

曲阜市红庙片区棚户区改造项目

水土保持监测年度报告

（2020年度—补报）

监测单位：山东省圣瀚勘测设计有限公司

2021年3月

目 录

1 建设项目及水土保持工作情况.....	1
1.1 项目情况.....	1
1.2 水土流失防治工作概况.....	3
2 重点部位水土流失动态监测结果.....	6
2.1 防治责任范围监测结果.....	6
2.2 取土（石、料）监测结果.....	7
2.3 弃土（石、渣）监测结果.....	7
3 水土流失防治措施监测结果.....	7
3.1 工程措施监测结果.....	7
3.2 植物措施监测结果.....	8
3.3 临时措施监测结果.....	8
3.4 水土保持措施防治效果.....	9
4 土壤流失情况动态监测.....	10
4.1 土壤流失面积监测.....	10
4.2 土壤流失量监测结果.....	10
4.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果.....	10
5 存在问题与建议.....	11
5.1 问题.....	11
5.2 建议.....	11
6 下一年工作计划.....	12
附表：2020 年度风力及降雨量表.....	13

1 建设项目及水土保持工作情况

1.1 项目情况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：曲阜市红庙片区棚户区改造项目

建设单位：曲阜市方兴城市建设经营有限公司

地理位置：项目位于曲阜市陵城镇红庙村，盛文路以南，尼山路以东，盛才路以北，蓼河西路以西。

建设性质：新建建设类项目

工程规模：大型。

工程主要建设内容：项目规划用地面积62975m²，总建筑面积133860m²。其中地上建筑面积111730m²，包括住宅建筑面积101570m²，商业建筑面积8280m²，公建及配套设施用房1880m²。地下总建筑面积22130m²，包含地下车库面积16630m²，地下储藏室建筑面积5500m²。建筑密度16%，容积率1.77，绿地率35.1%，停车位685个。项目建设高层建筑12栋及多层配套用房2栋。其中地上总户数550户，592套住宅。

建设工期：工程已于2016年8月开工，计划完工时间2021年6月，总工期58个月。

工程投资：项目总投资为61500万元，土建投资28710万元，所需资金银行贷款45000万元，剩余部分由曲阜市方兴城市建设经营有限公司自筹解决，自有资金16500万元，资本金比例26.83%。

工程占地：工程总用地面积6.61hm²（其中永久占地面积为6.30hm²，临时占地面积为0.31hm²），其中主体工程区占地面积1.55hm²，道路广场绿化区占地面积4.34hm²，临时堆土区占地面积0.41hm²，施工生产生活区占地面积0.31hm²。根据建设单位提供资料及卫星影像图，项目区原始占地类型为耕地（水浇地）和住宅用地（农村宅基地）。

1.1.2 项目建设内容

1.1.2.1 设计内容

1、总平面布置

项目总占地面积为6.61hm²，位于曲阜市陵城镇，盛文路以南，尼山路以东，盛才路以北，蓼河西路以西。小区整体呈南北向分布，主要有2栋11F商住混合楼（A1#、A12#）、10栋17F住宅楼（A2#—A11#）、1栋2F服务配套用房。项目建筑错落有致分布，可满足日晒要求；项目区于西、南两个方向设置出入口，东、西方向设置地下车库入口，能够

满足车流、人流的进出要求；绿化系统以点状组团绿地、带状林荫步道、收放自如的集中绿地、城市绿化走廊和城市开发空间构成绿化网络系统。

2、竖向布置

项目区内地形变化不大，原始标高为61.2~62.5m，最大相对高差为1.3m。本项目竖向采用平坡式布置，建筑室内设计标高为62.6~64.3m，小区室外设计标高为61.9~64.1m，项目区内规划道路低于建筑物设计标高，道路纵坡不大于0.3%，人行道不需要设踏步和防滑措施。

地面排水采用车行道和人行道路排泄地面雨水，一般单侧设雨水口，局部低洼易积水地段可设双侧雨水口，其数量可根据汇水面积、流量、道路纵坡等设计段确定。

小区建筑控制线外围与周边道路地势高差不大，主体设计从总体布局、道路走向、建筑布置等方面都尽可能减少土方量。本项目设计标高高于自然标高，平均地坪高抬高1.6m，尽量少挖少填，使土方合理综合运用。

3、施工组织

（1）施工标段划分

本项目施工单位为曲阜市建筑工程公司。项目建设过程中，建设单位委托山东博仲项目管理有限公司负责主体工程监理，同时承担项目的水土保持监理工作。

（2）施工生产生活区

本项目选择小区西侧、尼山路东道路绿化带位置作为临时生产生活区，占地面积约0.31hm²，施工结束后进行绿化。施工生产生活区的布设主要包括施工生活区和施工道路广场绿化区两部分，其中施工道路广场绿化区主要包括拌合站、预制场、砂石料堆场等。本项目建设施工生产生活区属于临时占地。

（3）供水

项目施工期及运行过程中用水采用市政供水管网供给，室外供水主管已铺设至项目区，相应的水土流失防治责任由供水公司承担，供水能力、供水水质、供水压力均有保障。

（4）排水

根据施工组织设计及现场踏勘，场地、施工生产生活区、临时堆土区雨水汇集至场地四周临时排水沟，经排水沟就近排至市政雨水管网。

（5）供电

施工用电接引自市政电缆，地埋方式引入，后期作为项目区的供电线路，由供电部门负责解决，由此产生的水土流失责任由供电部门承担。

1.1.3 工程建设进度

项目已于2016年8月正式开工建设。

2020年度主要进行主体工程部分及地下车库部分工程施工。截止目前，主体工程建筑工程基本完工，施工生产生活区撤离并进行土地恢复，对占用的临时土地进行土地整治并采取绿化措施。

1.1.4 年度水土流失因子变化情况

（1）降水量监测

根据曲阜市水务局公布的气象数据，1月~12月期间：1月~3月期间降雨11次，降雨量37mm；4月~6月期间降雨14次，降雨量188.5mm；7月~9月期间降雨19次，降雨量432.6mm；10月~12月期间降雨13次，降雨量为30.5mm。

（2）风速监测

根据本季度监测到的气象数据，2020年度风级小于5级，没有大风天气，风力及风级见附表。

1.2 水土流失防治工作概况

2020年7月14日，项目取得了曲阜市行政审批服务局下发的《曲阜市行政审批服务局关于曲阜市红庙片区棚户区改造项目水土保持方案审批准予许可决定书》（曲审服字[2020]77号）。

建设单位组织成立了水土保持措施实施管理机构，并设专人负责水土保持工作，配合水土保持工程的监测工作。

本项目建设单位设有专人负责水土保持工作，水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。本季度降建设单位主要对已实施的水土保持措施按时进行了检查维护，有效减少了土壤流失情况的发生，起到了良好的水土流失防治效果。

1.3 监测工作实施情况

为使本项目监测工作顺利展开，我单位成立由监测工程师和监测员组成的项目监测组。为保质保量的完成项目各项任务，本工程实行监测工程师负责制，由监测工程师全面负责监测工作，安排和协调项目监测组人员的分工，专业监测员 具体负责各项监测工作。 本项目水土保持监测工作组人员安排及分工详见表 1-1。

表 1-1 水土保持监测人员组织安排

专业配置	人员	职务	分工
水利工程	张进	工程师	项目总负责、协助项目组织实施，工作进度安排，监测技术负责
水利工程	庞文倩	监测员	水土流失情况监测、数据处理、报告编写、水土保持措施及效果监测、图纸处理
水土保持	渠伟奉	监测员	监测点布设、水土流失状况监测、计算机制图、监测工具及设备的管理

本项目水土保持监测需要配备的监测设备设施见表 1-2。

表1-2 监测设备一览表

序号	设施设备	单位	数量	用途	备注
1	笔记本电脑	台	3	数据处理	5 年折旧
2	摄像机	台	1	拍摄录像	5 年折旧
3	照相机	台	2	拍摄照片	5 年折旧
4	全站仪	台	1	测算面积	5 年折旧
5	手持式GPS	台	2	定位和量测	5 年折旧
6	激光测距仪	个	2	测距	3 年折旧
7	监测点标牌	块	多	监测点位置	1 年折旧
8	量筒、烧杯	套	20	测量	1 年折旧
9	皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等	套	2	测量	1 年折旧

在接受监测任务后，监测组收集了：a) 项目区自然情况及有关规划、区划、水土保持治理情况等；b) 主体工程的初步设计、施工组织设计、绿化设计等；c) 项目水土保持方案报告书和水土保持专项设计等。并于2021年03月16日通过现场调查，查看施工现场的交通情况、占地面积、水土流失面积与分布、水土保持措施类型和数量等。以及分析水土保持监测重点区域的位置、数量和监测时段。在此基础上，编制完成监测实施方案。

本项目主体工程已于2016年8月开工，计划完工时间2021年6月，总工期58个月。水土保持工程已于2016年8月开工，根据施工进度安排及现场调查情况，水土保持工程计划于2021年3月底建设完成。建设单位于2021年3月委托我单位承担本项目的水土保持补充监测工作，委托监测时间比较晚，因此我单位通过收集项目建设前期、建设过程中与水土保持相关的设计和施工资料等，并结合项目实际进展情况及时进行了监测入场前的现场调查和后续相关监测。

本项目监测的重点对象为施工期的水土流失面积、水土流失动态变化、扰动土地面积、挖填方量、开挖面状况以及水土保持措施的数量、防治效果等。

根据项目实际建设状况，监测人员采取了现场调查、定点观测及巡查相结合的方式
进行补充监测。由于本单位监测人员进场时，项目大部分主体工程已基本完工，故本项
目只在排水口出水处、绿化区域布设2个定位监测点；施工生产生活区和临时堆土区不
在设置固定监测点，只通过调查的方法对水土流失状况进行监测，同时对全区进行巡查
监测，详见表1-3。

表 1-3 监测点位布设

序号	监测点位置	主要监测内容	监测方法
1	排水出口处	泥沙量（含推移质及悬移质）、含沙量、径流量	沉沙池观测法
2	绿化区域	扰动范围、水保措施实施情况、水土流失量、植被 生长情况、水保责任落实情况	现场调查、定点观 测及巡查
3	临时堆土处、 施工生产生 活区	扰动面积、水土流失量、恢复情况	现场调查、巡查、 查阅前期建设资料
4	全区	水土流失面积、水土流失动态变化、扰动土地面积、 挖填方量、含沙量、径流量、开挖面状况以及水土 保持措施的数量、防治效果等	现场调查、巡查、 定点观测、查阅前 期建设资料

本年度根据工程实施进度，共设置2个监测点，其中排水口出水处、绿化区域布设2
处监测点，主要监测结构施工过程中水土流失情况，并在此基础上进行项目区水土流失
情况的全面调查。

根据监测，监测组于2021年3月编制完成《曲阜市红庙片区棚户区改造项目水土保
持监测季度报告（2020年第1季度）》、《曲阜市红庙片区棚户区改造项目水土保持监
测季度报告（2020年第2季度）》、《曲阜市红庙片区棚户区改造项目水土保持监测季
度报告（2020年第3季度）》、《曲阜市红庙片区棚户区改造项目水土保持监测季度报
告（2020年第4季度）》。

2 重点部位水土流失动态监测结果

2.1 防治责任范围监测结果

2.1.1 水土保持防治责任范围

2.1.1.1 监测方法

本项目防治责任范围通过现场实地勘测，采用GPS定位仪结合数码相机、标杆、钢尺等工具，结合施工布置图，通过卫星遥感图像复核面积。

2.1.1.2 防治责任范围的设计情况

根据曲阜市行政审批服务局下发的《曲阜市行政审批服务局关于曲阜市红庙片区棚户区改造项目水土保持方案审批准予许可决定书》（曲审服字[2020]77号），本工程防治责任范围总面积为共6.61hm²，其中主体工程区1.55hm²，道路广场绿化区4.34hm²，临时堆土区0.41hm²，施工生产生活区0.31hm²，详见表2-1。

表2-1 水土保持方案报告设计的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防治责任范围	占地性质（hm ² ）		单位	数量
	永久	临时		
主体工程区	1.55		hm ²	1.55
道路广场绿化区	4.34		hm ²	4.34
临时堆土区	0.41		hm ²	0.41
施工生产生活区	0.31		hm ²	0.31
小计	6.61		hm ²	6.61

2.1.1.3 年度监测结果

项目总用地6.61hm²，其中主体工程区1.55hm²，道路广场绿化区4.34hm²，临时堆土区0.41hm²，施工生产生活区0.31hm²。项目建设前进行了围挡，项目对周边没有影响，项目防治责任范围为建设用地范围，为6.61hm²。详见表2-2。

表2-2 2020年度工程水土流失防治责任范围监测结果 单位：hm²

防治责任范围	占地性质（hm ² ）		单位	数量
	永久	临时		
主体工程区	1.55		hm ²	1.55
道路广场绿化区	4.34		hm ²	4.34
临时堆土区	0.41		hm ²	0.41
施工生产生活区	0.31		hm ²	0.31
小计	6.61		hm ²	6.61

根据工程总体布置情况和水土保持监测内容，设置4个水土保持监测分区：主体工程区、道路广场绿化区、临时堆土区、施工生产生活区。

2.1.2 扰动土地监测结果

2.1.2.1 监测方法

本项目扰动土地面积通过现场实地勘测，采用GPS定位仪结合数码相机、标杆、钢尺等工具，结合施工平面布置图，通过卫星遥感影像对比复核得到扰动土地面积。

2.1.2.2 年度扰动土地变化情况

2020年度扰动土地为建设用地及施工临建范围，新增扰动土地面积约为0hm²，累计扰动土地面积6.61hm²，详见表2-3。扰动地表已完成建筑物建设、施工临时场地已进行绿化恢复，并采取了绿化措施施工。

表2-3 2020年度工程扰动土地面积监测结果 单位：hm²

序号	项目	2020 年度新增扰动面积	累计扰动面积
1	主体工程区	0	1.55
2	道路广场绿化区	0	4.34
3	临时堆土区	0	0.41
4	施工生产生活区	0	0.31
5	小计	0	6.61

2.2 取土（石、料）监测结果

2.2.1 设计取土（石、料）场情况

根据批复的水土保持方案报告书，本项目无借方，不涉及取土场。

2.2.2 取土（石、料）量监测结果

通过查找施工资料了解，本项目无借方，不涉及取土场。

2.3 弃土（石、渣）监测结果

2.3.1 设计弃土（石、渣）场情况

根据批复的水土保持方案报告书，本项目无弃方，不涉及弃渣场。

2.3.2 弃土（石、渣）监测结果

经查阅施工资料及调查核实，本项目无弃方，不涉及弃渣场。

3 水土流失防治措施监测结果

3.1 工程措施监测结果

截止本年度主体工程已实施的水土保持工程措施如下：

- 1、表土剥离：表土剥离0.98万m³；
- 2、土地整治：全面整地3.12hm²；
- 3、雨水管道工程：敷设雨水管道1322m；
- 4、透水砖工程：铺设透水砖2980m²；
- 5、植草砖工程：铺设植草砖2960m²；
- 6、下凹式绿地：布设下凹式绿地0.30hm²。

3.2 植物措施监测结果

截止本年度主体工程已实施的水土保持工程措施如下：

- 1、乔灌木草栽植：栽植乔木150株，栽植灌木226株，撒播种草0.54hm²。

3.3 临时措施监测结果

截止本年度主体工程已实施的水土保持临时措施如下：

- 1、临时覆盖：防尘网覆盖44100m²；
- 2、彩钢板拦挡：彩钢板拦挡3000hm²；
- 3、临时排水沟：临时排水沟1300m；
- 4、临时拦挡：临时堆土拦挡140m³；
- 5、临时绿化：栽植红叶石楠、金边黄杨等小灌木，绿化面积350m²；
- 6、临时洗车池：临时洗车池1座；
- 7、临时沉沙池：临时沉沙池2座。

截至本年度已实施的水土保持措施主要为表土剥离、土地整治、雨水管道工程、透水砖工程、植草砖工程、下凹式绿地、乔灌木草栽植绿化、临时覆盖、临时绿化、彩钢板拦挡、临时拦挡、车辆冲洗池、临时排水沟、临时沉沙池等。各项水土保持措施工程质量符合设计和规范要求，满足工程建设需要，目前保存完好，运行效果良好，有效防治了工程建设产生的人为水土流失量。

项目目前处于结构施工阶段，现阶段采取的水土保持措施及数量见下表3-1。

表3-1现阶段水土保持措施及工程量汇总

措施种类	措施名称	单位	位置说明	设计	本期	累计
工程措施	表土剥离	万m ³	项目区	0.98	0	0.98
	透水砖工程	m ²	道路广场绿化区	2864	2980	2980
	植草砖工程	m ²	道路广场绿化区	2960	2960	2960
	雨水管道工程	m	道路广场绿化区	1322	1322	1322
	土地整治	hm ²	道路广场绿化区	3.12	3.12	3.12
	下凹式绿地	hm ²	道路广场绿化区	0.30	0.30	0.30

绿化措施	栽植乔木	株	道路广场绿化区	1117	150	150
	栽植灌木	株	道路广场绿化区	15990	226	226
	撒播种草	hm ²	道路广场绿化区	2.24	0.54	0.54
临时措施	临时覆盖	m ²	项目区	44100	200	44100
	彩钢板拦挡	m ²	项目区周边	3000	0	3000
	临时排水沟	m	项目区周边	1300	0	1300
	临时拦挡	m ³	临时堆土区	140	0	140
	临时绿化	m ²	施工生产生活区	350	0	350
	临时沉沙池	座	道路广场绿化区	2	0	2
	临时洗车池	座	道路广场绿化区	1	0	1

3.4 水土保持措施防治效果

项目实际建设中扰动土地面积6.61hm²，其中建设范围内场地道路已硬化，裸露地表已进行土地整治及绿化措施。

本年度已实施的水土保持措施主要为：表土剥离、土地整治、雨水管道工程、透水砖工程、植草砖工程、下凹式绿地、乔灌木栽植绿化、临时覆盖、临时绿化、彩钢板拦挡、临时拦挡、车辆冲洗池、临时排水沟、临时沉沙池等。各项水土保持措施工程质量符合设计和规范要求，满足工程建设需要，目前保存完好，运行效果良好，有效防治了工程建设产生的人为水土流失量。

4 土壤流失情况动态监测

4.1 土壤流失面积监测

本项目进行监测时，项目处于完工收尾阶段，施工临建区域已全部拆除，项目区无土壤流失面积。

4.2 土壤流失量监测结果

本年度项目区水土流失因子主要为水蚀，水蚀发生在雨季，但项目区施工场地均进行了临时硬化，裸露地面已实施了临时密目网覆盖措施，因此项目区本年度水土流失基本得到控制，未发生水土流失灾害性事件。

经调查估测，本年度项目区已实施相应的水土保持防护措施，截止本年度累计土壤流失量为350t。

4.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果

本项目2020年度新增扰动地表0hm²，项目区裸露地面已进行土地整治及绿化措施，有效减少了土壤流失量的产生，本项目取土（石、料）弃土（石、渣）没有重大变更，所以年度内潜在土壤流失量为90t。

综上，施工场地进行土地整治及绿化措施施工，本季度水土流失状况总体轻微。

5 存在问题与建议

5.1 问题

场区内存在少许裸露地面已布设覆盖措施。

5.2 建议

项目区内各项水土保持工程措施已基本完成,建议建设单位加强后期各项工程措施巡查,做好后期各项绿化措施建设,最小程度减少水土流失的产生。

6 下一年工作计划

下一年度主要进行项目区内绿化工程建设，加强后期植物的抚育管理，充分发挥各项水土保持作用。

附表：2020年度风力及降雨量表

日期	降水量 (mm)	风向	风速
1月1日	0	东北风	1~2级
1月2日	0	东北风	1~2级
1月3日	0	西南风	1~2级
1月4日	0	东北风	1~2级
1月5日	0	西南风	1~2级
1月6日	0	东北风	1~2级
1月7日	0	西南风	1~2级
1月8日	3	东北风	1~2级
1月9日	0	西南风	1~2级
1月10日	0	西南风	1~2级
1月11日	0	东北风	1~2级
1月12日	0	东北风	1~2级
1月13日	0	西北风	1~2级
1月14日	0	西南风	1~2级
1月15日	0	西北风	1~2级
1月16日	4	东南风	1~2级
1月17日	0	西北风	1~2级
1月18日	0	东北风	1~2级
1月19日	0	东北风	1~2级
1月20日	0	西南风	1~2级
1月21日	0	东北风	1~2级
1月22日	2	西南风	1~2级
1月23日	0	西北风	1~2级
1月24日	0	东北风	1~2级
1月25日	0	东南风	1~2级
1月26日	0	西北风	1~2级
1月27日	0	东北风	1~2级
1月28日	0	西北风	1~2级
1月29日	0	东南风	1~2级
1月30日	0	西北风	1~2级
1月31日	0	东北风	1~2级
2月1日	0	东北风	1~2级
2月2日	0	西南风	1~2级
2月3日	0	东北风	1~2级
2月4日	0	西南风	1~2级
2月5日	0	东北风	1~2级
2月6日	0	西南风	1~2级
2月7日	0	西北风	1~2级
2月8日	0	东北风	1~2级
2月9日	0	东北风	1~2级
2月10日	1	西北风	1~2级
2月11日	0	西南风	3~4级
2月12日	0	西北风	1~2级
2月13日	0	东南风	1~2级
2月14日	0	西北风	1~2级
2月15日	0	东北风	1~2级

2月16日	0	西北风	1~2级
2月17日	0	西南风	1~2级
2月18日	0	西北风	1~2级
2月19日	0	东北风	1~2级
2月20日	0	西北风	1~2级
2月21日	6	东北风	1~2级
2月22日	2	东南风	1~2级
2月23日	3	西北风	1~2级
2月24日	0	东北风	1~2级
2月25日	2	西北风	1~2级
2月26日	0	东北风	1~2级
2月27日	0	东南风	1~2级
2月28日	0	西北风	1~2级
2月29日	0	西北风	1~2级
3月1日	0	西北风	1~2级
3月2日	0	东南风	1~2级
3月3日	0	西北风	1~2级
3月4日	0	东北风	1~2级
3月5日	0	东北风	1~2级
3月6日	0	西南风	1~2级
3月7日	0	东北风	1~2级
3月8日	5	西南风	1~2级
3月9日	0	东北风	1~2级
3月10日	0	西南风	1~2级
3月11日	0	西南风	1~2级
3月12日	0	东北风	1~2级
3月13日	0	东北风	1~2级
3月14日	0	西北风	1~2级
3月15日	0	西南风	1~2级
3月16日	0	西北风	1~2级
3月17日	0	东南风	1~2级
3月18日	0	西北风	1~2级
3月19日	6	东北风	1~2级
3月20日	0	西北风	1~2级
3月21日	0	东北风	1~2级
3月22日	0	东南风	1~2级
3月23日	0	西北风	1~2级
3月24日	0	东北风	1~2级
3月25日	0	西北风	1~2级
3月26日	3	东南风	1~2级
3月27日	0	西北风	1~2级
3月28日	0	东北风	3~4级
3月29日	0	西北风	1~2级
3月30日	0	西南风	1~2级
3月31日	0	东北风	1~2级
4月1日	0	西南风	1~2级
4月2日	0	东北风	1~2级
4月3日	0	西南风	1~2级
4月4日	11.5	西南风	1~2级

4月5日	0	东北风	1~2级
4月6日	0	东北风	1~2级
4月7日	12	西北风	1~2级
4月8日	0	西南风	1~2级
4月9日	0	西北风	1~2级
4月10日	0	东南风	1~2级
4月11日	0	西北风	1~2级
4月12日	56	东北风	3~4级
4月13日	0	西北风	1~2级
4月14日	0	东北风	1~2级
4月15日	0	东南风	1~2级
4月16日	0	西北风	1~2级
4月17日	0	东北风	1~2级
4月18日	36	西北风	1~2级
4月19日	0	东南风	1~2级
4月20日	0	西北风	1~2级
4月21日	0	东北风	1~2级
4月22日	5	东北风	1~2级
4月23日	1	西南风	1~2级
4月24日	0	东北风	1~2级
4月25日	0	西南风	1~2级
4月26日	0	东北风	1~2级
4月27日	22	西南风	3~4级
4月28日	0	西南风	1~2级
4月29日	0	东南风	1~2级
4月30日	0	西南风	1~2级
5月1日	0	西南风	1~2级
5月2日	0	东北风	1~2级
5月3日	0	东北风	1~2级
5月4日	0	西北风	1~2级
5月5日	0	西南风	1~2级
5月6日	2	西北风	1~2级
5月7日	10	西北风	1~2级
5月8日	1	东南风	1~2级
5月9日	0	西北风	1~2级
5月10日	0	东北风	1~2级
5月11日	0	东北风	1~2级
5月12日	0	西南风	1~2级
5月13日	0	东北风	1~2级
5月14日	0	西南风	3~4级
5月15日	0	东北风	1~2级
5月16日	6	西南风	1~2级
5月17日	3	西南风	1~2级
5月18日	0	东北风	3~4级
5月19日	0	东南风	1~2级
5月20日	0	西北风	1~2级
5月21日	0	西南风	1~2级
5月22日	0	西北风	1~2级
5月23日	0	东南风	1~2级

5月24日	0	西北风	1~2级
5月25日	0	西南风	1~2级
5月26日	12	东北风	1~2级
5月27日	0	西南风	1~2级
5月28日	0	西南风	1~2级
5月29日	0	东北风	1~2级
5月30日	0	东北风	4~5级
5月31日	6	西北风	1~2级
6月1日	0	西南风	1~2级
6月2日	0	西北风	1~2级
6月3日	0	东南风	1~2级
6月4日	0	西北风	1~2级
6月5日	0	东北风	1~2级
6月6日	5	西北风	1~2级
6月7日	0	东南风	1~2级
6月8日	0	西北风	1~2级
6月9日	0	东北风	1~2级
6月10日	0	东北风	1~2级
6月11日	0	东南风	1~2级
6月12日	0	东北风	1~2级
6月13日	0	西南风	1~2级
6月14日	0	东北风	1~2级
6月15日	0	西南风	1~2级
6月16日	0	西南风	1~2级
6月17日	0	东北风	1~2级
6月18日	0	西南风	1~2级
6月19日	0	西南风	1~2级
6月20日	0	东北风	1~2级
6月21日	0	东北风	1~2级
6月22日	0	西北风	1~2级
6月23日	0	西南风	1~2级
6月24日	0	西北风	1~2级
6月25日	0	东南风	1~2级
6月26日	0	西北风	1~2级
6月27日	0	东北风	1~2级
6月28日	0	西北风	1~2级
6月29日	0	东南风	1~2级
6月30日	0	西北风	1~2级
7月1日	0	东北风	1~2级
7月2日	0	东北风	1~2级
7月3日	0	西南风	1~2级
7月4日	35	东北风	1~2级
7月5日	6	西南风	1~2级
7月6日	2	东北风	1~2级
7月7日	0	西南风	1~2级
7月8日	0	西南风	1~2级
7月9日	0	东北风	1~2级
7月10日	8	西南风	1~2级
7月11日	0	东南风	1~2级

7月12日	0	东北风	1~2级
7月13日	0	东北风	1~2级
7月14日	0	西北风	1~2级
7月15日	0	西南风	1~2级
7月16日	7.1	西北风	4~5级
7月17日	0	东南风	1~2级
7月18日	0	西北风	1~2级
7月19日	0	东北风	1~2级
7月20日	0	西北风	1~2级
7月21日	6	东南风	4~5级
7月22日	1	西北风	1~2级
7月23日	0	东北风	4~5级
7月24日	0	东北风	1~2级
7月25日	20	西南风	1~2级
7月26日	17	东北风	1~2级
7月27日	8	西南风	1~2级
7月28日	0	东北风	1~2级
7月29日	0	西南风	1~2级
7月30日	0	西南风	1~2级
7月31日	0	东北风	1~2级
8月1日	30	西南风	1~2级
8月2日	52	西南风	1~2级
8月3日	0	东北风	1~2级
8月4日	0	东北风	1~2级
8月5日	0	西北风	1~2级
8月6日	0	西南风	1~2级
8月7日	0	西北风	1~2级
8月8日	16	东南风	4~5级
8月9日	22	西北风	4~5级
8月10日	15	东北风	1~2级
8月11日	3	西北风	1~2级
8月12日	0	东南风	1~2级
8月13日	0	西北风	1~2级
8月14日	0	东北风	1~2级
8月15日	0	东北风	1~2级
8月16日	0	西南风	1~2级
8月17日	0	东北风	3~4级
8月18日	10	西南风	3~4级
8月19日	8	东北风	3~4级
8月20日	0	西南风	1~2级
8月21日	0	西北风	1~2级
8月22日	0	西南风	1~2级
8月23日	0	西北风	1~2级
8月24日	0	东南风	1~2级
8月25日	0	西北风	1~2级
8月26日	98	东北风	4~5级
8月27日	10	西北风	1~2级
8月28日	0	东南风	1~2级
8月29日	0	东北风	1~2级

8月30日	0	东北风	1~2级
8月31日	0	西南风	1~2级
9月1日	0	东北风	1~2级
9月2日	0	西南风	1~2级
9月3日	0	西南风	1~2级
9月4日	0	东北风	1~2级
9月5日	0	西南风	1~2级
9月6日	0	西南风	1~2级
9月7日	12	东北风	3~4级
9月8日	2	西南风	1~2级
9月9日	0	西南风	1~2级
9月10日	0	东北风	1~2级
9月11日	0	东北风	1~2级
9月12日	0	西北风	1~2级
9月13日	0	西南风	1~2级
9月14日	0	西北风	1~2级
9月15日	0	东南风	1~2级
9月16日	0	西南风	1~2级
9月17日	0	东北风	1~2级
9月18日	44.5	西北风	3~4级
9月19日	0	东南风	1~2级
9月20日	0	西北风	1~2级
9月21日	0	东北风	1~2级
9月22日	0	东北风	1~2级
9月23日	0	西南风	1~2级
9月24日	0	西北风	1~2级
9月25日	0	西南风	1~2级
9月26日	0	西北风	1~2级
9月27日	0	东南风	1~2级
9月28日	0	西北风	1~2级
9月29日	0	东北风	1~2级
9月30日	0	东南风	1~2级
10月1日	0	东南风	1~2级
10月2日	0	西北风	1~2级
10月3日	2	东北风	1~2级
10月4日	0	东北风	1~2级
10月5日	0	西南风	1~2级
10月6日	2.5	东北风	1~2级
10月7日	0	西南风	1~2级
10月8日	0	东北风	1~2级
10月9日	1	西南风	1~2级
10月10日	0	西南风	1~2级
10月11日	0	东北风	1~2级
10月12日	0	西南风	1~2级
10月13日	1	西南风	1~2级
10月14日	2	东北风	1~2级
10月15日	0	东北风	1~2级
10月16日	0	西北风	1~2级
10月17日	0	西南风	1~2级

10月18日	0	西北风	1~2级
10月19日	0	东南风	1~2级
10月20日	4	西北风	1~2级
10月21日	0	东北风	1~2级
10月22日	0	西北风	1~2级
10月23日	0	东南风	1~2级
10月24日	0	西北风	1~2级
10月25日	0	东北风	1~2级
10月26日	0.5	东北风	1~2级
10月27日	0	西南风	1~2级
10月28日	0	西北风	1~2级
10月29日	0	西南风	1~2级
10月30日	1	西北风	1~2级
10月31日	0	东南风	1~2级
11月1日	0	西北风	3~4级
11月2日	0	东北风	1~2级
11月3日	0	西北风	1~2级
11月4日	3	东南风	1~2级
11月5日	0	西北风	1~2级
11月6日	0	东北风	1~2级
11月7日	0	东南风	1~2级
11月8日	0	西南风	1~2级
11月9日	0	东北风	1~2级
11月10日	0	西南风	1~2级
11月11日	0	东北风	1~2级
11月12日	0	西南风	1~2级
11月13日	0	西南风	1~2级
11月14日	0	东北风	1~2级
11月15日	0	西南风	1~2级
11月16日	0	西南风	1~2级
11月17日	0	东北风	1~2级
11月18日	0	东北风	1~2级
11月19日	0	西北风	1~2级
11月20日	0	西南风	3~4级
11月21日	0	西北风	1~2级
11月22日	0	东南风	1~2级
11月23日	0	西北风	1~2级
11月24日	4.5	东北风	1~2级
11月25日	0	西北风	1~2级
11月26日	0	东南风	1~2级
11月27日	0	西北风	1~2级
11月28日	1	东北风	1~2级
11月29日	0	东北风	1~2级
11月30日	0	西南风	1~2级
12月1日	0	西北风	1~2级
12月2日	0	西南风	1~2级
12月3日	0	西北风	1~2级
12月4日	0	东南风	1~2级
12月5日	0	东南风	1~2级

12月6日	3	东北风	1~2级
12月7日	0	西北风	1~2级
12月8日	0	东南风	1~2级
12月9日	0	西北风	1~2级
12月10日	0	东北风	1~2级
12月11日	0	东北风	1~2级
12月12日	0	西南风	1~2级
12月13日	2	东北风	1~2级
12月14日	0	西南风	1~2级
12月15日	0	东北风	1~2级
12月16日	0	西南风	1~2级
12月17日	0	西南风	1~2级
12月18日	0	东北风	1~2级
12月19日	0	西南风	1~2级
12月20日	3	西南风	1~2级
12月21日	0	东北风	1~2级
12月22日	0	东北风	1~2级
12月23日	0	西北风	1~2级
12月24日	0	西南风	1~2级
12月25日	0	西北风	1~2级
12月26日	0	东南风	1~2级
12月27日	0	西北风	1~2级
12月28日	0	东北风	1~2级
12月29日	0	西北风	1~2级
12月30日	0	东南风	1~2级
12月31日	0	东南风	1~2级