场购买。施工期间工程建设不可避免要跨过雨季，各工程单元应在雨季到来前完成对施工材料、裸露堆土的遮蔽，以减少降雨所带来的冲刷。

### (3) 交通运输

项目区内部道路全部采用混凝土硬化，外部交通运输线路以公路为主。符合水土保持要求。

综上所述，项目施工组织方面设计合理，方案可行，满足水土保持要求。

### 3.2.6.2 施工工艺的分析与评价

根据本工程的特点，以及其地形地貌、土壤及水文气象等自然环境特征，确定工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

(1) 建构筑物竖向设计采用平坡式布置，在满足排水、管线工程布设的同时减少土石方移动量，符合水土保持要求。

(2) 土方施工期间，及时采取临时措施。

(3) 建设及设施施工：尽量减少施工占地。

(4) 土方开挖工艺：制定土方开挖方案，在开挖工艺、边坡坡度、边坡防护、机械人员等方面做了具体的要求，满足水土保持要求。

### 3.2.6.3 施工时序的分析与评价

方案设计项目施工前期进行相关表土收集及临时防护措施，并在主体工程完工后及时覆土恢复植被。

## 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.7.1 主体设计水土保持功能评价

根据主体工程设计水土保持功能分析与评价，结合工程工序、施工季节，对不满足水土保持要求的部分予以补充完善，形成一个综合的水土流失防治措施体系。

#### (1) 公共活动区

公共活动区建设期间应加强管理，减少对广场的扰动，发现有散溢土方及时进行

清理，遇大风天气应及时洒水降尘。

### (2) 绿化工程区

绿化区主体对其占地范围内的土地进行绿化，及时减少地表裸露时间，建设后期应加强现场管理，尽量减少地表扰动，对被清除的乔灌木建议进行集中假植，以备后期绿化使用，减少工程投资。

### (3) 临时生产生活区

本项目临时生产生活区利用现有职工周转宿舍，不新建场地，建筑物不变，地表全部清除。

## 3.2.7.2 主体设计水土保持工程界定

主体工程中具有水土保持功能的措施总投资 36.44 万元。

### (1) 地表排水工程

项目区布设排水管网 600m，地面雨水经排水管网收集后排出。方案认为地表排水工程起到了有效防治水土流失的作用，工程形式、数量等达到方案要求，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

### (2) 绿化工程

主体设计采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化 0.50hm<sup>2</sup>，起到了有效防治水土流失的作用，界定为水土保持工程，纳入水土保持投资。

**表 3.2-1 主体设计中具有水土保持功能措施工程量及投资**

序号	措施类别	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
1	工程措施	排水管网	m	600	13.80
2	工程措施	表土收集	m <sup>3</sup>	400	0.40
3	工程措施	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	0.32
4	植物措施	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33	17.49
5	植物措施	绿化美化	hm <sup>2</sup>	0.17	4.25
6	临时措施	彩钢板围栏	m	150	0.18
	合计	--	--	--	36.44

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区位于燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失类型以水力侵蚀为主。造成水土流失的自然因素，一方面该区域地形起伏较大、土层较薄，雨季在坡面径流的冲刷下造成水土流失，主要发生在干旱的荒山阳坡，侵蚀形式表现为层状面蚀、细沟状面蚀及荒山阳坡的鳞片状面蚀及沟蚀，不存在崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水土流失现状调查采用现场调查的方法，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为轻度，平均侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右。

项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 4.2 水土流失影响因素分析

在工程建设过程中，由于建筑物基础施工、道路管线敷设等土方作业施工活动，损坏和占压植被，造成水土保持设施的破坏，使原地貌、植被抗侵蚀力降低或消失，土壤侵蚀量剧增。影响水土流失的主要因素有：

侵蚀营力：主要外营力为水力。

抗侵蚀力：主要包括地形地貌，地面物质组成及结构，植被类型、结构和覆盖度，在无人为干扰情况下，其抗侵蚀力基本保持不变。在项目建设过程中，由于地表物质、地形地貌、地表植被等遭受人为破坏和干扰，与原地貌及其组成物质相比，土壤结构松散，地表植被大面积减少或完全消失，抗侵蚀力减弱，加剧了土壤侵蚀。

本工程扰动原地貌、损坏地表面积，即工程扰动地表面积，为永久占地，共计  $1.39\text{hm}^2$ 。不涉及损毁植被。水土保持补偿面积以征占地为准，即  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

##### (1) 预测范围

水土流失预测范围为项目区占地范围，水土流失预测面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

## (2) 预测单元

水土流失预测划分为3个预测单元即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

**表 4.3-1 水土流失预测单元划分情况表**

序号	预测单元	主要施工内容
1	公共生活区	基础开挖、土方回填，车辆出入
2	看台及停车场	基础开挖、土方回填，车辆出入
3	绿化区	机械、材料堆放，场地平整、表土回填、绿化

### 4.3.2 预测时段

水土流失预测时段包括工程施工期和自然恢复期二个阶段。

#### (1) 工程施工期（含施工准备期）

本工程建设期2020年8月至2020年10月。此阶段施工活动和扰动原地貌的活动主要集中在活动区、停车场、绿化等重点部位，由于土石方开挖、填筑等施工活动集中，必然破坏原地表，扰动土体结构，使土体抗蚀能力下降，蓄水保土功能降低和丧失，并为水土流失发生提供大量松散堆积物。

工程施工期是发生水土流失重点时段，是水土流失预测的重点。方案依据本地区气候特点、及工程进度安排确定各单元施工期预测时段，跨1个汛期计1年。工程建设期预测时段详见表4.3-2。

#### (2) 自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，施工扰动结束后即进入自然恢复期。一般湿润区取2年，半湿润区取3年，干旱半干旱区取5年，依据本地区气候特点，自然恢复期预测时段定为3年。各单元自然恢复期预测时段详见表4.3-2。

**表 4.3-2 水土流失预测时段一览表**

序号	预测单元	建设预测时长	施工期 (a)	自然恢复期 (a)
1	公共活动区	2020.8-2020.10	0.5	/
2	看台及停车场	2020.8-2020.10	0.5	/
3	绿化区	2020.8-2020.10	0.5	3



### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### (1) 原地貌土壤侵蚀模数预测

原地貌土壤侵蚀模数根据《土壤侵蚀分类分级标准》结合现场调查确定。本项目占地类型属于其他草地，林草覆盖率在 30%左右，表层为土质，土壤侵蚀以轻度为主，侵蚀模数为 800t/km<sup>2</sup>·a。

#### (2) 扰动后土壤侵蚀模数预测

施工期土壤侵蚀模数：由于缺乏水土流失监测实测资料，扰动后土壤侵蚀模数参考周边项目水土流失监测值，结合本项目工程特点和降雨特征综合分析确定。

自然恢复期土壤侵蚀模数：较工程建设期逐年下降，自然恢复 3 年以后，在建有完善的水土保持工程措施并且植物措施保存较好的情况下，基本控制了该区的土壤侵蚀，土壤侵蚀强度接近和达到该区的土壤流失容许值。

依据工程施工建设特点和项目区地形地貌特征，参考原地貌土壤侵蚀模数，确定各单元工程建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数表 单位：t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测单元	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
1	公共活动区	4000	/	/	/
2	看台及停车场	4000	/	/	/
3	绿化区	3500	2500	1500	1000

### 4.3.4 预测结果

#### (1) 预测方法

根据可能造成水土流失面积、水土流失背景值和水土流失强度预测值等，计算土壤侵蚀（流失）量，计算公式如下：

土壤流失量预测公式为：

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

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 (a)。

#### (2) 原地貌土壤流失量预测结果

原地貌土壤流失量为 7.48t。预测结果详见表 4.3-4。

**表 4.3-4 原地貌土壤流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ )	土壤流失量 (t)
1	公共活动区	0.94	0.5	800	3.76
2	看台及停车场	0.37	0.5	800	1.48
3	绿化区	0.08	3.5	800	2.24
4	合计	1.39	/	/	7.48

#### (3) 扰动后土壤流失量预测结果

扰动后土壤流失量为 31.60t。预测结果详见表 4.3-5。

**表 4.3-5 扰动后的水土流失量预测结果表**

序号	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测时段 (a)	土壤侵蚀量 (t)				合计
				建设期	自然恢复期			
					第 1 年	第 1 年	第 2 年	
1	公共活动区	0.94	0.5	18.80	/	/	/	18.80
2	看台及停车场	0.37	0.5	7.40	/	/	/	7.40
3	绿化区	0.08	3.5	1.40	2.00	1.20	0.80	5.40
4	合计	1.39	/	27.60	2.00	1.20	0.80	31.60

#### (4) 预测结果分析

在预测时段内, 原地貌土壤流失量为 7.48t, 背景值为  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 项目建设造成的土壤流失量为 31.60t, 其中建设期为 27.60t, 自然恢复期为 4.0t, 因项目开发建设造成的水土流失比较严重, 新增土壤流失量为 24.12t, 土壤流失主要发生在工程建设期。

在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为绿化区、看台及停车场。

#### 4.4 水土流失危害分析

(1) 工程建设大规模的土方开挖施工，土石方量较大，如不及时防护和妥善处理，将不可避免的造成流失，经水力搬运后大量汇入河沟，抬高河床，阻塞河道，增加淤积泥沙，降低河道的行洪能力。

(2) 项目区长期以生态系统比较稳定，项目开发建设期间扰动、破坏、硬化地表等施工活动，改变了原土体结构，改变地表水循环条件，影响项目区一定范围内的生态系统，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，生态环境质量和水土保持功能减弱，需要较长时间的恢复才能达到新的平衡。

(3) 项目建设期可能会造成一定范围扬尘，影响周边居民的日常生活。

#### 4.5 指导性意见

(1) 项目地处燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失以水力侵蚀为主。现状土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数  $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  左右，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(2) 工程建设过程中影响水土流失的主要因素为地表扰动、土石方移动。项目建设扰动、损坏地面积为  $1.39\text{hm}^2$ ，项目建设土石方移动总量为  $1.26$  万  $\text{m}^3$ ，其中挖方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，填方  $0.63$  万  $\text{m}^3$ ，项目不设取料场和弃渣场。

(3) 水土保持补偿费计收范围以项目占地为准，面积为  $1.39\text{hm}^2$ 。

(4) 项目开发建设造成的水土流失比较严重，在预测时段内，新增土壤流失量为  $24.12\text{t}$ ，土壤流失主要发生在工程建设期，应将工程建设期作为重点时段，做好水土流失防治、监理和监测工作。

(5) 在公共活动区、看台及车场、绿化区三个预测单元中，公共活动区新增土壤流失量最大，其次为看台及停车场、绿化区。应全面做好水土流失防治、监理和监测工作。

(6) 项目建设对一定范围的生态系统、群众日常生活有不良影响，应该加强施工过程中水土保持组织管理，优先进行预防保护，认真落实临时防护措施。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

结合工程布局、地形地貌、水土流失特点及防治方向，划分水土流失防治分区，确定各防治分区的任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土保持措施，以实现水土保持方案的防治目标。

根据工程建设特点，结合工程施工区布局，将项目划分 3 个一级防治分区，即公共活动区、看台及停车场、绿化区。

分区成果及各分区影响水土流的主要建设活动及特点详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 水土保持防治分区划分表**

序号	防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	影响水土流失的 主要建设活动	分区特点
1	公共活动区	0.94	基础开挖、机械扰动	活动区的建设产生土石方移动，硬化后土壤流失大幅减弱
2	看台及停车场	0.37	基础开挖、机械扰动	基础全面开挖，土方量大，回填后土壤流失大幅减弱
3	绿化区	0.08	土地平整、覆土整地， 绿化	后期需要覆土，土壤流失随植被覆盖度提高逐步减弱

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施布设原则

(1) 预防为主，针对项目主体工程特征和新增水土流失特点，因地制宜、合理布局，预防治理防治责任范围内建设过程中可能产生的水土流失。

(2) 结合工程的建设特点及同类工程的水土保持经验，因害设防，突出重点，各种防治措施紧密结合，综合防治。

(3) 与主体设计中已有措施密切配合，相互协调，形成整体，避免重复设计。在方案编制中应根据主体工程的设计原则，提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施。

(4) 生态优先原则，注重采取植物措施，与周边生态环境相协调，把防治水土流失、改善生态环境作为防治工作的重点。

## 5.2.2 水土流失防治体系和总体布局

在主体工程水土保持分析评价的基础上，结合主体工程设计，按照水土流失防治措施布设原则，在主体工程已有的防护措施的基础上，坚持植物措施优先，充分发挥工程措施的控制性、临时措施的时效性，科学合理的进行各项措施布设，在时间和空间上形成个完整的水土流失防治体系。

### (1) 工程措施

水土保持工程措施布置主要从彩钢板拦挡、表土回覆、排水等方面进行考虑。

表土收集回铺：主体设计工程，绿化前外购表土回铺至绿化区场地。

地表排水：主体设计布设排水管网满足方案要求，不再补充。

### (2) 植物措施

建设单位采用集中绿化、零星绿化方式对园区进行绿化，方案不再补充。

### (3) 临时措施

项目施工期间，土方工程应避免雨季，在外围提前进行围挡。

### (4) 管理措施

加强现场管理，指定专人负责。尽量减少地表扰动面积，干燥天气，定期对施工场地、道路进行洒水，防止扬尘。水土保持措施体系详见图 5.2-1。

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 公共活动防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计金山公园足球场布设排水管网300m，主体设计金山公园足球场表土收集0.01万m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场布设排水管网300m。主体设计金山公园足球场表土收集0.03万m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场西侧布设彩钢板围栏150m，方案设计补充足球场南侧布设彩钢板围栏80m。

### 5.3.2看台及停车场防治区

#### (1) 植物措施

姚家曼子足球场：主体设计姚家曼子足球场地停车场采用植草砖进行硬化美化，共计面积 0.33hm<sup>2</sup>。

### 5.3.3 绿化防治区

#### (1) 工程措施

金山公园足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.01 万 m<sup>3</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计项目金山公园足球场绿化区进行表土回覆，平均覆土厚度 0.50m，共计覆土量 0.03 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 植物措施

金山公园足球场：主体设计足球场看台内及上游栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。采用集中绿化、零星绿化方式落实完成绿化面积 0.09hm<sup>2</sup>。

姚家曼子足球场：主体设计足球场周边空闲地栽植乔灌木进行绿化美化，绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>。

#### (3) 临时措施

方案设计姚家曼子足球场地内临时收集的表层土布设彩钢板围栏及苫布遮盖等措施进行防护，方案设计布设彩钢板围栏 100m，苫布遮盖 200m<sup>2</sup>。

## 5.4 水土保持工程典型设计

### 5.4.1 水土保持工程措施典型设计

#### 1、覆土整地典型设计

采用机械和人工相结合方式进行覆土整地作业，覆土平均厚度 0.5m。

## 5.4.2 水土保持临时措施典型设计

### (1) 临时围挡工程设计

为减小对外部环境的影响，施工前，在施工区外围布设临时围挡措施进行防护，围挡材料采用彩钢板，彩钢板高度按 2.0m 剪裁，基础埋深 0.5m，出露 1.5m，彩钢板之间用铁丝连接，要保证牢固。

## 5.5 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施。水土保持措施工程量汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设				工程量		
			位置	单位	主体已列	方案新增	内容	单位	数量
公共活动区	工程措施	排水管网	足球场内	m	600	--	排水管网	m	600
		表土收集	足球场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土收集	m <sup>3</sup>	400
	临时措施	彩钢板围栏	西侧	m	150	--	彩钢板围栏	m	150
			南侧	m	--	80		m	80
看台及停车场	植物措施	铺设植草砖	停车场	hm <sup>2</sup>	0.33	--	铺设植草砖	hm <sup>2</sup>	0.33
绿化区	工程措施	表土回覆	场内	m <sup>3</sup>	400	--	表土回覆	m <sup>3</sup>	400
	植物措施	场区绿化	场内	hm <sup>2</sup>	0.17	--	场区绿化	hm <sup>2</sup>	0.17
	临时措施	彩钢板围栏	表土表层	m	--	100	彩钢板围栏	m	100
		苫布遮盖	表土表层	m <sup>2</sup>	--	200	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200

## 5.6 施工要求

### (1) 工程施工

临时围挡、植物栽植以人工施工为主。

### (2) 施工要求

本项目的公共活动区、看台及停车场、绿化区建设严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持工程施工进度应该与主体工程同步，各项水土保持措施的实施与主体工程的施工进度相协调。主体工程施工前要完成彩钢围挡、表土收集工程。主体工程建设完成后具备绿化条件的区域及时覆土绿化，做到边施工、边治理，把水土流失控制在源头。

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本项目水土保持监测范围以水土流失防治责任范围为准，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害及其趋势、水土保持措施防治效果等内容进行监测。水土保持监测范围总面积 1.39hm<sup>2</sup>；监测时段为 1 年：2020 年至 2021 年。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

监测内容按照《水土保持监测技术规程》的要求，结合本项目的建设特点确定主要包括以下内容。

(1) 影响水土流失因子监测。主要包括地形地貌、土壤性质、植被覆盖率和降水、风等因子。

(2) 水土保持生态环境监测。包括地形、地貌和水系变化情况，项目建设占地和扰动地表面积，挖填方数量和占地面积，弃土弃渣量、堆放形态和面积，临时堆土数量、时间、形态和面积，项目区林草覆盖率。

(3) 水土流失动态监测。包括水土流失类型、面积、强度和流失量变化，对下游及周边地区造成的危害和趋势。

(4) 水土保持成效监测。各类水土保持措施的数量和质量，林草成活率、保存率、生长情况和覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，各类措施的拦渣保土效果。

(5) 防治目标监测。反映出扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复系数和林草覆盖率六项指标。

#### 6.2.2 监测方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规范》和项目建设过程中可能造成的水土流失影响，以及项目建设进度，确定本项目主要采取调查方法获取监测数据。



调查监测：采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，掌握水土流失及变化。

### 6.2.3 监测频次

原则上项目建设期（含施工准备期）必须全程开展监测，对正在使用的公共活动区、看台及停车场、绿化区的水土保持措施建设情况至少每月监测 1 次；扰动地表面积、水土保持措施防治效果至少每 1 个月监测 1 次；工程建设进度、水土流失影响因子、植物措施生长情况等至少季度监测 1 次。遇大风或暴雨后加测 1 次。

### 6.2.4 监测点位布设

根据各防治分区水土保持监测的重点，分别选取具有代表性的施工场地布置监测点位，进行水土保持监测。

水土保持监测点位布置详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水土保持监测时段、内容、方法及频次表

监测时段	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测频次
施工期	公共活动区	基础开挖区	扰动地表面积、挖填方数量及面积	1 次/月
		边坡防护	位置、规格、数量、进度	1 次
	看台及停车场	广场、停车场	硬化面积	1 次
	绿化区	公共绿地	整地方式、栽植类型、布设面积	1 次
自然恢复期	绿化区	绿化区	植被成活率、生长状况、覆盖度	完工后 1 次/季度

## 6.3 实施条件和成果

### 6.3.1 监测人员和设备

本工程自施工准备期至设计水平年全程开展水土保持监测工作，监测单位应根据水土保持监测技术规程编制监测实施方案，并负责具体监测工作落实。水土保持监测外业工作量主要为现场调查、场地巡查、相关量测和搜集资料等；水土保持监测内业工作主要包括资料分析，数据统计计算、监测报告编写等。

水土保持监测设备主要包括：GPS 定位仪、电子台秤、土壤水分速测仪、数码相机、无人机等。

### **6.3.2 监测成果**

建设单位应委托相关单位或自行按照有关水土保持法律、规范、规定对防治责任范围内的水土流失和水土保持防治情况进行监测，实施监测全过程，监测结果做为水土保持专项工程竣工验收的依据之一。

## 7.投资概算及效益分析

### 7.1 编制原则及依据

#### 7.1.1 编制原则

(1) 概算编制依据、价格水平年、基础单价及费率的计取与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；

(2) 水土保持投资概算包括主体工程具有水土保持功能的措施和方案新增措施的投资；

(3) 水土保持投资从基建费中列支；

(4) 已列入主体工程具有水土保持功能措施的投资，不再计算其独立费用中的建设管理费；

(5) 价格水平年为2020年第三季度。

#### 7.1.2 编制依据

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

(2) 《工程勘察设计收费标准》（国家计委建设部计价[2002]10号）；

(3) 《国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定的通知》（发改价格[2007]670号）；

(4) 《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格[2017]1186号）；

(5) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局 河北省财政厅河北省水利厅 冀价行费[2017]173号）。

#### 7.1.3 编制说明与概算成果

(1) 基础单价

人工预算单价：采用主体人工预算单价7.5元/工时；

材料预算价格：植物措施的预算价格采用当地市场价格、不计运杂费、采购及保管费，水价、电价采用主体工程的预算价格；

工程措施和植物措施单价：主体工程中涉及的单价参照主体工程单价，主体工程中没有的措施，按照《水土保持工程概（估）算编制规定》有关定额计算。

## （2）取费标准

工程措施概算：按设计工程量乘以工程单价计算；

植物措施概算：植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》设计单价乘以工程量计算；

施工临时工程概算：按设计方案的工程量乘以单价编制。其他临时工程费按一至二部分（不含主体已有的工程）投资之和的2%计算；

建设管理费：工程建设管理费取一至三部分投资之和的2%计算；

工程建设监理费和科研勘测设计费，根据国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于进一步放开发建设项目专业服务价格的通知》要求，按市场价计取；

科研勘测设计费依据水土保持方案委托合同计列；

水土保持验收费参考相关规范依据及市场价格确定；

基本预备费，按一至四部分之和的3%计算。

## （3）其他说明

根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》规定不计价差预备费；

水土保持补偿费以项目征占地面积为基础，标准按1.4元/m<sup>2</sup>计费，纳入方案总概算中，不参与其他取费。

## （4）概算成果

水土保持概算总投资48.74万元，其中工程措施14.52万元，植物措施21.74万元，临时措施0.45万元，独立费用8.73万元，基本预备费1.36万元，水土保持补偿费1.94万元。

表 7.1-1

水土保持总概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	栽(种)植 费及苗木、 草种子费	设备 费	独立 费用	合计
	第一部分 工程措施	14.52				14.52
一	公共活动区	14.20				14.20
二	绿化区	0.32				0.32
	第二部分 植物措施		21.74			21.74
一	看台及停车场		17.49			17.49
二	绿化区		4.25			4.25
	第三部分 临时措施	0.45				0.45
一	公共活动区	0.28				0.28
二	绿化区	0.16				0.16
二	其他临时措施	0.0088				0.0088
	第四部分 独立费用					8.73
一	建设管理费				0.73	0.73
二	水土保持监理费				2.50	2.50
三	科研勘测设计费				2.50	2.50
四	水土保持验收报告编制费				3.00	3.00
	一至四部分合计					45.44
	基本预备费					1.36
	水土保持补偿费					1.94
	总投资					48.74

表 7.1-2

水土保持分部工程概算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
	第一部分 工程措施				145200.00
一	公共活动区				142000.00
(一)	表土收集	m <sup>3</sup>	400	10	4000.00
(二)	排水管网	m	600	230	138000.00
二	绿化区				3200.00
(一)	表土回覆	m <sup>3</sup>	400	8.00	3200.00
	第二部分 植物措施				217400.00
一	看台及停车场				174900.00
(一)	铺设植草砖	m <sup>2</sup>	3300	53	174900.00
二	绿化区				42500.00
(二)	集中绿化	m <sup>2</sup>	1700	25.00	42500.00
	第三部分 临时措施				4464.13
一	公共活动区				2764.60
(一)	彩钢板围栏	m	230	12.02	2764.60
二	绿化区				1612.00
(一)	彩钢板围栏	m	100	12.02	1202.00
(二)	苫布遮盖	m <sup>2</sup>	200	2.05	410.00
三	其他临时措施	2%			87.53

表 7.1-3

水土保持独立费用概算表

单位：元

编号	工程或费用名称	计算基础	合计
	第四部分 独立费用		87341.28
一	建设管理费	一至三部分之和的 2%	7341.28
二	工程建设监理费		25000.00
三	科研勘测设计费		25000.00
四	水土保持验收费		30000.00

表 7.1-4

水土保持补偿费计算表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
一	水土保持补偿费				19377.40
二	项目征占地	m <sup>2</sup>	13841	1.40	19377.40

## 7.2 效益分析

水土保持方案实施后，各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，防治责任范围内的水土流失得到有效治理，水土流失尽快达到新的稳定状态；增加了地面覆盖，扰动地表的土壤有机质含量逐渐提高，持水能力不断增强，增加土壤入渗，美化环境，使生态环境趋于良性循环；损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制，该地区的生态环境将得到有效恢复和明显改善。

项目可绿化的用地全部实施了植被恢复措施，随着林草的逐渐成长，植物治理坡面的拦截径流、增加入渗、积蓄降雨、固坡保土、改善土壤结构的能力逐年增强，项目区内重塑坡面的新增土壤侵蚀及固有的自然侵蚀将从根本上得到控制。此外，随着项目区内植被覆盖及郁闭度的提高，对于周边地区的景观也会带来很多有益的作用。自然恢复期后，施工期产生的水土流失影响将基本消除。

### 7.2.1 防治指标达标情况

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

方案实施后设计水平年末，项目防治责任范围内，水土流失总面积为1.39hm<sup>2</sup>，永久建筑物及硬化地面面积为0.85hm<sup>2</sup>，植物措施面积为0.50hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积为1.35hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积与建筑、硬化面积之和与防治责任范围相等。水土流失治理度为97.8%。

## (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目属北方土石山区，防治责任范围内容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，方案实施后设计水平年末，所有建筑、硬化地面基本无土壤流失，绿化区植被虽未完全覆盖，但一般情况也不会发生土壤流失。项目防治责任范围平均土壤流失量按 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

## (3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设防治责任范围为无永久弃渣，临时堆放的回填土、表土全部用采取了临时防护措施进行保护，渣土防护率视为99%以上。

## (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目防治责任范围可剥离表土 $0.04\text{万m}^3$ ，实际表土收集总量为 $0.04\text{万m}^3$ ，满足了项目绿化覆土需要。表土保护率达到99%。

## (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

设计水平年末，项目绿化面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，该面积是防治责任范围内除建筑物、硬化地面外所有可绿化土地的面积之和，项目林草植被恢复率视为达到99%以上。



### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。

设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，项目总面积 $1.39\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为36.2%。

综上所述，设计水平年末，在严格落实方案设计的各项水土保持措施后，项目防治责任范围内各项指标均达到了方案预期目标。

表 7.2-1 水土流失防治目标分析表

序号	防治指标	目标值	预估实现值	分析结果
1	水土流失治理度 (%)	95.0	97.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97.0	99	达标
4	表土保护率 (%)	95.0	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97.0	99	达标
6	林草覆盖率 (%)	26	36.2	达标

## 8.水土保持管理

为保证水土保持方案顺利实施，项目新增水土流失得到有效控制，工程及周边生态环境得到良性发展，工程建设单位应在水土保持工程的组织领导与管理、水土保持监理、水土保持监测、施工管理、检查与验收、资金来源及使用管理等方面制定切实可行的方案和实施保证措施。

### 8.1 组织管理

工程建设单位应设置水土保持管理机构，设置专职负责人，安排专业人员 1~2 名，负责工程的水土保持管理与监测工作，组织和实施水土保持方案确定的各项防治措施，保证水土保持设施与主体工程同时投入使用。

### 8.2 后续设计

本方案为初步设计深度，随着主体工程设计深度的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案报告书及其批复意见，按照有关规定进行水土保持工程的施工图设计，水土保持工程因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，按有关规定及时到有关部门报批。

### 8.3 水土保持监测

监测单位要对项目的本底值及施工期、植被恢复期的水土流失量、水土保持措施等要进行监测，分析工程建设过程中水土流失各因子、产生的流失量及水土保持措施的防治效果，即时补充、完善水土保持措施，提高水土流失防治效果。

### 8.4 水土保持监理

水土保持工程实行监理制度，形成以项目法人、施工单位、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息和合同管理。

### 8.5 水土保持施工

本项目的施工管理主要就是合同管理。在建设单位与施工单位签订的合同中，要有水土保持方案内容的要求，并将水土保持的责、权、利列入施工合同中。

工程施工中，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位必须按照水土保持方案要求实施水土保持措施，建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求，保证水土保持工程效益的充分发挥。在实施本方案时，如对设计内容如有变更，应按有关变更的规定实施报批程序。

## 8.6 水土保持检查验收

### (1) 水土保持监督检查

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位应自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对各级水行政主管部门的监督、检查，应予以配合。

### (2) 水土保持验收

按照水利部《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）要求，建设单位在主体工程验收前，应组织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的结论。水土保持设施验收合格后，项目方可通过竣工验收。

建设单位水土保持设施验收合格后需向社会公开水土保持设施验收鉴定书，并在门户网站进行公告。在投入使用前，向宽城满族自治县水务局报备水土保持设施验收材料。

## 8.7 资金来源与管理

水土保持资金由项目建设费列支，纳入项目建设资金统一管理，并建立水土保持财务档案。建设单位要做好资金使用管理，水土保持设施竣工验收时应就水土保持投资调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出写出总结。水土保持预防监督部门对工程的水土保持治理资金落实情况进行监督管理。

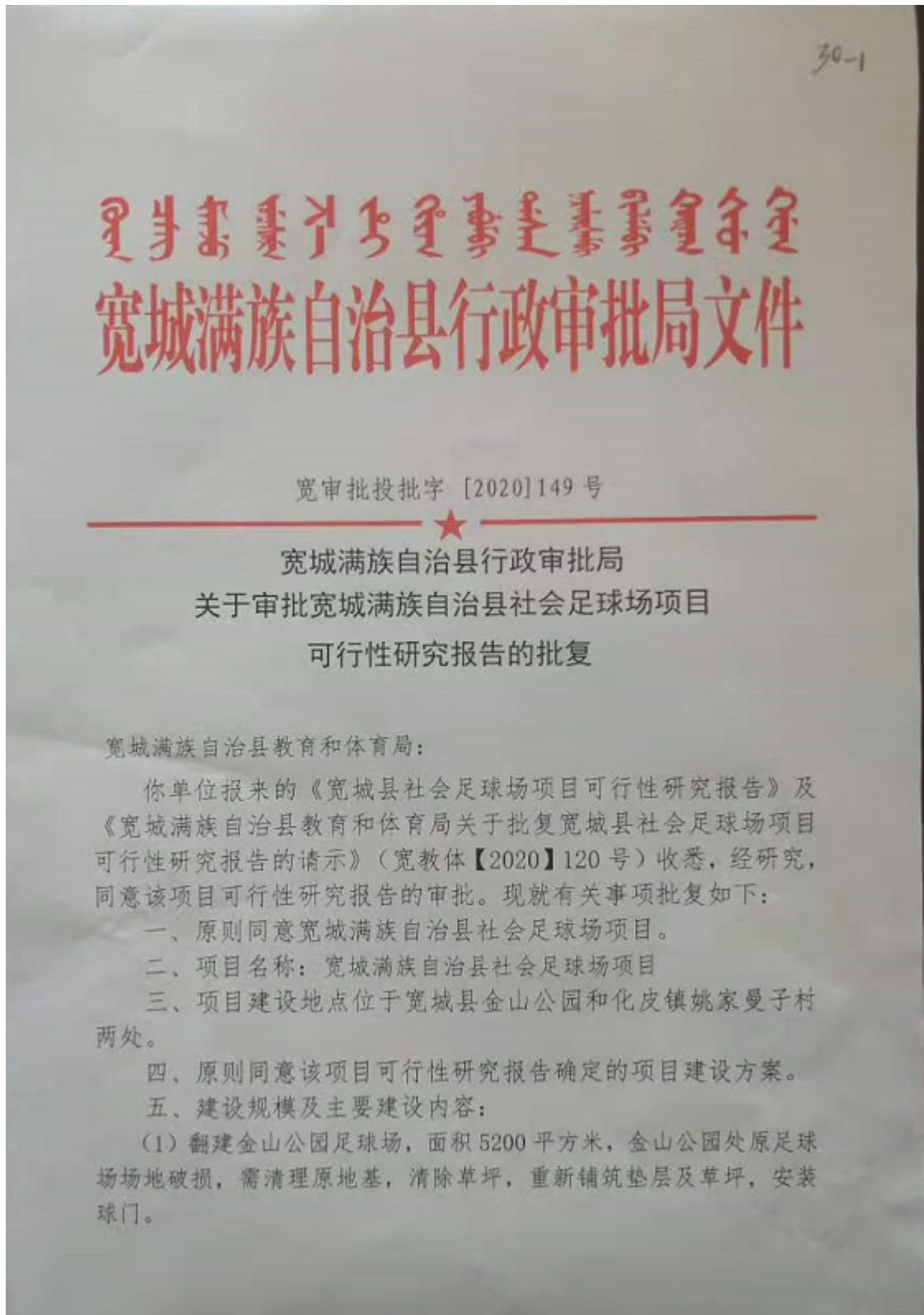
# 目 录

附件: .....	1
1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 方案编制深度和设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	5
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	8
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	10
2 项目概况.....	12
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	17
2.6 工程进度.....	17
2.7 自然条件.....	17
3 项目水土保持评价.....	199
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	19
3.2 建设方案与布局水保评价.....	20
4 水土流失分析与预测.....	24
4.1 水土流失现状.....	24
4.2 水土流失影响因素分析.....	24
4.3 水土流失量预测.....	24
4.4 水土流失危害分析.....	288
4.5 指导性意见.....	288
5 水土保持措施.....	299
5.1 防治区划分.....	299

5.2 措施总体布局.....	299
5.3 分区防治措施布设.....	30
5.4 水土保持工程典型设计.....	31
5.5 防治措施工程量汇总.....	32
5.6 施工要求.....	32
6 水土保持监测.....	33
6.1 范围和时段.....	33
6.2 监测内容和方法.....	33
6.3 实施条件和成果.....	34
7.投资概算及效益分析.....	366
7.1 编制原则及依据.....	366
7.2 效益分析.....	40
8.水土保持管理.....	43
8.1 组织管理.....	43
8.2 后续设计.....	43
8.3 水土保持监测.....	43
8.4 水土保持监理.....	43
8.5 水土保持施工.....	43
8.6 水土保持检查验收.....	44
8.7 资金来源与管理.....	44

附件： 1、项目立项文件复印件  
2、附图

附件：批复性文件



(2) 化皮镇姚家曼子社会足球场新建项目，工程用地 8650 平方米。在姚家曼子村新建 11 人制足球场一块和 5 人制足球场一块。

六、项目投资及资金来源：该项目估算总投资 322.73 万元。全部为县财政资金。

七、项目建设期：2020 年 8 月至 2020 年 10 月。

八、项目在工程设施建设及营运中的能耗必须符合国家相关能耗标准和节能规范，从设备选型、节水节电等方面采用先进技术，降低能耗。

九、请加强工程施工和营运期间的环境管理，控制施工中扬尘、噪声污染。采取有效措施，确保项目使用后各项指标达到环保要求，从而优化项目区域生态环境和人居环境。

十、请切实落实各项风险防范化解措施，制定有效的应急处置预案，做好项目社会稳定风险防范工作，保障项目建设顺利实施。

十一、项目实施严格按照《招标投标法》和《招投标法实施条例》等相关规定执行。项目招标具体事宜请按招标核准意见表核准的内容执行。

十二、项目须在完成初步设计及概算编制报我局审批后方可开工建设。

十三、你单位须按批复的建设规模和建设内容组织项目实施。如需对本文件批复的建设规模和建设内容进行调整，须按有关规定及时以书面形式向我局提出变更申请。

十四、请据此批复文件办理相关手续。

本批复文件有效期两年，自发文之日起计算。

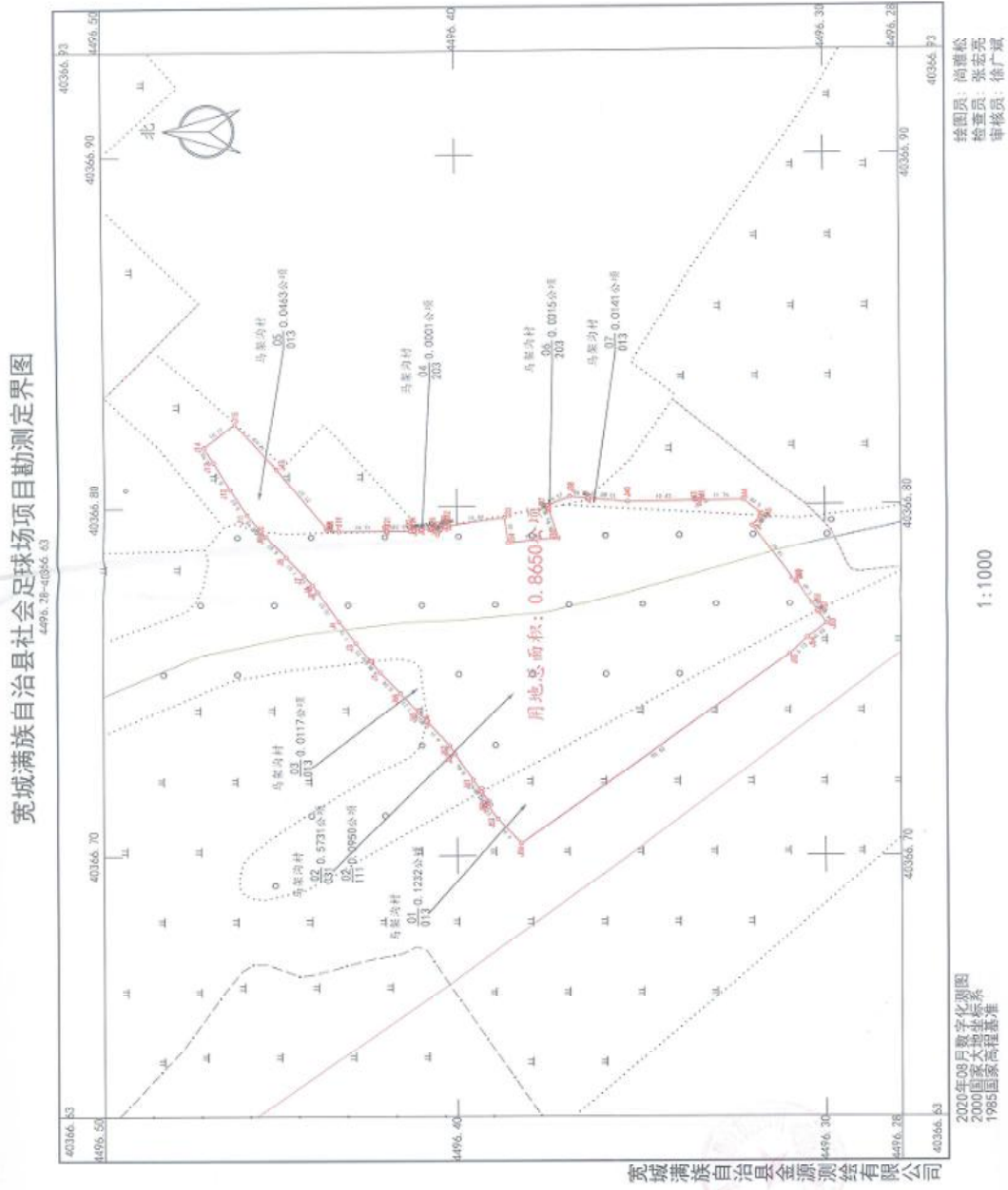
项目代码：2020-130827-89-01-000162

特此批复

宽城满族自治县行政审批局

2020 年 09 月 08 日

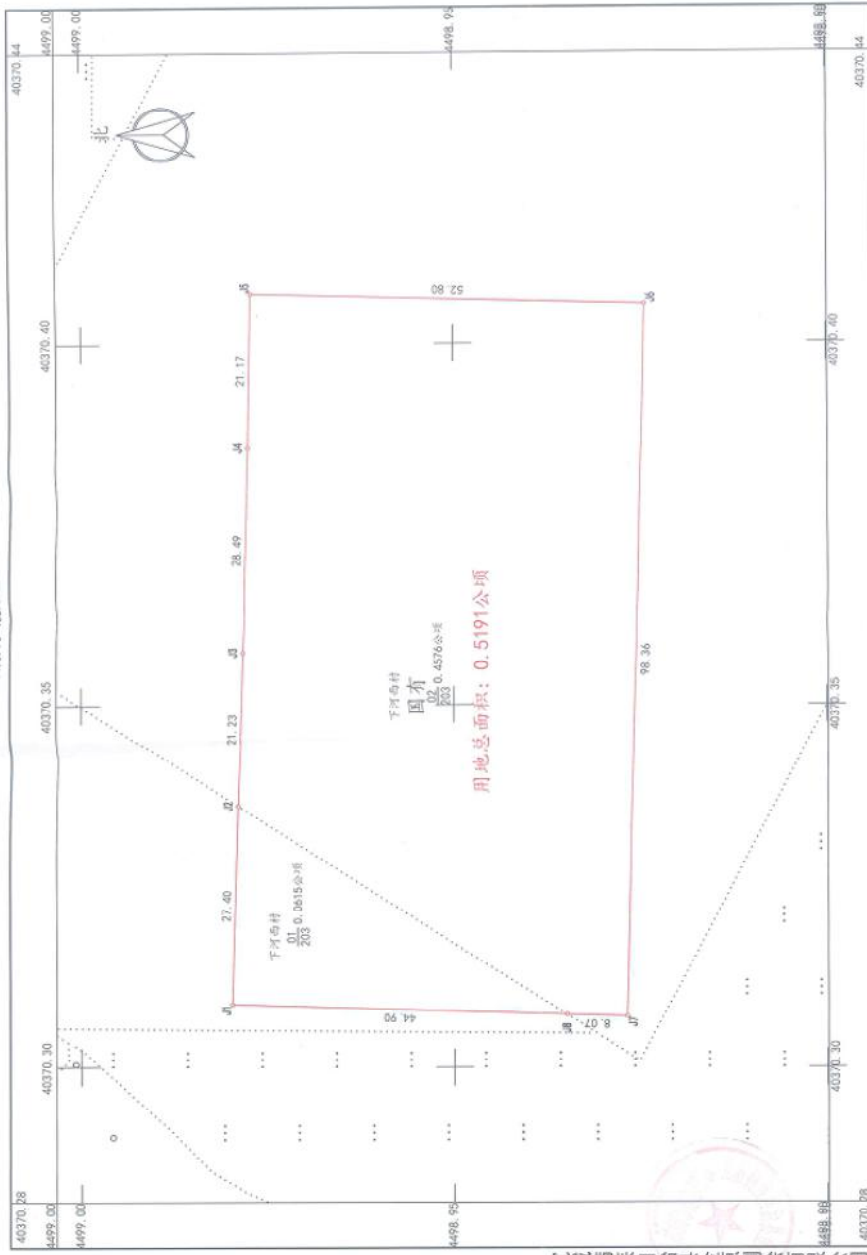
附件 2: 姚家曼子足球场勘测定界图





# 金山公园足球场勘测定界图

## 西山公园拟建足球场勘测定界图

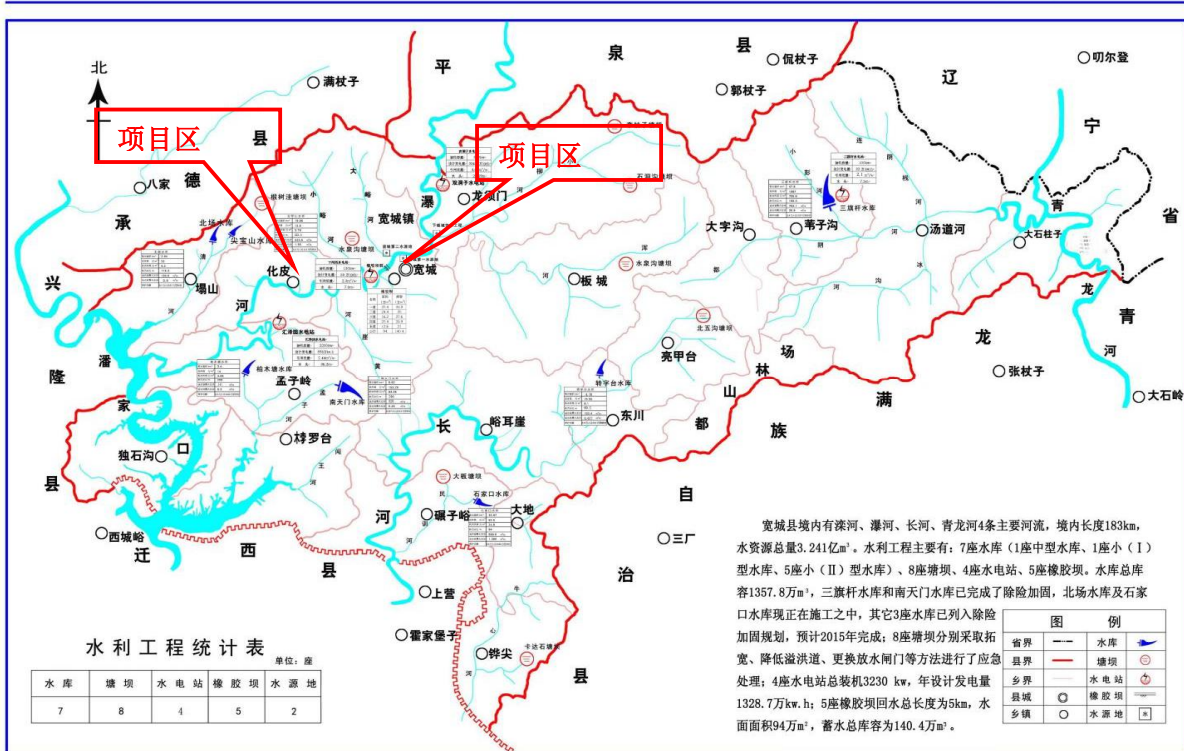


高城满族自治县金源测绘有限公司

绘图员: 王金鑫  
检查员: 张松松  
审核员: 吴泽强

2020年12月数字化测图  
2000国家大地坐标系  
1985国家高程基准

### 项目区水系图



### 项目区土壤侵蚀图

