



# 吉林大学教学楼旧址 (石头楼) 抢险修缮工程

方案設計

说明部分·图示

(最终修订稿)

北京兴中兴建筑设计事务所  
二零一六年二月

吉林大学教学楼旧址  
(石头楼) 抢险修缮工程方案设计



项目名称：吉林大学教学楼旧址

法定代表人：刘若梅

（石头楼）抢险修缮工程设计方案

项目主持人：姚树刚

项目委托单位：东北电力大学

建筑专业负责人：刘志永

勘察设计单位：北京兴中兴建筑设计事务所

结构专业负责人：金毅

单位公章：

设备专业负责人：王维钊

勘察设计资质专用章勘察设计单位人员名单：

电气专业负责人：唐迪

企业名称	北京兴中兴建筑设计事务所		
详细地址	北京市朝阳区西坝河南路3号B座102号		
建立时间	1996年01月23日		
注册资本金	100万元人民币		
营业执照注册号	110101000177208		
经济性质	集体所有制（股份合作）		
证书编号	A211010906-6/2		
有效期	至2020年06月01日		
法定代表人	刘若梅	职务	所长
单位负责人	刘若梅	职务	所长
技术负责人	焦兆东	职称或执业资格	一级注册建筑师
备注： 原发证日期：2010-03-31			

## 业 务 范 围

建筑行业（建筑工程）乙级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的乙级专项工程设计业务。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。

\*\*\*\*\*



2015 年 06 月 01 日

No.AF0283656



文物保护工程勘察设计  
甲级资质证书  
(副本)

资质等级: 甲级

证书编号: 文物设甲字0101SJ0018

证书有效期: 12年

发证机关:

2015 年 11 月 30 日



单位名称: 北京兴中兴建筑设计事务所

单位地址: 北京市朝阳区西坝河南路3号B座  
102号

法定代表人: 刘若梅

经济性质: 股份合作制

注册资金: 100万元

业务范围: 古建筑维修保护、近现代文物建筑维修保护



文物保函〔2015〕893号

## 关于吉林大学教学楼旧址抢险修缮工程立项的批复

吉林省文物局：

你局《关于吉林大学教学楼旧址抢险修缮工程立项的请示》（吉文物发〔2014〕302号）收悉。经研究，我局批复如下：

一、同意吉林大学教学楼旧址抢险修缮工程立项。

二、在编制工程技术方案时，应注意以下方面：

（一）该工程性质属于抢险加固与修缮、保养相结合。

（二）工程实施范围为吉林大学教学楼旧址文物建筑。

（三）做好现场勘察测绘和文物保存现状评估，深入分析病害种类及成因，详细调查记录文物建筑原始形制、结构、材料和构造工艺，为制定合理的保护措施提供科学依据。

（四）应重点解决文物建筑台基的严重开裂问题，采取综合加固措施，彻底排除安全隐患。进一步确认地下室潮湿原因为结构渗水还是结露返潮，采取针对性措施加以解决。

（五）坚持“最小干预”原则，最大程度保留现存历史信息，合理控制工程规模，防止过度维修。

（六）明确文物建筑修缮后的功能和展示利用方式，并在方案设计中予以体现。

三、请你局指导项目单位根据上述意见和《文物保护工程设计文件编制深度要求（试行）》、《全国重点文物保护单位文物保护工程申报审批管理办法（试行）》的有关规定，组织具有相应资质的专业单位编制工程技术方案，委托我局认定的第三方咨询评估机构进行方案技术评审，并依据第三方咨询评估机构的评估结论进行审批。

四、如需申请国家重点文物保护专项补助资金，请在工程技术方案批复后，按照预算编制的相关规范要求，编制工程预算按程序报批。

此复。

国家文物局

二〇一五年二月十三日

---

抄送：中国文物信息咨询中心，本局办公室。

---

国家文物局办公室秘书处

2015年03月26日印发

初校：

终校：肖莉



# 目 录

## 总述

一、项目总述	01
二、项目背景	01
三、项目定位	02
四、项目现状	02

## 第一章 现场勘察报告

### 第一节 综述

1. 项目名称	03
2. 项目地点	03
3. 项目概况	03
4. 项目内容	03
5. 项目范围	03

### 第二节 历史沿革及维修情况

1. 历史沿革	04
2. 维修情况	05

### 第三节 文物价值评估

1. 文化价值	06
2. 建筑价值	07

## 第四节 现状及破损现象

1. 现状	09
2. 破损现象	10

## 第五节 建筑现状勘察表

## 第六节 建筑损伤和病害的成因分析及房屋

### 《检测鉴定报告》主要结论

1. 损伤和病害的成因分析	27
2. 安全评估结论	27
3. 房屋《检测鉴定报告》主要结论	27

## 第七节 保护管理状况

1. “四有”工作情况	28
2. 保护经费来源及现状安防消防措施	28

## 第二章 现状实测图纸

## 第三章 保护修缮方案设计说明

## 第八节 设计依据

1. 法律法规依据	29
1.1 国家相关法规文件	29
1.2 地方相关法规文件	29
2. 资料依据	29

## 第九节 设计原则



# 目 录

第十节 设计指导思想	
第十一节 工程性质	
第十二节 工程范围及规模	
1. 工程范围	32
2. 工程规模	32
第十三节 保护措施	
1. 修缮步骤及修缮方案	32
1.1 修缮步骤	32
1.2 修缮方案	33
2. 建筑构件和工艺要求	56
2.1 建筑构件	56
2.2 施工工艺	56
2.3 其他	56
吉林大学教学楼旧址维修保养方案表	56
3. 修缮工程技术做法	56
3.1 地基地面	56
3.2 墙体加固	57
3.3 外墙面清洗封护	57
3.4 墙面憎水剂保护	59
3.5 墙面修缮做法	60
3.6 外墙勒脚石材修缮做法	61
3.7 门窗修缮做法	61
3.8 木构架和木构件的维修	61
3.9 屋顶加固做法	62
3.10 屋面分层做法技术要求	62
3.11 木材防虫腐处理要求	62
3.12 木构件加固、复制	64
3.13 更换落水管的方法	64
3.14 拆除裸露的空调机架并恢复破损墙面的方法	65
3.15 拆除裸露的景观照明灯具并恢复破损墙面的方法	65
3.16 裸露线管的隐蔽工程的修缮方法	66
4. 材料要求	66
5. 施工技术要求	66
5.1 原则	66
5.2 施工技术要求	67
5.3 施工安全	67
5.4 构件的补配、更换的确定	67
5.5 构件的补配、更换的做法	68
5.6 施工档案资料的管理	68
5.7 施工注意事项	69



## 目 录

5.8建议	69
6. 文物周边环境整治保护方案	69
6.1整治保护对象	69
6.2整治保护内容	69
6.3整治保护方案	69
6.4日常保养及监督	70
6.5大环境生态培育与景观	70
6.6防灾措施	71
第十四节 与保护措施有关系的地理环境，气象特征，场地条件等	
1. 地理环境	71
2. 气象特征	72
3. 场地条件	72
第十五节 其他	
第四章 修缮项目投资预算（概算另见附件）	
第五章 方案设计图示及图纸	
图示目录	73
区位分析图	74
文物现状分析图	75

文物现状总平面图	76
东石头楼现状照片	77
西石头楼现状照片	78
主石头楼正立面病害分析图	79
主石头楼背立面病害分析图	80
主石头楼侧立面病害分析图	81
东石头楼正立面病害分析图	82
东石头楼背立面病害分析图	83
东石头楼侧立面病害分析图	84
西石头楼正立面病害分析图	85
西石头楼背立面病害分析图	86
西石头楼侧立面病害分析图	87
修缮措施图	88



## 总述



## 一、项目总述

吉林大学教学楼旧址，位于吉林市区西部东北电力大学老校区中部，南距长春路200米，北距西安路150米。该楼是1929年吉林省长张作相在吉林兴办吉林大学建造的。属于教学楼。有主楼、东楼、西楼三栋，皆用长方形白花岗岩砌成。设计者为中国著名设计大师梁思成。原设计主楼为两层（局部三层），建筑面积3684平方米，平面略成“T”形，屋脊两侧有螭吻，正门外有两层石台阶。东楼和西楼式样与主楼相同，两楼建筑面积相等，均为3019平方米，楼的中部为四层，两端为三层。顶部为人字形屋脊，南北两侧有门。这组建筑形式宏伟，结构非凡，几经沧桑，完好无损，堪称中国近现代建筑史上的佳作之一。

近50年来，石头楼经过几次维修、扩建。东北电力大学于1989年7月对该建筑主楼按原设计标注扩建了400平方米，实现了梁思成的原设计扩化的构思。目前石头楼作为东北电力大学的办公和教学场所。该建筑是我国著名的建筑大师梁思成为数不多的作品之一，非常具有代表性。因为楼体墙壁均为石筑，故人们称之为“石头楼”。该址1999年2月26日被吉林省人民政府列为省级文物保护单位。

## 二、项目背景

石头楼始建于1929年，1931年建成。它是我国著名建筑大师梁思成在美国宾夕法尼亚大学建筑系毕业回国之后设计的第一件作品80多年过去了，石头楼虽然经历了不同历史时期的不同命运，但是仍保存完好。



1992年8月20日，经吉林市人民政府批准，东北电力大学石头楼被确定为重点文物保护单位。1999年2月26日，经吉林省人民政府批准，东北电力大学石头楼被确定为第五批省级文物保护单位。东北电力学院几代人的细心呵护，使这座近代建筑史上的杰作保存了原有的风貌，让后人能够亲眼目睹中国近代建筑史的不朽之作，领略梁思成先生的设计风采。石头楼的意义远远超过了建筑的本身。另外，这个吉林市乃至吉林省第一所高等学府所包含的历史信息，更使这石头楼具有了标志性的意义。



### 三、项目定位

遵照文物保护与传承，文物保护与利用相结合的基本原则，吉林大学教学楼旧址保护修缮需要合理修缮破损及病害部位，恢复建筑立面和内部的原有形制和做法，对现有设备管线和附属设施进行系统梳理和整合，还原文物本体的历史原貌，确保文物建筑的展示教育功能和使用功能。本方案力图对吉林大学教学楼旧址采取合理修缮文物本体建筑，完善本体建筑的配套设施，改善文物建筑局部周边环境，使该建筑在有效保护的基础上得到合理的利用。



### 四、项目现状

经过现场勘测及对建筑脱落的装饰残片分析表明建筑主体保持完好，建筑立面局部墙体受风蚀、雨侵等自然环境因素影响，出现饰面脱落、开裂及人工修补等现象，部分石材与墙面发生分离、位移，局部酥碱破损严重。室内墙、地面均有不同程度的破损，装饰材料（灯具、栏杆等）部分丢失或破坏。





## 第一章 现场勘察报告



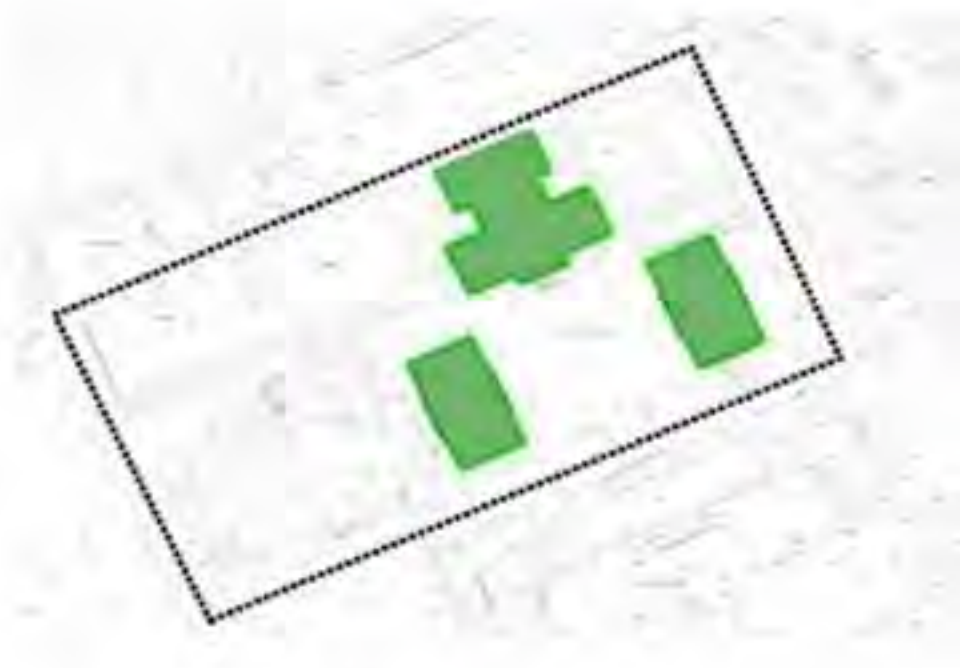
## 第一节、综述

- 1、项目名称：吉林大学教学楼旧址（石头楼）  
抢险修缮工程
- 2、项目地点：坐落在吉林市船营区长春路169号。  
（现为东北电力大学）



### 3、项目概况：

吉林大学教学楼旧址位于吉林市区西部东北电力大学老校区中部，南距长春路200米，北距西安路150米。有主楼、东楼、西楼三栋，皆用长方形百花岗石砌成。原设计主楼为两层（局部三层），建筑面积3684平方米，平面略成“T”形，屋脊两侧有螭吻，正门外有两层石台阶。东楼和西楼式样与主楼相同，两楼建筑面积相等，均为3019平方米，楼的中部为四层，两端为三层。现为东北电力大学。



### 4、项目范围及内容：

本次对吉林大学教学楼旧址文物建筑本体和周边环境进行了全面勘测，出具勘察报告和结论并制定保护修缮设计方案。





## 第二节 历史沿革及维修状况

### 1、历史沿革

吉林大学教学楼旧址始建于1929年，1931年建成，是吉林省第一所大学吉林大学旧址。上世纪30年代以前，东北地区仅有沈阳一所刚刚创建的“东北大学”。吉林的应届高中毕业生若想升学只能去“东大”，但因名额等原因所限，绝大部分家境宽裕的子弟均远涉关内京津等地求学。对于经济条件较差的学子来说，若想深造，则难于登天。因此，地方有识之士纷纷向吉林省当局、时任东北边防军副司令长官、省政府主席的张作相请愿，要求创办一所吉林省自己的大学。“吉林大学”就是在这样的时代背景下营建起来的。张作相想把“吉林大学”创办成东北一流大学，因此要求建筑一定要有独特的风格，并决定聘请时任“东北大学”建筑系主任的梁思成先生任总体设计。民国初年，军阀混战、地方割据，建筑活动始终处于停滞不前的状态。

吉林大学教学楼旧址始建于1929年，1931年建成，是吉林省第一所大学吉林大学旧址。上世纪30年代以前，东北地区仅有沈阳一所刚刚创建的“东北大学”。吉林的应届高中毕业生若想升学只能去“东大”，但因名额等原因所限，绝大部分家

境宽裕的子弟均远涉关内京津等地求学。对于经济条件较差的学子来说，若想深造，则难于登天。因此，地方有识之士纷纷向吉林省当局、时任东北边防军副司令长官、省政府主席的张作相请愿，要求创办一所吉林省自己的大学。“吉林大学”就是在这样的时代背景下营建起来的。张作相想把“吉林大学”创办成东北一流大学，因此要求建筑一定要有独特的风格，并决定聘请时任“东北大学”建筑系主任的梁思成先生任总体设计。民国初年，军阀混战、地方割据，建筑活动始终处于停滞不前的状态。

参加设计的还有时任东北大学教授、从美国宾西法尼亚大学留学回国的陈植、蔡方荫等人。整个校区建成后，80多年来，几经变易，先后改办为高等师范学校、吉林省第一师范学校、长白师范学院、东北大学等等。“文化大革命”以前，虽然历年也稍有兴建，但总的面积不大。学院的教学活动，还基本上是围绕三座石楼为中心进行的。



解放以后，石头楼虽得到了一定保护，但在“文革”期间，亦遭到了一定破坏。在石头楼中间广场的中心位置，原设计了一座喷水鱼池，构成了小型庭将全部建筑联系在一起，在“文革”中被拆除；“文革”以后，党和政府加强了对石头楼的保护管理和利用。1992年被吉林市人民政府公布为市级文物保护单位，1999年被吉林省人民政府公布为省级文物保护单位。2003年和2004年东北电力大学对石头楼进行了维修。目前，石头楼保存状况较好。

1999年，这里被确定为省级文物保护单位。据东北电力学院资产与后勤处副处长甘凤林介绍，2003年和2004年对石头楼的维修费用已经达到了上百万元。这部分资金一部分是财政支出，一部分是自筹资金。正是文物处和东北电力学院的文化保护意识，才使石头楼完好如初。

## 2、历次维修情况

1955年后该大楼一直为东北电力大学的校址，经过多年的历史及人为等原因，

该建筑周边增建了一定数量的楼宇和临时建筑，原吉林大学教学楼也因年代

和使用问题进行过多次整治和维修。



1958年石头楼主楼



1958年东石头楼



1958年西石头楼



石头楼主楼现状图



东主石头楼现状图



西石头楼现状图



### 第三节、文物价值评估

#### 1、文化价值

吉林省第一所大学——吉林大学旧址，坐落在吉林市船营区长春路169号（现为东北电力大学），这是吉林省的第一所高等学府。这个吉林省第一所高等学府所包含的历史信息，更使它具有了标志性的意义。石头楼作为吉林近代高等教育史的见证，如同一本厚重的史书，向人们诉说着风雨沧桑的历史。

整个校区建成后，80多年来，几经变易。

1929年8月20日，吉林大学于此址正式开学。

1932年初，伪满时期，吉林省第一师范学校迁入本校舍，1934年改办为高等师范学校，1938年又改名为“国立师道大学”，1945年，日本帝国主义投降，师范大学停办。

1946年初恢复了吉林大学，1946年6月，成立了“长白师范学院”。

1948年3月8日，又重新恢复了“吉林大学”。1948年6月，原在佳木斯市的“东北大学”迁入吉林，与吉林大学合并，学校改称“东北大学”。1949年初“东北大学”迁往长春成立了师范大学。

其后吉林省曾利用本校舍开办了省委党校。

1950年初，经东北局决定，“东北工人政治大学”由沈迁吉，在本校址开办。1951年，东北工人政治大学又迁回沈阳，将本校舍交给吉林省军区。

1955年5月，吉林省军区会同省委、省政府迁往长春。长春电力学校将校舍与吉林省军区在吉房舍对调，迁来此地，改名吉林电力学校，并于1958年8月升格为高等工科院校，改名为“吉林电力学院”。1978年更名为东北电力学院，2005年更名为东北电力大学。

受访者 姜维奇（原伪满国立师道大学学生）：“这所学校前身叫吉林大学，到伪满的时候，改为‘伪满国立师道大学’。我在伪满国立师道大学念书的时候是1943年，当时学校的楼并不多，就这三座石头楼和西边的一个宿舍。我只能认出原来的宿舍，那个红楼，距离主楼100多米，上课的时候得跑步走，这两个楼都是教室分号。比如说，上语文多少号，根据这个号上这两个教室上课。”（引自《老乡话东北—风物遗情篇》）



## 2、建筑价值

石头楼是我国著名建筑大师梁思成在美国宾夕法尼亚大学建筑系毕业回国之后设计的第一件作品。

梁思成，中国近现代著名建筑历史学家，建筑教育家和建筑师。他是戊戌变法主要人物梁启超的次子。

1901年4月20日，梁思成出生于日本东京。

1927年6月毕业于美国宾夕法尼亚大学建筑系，获硕士学位。

1927年9月—1928年2月在美国哈佛大学研究生院攻读博士。

1928年归国创办东北大学建筑系，后参加中国营造学社研究中国建筑史。

1928年6月与一代才女林徽因结婚。1946年创办清华大学建筑系。

梁思成热爱中国传统文化，认为可以将中国的传统建筑形式，用类似语言翻译的方法转化到西方建筑的结构体系上，形成带有中国特色的新建筑。他和夫人林徽因一起实地测绘调研中国古代建筑，并对宋《营造法式》和清《工部工程做法》进行了深入研究，为中国建筑史学奠定了基础。

建国后，梁思成在建筑创作理论上提倡古为今用，洋为中用，强调新建筑要对传统形式有所继承。20世纪50年代，梁思成因提倡新建筑运用大屋顶等传统形式和保护北京古城而多次遭到批判。梁思成的这些理论观点，实际上代表了当时多数建筑师的思想 and 政府的希望，直到今天依然对中国建筑界有很大影响。梁思成主要作品有吉林大学礼堂和教学楼（石头楼）、仁立公司门面、北京大学女生宿舍、人民英雄纪念碑、鉴真和尚纪念堂等。

1925年，吕彦直在中山陵设计竞赛中夺标，标志着以留美归国学生为主体的近现代中国第一代建筑师登上了中国建筑艺术舞台。这批建筑师以吕彦直、杨廷宝、梁思成、陈植、董大酉、夏昌世、童寓等为代表。他们之中大部分人接受的是巴黎美院式的西方传统建筑教育，有很强的西方古典建筑修养。其中少数人留学欧洲，对欧洲蓬勃发展的现代主义建筑有较深造诣。留学归国的第一代中国建筑师都富于民族自尊心，热爱自己的祖国。



将中西建筑完美结合，创造出具有中国特色的新建筑，是他们在20世纪20—40年代自觉的艺术追求。

石头楼这座经中国近现代第一代设计师中梁思成、陈植、童寯等杰出代表人物共同参与设计的建筑作品，充分体现了设计者对中国传统建筑文化的理解，体现了传统文化于近代建筑理念的完美结合，展示了设计者期望中国建筑走向现代的追求。

这座石头楼平面布局呈“品”字行，平面布局颇具东北满族民居三合院风格。主楼、东、西配楼皆用长方形花岗岩砌成，总建筑面积为9722平方米。主楼平面略成“T”字形。东西配楼式样相同，面积相等且相互对称。顶部均为“人”字形屋脊，南北两侧置门。三栋建筑摆脱了屋顶的拖累，并以现代的手法处理粗石。主楼的全部和东西配楼的中间部分以粗花岗石饰面，增加了威严庄重的感觉。上部两端以中国清代传统建筑的琉璃正吻形象结束，门柱上部按中国建筑风格安装石雕螭吻，使整个建筑增添了明快而又带有神秘色彩的印象。

窗间墙作中国传统木结构八角形柱处理，柱上端露出枋头，承接檐口的仿我国古代北齐天龙山石窟（山西太原）的一斗三升、“人”字拱装饰。在石头楼中间广场的中心位置，设计了

一座喷水鱼池，构成了小型庭院，将全部建筑联系在一起。这些不提供时代的古典细部装饰，处理巧妙、组合融洽，在富有中国传统纹样的简洁中，透出现代建筑的趋向，将立面装饰得具有浓郁的民族色彩，同时含有很强的文化韵味和中国精神。（引自《中国建筑史图书—现代卷》、王振夫《吉林市地情—名城觅踪》）

石头楼带有浓重的中西合璧——以西式为主体，以中式为点缀的意味，其整体的三段式构图和突出砌石的装饰手法都源自西式建筑、而檐口部分点缀的一斗三升、人字拱等中式建筑构件，使整体效果显得和谐大方。（引自《全彩中国建筑艺术史—艺术群体》）“这组建筑，形式宏伟、结构非凡、几经沧桑、完好无损，堪称中国近现代建筑史上的佳作之一。”（引自《吉林市志 文物志》）石头楼先后被《中国现代美术全集》《中国建筑史图说》收录，这充分体现了它的建筑艺术价值。

历经80多年风雨，石头楼虽然经历了不同历史时期的不同命运，但仍保存完好。

1992年8月20日，经吉林市人民政府批准，东北电



力大学石头楼被确定为文物保护单位。

1999年2月26日，经吉林省人民政府批准，东北电力大学石头楼被确定为第五批省级文物保护单位。

吉林省及吉林市政府的高度重视和几代东电人的细心呵护，使这座近代建筑史上的杰作保存了原有的风貌，让后人能够亲眼目睹中国近代建筑史的不朽之作，领略梁思成先生的设计风采。石头楼的意义远远超过了建筑的本身，也将在未来展示出它更加闪亮的魅力。

1997年和2009年由东北电力学院（现吉林大学）分别设立花岗岩质地文物标志碑两座（分别为吉林省级和吉林市级文物保护单位标志碑）

#### 第四节、现状描述及病害状况

##### 1、现状描述

**综述** 本次勘察设计范围为吉林大学教学楼旧址大楼本体和建筑周边环境。

吉林大学教学楼旧址由主楼、东楼、西楼三座建筑物组成，皆用长方形花岗岩砌成，设计者为中国著名建筑设计大师梁思成。原设计主楼为两层（局部三层），建筑面积3684平方米，

平面略称“T”形，屋脊两侧有螭吻，正门外有两层石台阶。东楼和西楼式样与主楼相同，两楼建筑面积相等，均为3019平方米，楼的中部为四层，两端为三层。顶部为人字形屋脊。

**平面** 这座石头楼平面布局呈“品”字行，平面布局颇具东北满族民居三合院风格。主楼平面略成“T”字形。东西配楼式样相同，面积相等且相互对称。





**建筑墙体：**主楼、东、西配楼皆用长方形花岗岩砌成。局部外墙面破损。主楼的全部和东西配楼的中间部分以粗花岗石饰面。门柱上部按中国建筑风格安装石雕螭吻。

**建筑窗间墙体：**窗间墙作中国传统木结构八角形柱处理，柱上端露出枋头，承接檐口的仿我国古代北齐天龙山石窟（山西太原）的一斗三升、“人”字拱装饰

**建筑内墙面：**上部抹灰墙面，下部为刷漆墙裙，棕红色踢脚线。

**建筑内地面：**水磨石地面。

**建筑屋顶：**顶部均为“人”字形屋脊，南北两侧置门。三栋建筑摆脱了屋顶的拖累，并以现代的手法处理粗石。

**建筑结构：**钢筋混凝土结构，石材贴面。

**建筑门窗：**门窗大部分为后期改造装修时更换，只有个别原有门窗保留。

**周边环境：**通过现场调研，实地勘察到测量分析发现该旧址除了现状文物建筑本体存在破损情况外，文物建筑周边的卫生、以及周围的景观环境等都不是很好，没有构成良好的文物生存环境，影响了文物的整体风貌。

## 2、破损现象

建筑地基基础现场保存基本完好，基础墙体较厚，墙体材料局部受到风化的影响，其材料强度和其承载力未发生明显的退化。未见基础沉降现象，该建筑墙面局部有破损开裂现象，墙体无歪闪倾斜，该楼的基础部分结构基本稳定，无不均匀沉

降等影响建筑本体安全的病害发生。

**墙体墙面：**墙体保存较好，个别位置存在裂缝现象。

**建筑外墙：**墙体整体完好，但存在破损、污染、勾缝灰脱落现象，个别处存在鼓闪，多处墙面外挂电缆，空调机。

**建筑结构：**根据现场勘察，主体框架保存基本完好，材料强度和其承载力未发生明显的退化，结构主体稳定，无破坏现象。

**木构架及木基层：**主楼坡屋面结构为钢屋架（人字梁架）形式，目前存在屋面漏雨，漏雨造成屋面基层木望板、木椽枋糟朽、变形，钢屋架锈蚀。

**建筑瓦屋面：**因多次维修和屋面改造致使原有屋面瓦大多被更换。东、西楼防水卷材老化，基层粉化，存在明显的积水，漏水现象，后做防水卷材收口至女儿墙上顶，不仅破坏外表面效果同时也无法保证防水质量，多次的防水找坡也加大了屋面的荷载。

**室内装修：**室内地面小部分破损，墙面局部破损、起皮，门窗为后期更换，破坏历史原貌。

**周边环境：**文物建筑内院景观环境较差，缺乏必要的景观环境治理，影响文物景观环境风貌，而且院内停车泊位划分不明确，内院区域未得到有效利用，不利于旧址的后期使用。



第五节 建筑现状勘察表

建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
地基基础	石头楼主楼、东石头楼与西石头楼的钢筋混凝土基础和花岗岩墙体基础基本保存完好，未发现基础下沉或结构性破坏，墙体材料强度和承载力无明显退化。	受人为扰动及自然因素影响。	基本完好，不影响建筑本体安全。
现状照片	<div><div><p>(主石头楼外地坪下沉，基础外露)</p></div><div><p>(西石头楼基础保存完好)</p></div><div><p>(东石头楼基础保存完好)</p></div><div><p>(基础保存完好)</p></div><div><p>(基础保存完好，有污迹的现象)</p></div><div><p>(基础保存完好)</p></div></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
结构主体	钢筋混凝土结构主体保存完好，无严重破坏现象。	未受人为扰动及自然因素影响。	基本完好，不影响建筑本体安全。
现状照片	<div><p>(主体结构保存完好)</p><p>(主体结构保存完好)</p><p>(主体结构保存完好)</p><p>(主体结构保存完好)</p><p>(主体结构保存完好)</p><p>(主体结构保存完好)</p></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
外墙面	石头楼主楼建筑外墙存在污迹现象，局部受风化、水侵严重，后期人为修复痕迹明显。	人为扰动及自然因素影响。	影响建筑本体安全，影响建筑环境。
现状照片	<div>  <p>（局部破损处用水泥砂浆填补，痕迹明显）</p> </div> <div>  <p>（建筑局部破损开裂外）</p> </div> <div>  <p>（墙面破损，污迹较明显。）</p> </div> <div>  <p>（石头楼外墙面破损，污迹较明显）</p> </div> <div>  <p>（石头楼外墙面破损，污迹较明显。）</p> </div> <div>  <p>（外墙面破损，污迹较明显。）</p> </div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
外墙面	东石头楼建筑外墙花岗岩存在破损现象，局部受风化严重，后期人为修复痕迹明显。	人为扰动及自然因素影响。	影响建筑本体安全，影响建筑环境。
现状照片	<div><p>（ 墙体表面已破损 ）</p></div> <div><p>（ 墙体表面风化严重破损 ）</p></div> <div><p>（ 墙体表面风化破损 ）</p></div> <div><p>（ 墙体表面破损脱落 ）</p></div> <div><p>（ 墙体表面风化严重已破损 ）</p></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
外墙面	西石头楼建筑墙体存在开裂现象局部受风化严重，后期人为修复痕迹明显。	人为扰动及自然因素影响。	不影响建筑本体安全，影响建筑环境。
现状照片	<div>  <p>（外墙面破损，污迹较明显）</p> </div> <div>  <p>（石头楼外墙面破损，污迹较明显）</p> </div> <div>  <p>（建筑局部破损开裂）</p> </div> <div>  <p>（建筑局部破损开裂）</p> </div> <div>  <p>（石雕斗拱花纹饰面破损、风化严重）</p> </div> <div>  <p>（建筑局部破损开裂）</p> </div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
木构件及木基层	屋顶木结构老化、破损。	人为扰动及自然因素影响。	影响建筑本体安全，影响建筑环境。
现状照片	<div><p>（屋顶气窗糟朽破损）</p></div> <div><p>（屋顶屋面板材糟朽砖体酥碱破损）</p></div> <div><p>（屋顶屋面板材糟朽砖体酥碱破损）</p></div> <div><p>（屋顶屋面板材糟朽砖体酥碱破损）</p></div> <div><p>（屋顶屋面板材糟朽砖体酥碱破损）</p></div> <div><p>（屋顶屋面板材糟朽砖体酥碱破）</p></div>		





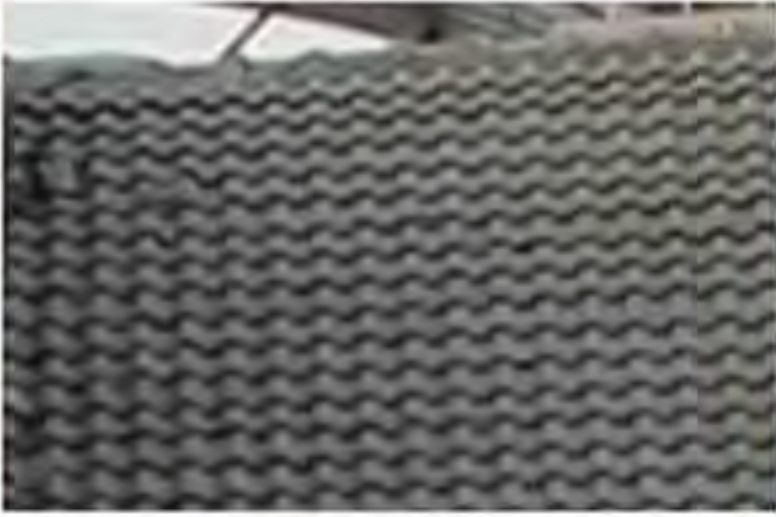


建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
建筑墙裙	建筑外立面墙裙表面为石材贴面。局部开裂、污损，风化痕迹明显，部分石材发生凸起移位。	人为扰动及自然因素影响。	基本不影响建筑本体安全，影响建筑环境。
现状照片	<div><p>(墙裙处污损，有风蚀雨侵痕迹石材表面风化破损，局部霉变)</p></div> <div><p>(建筑侧面墙裙污损、局部发生变色)</p></div> <div><p>(墙裙经过风蚀、雨侵，表面风化酥破，人为破坏表面颜色，表面有植物侵害。)</p></div> <div><p>(墙裙石材污损变色)</p></div> <div><p>(墙裙石材污损变色)</p></div> <div><p>(墙裙石材污损变色)</p></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
建筑瓦屋面	屋顶瓦片局部有破损松动的现象。	自然因素影响。	影响建筑本体安全，影响建筑环境。
现状照片	<div><p>（房檐瓦片破损，局部用水泥砂浆填补）</p></div> <div><p>（建筑屋顶老化）</p></div> <div><p>（瓦片局部破损）</p></div> <div><p>（建筑屋顶老化残破，局部破损）</p></div> <div><p>（瓦片局部松动）</p></div> <div><p>（瓦片整体完好）</p></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
主入口 立面	柱体底部风化、受潮严重，底部破损，外部环境脏乱，地面石材凸起、破损，灯具损坏或缺失。	自然因素影响，人为干扰。	影响建筑环境。
现状照片	<div>  <p>(台阶石材污损，表面风化，整块位移)</p> </div> <div>  <p>(入口门柱底部受损，表面污损)</p> </div> <div>  <p>(入口门柱底部整块位移)</p> </div> <div>  <p>(入口地面砖石整块位移)</p> </div> <div>  <p>(主楼石头楼入口台阶整块位移)</p> </div> <div>  <p>(建筑物原有配套设施部分经过后期更换，原有保留的也有一部分损坏)</p> </div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
建筑外门	建筑外门受潮腐蚀严重，外部环境脏乱，地面石材凸起、破损。	自然因素影响，人为干扰。	影响建筑环境。
现状照片	<div>  <p>（原始木门保留）</p> </div> <div>  <p>（此门为后期更换）</p> </div> <div>  <p>（原始木门保留）</p> </div> <div>  <p>（此门为后期更换）</p> </div> <div>  <p>（原始木门保留）</p> </div> <div>  <p>（防盗门为后期更换）</p> </div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
室内天棚	天棚受潮、开裂、脱落，石膏板吊顶检查口粗糙。	自然因素影响，人为干扰。	影响建筑环境。
现状照片	<div>  <p>（受潮起皮、脱落）</p> </div> <div>  <p>（受潮脱落）</p> </div> <div>  <p>（抹灰面脱落）</p> </div> <div>  <p>（受潮天棚发霉抹灰面脱落）</p> </div> <div>  <p>（吊顶检查口粗糙）</p> </div> <div>  <p>（吊顶内部受潮发霉导致吊顶下沉）</p> </div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
室内墙面	室内墙面抹灰粉化、空鼓、起皮。 原有设计元素缺失。	室内潮湿、防水失效及人为改造。	影响建筑本体安全， 影响建筑环境。
现状照片	<div><p>（走廊墙面抹灰粉化、空鼓）</p><p>（室内墙面潮湿、粉化、脱落）</p><p>（室内墙面起皮脱落）</p><p>（室内墙面起皮脱落）</p><p>（室内方砖心及砖套已缺失）</p><p>（室内方砖心及砖套已缺失）</p></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
室内墙裙、踢脚线	下部墙裙部分破损，后期人为修复材质、颜色与原貌不符。踢脚线老化掉皮，局部缺棱掉角。	人为干扰，建筑老化。	影响建筑环境。
现状照片	      <p>(室内墙裙底部受潮破损掉皮) (后期修缮墙裙底部基本完好，但修缮的颜色与原貌不符) (室内墙裙底部破损)</p> <p>(独立柱脚水磨石饰面油漆脱落污染) (墙裙粉化表皮脱落) (踢脚破损油漆脱落)</p>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
附属设施	室内附属设施基本完好，大部分为后期更换。	人为干扰， 自然老化。	影响建筑环境。
现状照片	<div>  <p>（消防设施完好）</p> </div> <div>  <p>（垃圾桶基本完好）</p> </div> <div>  <p>（指示标志完好）</p> </div> <div>  <p>（室内灯具外罩保持完好）</p> </div> <div>  <p>（指示牌完好）</p> </div> <div>  <p>（室内灯具基本保持完好）</p> </div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
室内地面及台阶	室内台阶有磨损，室内地面有裂痕。	人为干扰，自然老化。	影响建筑环境。
现状照片	<div><p>（台阶防滑条生锈固定件缺失）</p><p>（室内水磨石地面后剔线槽）</p><p>（室内地面有污损）</p><p>（台阶表面人工修复痕迹明显）</p><p>（室内台阶破裂扶手栏杆被掩埋）</p><p>（室内水磨石地面开裂）</p></div>		



建筑现状勘察表

建筑部位	保存现状	原因分析	残破程度及性质
室外环境	建筑外部有大量杂物堆放，后期接建新建筑影响历史原貌。	人为干扰。	影响建筑外貌特征。
现状照片	 <p>（建筑外受人为干扰随意堆放杂物）</p>		



## 第六节 建筑损伤和病害的成因分析及房屋

### 《检测鉴定报告》主要结论

#### 1.损伤和病害的成因分析

旧址经过业主单位的日常维护与修补，整体保存基本完好，建筑结构的稳定性较好，建筑外立面基本保存原有风貌，经过长时间自然风蚀、雨侵等自然环境因素，以及老化失修、人为干扰、自然灾害侵袭，对建筑造成了一定程度的破坏。

##### 自然风蚀、雨侵

墙体表面受到风蚀使局部发生酥碱、破损，墙体表面受雨水冲刷，再兼之冷冻冻融，受到损坏，风雨再侵蚀，再经冷冻冻融，以致造成恶性循环。

##### 老化失修

建筑外立面墙体破损、渗漏、侵蚀主体结构和砖墙体。

##### 人为干扰

后期接建、维修和内部装修对部分建筑本体进行了扰动，材料及做法有了改变。

##### 自然灾害侵袭

近年来本地极端天气多发，仅2010年全市出现3次局地暴雨天气，8次暴雨天气，寒潮11次，最大降温幅度在 $9.7^{\circ}\sim 13.7^{\circ}$ 之间，对建筑造成一定程度的损坏。

#### 2.安全评估结论

随着时间的推移，接建维修与多次改造等因素，吉林大学教学楼旧址（石头楼）出现了一些局部性的破损、开裂、污染等现象。如建筑外墙、建筑内部的地面、墙裙、天花。还由于现有部分基础外露，散水缺失，建筑周边存在雨水无法顺畅排除与积存，造成雨水对建筑结构的浸泡，已经严重威胁到文物的保护和建筑的安全。因此，亟待进行全面修缮。

#### 3.房屋《检测鉴定报告》主要结论

吉林省建筑材料产商品质量监督检验站对石头楼（主楼、东楼、西楼）建筑进行了房屋安全检测，提交了东北电力大学石头楼主楼、东楼、西楼《检测（鉴定）报告》省质监（结构）字2015第0039号、省质监（结构）字2015第0040号、省质监（结构）字2015第0041号。



### 检测结论:

综合地基基础与上部承重结构安全性评级,依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999)第8章的规定,综合评定东北电力大学石头楼主楼、东楼、西楼,现结构的安全性评级为BSU级。

说明:BSU级:安全性略低于《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-1999)对ASU级的要求,尚不显著影响整体承载。

### 第七节 保护管理状况

#### 1. “四有”工作情况

保护范围及建设控制地带 为全国重点保护单位,同时划定了保护范围。吉林大学教学楼旧址坐落于东北电力大学校园之中。

**保护标志** 已设立。

**保护档案** 全国重点文物保护单位记录档案健全。

**保护管理机构** 东北电力大学。

#### 2. 保护经费来源及现状安防消防措施

**保护经费来源** 人民政府财政拨款。

**安防措施** 吉林大学教学楼旧址,设有专职安全保卫人员,已经安装安防设施,具备安防功能。

**安消防措施** 未见系统消防设施,但有临时性消防设施。



## 第二章 现状实测图纸

(图纸另见附页)



### 《第三章 保护修缮方案设计说明》



## 第八节 设计依据

### 1. 法律法规依据

#### 1.1 国家相关法规文件

- 1) 《中华人民共和国文物保护法》（2007. 12. 29）
- 2) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2003. 5）
- 3) 《文物保护工程管理办法》（2003. 4. 1）
- 4) 《文物保护工程设计文件编制深度要求》（2013. 4）
- 5) 《中国文物古迹保护准则》（2000. 10）
- 6) 《纪念建筑、古建筑、石窟寺等修缮工程管理办法》（1986. 10）
- 7) 《木结构遗产保护准则》（1999. 10）
- 9) 有关的古建筑施工规范和验收标准。

#### 1.2 地方相关法规文件

- 1) 《吉林省文物管理条例》（2002. 11）
- 2) 《吉林省文化发展“十二五”规划》（2010）

#### 1.3 国家现行有关建筑设计规范及有关规定：

- 1) 《工程建设标准强制性条文》（2002年版）
- 2) 《民用建筑设计通则》（GB50352-2005）
- 3) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014
- 4) 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

- 5) 《屋面工程技术规范》（GB50207-94）
- 6) 《古建筑木结构维护与加固技术规范》（GB50165-92）
- 7) 《古建筑修建工程检验评定标准》（北方地区）

### 2. 资料依据

- 1) 项目立项批准文件：依据国家文物局文件“文物保函[2015]893号”“关于对吉林大学教学楼旧址修缮工程立项的批复”。
- 2) 现场调查，访问有关专家。
- 3) 《吉林大学教学楼旧址修缮工程现状勘察报告》和实测图。
- 4) 现状遗物的做法、用材规格、整体风格、地域特点、功能需求等方面的考察记录及研究性成果。

## 第九节 设计原则

遵照《中华人民共和国文物保护法》有关规定，以及《纪念建筑、古建筑、石窟寺等修缮工程管理办法》、《文物保护工程管理办法》等相关标准，遵照相关技术标准规范；依据国情参照具有相似问题的文物建筑遗存的成功修缮范例，并结合伪满洲国时期近代建筑的特点，本文物建筑的保护修缮设计应遵循如下原则：



- 1) 坚持《中华人民共和国文物保护法》中明确规定“**不改变文物原貌**”以及“**真实性、可逆性**”的修缮原则,尊重历史真实,尽可能恢复原有建筑布局及历史面貌,尽可能多的保存大量的真实的历史信息。
- 2) 依《中国文物古迹保护准则》此次维修的原则是“**现状整修**”,“**最少干预**”即保证原来的建筑形制、结构、材料和工艺技术。
- 3) 体现“**安全第一**”、“**最少干预**”、“**历史可读性**”、“**修复手段可识别性**”等原则。力争做到通过修缮,更加真实地、完整地保护好该旧址建筑的历史传统风貌以及所有附属文物特有的历史信息,修缮的目的是使文物延年益寿,而不是焕然一新,更不可大拆大改。
- 4) 遵循“**保护为主,抢救第一,合理利用,加强管理**”的方针,采取一切可行的合理的技术手段和措施,排除隐患,清除建筑病害。
- 5) 有根据地恢复历史的真实原状;能小修的不大修,最大限度地保留历史信息为原则,能保留的绝不动,以确保文物安全。尽可能多的保留该旧址建筑物的原构件,对构件的更换必须掌握在最小的限度。尽可能多的保存真实的历史信息,最低限度的干预文物建筑,避免维修过程中修缮性的破坏,为后人保护、研究文物建筑提供可能与方便。

- 6) 慎重对待“复原”问题,凡复原部分内容,必须具有足够的依据,对缺少依据者,只要无碍于结构和使用功能,均不做复原。
- 7) 对历次维修中已改变了原有做法或形制,但保存较好,不影响建筑外观和结构安全的部分,在这次维修中原则上予以保留,以减少对现有建筑的扰动。如不可能全部保留,应保护好最有价值部分,其他去掉部分留存标本,记入档案。
- 8) 尽可能少的干预该旧址文物建筑本体,维修中建筑构件能不拆卸的尽量不要拆卸。避免维修过程中修缮性的破坏,为后人保护、研究文物建筑提供可能与方便。
- 9) 注重采用传统材料和工艺,新补配的构件应注意采用与原构件相同的材料和施工工艺。对新材料、新工艺的应用,必须是经过试验鉴定认可的项目,未有成功先例的不得采用,不能用文物当作实验的对象。
- 10) 在建筑形制尺度构件尺寸与构件承载力出现矛盾时,在保证建筑形制的尺度构件尺寸为前提条件下,通过结构加固设计,对承载力不足的构件予以补强。保证结构安全,延长构件寿命。



## 第十节 设计指导思想

遵照《中华人民共和国文物保护法》有关规定，以及相关法律法规和技术标准规范等，并根据文物建筑本体现状测绘报告，结合文物使用现状情况，本文物建筑的保护修缮设计应遵循如下指导思想：

- 1) 真实全面的保存并延续历史信息及其全部价值，采取合理措施修缮历史建筑遗存，尽量恢复其原貌，并尽量改正以往修缮中有损原状的部分以及不合理地增添或去除的部分，确有历史依据的，在以往修缮中原貌遭到破坏、随意拆改的部分按原貌修复。
- 2) 施工中尽量使用原有工艺；尽量保留使用原有构件，原旧构件历史遗存携带着大量真实的历史信息，最低限度的干预文物建筑，避免修缮过程中的修缮性破坏；确需要新添配、更换材料，严格按照传统材料、传统工艺、传统做法施工来传承历史信息的修缮思想，在保证文物安全的前提下最大限度的保留原有建筑构件等，对已失去使用功能，无法继续使用的予以更换，通过现存体的病症病害特征加以分析，采取相应的修缮措施。
- 3) 在制定设计方案时将设计师的思维对文物建筑的干预控制在最低程度。在结构安全的情况下将修缮范围严加控制，最大限

度保存旧址建筑的历史特征得以延续。客观的、较好的保护建筑及建筑的真实性，整体恢复时代风貌。

- 4) 为了体现历史立化资源的保护与社会发展相协调的高标准、高起点，遵循历史文化遗产与人文环境资源保护的规律与要求，坚持以多学科研究为先导，最大限度保护文物建筑的完整性、真实性，努力创建文物保护与地方经济发展之间的平衡机制。

## 第十一节 工程性质

**本工程为不可移动文物原址修复工程。**根据现场勘察的建筑现状以及其病害情况，随着时间的推移，因后期维修与改造等因素，旧址出现了些局部性的破损，如外墙面的污染与破损，吉林大学教学楼旧址建筑外立面有破损、开裂、污染、植物侵害等现象。因此，该文物建筑急需进行全面的保护修缮，应列为重点修缮工程。

本提修缮方案制定遵循以下几条原则：



- ①对外立面和内部现存的原有做法进行保护加固和破损部位局部修缮；
- ②对已改变原有做法的部位进行原状复原；
- ③对后期加建部分在不影响文物本体安全的情况下保持现状。

修缮后的文物建筑应尽可能恢复历史原貌，最大限度保留原有构件，建筑各部位材质、工艺、设施尽量体现原时期做法；建筑周边环境应保持卫生、整洁，与文物建筑相协调。

## 第十二节 工程范围及规模

### 1. 工程范围

根据吉林大学教学楼旧址的价值、现状与管理条件等评估结论，将本次保护修缮工程的范围定为：吉林大学教学楼旧址建筑本体、建筑室内和周边环境。按照现状维修的原则，修缮工程内容为：勘查确定文物损伤状况，制定详细具体和持续性的保护工作计划和修缮计划，恢复旧址建筑原貌，并制定抢险保护修缮措施和持续性保护维修措施。

**修缮重点：**修复建筑外立面及室内破损处，复原历史风貌，达到保护文物的作用。

## 2. 工程规模

主楼建筑面积为4084平方米，平面为“飞机”造型，屋脊两侧有螭吻，正门外有两层石台阶。东楼和西楼式样与主楼相同，两楼建筑面积相等，均为3019平方米，楼的中部为四层，两端为三层。顶部为人字形屋脊，南北两侧有门。这组建筑形式宏伟，结构非凡，几经沧桑，完好无损，堪称中国近现代建筑史上的佳作之一。

## 第十三节 保护措施

### 1. 修缮步骤及修缮方案

#### 1.1 修缮步骤

修缮工程可在建筑内外同时进行，外部修缮工程顺序为：外墙开裂、脱落部分修缮→外门窗更换→勒脚部分统一检修、拆安归位→墙面地面整修、化学加固→外墙更换落水管→门窗清理除铲、重新油饰→外墙整体清洗见新、化学封护；内部修缮工程顺序为：铲除现有室内装修破损部分和改变原做法的部分→电气照明、采暖、给排水等附属设施改造→按原做法及风貌恢复室内装修→室内地面统一重新铺装。



## 1.2 修缮方案

按照《中国文物古迹保护准则》综合单体建筑的文物价值，制定出重点维修工程设计方案。

### 地基地面

对既有建筑物地基地面进行加固处理，建议沿建筑散水外增做排水沟槽及挡水墙；地面风化表面应该渗透加固，如果面积大则应该做个现场试验，检测一下风化程度；整改后期修缮和清洗的地面。

### 墙体墙面

加固墙体，解决建筑外立面、墙身、勒脚部分的开裂、变形、外露问题，补齐抹灰墙面缺失的灰层，修补脱落的建筑饰面砖，按原形式，原工艺安装开裂破损的部位；修缮室内墙柱面缺失破损的地面，解决建筑外立面的污染问题。

### 木构架及木基层

修配腐朽的木构架，更换糟朽破损的木基层。

### 建筑瓦屋面

建筑瓦顶，采取传统与现代技术手段结合，彻底解决屋面防水问题，并替换破损的瓦件。平屋面部分检修排水口及屋面防水破损问题，彻底解决屋面防水和排水问题。

### 门窗

本建筑现存门窗基本为后期装修时更换，个别保留原貌，但也破损严重。拆除现有外窗，外侧按原有外窗形制置新订制安装，内侧安装与现代风格相近的保温窗。和原有做法不符的门拆除，按照原有形式重新定制安装，接原貌、原规格、原材质、原工艺进行更换复原。

### 装修

对改变原做法及缺失、损坏的装修予以复原和补配，并做必要的功能完善和细部处理，使其符合现在的使用要求。

### 附属设施

检修避雷设施，重新进行避雷系统的设计与施工。电气照明、采暖、消防、安防等附属设施虽然经过部分的维修改造，现正在使用中，但已因年久老化存在管线破损、渗漏等病害。已不能满足现在的使用和现行建筑规范的要求，本次修缮过程中需进行整体重新设计，并有针对性的进行检修与更换。



### 其他

落水管按照原有样式进行统一修缮改造，解决排水不畅的问题，使其能够满足日常使用需要。补齐室外雨棚下部缺失灯具，室内原有灯具已基本全部缺失，参照按同时期遗存建筑的灯具形制进行部分的补配复原。其他留存的原有构件，则在保持原形式的基础上进行加固保护。

具体维修保护方案见下表：



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼入口	主入口台阶、台阶挡墙	花岗岩石材	保持现有做法不变	台阶及台阶挡墙表面风化污染，普遍存在走错，下沉、外闪，局部石构件出现破损开裂，石活间勾缝灰脱落，局部基础存在下沉现象。	拆安走错、下沉、外闪的构件，重做台阶基础 30%，对石活表面进行物理清理清除表面污物、附着物，重做勾缝灰，石活表面进行打蜡处理 100%。	
	次入口台阶	花岗岩石材	保持现有做法不变	冻胀导致起鼓变形，台阶存在下沉现象，表面风化污染，存在走错，局部缺损，石活间勾缝灰脱落。	拆安台阶走错、下沉、外闪的构件，重做基础 100%，对石活表面进行物理清理清除表面污物、附着物，重做勾缝灰，石活表面进行打蜡处理 100%。	
	主入口下台阶	花岗岩石材	保持现有做法不变	冻胀导致起鼓变形，台阶存在下沉现象，表面风化污染，存在走错，局部缺损，石活间勾缝灰脱落。	拆安台阶走错、下沉、外闪的构件，重做基础 100%，添配 10%，对石活表面进行物理清理清除表面污物、附着物，重做勾缝灰，石活表面进行打蜡处理 100%。	
主石头楼外立面	外立面墙体	花岗岩石材	保持现有做法不变	墙体整体完好，但存在破损、污染、勾缝灰脱落现象，个别处存在鼓闪，多处墙面外挂电缆，空调机。	拆除墙体外挂设备，彻底清除钉入墙中的埋件，清除墙上植物根系，确保不再生长，采用物理方法清理污染物，剔除现有勾缝灰，重做勾缝，归安外闪石活 5%。补砌筑外露基础缺失 10%，平均高度为 300mm，并抹防水砂浆。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼外立面	檐口及排水口	檐口为花岗岩石材 排水口为薄铁皮	檐口保持现有做法不变 排水口铁制外封 GRC 与外墙颜色一致	檐口内排水沟因排水不畅且防水失效而造成混凝土构件及钢筋锈胀，混凝土破碎、损坏，雨水无法排水。原有檐口内雨水管因堵塞已被废弃，但仍存在滴渗现象，导致墙体洇湿、冻胀加速外墙石砌体破损、内墙潮湿、抹灰粉化空鼓。后做排水口没有落水管，高空直排造成外墙石砌体表面水渍明显。	檐口内排水槽结构面进行对暴露钢筋防腐处理，对于结构残缺处植筋进行补齐残缺部分，恢复残缺的饰面，原有檐口剥斧石清洗、保留。恢复找平层、防水层、保护层，排水口恢复铁制外封护 GRC，出水口处恢复铁簸箕确保雨水外溢和渗漏，按现存恢复铁制雨水管。工程量 100%。	
	门、窗	木门、防盗门、断桥铝窗	恢复原有外侧木质窗及门 内加断桥铝窗， 内檐恢复原形制木门	目前大部分外檐门窗均已将原有的双层木质门窗更换为现代新式门窗，但由于尺寸完全统一造成门窗与洞口结合处缝隙大小不一，堵砌粗糙破坏了外立面效果，内部残存木门破损严重，大多已改为现代防盗门。	按原有双层门窗模式恢复外层木质门窗，内层采用断桥铝门窗。室内现存木质门拆、修、安并重新做饰面 25%，更换现代钢制门为木质门（样式为现存木质门）。工程量 80%。	
主石头楼门、窗	门套、窗套口及贴脸	实木	砖、木	传统方砖心及门套全部缺失。现存原有窗套及贴脸均为实木板面层为油漆饰面，由于室内潮湿年久失修均有不同程度腐朽，面层油漆起皮脱落。	恢复传统方砖心及门套 100%，具体做法见详图。窗套及贴脸现状维修，缺失的添配 40%，油饰。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼屋面	平屋面上人屋面	沥青防水卷材	恢复上人屋面（地砖）	防水卷材老化，基层粉化，存在明显积水漏水现象，后做防水卷材收口至女儿墙顶，不仅破坏环境外表效果，同时无法保证防水质量，多次的防水找坡也加大了屋面荷载。	拆除屋面各层做法至结构屋面，详细检查屋面板结构情况，如无异常则进行平屋面保温、屋面找坡、屋面防水的措施，结合女儿墙具体做法，做好防水收边做法为(1) 30mm 厚 1:2.5 水泥砂浆找平 (2) 50mm 厚聚氨酯板保温 (3) 使用豆石混凝土材质进行找坡，找平层平均厚 50mm 厚，最低不低于 25mm，使用豆石混凝土材质进行找坡。(4) 4+4mm 厚双层 SBS 改性沥青防水卷材层，上反至两侧女儿墙做泛水 (5) 平屋面上贴 500mmX500mm 深色防滑地砖。工程量 100%。	
	坡屋面钢屋架（人字梁架）、木基层、水泥瓦屋面	水泥瓦、实木、钢架	保持现有做法不变	坡屋面结构为钢屋架（人字梁架）形式，目前存在屋面漏雨，漏雨造成屋面基层木望板、木椽枋糟朽、变形，钢屋架锈蚀，因多次维修和屋面改造致使原有屋面瓦大多被更换。	挑顶至木望板，钢屋架（人字梁架）进行除锈处理，涂刷除锈漆二道后，检修木椽枋与钢屋架固定端重新加固 50 点，更换变形较大的木椽枋 20 根，更换糟朽木望板 70%，并对木望板室内外露部分，木椽枋钢屋架表面喷涂防火涂层，木望板室外表面涂刷 ACQ 防腐三遍。屋面瓦按现存原形制、原尺寸、原材质添配缺失水泥瓦 60%。（见详图）在钉瓦屋面瓦时，钉子采用不锈钢钉进行固定。脊部用扣脊瓦收口。	
	坡屋面老虎窗	木券胎外蒙铁皮	保持现有做法不变	木券胎外蒙铁皮锈蚀。	拆除锈蚀铁皮，重新做外包铁皮，油饰。工程量 100%。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼一层	地面（所有地面）	地板与地砖地面	恢复水磨地面	现有一层地砖地面为后期铺设。原建筑设计为下沉式，1966 年改造升高了地面可能已将原来地面改为水泥地面，现是否存在不详。由于现有部分基础外露，散水缺失，建筑周边存在雨水无法排除、积存。雨水浸泡对建筑结构构成极大危害。	地面拆除现有地面至原地面标高，重新做防水、保护层、面层。（做法见详图）	
	地面（踢脚、柱脚）	水磨石踢脚、柱脚	保持现有做法不变	水磨石踢脚线、独立柱脚，开裂、缺失、油漆污染。	踢脚、柱脚：清除踢脚线表面污染 100%，打蜡封护，工程量 100%。；柱脚表面裂缝进行深度的清理注胶随色封护，工程量为 20m 补配缺失 25 平方米。小量掉角处不进行填补，进行打蜡封护。	
	墙体（墙裙、墙体、装饰线）	抹灰涂料与油漆	保持现有做法不变	墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓，墙体下部约 400 埋于现地面之下；走廊墙裙的装饰线破损，局部缺失，且多次油漆涂刷。室内墙裙的装饰线全部丢失；走廊及教室墙裙油漆饰面起皮、剥落基层粉化。	墙体及墙裙全部铲除抹灰层，对基层进行清理后，墙裙线脚以上墙体进行，重新补抹 25 厚防水砂浆（外围墙体补抹 25mm 厚防水保温砂浆），窗台板以下全部室内墙体及地面做卷材防水，防水外做外挂预制水泥板(800*600*60)。（做法见详图）墙体刮石膏腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。走廊墙裙刮石膏腻子三遍，刷原有颜色的防水涂料三遍。添配全部墙裙装饰线（做法见详图）。	
	天棚（天棚、装饰线）	抹灰涂料	保持现有做法不变	天棚开裂、掉皮、粉化、脱落。	全部铲至基层，重新补抹 20mm 厚混合砂浆；刮石膏腻子三遍、刷内墙防水涂料三遍；线脚、花饰原状保护，不得铲除破坏，只对表面涂料污物进行清理、涂饰。工程量 100%。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼二层	大厅地面	水磨石地面	保持现有做法不变	公共区域内水磨石地面，开裂、缺失、油漆污染。	清除地表面污染 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶封护，工程量为 45m。按现存色调、材质及规格恢复缺失水磨石地面 5 平方米。最后统一打蜡封护，工程量 100%。（注：新做水磨石地面应先做样板，经参建方认可方可大面积实施。）	
	大厅踢脚线、柱脚	水磨石踢脚、柱脚	保持现有做法不变	公共区域内水磨石踢脚线、独立柱脚，开裂、缺失、油漆污染。	清除踢脚线表面污染 100%，打蜡封护，工程量 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶随色封护，工程量为 20m。小量掉角处不进行填补，进行打蜡封护。	
	大厅墙体（墙裙、墙体、装饰线）	抹灰涂料与油漆	保持现有做法不变	墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓、掉皮、脱落。	墙体及墙裙铲全部铲除至基层，重新补抹 20mm 混合砂浆，墙体刮石膏腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。墙裙挂石膏腻子三遍，刷原有颜色的防水涂料三遍。工程量 100%。	
	大厅天棚（吊顶）	石膏吊顶、涂料	保持现有做法不变	吊顶多为后做石膏吊顶，板面下沉、凹凸不平。	拆除现有吊顶，按照现有吊顶制式、尺寸、灯位重做石膏吊顶。工程量 100%。详见吊顶图。	
	大厅天棚（天棚（楼梯上部）	抹灰涂料	保持现有做法不变	天棚开裂、掉皮、粉化、脱落。	全部铲至基层，重新补抹 20mm 厚混合砂浆；刮石膏腻子三遍、刷内墙防水涂料三遍；线脚、花饰原状保护，不得铲除破坏，只对表面涂料污物进行清理、涂饰。工程量 100%。	



## 吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼楼梯	主楼梯（踏步及休息平台）	水磨石	保持现有做法不变	现有水磨石楼梯部分踏步被掩埋，其余踏步表面斑驳开裂、粉化、罩面灰缺失、起砂。	拆除现有地面至原地面标高，恢复被掩埋的楼梯踏步，其余踏步清除地表面污染 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶封护，工程量为 30m。按现存色调、材质及规格恢复缺失水磨石楼梯面 10m <sup>2</sup> 。最后统一打蜡封护，工程量 100%。（注：新做水磨石面应先做样板，经参建方认可方可大面积实施。）	
	主楼梯（栏杆扶手及抱鼓）	水磨石	保持现有做法不变	栏杆扶手及抱鼓基本保存完好，但存在开裂和大面积污染。	清除表面污染 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶封护，工程量为 2m。最后统一打蜡封护，工程量 100%。	
	二楼上三楼的楼梯（踏步及休息平台）	水磨石	保持现有做法不变	开裂、局部缺失、后期进行补抹。	清除地表面污染 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶封护，工程量为 5m。按现存色调、材质及规格恢复缺失水磨石地面约 2 平方米。最后统一打蜡封护，工程量 100%。（注：新做水磨石地面应先做样板，经参建方认可方可大面积实施。）	
	二楼上三楼的楼梯（栏杆及扶手）	铁制栏杆、木制扶手	保持现有做法不变	现存栏杆及扶手，大部分存在锈蚀、起皮、掉漆，扶手局部存在破损现象。	现状维修 15%，除锈后重新粉刷油饰（工程量 100%）。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
主石头楼卫生间	地面、墙面 吊顶、洁具	瓷砖地面墙面、 PVC 吊顶、洁具	瓷砖地面墙面 铝扣板吊顶、洁具	现有卫生间为后期改造，虽保存基本完好但存在渗漏现象，因本次修缮中上下水需要改造也会破坏原有防水层。	拆除全部设施，设备改造后重做防水，按原有设施恢复 100%。	
主石头楼其他	主石头楼地沟（一层地下）	砖	砖	每年雨季，沟内积水上返，出水口不详，常年水泵抽水，对建筑基础造成危害。	在施工过程中对暗沟进行彻底勘察，疏排积水，做好防水暂定工程量 100m（暗沟尺寸为 1500*1200）	
	灯具、散热片（重点区域）			残存灯具及散热片。	在建筑的入口和大厅适当恢复原有元素，灯 30 盏，散热片 20 组。	
	新做名排水沟槽及挡水墙（建筑外围）		砖、石	建筑周边积水，没有排水系统，周边地坪高于建筑散水、雨水倒灌。	沿建筑散水外加做排水沟槽及挡水墙。见详图。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位	现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼入口	西侧主入口 （室外台阶、挡墙石活）	花岗岩	花岗岩	石材表面风化污染，台阶踏步，挡墙均处在不同程度的鼓闪和错位，局部石构件出现破损开裂，石活间勾缝灰脱落，入口外地坪提升，部分踏步被外地坪掩埋两步。	拆安走错、下沉、歪闪的石构件重做基础 30%。添配缺失的踏步两步，恢复其下基础做法见详图。对石材表面进行物理清理，清除表面污物，附着物、重做勾缝灰，石活表面进行封蜡处理 100%。
	南侧次入口 （室外台阶、挡墙石活）	花岗岩	花岗岩	石材表面风化污染，台阶踏步，西侧基础变形挡墙外闪严重，局部石构件出现破损开裂。由于修建道路，原有最后一步台阶被拆除。石活间勾缝灰脱落。	拆安走错、下沉、歪闪的石构件。50%重做西侧挡墙基础，对石材表面进行物理清理，清除表面污物，附着物、重做勾缝灰，石活表面进行封蜡处理 100% 被拆除的石踏步因道路无法恢复。
	北侧次入口 （室外台阶、挡墙石活）	花岗岩	花岗岩	石材表面风化污染，台阶踏步，挡墙石构件出现破损开裂、石活间勾缝灰脱落，入口外地坪提升，部分踏步被外地坪掩埋。	对石材表面进行物理清理，清除表面污物，附着物、重做勾缝灰，石活表面进行封蜡处理 100%。添配缺失的踏步石两步，恢复其下基础 30%做法见详图。为保存历史原貌石构件轻微破损处不进行处理。
	东侧次入口 （入口台阶、挡墙石活）	花岗岩	花岗岩	后入口已被垃圾堆放封堵能看见后期维修更换的窗，通向一层的下沉式台阶全无	清理土方、原位恢复、做法见详图。



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼立面	外立面（外立面墙体）	花岗岩	花岗岩	整体完好，但存在破损、风化污染、勾缝灰脱落现象，个别处存在鼓闪，多处墙面外挂电缆及穿墙洞孔。	拆除外挂设备，彻底清除钉入墙中的埋件，清除墙上植物根系，确保不再生长，采用物理方法清理污染物，剔除现有勾缝灰，重做勾缝，归安外闪石活 5%。	
	外立面（檐口）	花岗岩	花岗岩	檐口排水沟因排水不畅且防水失效而造成混凝土构件钢筋锈胀，后补抹混凝土面层破碎损坏雨水无法排出，导致墙体潮湿、冻胀加速外墙石砌体破损，内墙潮湿抹灰粉化空鼓。	檐口内排水槽结构面进行对暴露钢筋防腐处理，对于结构残缺处植筋进行补齐残缺部分，恢复残缺的饰面，原有檐口剁斧石清洗、保留。恢复找平层、防水层、保护层，出水口处恢复铁簸箕确保雨水外溢和渗漏，按现存恢复铁制雨水管。工程量 100%。	
	外立面（雨水口）	薄铁板	铁制外封 GRC 颜色与外墙石材一致	现存排水口为后做，表面锈蚀，出屋檐处落水管被拆除，高空直排造成外墙砌体表面水渍污染明显。	按资料记载及残存落水管恢复原排水系统共计：8 处。见详图	
东石头楼门窗	门、窗	木门、钢制防盗门、断桥铝窗、木质窗	木门、木质窗	目前大部分外檐门窗均已将原有的双层木质门窗更换为现代新式门窗，但由于加工时尺寸完全统一造成门窗与洞口结合处缝隙大小不一，堵砌粗糙破坏了外立面效果，内部残存木门破损严重，大多已改为现代防盗门。	按原有双层门窗模式恢复外层木质门窗，内层采用断桥铝门窗。室内现存木质门拆、修、安并重新做饰面 15%，更换现代钢制门为木质门（样式为现存木质门）。工程量 85%。	
	门套、窗套、贴脸及窗台板	实木	实木	现存门套、窗套、贴脸及窗台板均为实木板面层为油漆饰面，由于室内潮湿年久失修均有不同程度糟朽、损坏、缺失，面层油漆起皮脱落。	现存门套窗套及贴脸现状维修，缺失添配 40%，重新粉刷油饰 100%。现存窗台板拆、修、安，缺失添配 30%，重新粉刷油饰 100%	



吉林大学教学楼旧址(石头楼)建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼 屋面	平屋面 (上人 屋面)		地砖	防水卷材老化, 基层粉化, 存在明显的积水, 漏水现象, 后做防水卷材收口至女儿墙上顶, 不仅破坏外表面效果同时也无法保证防水质量, 多次的防水找坡也加大了屋面的荷载。	拆除屋面各层做法到结构屋面详细检查屋面板结构情况, 如无异常, 则进行防水施工 (1) 30mm厚1:2.5水泥砂浆找平 (2) 50mm厚聚苯板保温 (3) 使用卵石混凝土材质进行找坡, 找平层平均厚50mm, 最低不低于25mm, 使用卵石混凝土材质进行找坡, (4) 4+4mm厚双层SBS改性沥青防水卷材层, 上反至两侧女儿墙做泛水 (5) 平屋面上贴500mmX500mm深色防滑地砖, 做法见详图。	
	坡屋面		洋灰瓦	原有水泥瓦屋面已在 1966 年的修缮时改为现在的沥青防水屋面, 目前屋面存在渗雨现象。	挑顶至混凝土斜屋面板, 详细检查屋面板结构情况, 如无异常则进行保温、屋面防水, 恢复面层。瓦的形制、尺寸、材质按主石头楼现存瓦进行恢复 (防水做法同平屋面做法), 在瓦瓦时, 钉子采用不锈钢钉进行固定, 脊部用扣脊瓦收口。见详图	
东石头楼 一层	地面(楼 地面)	水泥砂浆楼地 面	水泥砂浆楼地面	楼内现存地面均为水泥地面 (分格 600*600) 表面斑驳、开裂、粉化、罩面灰缺失, 起砂现象。原设计建筑一层为下沉式, 窗台之下 600 与室外地坪一致, 一层地面低于室外地坪 300mm, 但由于校方在广场改造中提升了室外地面, 现在的室外地面升高约为 500mm, 基本与一层窗台板持平, 每年雨季一层都会进水, 积水深度达 200-300mm, 不但无法正常使用, 雨水的浸泡对建筑结构也构成极大的危害, 通过这一点可以断定原有的防水措施已完全失效。	地面拆除现有地面至原地面标高, 重做地面防水层及水泥面层 (做法见详图)	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼 一层	墙体(墙体抹灰、墙裙、墙裙装饰线、踢脚线及独立柱柱脚)	抹灰、涂料	抹灰、涂料	走廊及教室墙裙、墙裙装饰线、墙体抹灰、踢脚线及独立柱柱脚：墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓，墙体下部 800 埋于现地面之下；走廊墙裙装饰线破损，局部缺失，且多次油漆涂刷。教室墙裙装饰线全部丢失；走廊及教室墙裙油漆饰面起皮、剥落基层粉化。踢脚、独立柱脚现场已经被掩埋或已经缺失。	墙体及墙裙全部铲除抹灰层，对基层进行清理后，墙裙线脚以上墙体进行，重新补抹 25 厚防水砂浆（外围墙体补抹 25mm 厚防水保温砂浆），墙体刮石膏腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。走廊墙裙刮石膏腻子三遍，刷原有颜色的防水涂料三遍。添配全部墙裙装饰线（做法见详图）。窗台板以下全部室内墙体及地面做卷材防水，防水外做外挂预制水泥板（800*600*60）。（做法见详图）重做水泥砂浆独立柱脚并重新油饰。工程量 100%。	
	天棚(天棚、装饰线)	抹灰、涂料	抹灰、涂料	天棚开裂、掉皮、粉化、脱落。装饰件现存完好，表面仅受污染。	铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层，对基层进行清理，重新补抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接，补抹工程量 35%；刮腻子粉三遍、刷内墙防水涂料三遍；线脚、花饰原状保护，不得铲除破坏，只对表面涂料污物进行清理、涂饰。	
东石头建筑散水	建筑散水	已被拆除	花岗岩	建筑散水全部缺失。	在建筑外围四周恢复散水。做法见详图。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位	现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼二、三层	地面（楼地面）	水磨石楼地面	水磨石楼地面	地面（水磨石）存在开裂、缺失、人为剔凿线槽破坏及油漆污染现象。	水磨石地面：清除地表面污染 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶封护，工程量为 80m。按现存色调、材质及规格恢复缺失水磨石地面 25m <sup>2</sup> 。最后统一打蜡封护，工程量 100%（注：新做水磨石地面应先做样板，经参建方认可方可大面积实施。）
	墙体（墙体抹灰、墙裙、墙裙装饰线、踢脚线及独立柱柱脚）	抹灰、涂料、油漆	抹灰、涂料、油漆	走廊及教室墙裙、墙裙装饰线、墙体抹灰、踢脚线及独立柱柱脚：墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓；走廊墙裙装饰线破损，局部缺失，且多次油漆涂刷。教室墙裙装饰线全部丢失；走廊及教室墙裙油漆饰面起皮、剥落基层粉化。水磨石踢脚线、独立柱脚，开裂、缺失、油漆污染。	墙体及墙裙铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层，对基层进行清理，重抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接，重抹工程量 100%；墙体刮腻子三遍、刮大白三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。墙裙刮腻子三遍，刷原有颜色的防水涂料三遍。清理教室外墙裙装饰线 100%添配缺失 40%，添配教室内部墙裙装饰线 100%。清除踢脚线和独立柱脚表面污染 100%，打蜡封护，工程量 100%。；表面裂缝进行深度的清理注胶随色封护，工程量为 25m。小量掉角处不进行填补，进行打蜡封护。
	天棚（天棚、装饰线）	抹灰、涂料	抹灰、涂料	天棚开裂、掉皮、粉化、脱落。装饰件现存完好，表面仅受污染。	铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层，对基层进行清理，重新补抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接，补抹工程量 70%；刮腻子粉三遍、刷内墙防水涂料三遍；线脚、花饰原状保护，不得铲除破坏，只对表面涂料污物进行清理、涂饰。



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位	现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼 四层	地面（分格地面）	水泥砂浆楼地面	水泥砂浆楼地面	楼内现存地面均为水泥地面（分格 600*600）表面斑驳，开裂、粉化、罩面灰缺失，起砂现象。	重新铲抹地面，安原有样式（分格 600*600）恢复地面面层。
	墙体（墙体抹灰，墙裙、墙裙装饰线，踢脚线）	抹灰、涂料、油漆	抹灰、涂料、油漆	走廊及室内墙裙、墙裙装饰线、墙体抹灰、天棚、装饰件及独立柱：墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓；走廊墙裙装饰线破损，局部缺失，且多次油漆涂刷。室内墙裙装饰线全部丢失；走廊及室内墙裙油漆饰面起皮、剥落基层粉化。踢脚线均存在开裂、缺失、油漆污染现象	墙体及墙裙铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层，对基层进行清理，重抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接，重抹工程量 100%；墙体刮腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。墙裙刮腻子三遍，刷原有颜色的防水涂料三遍。清理室内外墙裙装饰线 100% 添配缺失 40%，添配室内内部墙裙装饰线 100%。踢脚线铲抹并油饰为原有颜色。
	天棚（石膏板吊顶、天棚抹灰）	石膏板；天棚抹灰	石膏板；天棚抹灰	吊顶多为后做石膏吊顶，板面下沉、凹凸不平。天棚抹灰开裂、掉皮、粉化、脱落。	吊顶：拆除原有下沉，凹凸不平的吊顶，按照原有吊顶制式、尺寸重做石膏板吊顶。工程量 55%。走廊吊顶全部拆除，按照走廊顶棚的曲线重做等高吊顶。天棚抹灰：铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层，对基层进行清理，重新补抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接，补抹工程量 70%；刮腻子粉三遍、刷内墙防水涂料三遍



吉林大学教学楼旧址(石头楼)建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
东石头楼梯	楼梯(踏步、踢脚线、防滑条)	水泥砂浆踏步、踢脚线(一层与四层为水泥砂浆,二层与三层为水磨石);铁制防滑条	水泥砂浆踏步、踢脚线(一层与四层为水泥砂浆,二层与三层为水磨石);铁制防滑条	楼梯踏步、踢脚线均存在开裂、缺失、油漆污染现象;防滑条锈蚀、松动,部分防滑条及固定钉子缺失。	重新铲除踏步面层,拆、安防滑条并进行防锈处理。(一层与四层)水泥砂浆踢脚线铲除并油饰为原有颜色。补配缺失防滑条 30%。(二、三层)水磨石踢脚:清除踢脚线表面污染 100%,表面裂缝进行深度的清理注胶随色封护,工程量为 30m。小量掉角处不进行填补。水磨石踢脚全部进行打蜡封护,工程量 100%。	
	楼梯(栏杆、扶手)	铁制栏杆、木质扶手	铁制栏杆、木质扶手	现存栏杆及扶手,大部分存在锈蚀、起皮、掉漆,扶手局部存在破损现象。	对栏杆及扶手现状修复,重新油饰。	
东石头楼卫生间	卫生间(地面、墙面、吊顶、洁具)			现有卫生间为后期改造,虽保存基本完好但存在渗漏现象,因本次修缮中上下水需要改造也会破坏原有防水层。	拆除全部设施,设备改造后重做防水,按原有设施恢复 100%。	
东石头楼建筑散水、明暗排水及其他	地沟(一层地面下)	砖	砖	每年雨季,沟内积水上返,出水口不详,常年水泵抽水,对建筑基础造成危害。	在施工过程中对暗沟进行彻底勘察,疏排积水,做好防水暂定工程量 100m(暗沟尺寸为 1500*1200)	
	灯具、散热片(重点区域)			残存灯具及散热片	在建筑的入口和大厅适当恢复原有元素,灯 30 盏,散热片 20 组	
	新作明排水沟槽及挡水墙(建筑散水)		砖、石	建筑周边积水,没有排水系统,周边地坪高于建筑散水,雨水倒灌。	沿建筑散水外加做排水沟槽及挡水墙。见详图	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位	现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼入口	主入口（台阶）	花岗岩石材	保持现有做法不变	冻胀导致起鼓变形，台阶踏步前端基础存在下沉现象，表面风化污染，存在走错，局部缺损，地面提升，部分踏步已缺失（有照片对比），石活间勾缝灰脱落。	拆除台阶踏步及休息平台全部石活，基础重做后，归安石活，对缺失踏步进行补配（两步），并对石活表面进行物理清理，清除表面污物、附着物，重做勾灰缝，石活表面进行打蜡处理，工程量 100%。
	主入口（台阶挡墙）	花岗岩石材	保持现有做法不变	台阶挡墙保存基本完好，但表面存在风化、污染，勾缝灰脱落。	对石活表面进行物理清理，清除表面污物、附着物，重做勾灰缝，石活表面进行打蜡处理，工程量 100%。
	次入口（台阶）	已被拆除	重做花岗岩台阶。	已被拆除	清除土方，恢复台阶踏步，做法见详图。
	次入口（台阶挡墙）	已被拆除	重做花岗岩台阶。	已被拆除	清除土方，恢复挡墙，做法见详图。
西石头楼外墙面	外立面墙体	花岗岩石材	保持现有做法不变	外墙面整体完好，但存在破损、污染、勾缝灰脱落现象，个别处存在鼓闪，多处墙面外挂电缆。	拆除外挂设备，彻底清除钉入墙中的埋件，清除墙上植物根系，确保不再生长，采用物理方法清理污染物，剔除现有勾缝灰，重做勾缝，归安外闪石活 5%。
	檐口及排水口	檐口为花岗岩石材及剁斧石 排水口为薄铁皮	檐口保持现有做法不变 排水口铁制外封 GRC 与外墙颜色一致	檐口排水沟因排水不畅且防水失效而造成混凝土构件及钢筋锈胀，混凝土破碎、损坏，雨水无法排水。原有檐口内雨水管因堵塞已被废弃，但仍存在滴渗现象，导致墙体洇湿、冻胀加速外墙石砌体破损、内墙潮湿、抹灰粉化空鼓。后做排水口没有落水管，高空直排造成外墙石砌体表面水渍明显。	檐口内排水槽结构面进行对暴露钢筋防腐处理，对于结构残缺处植筋进行补齐残缺部分，恢复残缺的饰面，原有檐口剁斧石清洗、保留。恢复找平层、防水层、保护层排水口恢复铁制外封护 GRC，出水口处恢复铁簸箕确保雨水外溢和渗漏，按现存恢复铁制雨水管。工程量 100%。



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼 门、窗	门、窗	木门、防盗门、断桥铝窗	恢复原有外侧木质窗及门	目前大部分外檐门窗均已将原有的双层木质门窗更换为现代新式门窗，但由于尺寸完全统一造成门窗与洞口结合处缝隙大小不一，堵砌粗糙破坏了外立面效果，内部残存木门破损严重，大多已改为现代防盗门。	按原有双层门窗模式恢复外层木质门窗，内层采用断桥铝门窗。室内现存木质门拆、修、安并重新做饰面 20%，更换现代钢制门为木质门（样式为现存木质门）。 工程量 90%。	
	窗台板、门套、窗套口及贴脸	实木	保持现有做法不变	现存窗台板、窗套、贴脸均为实木板面层为油漆饰面，由于室内潮湿年久失修均有不同程度糟朽、损坏、缺失，面层油漆起皮脱落。	全部窗台板拆、修、安，油饰重做。窗套及贴脸现状维修缺失的添配 45%，油饰工程量 100%。	
西石头楼 屋面	平屋面（三层屋面）	沥青防水卷材	恢复上人屋面（地砖）	防水卷材老化，基层粉化，存在明显积水漏水现象，后做防水卷材收口至女儿墙顶，不仅破坏环境外表效果，同时无法保证防水质量，多次的防水找坡也加大了屋面荷载。	拆除屋面各层做法到结构屋面详细检查屋面板结构情况。如无异常，则进行防水施工（1）30mm厚1:2.5水泥砂浆找平（2）50mm厚聚氨酯板保温（3）使用豆石混凝土材质进行找坡，找平层平均厚50mm厚，最低不低于25mm。使用豆石混凝土材质进行找坡。（4）4+4mm厚双层SBS改性沥青防水卷材层，上反至两侧女儿墙做泛水（5）平屋面上贴500mmX500mm深色防滑地砖，做法见详图。	
	坡屋面（四层屋面）	沥青防水卷材	恢复水泥瓦屋面	原有水泥瓦屋面已在1966年的修缮时改为现在的沥青防水屋面，目前屋面存在渗漏雨现象。	挑顶至混凝土斜屋面板，详细检查屋面板结构情况，如无异常则进行保温、屋面防水、恢复面层。瓦的形制、尺寸、材质按主石头楼现存瓦进行恢复（防水做法同平屋面做法），在瓦瓦时，钉子采用不锈钢钉进行固定，脊部用扣脊瓦收口。做法见详图。 工程量100%。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼建筑散水	散水（沿建筑外墙布置）	已被拆除	新做花岗岩石材散水	已被拆除	新做散水及排水沟见详图。	
西石头楼一层	地面（所有地面）	水泥地面	保持现有做法不变	水泥地面（分格）表面斑驳开裂、粉化、罩面灰缺失、起砂。原建筑设计为下沉式，窗台之下 600 与室外地坪一致，一层地面低于室外地坪 300mm，但由于校方在广场改造中提升了室外地面，现在的室外地面升高约为 500mm，基本与一层窗台板持平，每年雨季一层都会进水，积水深度达 200-300mm，不但无法正常使用，雨水的浸泡对建筑结构也构成极大的危害，通过这一点可以断定原有的防水措施已完全失效。	地面拆除现有地面至原地面标高，重做地面防水层及水泥面层（做法见详图）	
	地面（踢脚、柱脚）	已被掩埋或拆除	新做水泥砂浆踢脚和独立柱脚	踢脚、独立柱脚现场已经被掩埋或已经缺失。	重做水泥砂浆踢脚和独立柱脚。油饰。工程量 100%。	



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼一层	墙裙、墙体	抹灰涂料与油漆	保持现有做法不变	走廊及教室墙裙、墙裙装饰线、墙体抹灰、天棚、装饰件及独立柱：墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓，墙体下部 800 埋于现地面之下；走廊墙裙装饰线破损，局部缺失，且多次油漆涂刷。教室墙裙装饰线全部丢失；走廊及教室墙裙油漆饰面起皮、剥落基层粉化。	墙体及墙裙全部铲除抹灰层，对基层进行清理后，墙裙线脚以上墙体进行，重新补抹 25 厚防水砂浆（外围墙体补抹 25mm 厚防水保温砂浆），窗台板以下全部室内墙体及地面做卷材防水，防水外做外挂预制水泥板（800*600*60）。（做法见详图）墙体刮石膏腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。走廊墙裙刮石膏腻子三遍，刷原有颜色的防水涂料三遍。添配全部墙裙装饰线（做法见详图）。	
	天棚	抹灰涂料	保持现有做法不变	天棚开裂、掉皮、粉化、脱落。	铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层，对基层进行清理，重新补抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接，补抹工程量 60%；刮腻子粉三遍、刷内墙防水涂料三遍；	
西石头楼二层、三层	所有地面（二层走廊地面）	水磨石地面	保持现有做法不变	水磨石地面，开裂、缺失、人为剔凿线槽、油漆污染。	清除地表面污染 100%；表面裂缝进行深度的清理注胶封护，工程量为 45m。按现存色调、材质及规格恢复缺失水磨石地面约 16 平方米。最后统一打蜡封护，工程量 100%。（注：新做水磨石地面应先做样板，经参建方认可方可大面积实施。）	



## 吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼 二层、三层	所有地面 (三层走廊地面)	水磨石地面和水泥地面	保持现有做法不变	水磨石地面, 开裂、缺失、人为剔凿线槽、油漆污染。水泥面层表面斑驳开裂、粉化、罩面灰缺失、起砂。	清除地表面污染 100%; 表面裂缝进行深度的清理注胶封护, 工程量为 20m。按现存色调、材质及规格恢复缺失水磨石地面约 8 平方米。最后统一打蜡封护, 工程量 100%。(注: 新做水磨石地面应先做样板, 经参建方认可方可大面积实施。) 剔除所有水泥地面重做。工程量 100%	
	所有地面 (教室地面)	水泥地面	保持现有做法不变	水泥面层表面斑驳开裂、粉化、罩面灰缺失、起砂。	剔除所有教室水泥地面重做。工程量 100%	
	所有地面 (踢脚、柱脚)	水磨石踢脚、独立柱脚	新做水泥砂浆踢脚和独立柱脚	水磨石踢脚线、独立柱脚, 开裂、缺失、油漆污染。	清除踢脚线和独立柱脚表面污染 100%, 打蜡封护, 工程量 100%; 表面裂缝进行深度的清理注胶随色封护, 工程量为 25m。小量掉角处不进行填补, 进行打蜡封护。	
	墙裙、墙体	抹灰涂料与油漆	保持现有做法不变	室内墙裙、墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓。	墙体及墙裙铲全部铲除至基层, 重新补抹 25 厚防水砂浆(外围墙体补抹 25mm 厚防水保温砂浆), 墙体刮石膏腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。墙裙挂石膏腻子三遍, 刷原有颜色的防水涂料三遍。工程量 100%	
	天棚	抹灰涂料	保持现有做法不变	天棚抹灰大多潮湿而造成粉化、空鼓。天棚开裂、掉皮、粉化、脱落。	铲除空鼓、开裂及粉化的抹灰层, 对基层进行清理, 重新补抹 20mm 厚混合砂浆并做好与原有抹灰的搭接, 补抹工程量 75%; 刮腻子粉三遍、刷内墙防水涂料三遍;	



吉林大学教学楼旧址(石头楼)建筑本体维修保护方案

建筑部位	现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼 四层	所有地面	水泥地面	保持现有做法不变	水泥面层表面斑驳开裂、粉化、罩面灰缺失、起砂。	剔除所有水泥地面重做。工程量 100%
	墙裙、墙体	抹灰涂料与油漆	保持现有做法不变	室内墙裙、墙体抹灰大多因墙体潮湿而造成粉化、空鼓	墙体及墙裙铲全部铲除至基层,重新补抹 25 厚防水砂浆(外围墙体补抹 25mm 厚防水保温砂浆),墙体刮石膏腻子三遍、刷白色内墙防水涂料三遍。墙裙挂石膏腻子三遍,刷原有颜色的防水涂料三遍。工程量 100%
	墙裙、墙体(轻质墙体、墙裙)	抹灰涂料与油漆	保持现有做法不变	变形、开裂、脱落	按现有尺寸、位置、恢复轻钢龙骨隔墙。
	天棚	石膏吊顶	保持现有做法不变	吊顶多为后做石膏吊顶,板面下沉、凹凸不平。	拆除现有下沉,凹凸不平的吊顶,室内吊顶按屋面造型曲线重做吊顶。走廊吊顶全部拆除,按照走廊顶棚的曲线走势及灯位、线管分布重做等高吊顶。工程量 100%。
西石头楼 楼梯	楼梯(踏步、踢脚线、防滑条)	水泥砂浆踏步、踢脚线;铁制防滑条	水泥砂浆踏步、踢脚线;铁制防滑条	现有水泥楼梯部分踏步被掩埋(约 5 步),其余踏步表面斑驳开裂、粉化、罩面灰缺失、起砂。	地面拆除现有地面至原地面标高,恢复被掩埋的 5 步楼梯,重新铲抹踏步面层,拆、安防滑条并进行防锈处理。踢脚线铲抹并油饰为原有颜色。补配缺失防滑条 30%。
	楼梯(栏杆扶手)	铁制栏杆、木质扶手	铁制栏杆、木质扶手	现存栏杆及扶手,大部分存在锈蚀、起皮、掉漆,扶手局部存在破损现象。	对栏杆及扶手现状修复,重新油饰。



吉林大学教学楼旧址（石头楼）建筑本体维修保护方案

建筑部位		现有材质做法	修缮后材质做法	主要残损情况	维修保护方案	备注
西石头楼卫生间	地面、墙面 吊顶、洁具	瓷砖地面墙面 PVC 吊顶、洁具	瓷砖地面墙面 铝扣板吊顶、洁具	现有卫生间为后期改造，虽保存基本完好但存在渗漏现象，因本次修缮中上下水需要改造也会破坏原有防水层。	拆除全部设施，设备改造后重做防水，按原有设施恢复 100%。	
西石头楼其他	西石头楼地沟 （一层地下）	砖	砖	每年雨季，沟内积水上返，出水口不详，常年水泵抽水，对建筑基础造成危害。	在施工过程中对暗沟进行彻底勘察，疏排积水，做好防水暂定工程量 100m（暗沟尺寸为 1500*1200）	
	灯具、散热片 （重点区域）			残存灯具及散热片。	在建筑的入口和大厅适当恢复原有元素，灯 30 盏，散热片 20 组。	
	新做名排水 沟槽及挡水墙 （建筑外围）		砖、石	建筑周边积水，没有排水系统，周边地坪高于建筑散水、雨水倒灌。	沿建筑散水外加做排水沟槽及挡水墙。见详图。	



## 2. 建筑构件和工艺要求

### 2.1 建筑构件

设计时需严格按照现存部位构件及其结构特点，损坏构件按照其残破程度，分不同情况予以修整，复原原有的建筑风格、做法、特点，并剔除人为改变的不合理部分，对后修改的与原建筑风格不符的部分，拆除恢复原貌。各种建筑构件，原则上采用原建筑材料、原规格。

### 2.2 施工工艺

施工中尽量采用当地原有传统工艺进行作业。

### 2.3 其他

凡补配更换的构件，应以现存实物为依据，施工技术、工艺方面，除设计文件中特殊注明者外，均按传统工艺（原形式、原工艺、原尺寸等）施工。并在构件隐蔽处用墨笔标注“维修时间、维修内容（更换）施工单位”。

由于有些勘察部位难以进入，同时前期对隐蔽部位勘查难以做到全面、到位，不排除这些部位的损坏。保护修缮工程首先应彻底揭露待检查的部位，在施工过程中应注意随时发现问题（如施工工艺与设计不符等），随时与主管部门和设计方联系，以便及时调整、完善保护修缮设计方案。

## 3. 修缮工程技术做法

### 3.1 地基地面

对既有建筑物外即散水部位的散水基础进行加固处理，加固方法采用传统做法，清理散水地基，素土夯实，后用两步三七灰土夯实，上面用石板铺埋并做3%泛水，对风化起皮的石材地面先选择一块地方进行挠洗试验，用人工剁斧剁去风化起层面，效果良好后再大面积施工，残损较深的不适合挠洗的石块，揭取出来翻面加工，不符合加工条件的则进行更换。

水磨石地面的化学封护。修缮后经过清洗和强化的外墙面、室外地面，面貌基本上恢复如初，但由于这些水磨石仍暴露在人为环境中，不可避免地继续遭受环境污染和大气侵蚀，腐蚀依然存在，因此，在表面进行保护处理是防止侵蚀的最有效方法。

一般来说，地面使用的防护剂应具有较好的耐候性和重涂性。耐候性越好，重涂的次数越少，重涂性越好，说明防护剂失效后对被保护材质的负面效应越小。在地面被腐蚀过程中，水是最重要的参与因素。地面的损坏并不是因为水分本身的存在所引起的，而是水参与的物理作用或化学作用所引起的。因此，防护剂的防水效果通



常被归为最主要的指标。鉴于此,在文物保护中,就需要选用一种渗透性能好的防护剂,而不是只在表面成膜的防护产品。

此种防护产品应满足一些基本要求以保证良好的处理结果,这些要求是:

- 1) 通过墙壁水及水蒸气扩散的良好调节;
- 2) 构成对付大气污染物、灰尘、生物和风蚀的保护屏障;
- 3) 热膨胀系数低;
- 4) 物理和机械特性与被保护部分材质兼容,不会造成损害。

根据以上要求,吉林大学教学楼旧址地面的表面防护材料在借鉴国内同类工程经验的基础上拟选用种硅酮类产品。硅酮的主要特点就是具有金属化合物的性质,有一个类似石英中发现的硅氧键,具有防水性和透气性。在应用的时候,由于硅酮产品是无色的,不完全填充材质的孔隙,潮气能够垂直上升,允许水蒸气通过。硅酮与其它聚合物的区别具有的特点是:

- 1) 良好的热稳定性及抗氧化性。实际上它们可以在 $-50^{\circ}$  和 $300^{\circ}$  之间使用,粘滞度变化小;
- 2) 对于像太阳辐射和氮化物这样的大气因素具有化学惰性;
- 3) 卓越的非传导性。

经过防护的地面具有较强的憎水效果,并同时具有耐候性、重涂性、抗静电、抗紫外线,不改变材质的透气性和外观颜色,

PH值为中性,使文物建筑受保护部分产生高效耐久功能。

通过对吉林大学教学楼旧址外墙面、地面的清洗、强养护等多层次、全方位保护,大大增强了其抗风化、抗污染的性能,从而达到保护文物建筑,减缓风化的目的,真正实现对文物建筑完整、科学的保护。

### 3.2 墙体加固

外墙开裂的加固处理:吉林大学教学楼旧址建筑外墙局部出现大量裂纹,因不影响结构的安全和使用,且不再继续发展,考虑到保持外墙面的完整性,替补角开裂墙,恢复原状;

### 3.3 外墙面清洗封护

吉林大学教学楼旧址的建成至今已有八十余年,受外界各种因素的影响,外墙面污染严重,且建筑物外墙上所粘附的污垢,与建筑物表面的结合很牢(结合不牢的污垢已经被风雨冲刷下去了),剩下的污垢可以大致分为如下几类:

- A、以库仑力与墙壁结合的灰尘;
- B、靠有机物粘附在墙壁上的灰尘、纸屑树叶和其他固体污垢;



- C、以高速飞行后碰撞到墙壁上，死后又粘附在墙壁上的昆虫残骸；
- D、大气污染，在外墙表面形成的锈斑；
- E、含有机物和无机盐的雨水冲刷后留下的水纹；
- F、从屋顶留下的雨水夹带的污垢。

#### 1) 基本要求

##### ①清洗不能损坏表面

清洗之后的墙面不能受到损坏，表面的磨损一定要控制在最小范围。

##### ②表面不能留有有害物质

清洗之后，尤其是采用化学清洗方法清洗以后，墙面不能留有其它成分的物质。

##### ③墙面清洗之后表面不能出现黄斑

墙面经过清洗以后，表面焕然一新，原来被污垢封闭住的毛细孔同时也畅通无阻了。清洗以后应采用适宜的墙面憎水剂保护，避免这种情况。

#### 2) 清洗方法

采用人工清水洗刷，也可并结合现场实际情况选择恰当的清洗方式。

##### ①确定风化程度：

通过采用目测法，该旧址建筑表面存在一定风化现象，即表面

粉化，出现一层雾状白色粉状物。

##### ②分析污垢的主要成份：

在后期施工时为保证墙面污垢得到有效治理，且对墙面的损伤减低到最小，应采用反推法，针对所有外墙材料的性质及污染程度，配制不同种类的清洗剂，然后进行小样清洗，从中考察清洗综合效果最好的，即清洗效果最好又最能恢复材质原貌的，从而确定清洗剂的种类，由此也基本确定了污垢的主要化学成分。

##### ③确定清洗方法：

采用物理方法和化学方法共同清洗，针对不同的污垢采用适合的清洗方法。

#### 3) 清洗工艺

##### ①物理方法

物理方法主要有水洗法、手工铲凿法、机械打磨法、喷砂法，由于手工铲凿法与机械打磨法对文物建筑势必造成一定破坏，不建议使用；建议使用水洗法与喷砂法相结合。

##### A、水洗法：

指用水或水蒸汽清洗，这种方法适用于墙面污垢基本上是一些可溶性化合物的情况。冲洗工艺过程为：安



装登高机具→调节高压清洗机压力→高压冲洗。水洗法分为普通高压清洗与高压蒸汽清洗,建议使用高压蒸汽清洗。

高压蒸汽清洗:先通过高压调温喷射清洗机喷射出80-140℃高温蒸汽,使墙面的毛细孔受热膨胀,然后再调高压力,深入毛细孔将污垢冲净。

#### B、喷砂法:

通过空压机或高压储气罐将石英砂(干砂或湿砂)喷射于墙面上,用机械方法将积存的污垢从石材表面去除。建议采用湿砂进行施工,此方法不仅清洗效果明显,也不易造成空气污染,也减缓了对石材表面的损伤。

湿喷:外墙采取相应保护措施→施工面采取冲洗砂的回收措施→安装高压水管→选砂→加水→喷砂→高压水冲洗。

#### ②化学方法

大多数的污垢是不溶性化合物,用物理方法很难去除,可以采用能与这些不溶性物质发生反应的墙面清洗剂,从而使之转变成可溶性化合物。

清洗剂的清洗工艺如下:小面积试样→确定清洗剂→安装登高机具→清水冲洗→涂刷清洗剂→刷洗→高压水冲洗→检查并处理特殊污垢或重复操作→PH试纸测墙面酸碱性→移位继续作业。

墙面清洗剂有中性、碱性、酸性三类,使用时必须根据墙面的材质、污垢性质、污染程度等方面综合考虑。

清洗剂冲洗的操作要点如下:

- A、清洗作业前应在外墙底部选择污染最严重处进行小样试验,确定清洗剂的种类及稀释比例;
- B、涂刷清洗剂后,应停留5-20分钟之后再刷洗;
- C、高压水冲洗一定要彻底,墙面上不能留有残余清洗液;
- D、特殊污垢需配制特殊清洗剂。

#### 3.4墙面憎水剂保护

为确保建筑墙面在保护修缮后能得到长久有效的保护,同时为避免墙面清洗后出现氧化现象,建议整体墙面清洗后采用墙面憎水剂保护措施。

##### 1) 外墙憎水剂的基本要求

憎水剂是指涂覆于建筑物表面,可以对建筑物起保护作用的材料。憎水剂的使用既不能改变抹灰表面,也不能改变抹灰表面的理化指标,所以要求憎水剂必须符合如下三个条件:

- ①涂刷于抹灰表面的憎水剂干燥后保持无色透明;
- ②憎水剂干燥后不能在其所保护的墙体表面成膜;



③憎水剂与墙面材料中有关物质反应形成的分子膜具有一定的耐久性;

相据上述要求,憎水剂的性能必须符合既拒水、又透气,既无色透明、又耐老化这一特点。

## 2) 外墙憎水剂的选择

分析目前市场常用的憎水剂类型,结合该旧址建筑的现状特点,以利于文物保护工程为根本,建议采用有机硅系列树脂为憎水剂的基料。

在后期施工时可根据现场实际情况综合采用以几种:

- ①溶液型:以水作为分散剂,树脂单体进行聚合反应产生。
- ②乳液型:以特种助剂和有机硅树脂经过低压、高压乳化产生。
- ③溶剂型:以溶剂作为分散剂,树脂单体进行聚合反应产生。

## 3) 外墙憎水剂的作用

- ①防止由于环境因素与时间因素造成的墙面老化和风化现象;
- ②能使砖和石材保持透气性,达到防霉、防水等效果,从而阻止因潮湿引起的变色、泛碱、泛锈;
- ③由于其良好的透气性,可保持建筑物和砖石材的调整湿气功能;
- ④良好的耐候、耐酸碱性,大大延长建筑物和砖石材的寿命,有利于文物建筑的后期养护及使用寿命
- ⑤由于无色透明,保持了砖石材的原形原貌,最真实的反应文物建筑原貌;

⑥由于离渗透憎水性,能防止砖石材再次白化和留水珠易冻裂等现象,使砖石材不易污浊。

## 4) 外墙憎水剂的技术要求

有机硅憎水剂一般为浓缩型,可稀释3-10倍。使用前必须根据现场实际情况,选择合适的稀释比例,保持建筑外墙基面的彻底干燥,使用后必须避免48小时遇雨。

## 3.5 墙面修缮做法

### 1) 局部开裂墙面的修复方法:

该旧址建筑外立面墙面多处部位存在开裂现象,本方案针对开裂部位进行修复,修复时具体技术措施如下:

墙面石材开裂的部位,表面裂缝进行深度的清理注胶随色封护,切块灰缝剔除重做灰缝。

### 2) 外墙石材砌块:

吉林大学教学楼旧址的外墙砖部分缺损,需按原制式定做补配,定做前应详细统计缺损外墙石材的数量和规格,同时在现场进行取样,要求厂家定做加工的外墙砖规格、颜色与原砖保持一致。



### 3.6外墙勒脚石材修缮做法

该旧址建筑外墙勒脚为花岗岩石材存在局部风化、松动歪闪、局部破碎裂缝的现象；本方案针对破损部位进行修复，修复的技术措施如下：

#### 1) 破碎和裂缝的修缮

清除石材砌块面层的灰尘，残渣粉末清理干净，并应使其干燥，注胶随色封护；

#### 2) 表面风化缺损的修缮

剔除表面风化层，用铁丝刷和压缩空气除去灰尘。用配色（与原石材颜色相一致）的环氧树脂胶泥嵌补缺损处，并应略高于原面层，以便打磨。环氧树脂胶泥配方应由试验确定。待环氧树脂结硬后，用粗、细磨石把修补面层研磨平整。

#### 3) 松动与歪闪的修缮

清除基层的灰尘，残渣粉末清理干净，并应使其干燥，必须清理干净；然后采用原貌、原规格、原材质石材，按照原工艺进行重新砌筑。

### 3.7门窗修缮做法

本方案建议加固修缮现有门窗，对后期更换的门窗进行复原更换，在更换过程中尽量避免施工中对文物建筑造成二次损伤，拆除后应对之前造成的破损部位进行原貌修复；对于保存较完好的原五

金构件在更换复原过程中尽量继续使用，最大限度的保留文物的历史信息。

### 3.8木构架和木构件的维修

对鼓闪、扭曲、倾斜部位进行打犴拨正，折裂、糟朽构件进行更换、补配修缮。木构件打犴、拨正时以恢复稳定的受力状态为准，不得以新作大木架施工验收标准要求，不可因求平求齐而扰动结构已稳定部分（以结构构件受力状态未被改变为准）。

在抽换木构件的部位，要注意新安装的木构件与原结构（墙体）联结紧密，要填实空隙，防止变形；在维修和更换木梁时，尽可能在梁与墙搭接处增设木梁垫，减少梁端因局部压力造成的墙体开裂。当木构件裂缝宽度在3~30mm时，可用木条嵌补，并用耐水性胶粘牢；当裂缝宽度>30mm时，除用木条嵌补外，还应在开裂段内加外铁箍2~3道。

木构件糟朽，但糟朽深度不超过柱径1/3时，可采用剔补方法，当糟朽严重，但糟朽高度不超过构件高1/4时，可采用墩接的方法。墩接时首先剔除木构件糟朽部位，清理干净，做成巴掌榫对接严实，用耐水性胶粘牢，然后加50×3mm铁箍一至两道。



### 3.9 屋顶加固做法

- 1) 瓦屋面拆除前,对瓦面进行整体勘察,做详细记录并拍照录像,以作为原状恢复时的对照和参考;对现有瓦件的形状、规格及颜色进行分析,现场取样后送厂家定做烧制,补足缺失的琉璃瓦件;
- 2) 拆除时按照拆勾头→拆滴水→揭取瓦面→拆垂脊→拆正脊的顺序进行,全部瓦面拆除后再铲净原屋面灰泥背和防水层,暴露出望板;
- 3) 屋面铺瓦时,按分中→号垄→排瓦口→审瓦→瓦檐头勾滴→铺底瓦→瓦盖瓦→捉节夹垄→清擦瓦垄的顺序进行,滴水以滴水尖线为准,勾头以檐口线为准;
- 4) 调脊采用压肩造做法,先铺瓦后调脊;
- 5) 檐口、墀头、山面博缝镶贴的琉璃砖统一检查,凡有松动、空鼓、开裂现象的预制块全部铲除,将松动不密实的基层全部剔除,用同标号水泥砂浆进行修补。对现有琉璃砖的规格及颜色进行分析,现场取样后送厂家定做烧制,补足缺失的琉璃砖。

### 3.10 屋面分层做法技术要求

拆除屋面现有瓦顶→拆除油毡防水层→检修屋面木望板→更换糟朽望板并统一进行防腐处理→抹水泥砂浆找平层→找平层上施聚氨酯防水三布五涂(厚度不低于3 mm)→防水层上做1:3水泥砂浆

保护层配 $\Phi 6@500$  mm双向钢筋网最薄处20 mm→瓦灰泥→洋灰瓦铺装。

### 3.11 木材防虫腐处理要求

木材易虫蛀腐朽,防止木材虫蛀腐朽就必须对木材进行防虫防腐处理,技术方案如下:

#### 1) 处理方法

采用简便易行有效的浸泡和喷淋涂刷等处理方法。  
浸泡处理:建立处理槽,处理时将木构件放入盛有防腐防虫药剂的处理槽中并将其淹没,通过毛细作用使木材吸收药液,处理时根据木构件大小、新旧采用不同的浸泡时间,以达到规定的吸收药量;喷淋和涂刷处理:用喷雾器或油漆刷对木材表面涂刷喷涂2~3遍,每遍间隔1~2小时。以使木材吸收药剂,达到吸药量。此法用于不能浸泡处理的木构件,如长度超过3.5米和不落架木构件。另外,一些木构件处理后其端头、榫卯,表面被刨锯,破坏了防腐效果,必须对其喷涂处理。

#### 2) 木构件防腐防虫处理做法

见下表:木构件防腐防虫处理工艺和药量表



木构件	处理方法	工艺	施药量 $m^3$
梁柱（弦杆）	浸泡或喷刷	涂刷 3 遍	2-2.5kg
楞木	浸泡或喷刷	2-3 小时涂刷 3 遍	2-2.5kg
望板	浸泡或喷刷	2-3 小时涂刷 3 遍	2-2.5kg
格栅	浸泡或喷刷	2-3 小时涂刷 3 遍	2-2.5kg

3) 常用防虫防腐药剂见下表（施工中可根据建筑部位特点选择使用）：

药剂名称	代号	主要成分组成	剂型	有效成分用量（按单位木材计算）	药剂特点及适用范围
二硼合剂	BB	硼酸 40 硼砂 40 重铬酸钠 20	5%-10%水溶液或高含量浆膏	5-6kg/ $m^3$ 或 300g/ $m^3$	不耐水，略能阻燃，适用于室内与人有接触的部位。
氟酚合剂	FP 或 w-2	氟化钠 35 五氟酚钠 60 碳酸钠 5	4%-6%水溶液或高含量浆膏	5-6kg/ $m^3$ 或 300g/ $m^3$	较耐水，略有气味，对白蚁的效力较大，适用于室内结构的防腐、防虫、防霉。
铜铬砷合剂	CCA 或 w-4	硫酸铜 22 重铬酸钠 33 五氧化二砷 45	4%-6%水溶液或高含量浆膏	9-15kg/ $m^3$ 或 300g/ $m^3$	耐水，具有持久而稳定的防腐防虫效力，适用于室内外潮湿环境中。
有机合剂氯	Os-1	五氯酚 5 林丹 1 柴油 94	油溶液或乳化油	6-7kg/ $m^3$ 或 300g/ $m^3$	耐水，具有持久而稳定的防腐防虫效力，可用于室外，或用于处理与砌体、灰背接触的木构件。
菊酯合剂	E-1	二氯苯醚菊酯 10 （或氯胺菊酯） 溶剂及乳化剂 90	油溶液或乳化油	0.3-0.5kg/ $m^3$ 或 300g/ $m^3$	为低毒高效杀虫剂，若改用氯胺菊酯，还可防腐。本合剂宜与“7504”有机氯制剂合用，以提高药效持久性。
氧化苦	G25	氧化苦	96%药液	0.2-0.07kg/ $m^3$ 或 300g/ $m^3$ （按处理空间计算）	通过熏蒸吸附于木材中，起杀虫防腐作用，适用内朽虫蛀中空の木件。



### 3.12 木构件加固、复制

在对原构件进行检查之后,确定其加固和修缮方法,如原构件加固(含化学和铁活加固),剔补加固,或是复制更替,然后顺序进行。所更构件的榫卯在搭套时再行开口,所有卯口要严实紧密,一般更新构件大头开榫,小头开卯。剔除糟朽构件补残时,剔除要干净彻底,不留后患。截面要平,填充要实,粘合要牢,铁箍要紧。化学加固构件表面要干净,不得残留外溢,影响观感。色泽要与木构件尽量一致,达到完整、坚固、协调的目的。铁活加固的木构件,箍扣要有力,连接要紧密,钉卯要牢固,螺栓要隐蔽、有效。新更构件必须与原制在材种、木质、制作工艺等方面一致。

木构件劈裂的细小裂缝可留待油饰或断白时用腻子勾抵严实,裂缝宽度超过5mm的应用木条镶嵌粘接牢固,缝宽3~5cm或以上的,除用木条镶嵌粘牢外还须加铁箍1~2道,且所加铁箍应嵌入木构件内,外皮与构件外皮齐平。

镶嵌木条的粘接剂拟采用环氧树脂,它是一种含有环氧基的高分子聚合物,具有较强的机械附着力和化学粘合力,目前在文物修复中广泛使用。

粘接剂配比(重量比):

环氧树脂:糠醛:丙酮:乙二胺=100:15:15:  
(8~9)

粘接剂调配方法:

调合树脂粘合剂,要准确称量并充分搅拌,称量好树脂后,按配合比先加入固化剂搅匀,直至看不到乳白丝时,再按配比加入稀释剂,搅拌至均匀为止。应随调随用,一次用完。

### 3.13 更换落水管的方法

该旧址建筑现状落水管老化破损严重,已失去基本使用功能,本方案建议更换全部落水管,具体要求如下:按原规格、原材质更换老化破损的落水管外部使用GRC材质外包颜色与外墙石材一致。

拆除时落水管时避免施工中对文物建筑造成二次损伤,拆除后,对建筑外墙造成的破损部位进行修复,修复方法按照局部开裂墙面石材的工程技术措施处理。

工艺流程:拆除破损的落水管及固定的配件→修复破损墙面石材→挂线锤、弹墨线→打眼→卡箍安装→原规格原材质落水管安装→卡件固定→闭水试验。具体施工做法参照建筑工程室外落水管标准做法。



### 3.14 拆除裸露的空调机架并恢复破损墙面的方法

#### (1) 拆除空调机架

拆除建筑立面外墙裸露的空调机架,拆除时避免施工中对文物建筑造成二次损伤;拆除后,对于之前由于安装空调机架对建筑外墙造成的破损部位进行修复,修复方法按照局部开裂墙砖的工程技术措施处理。

#### (2) 空调系统的设置

文物建筑修缮原则是“修旧如旧”,必须最大限度的保持原有建筑的历史风貌,文物建筑增加空调设施系统,特别是在建筑外墙安装空调机与文物保护是尖锐的矛盾,而且对文物外墙存在破坏。保证文物建筑的基本使用功能也至关重要,尤其作为医疗建筑,不安装空调系统严重影响后期的使用功能。本方案以文物保护为前提和根本,通过国际国内相关文物建筑加装空调系统的成功案例,建议该旧址建筑的空调系统采用以下方式:

选用对室内建筑结构影响小、室外机安装位置灵活、设备及管道安装简便、系统安全可靠的多联机空调系统。此系统在文物建筑保护中已大量使用,主要的优势在于不需要设置空调机房、冷媒管较细、室内机可单独控制、室外机数量少、安装位置相对灵活,室外机可安装在相对隐蔽的的屋顶上,不影响文物建筑风貌。

如果选用分体式空调系统,建筑外立面严禁挂装室外空调机,可将室外空调机统一安放在内院建筑西立面的室外或者屋顶,装紧贴一楼建筑墙面的位置;这样可降低对文物建筑风貌的影响。

### 3.15 拆除裸露的景观照明灯具并恢复破损墙面的方法

#### (1) 拆除灯具

拆除建筑立耐外墙裸露的景观照明灯具,拆除时避免施工中对文物建筑造成二次损伤;拆除后,对于之前由于安装景观照明灯具对建筑外墙造成的破损部位进行修复,修复方法按照局部开裂墙砖的工程技术措施处理。

#### (2) 文物建筑夜景照明控制

作为文物保护工作者,十分不建议在文物建筑立面上安装灯具进行景观照明建设;虽然通过夜景照明可以增强文物建筑的夜间景观效果,提升夜间形象,但势必会对建筑立面造成一定破坏,影响文物安全。本方案为保证该旧址建筑在未来的景观照明建设中,既体现建筑的夜景观,又不对文物本体造成破坏,而且照明效果与照明方式符合整体的文物建筑风貌,特制定文物建筑夜景照明控制要求,在今后进行景观照明建设中必须遵照以下原则执行:



- ④照明光源应采用低功耗、长寿命的光源,如LED、光纤等光源。
- ⑤照明灯具应采用体积小、防护、防腐、防火性能好的免维护灯具。
- ⑥电器设备及配电管线应符合防火要求。
- ⑦电器设备、灯具及配电管线应有安全和防雷保护措施。
- ⑧照明灯具应采用标准型灯具,便于维护管理。
- ⑨建筑外墙不应进行电气管线敷设和灯具安装,可采取投光灯的方式进行照明为了不影响周围建筑环境,亦可采用移动式照明车,夜晚将照明车移动至照明位置,也可采用固定式照明升降装置,白天将照明灯收回到固定装置内,夜间将灯具升至照明位置。文物建筑夜景控制效果详见附图《建筑夜景照明效果控制图》。

### 3.16 裸露线管的隐蔽工程的修缮方法

针对各建筑立面外墙裸露的线管采取隐蔽工程措施,建议将线管进行线路改造与梳理,将建筑外部裸露线管改造为建筑内部吊顶走向,线路改造时要严格保护建筑外墙面,避免施工中对文物建筑造成二次损伤。

## 4、材料要求

设计中选用的工厂生产的材料,包括各种建筑材料,必须有出厂合格证,并符合国家或主管部门颁发的产品标准;设计选用的地方传统建材必须满足优良等级的质量标准。

**石材:**地面采用花岗岩,尺寸不小于原石材,且中部厚度不得小于200mm。

**木材:**木结构承重构件的修复或更换必须采用与原构件相同的树种木材。所有木料要求使用干燥的Ⅰ等材,根据伪经济部的木材树种鉴定结果,尽量选用当地同种木材补配,大木用料含水率 $<20\%$ ,方木和装修用料含水率 $<16\%$ 。所有木料均需进行防虫防腐处理。

**铁材:**扁铁铁箍尺寸为宽50mm,厚3~4mm。

**石灰:**所有工程用灰浆中,禁止使用袋装石灰粉。生石灰进场后时间不得超过7天,应马上用清水进行淋化,淋化水不可不到,也不可浇淋过头。并要做好遮盖,严禁雨淋。熟化后进行淋灰,淋灰时挖好淋灰池,淋灰时间最好一年,最少一个月。

**砂土:**黄土、山皮土、红土、砂土均采用无风化的、坚硬的土材料。

## 5. 施工技术要求

### 5.1 原则

必须在工程施工过程中严格贯彻保护文物真实性、完整性的原则,不得破坏文物本体,不得添加与保护无关设施。



## 5.2 施工技术要求

- 1) 工程实施前，应彻底揭露一切前期勘察工作中不能揭露检查的部位，以准确核实病害和残损状态和程度。
- 2) 设计文件中暂定更换的构件，应在现场清理完成后或具备核查条件后，会同设计人现场再次确认后方可实施。
- 3) 凡补配、更换的构件，应以现存实物为根本依据，发现与设计有矛盾或不详时，及时通知设计人员现场认定。
- 4) 设计中选用各种传统建筑材料，必须有出厂合格证，并符合国家或主管部门颁发的产品标准，必须满足优良等级的质量标准。
- 5) 施工前要首先根据现场实际情况做好文物保护措施。技术、工艺方面，除设计文件中特殊注明者外，均按原工艺施工。
- 6) 在施工过程的每一阶段，都要做详细的记录，包括文字、图纸、照片、留取完整的工程技术档案资料。
- 7) 严格按照施工图和设计要求进行施工，确保施工质量。严格遵守国家现行有关施工程序及施工验收检查规范进行施工，特别要做好隐蔽工程的检查和验收。建筑结构施工时须与其他专业（水、电、消防等）施工互相配合，以保证施工质量。

## 5.3 施工安全

- 1) 确保施工中的人员安全，脚手架、板应稳定可靠，连接牢固，安全网设置规范，工人高空作业须佩带安全帽及安全绳。
- 2) 确保施工中的构筑物安全，施工过程中，不得形成积水而导致渗漏至基础。

## 5.4 构件的补配、更换的确定

为做好吉林大学教学楼旧址修缮工作，必须树立保护好每个构件的意识，在确保安全的前提下多加固、少更新。

设计文件中暂定补配、更换的建筑构件，应在现场清理完成后或具备核查条件后，同工程监理方确认后方可实施，对每一残损点，凡经鉴定确认需要处理者，应按不同的要求，分别轻重缓急予以妥善安排，凡属情况恶化，明显影响结构安全的，应当立即进行支顶或加固。补配的构件，规格尺寸均以现存构件实物为准，进行预订和制作。



### 5.5 构件的补配、更换的做法

修缮前对建筑整体拍照存档,确保在施工中按原样修缮,拆除的残损材料,确有文物价值的构件进行保存、展示。拆除承重结构前首先搭设好支撑架,及时拆除、及时更换。对局部墙体拆砌的,边拆边砌,在拆砌过程中派专人看护,确保质量,按时施工。砌筑好的墙面按标准要求检查平整度、密实度。

木构件在拆除更换前必须经甲方、监理、设计单位现场确认无误后方可更换安装,更换的木构件统一做防腐防虫处理,拆卸下来而能够继续使用的木构件由防腐专业技术人员在现场防腐防虫处理后才能使用。

### 5.6 施工档案资料的管理

在施工过程中的每一阶段,要指定具有一定专业水准的专职技术人员负责修缮过程中的文物科技资料的收集、整理工作。施工队必须都要做详细的记录,包括文字、图纸、照片(施工前、中、后),留取完整的工程技术档案资料,并逐日填写施工日志,以图文影像等手段对施工过程进行全方位的真实记录,主要内容

包括:  
**工艺做法记录:**整个修缮部分都应准确详实地记录下来,作为修缮工程操作工艺的依据,以保证修缮后原有风格与特点不被改变。工艺做法记录工作,可随构件拆卸工作同时进行。

**残损状况记录:**该建筑各部位都不同程度地存在一定的损毁情况,尤其以外墙、室内墙面、地面、天花、较为严重,此次修缮工程前也应详细记录,确定哪些构件维修后继续使用,哪些构件予以添配。

**相关记录:**该建筑经过一定程度的维修,可能存在构件尺寸不统一,混杂安装等现象,在修缮前也应仔细查清,以便分析原来的状况为修缮工作提供参考。

**现场拍照:**在修缮工程开工前,除应做好勘察、勾绘草图、记录工作外,还应由专人负责对该建筑各部位进行系统而完整的照片拍摄工作,拍摄内容包括所有构件的现状、残毁情况,各构件露明部分的做法,互相间关系,艺术构件的纹饰,残留的式样等等,照片更直观、更能说明问题,将其与前期的勘察工作结合起来,就可以进一步为修缮工作提供最重要的原始依据,以确保不改变文物建筑的原貌。

**测量绘制建筑构图:**记录建筑构造,寻找和记录建筑构造内部暗藏的图画、文字、题记和工匠所绘图形墨迹等信息,记录构件的残损情况和加固措施、方法,补充因前期勘测条件不具备而导致的设计不足,完善文物保护技术档案。为日后的保护研究提供真实、全面、可靠的



信息。隐蔽结构揭顶露明后通知设计单位进行现场测绘，维修加固的全套技术档案，存档备查。搜查各种建筑材料的出厂合格证，充实档案

### 5.7 施工注意事项

- 1) 必须委托具有专业文物古建保护修缮施工资质的施工单位进行本项工程的保护修缮施工。
- 2) 施工开始前，施工单位必须制定详细的施工组织设计方案，报由文物主管部门审核。
- 3) 本方案在实施前，应做好安全防范工作，应做出警示，派出专人进行全天候观测，以防伤及行人。
- 4) 在施工时应划出施工作业安全地段，闲杂人等不许进入。在施工中四周布置安全防护网。
- 5) 施工准备过程中，做好科学记录工作。在拆卸构件工作中，要逐层对构件进行分类编号，对重要的隐蔽构件及部位要绘制草图，作好详细记录和摄影。
- 6) 所有施工选用面饰材料必须经自文物主管部门同意，封样后方可施工。
- 7) 所添配的构件，应严格按原构件的尺寸式样进行制作。
- 8) 施工中所涉及到的各项修复工程，必须以本修缮方案作为依据，施工单位可根据现场实际情况作适当调整并提出细致的施工

方案。征求文物主管部门同意。

- 9) 维修中更换下的原物、原件由建设单位或文物主管部门统保存。

### 5.8 建议

每年实施日常的保养工作，如清理积雪，查漏补漏，及时化解外力侵害可能对文物建筑本体造成的损伤，要求制定必要的保养制度。

## 6. 文物周边环境整治保护方案

### 6.1 整治保护对象

整治保护对象为吉林大学教学楼旧址周边环境景观改造。

### 6.2 整治保护内容

通过现场调研、实地踏查、测量分析后发现：该旧址建筑周边的卫生环境、风貌环境以及文物建筑内部的内部景观环境等十分的不理想，没有构成良好的文物生存环境，严重影响了文物的整体风貌。本方案针对文物环境进行整治与保护，主要包括环境卫生条件整治、院内景观环境整治等。

### 6.3 整治保护方案



### 1) 环境卫生整治

针对文物建筑周边区域的卫生环境进行治理,恢复良好的环境卫生质量。建议在环境卫生治理后进行绿化环境的改造,种植绿化景观树种,美化环境的同时可以起到绿化隔离防护的作用,在文物建筑与西侧距离较近的现状建筑之间形成一道绿化景观防护林。

完善建筑周边垃圾收集系统,设置专门的人员进行环境卫生巡查与管理,有效保障文物建筑周边环境卫生清洁。

文物建筑周边如果需要进行施工建设,施工前必须征得文物主管部门同意,建立完善的保护措施,避免施工中,对文物建筑造成损伤。

### 2) 设置标志与标识牌

在文物建筑周边设置标志、标识牌,起到提示与警示的作用,杜绝车辆乱停乱放现象的发生;标志、标识牌是十分重要的保护措施,可以提高人们的文物保护意识;标志、标识牌的尺寸、颜色、做法应与文物建筑及周边环境相协调。

### 3) 周边景观环境整治

文物建筑院内景观环境较差,缺乏必要的景观环境治理,影响文物景观环境风貌,而且院内停车泊位划分不明确,空间未得到有效利用,不利于建筑的后期使用功能。本方案根据上述情况制定周边环境整治方案,具体内容如下:

改善文物建筑周边环境,以建筑为核心,结合院内有效空间进行有序的绿化景观设计,营造理想的文物环境氛围,布置相应的景观设施、绿化种植、停车泊位等。

### 6.4 日常保养及监督

日常保养:实施经常性的维护工程,目的是及时排除隐患,避免更多的干预。由建设单位负责该旧址建筑的日常管理、保养工作。并且通过设置文物保护管理设施及相关工作人员,对旧址建筑进行保养维修、防护设施和相关的环境的监测、防火、防灾、防水处理、维护维修等。

在文物建筑周边安装监控,监测包括对问题多发易发部位和易损害部位观测和安排专职巡查人员。

### 6.5 大环境生态培育与景观

该旧址位于东北电力大学校园中,周边区域绿色植被覆盖率较高,绿地基本连成片,景观生态环境较好,但较高的建筑密度和容积率使周边生态环境与文物风貌环境造成的影响有逐步扩大的趋势,因此文物建筑周围区域整体的生态绿化景观培育应予以重视。建议城市建设主管部门结合城市建设发展详细规划,改造与文物建筑相邻的大街等道路旁的行道树、路灯等景观元素,创



造更加符合生态要求与文物风貌的环境空间,体现旧址历史风貌和城市景观的整体和谐。

## 6.6 防灾措施

为进步促进文物建筑得到长治久安的保护,建议建立科学系统的安全防灾措施。

### 1) 安全监测系统

包括病害和安生性监测、自然灾害和险情的监测、环境监测、各种人为破坏的监测,这些检测通过物防、人防、安装检测系统的方法实现。

经常对文物建筑进行巡视,防范火灾,检测文物环境变化、病害发生的情况,并及时做出处理。

在文物建筑中设置温湿度监控器、烟感器、监视器等监测设施。

### 2) 消防系统

①消防道路:保证内院道路系统与建筑周边城市道路的有效衔接,构成完善通畅的消防通道,满足消防车通行要求。

②消防用水:保证建筑内部消防用水设施与建筑周边消防用水设施的完好。

③消防器材:按规定配备和放置灭火器、消防斧、消防水桶等器材。在文物建筑中设立火灾自动报警系统,设控制室统一监控。

④日常巡视:派有专人负责消防管理及日常监督检查工作,坚持日常巡视的制度。内部员工应接受基本的消防知识和技能培训。

### 3) 安全防灾管理

设立安全防灾管理办公室及各级安全员,负责文物安全监测,加强对使用者的安全教育和管理工作,把安全防灾工作列为整个旧址建筑管理工作的重要部分。

## 第十四节 与保护措施有关系的地理环境,气象特征,场地条件等

### 1. 地理环境

吉林市属温带大陆性季风气候,四季分明。夏季温热多雨,冬季寒冷干燥。受地形影响气温由南向北逐渐降低。年平均气温 $3.9^{\circ}\text{C}$ ,一月平均气温最低,一般在零下 $18^{\circ}\text{C}$ — $20^{\circ}\text{C}$ ;七月平均气温最高,一般在 $21^{\circ}\text{C}$ — $23^{\circ}\text{C}$ 。全年平均降水量650—750毫米,全年日照时数一般在2300~2500小时。

吉林大学教学楼旧址所在的吉林市位于东北地区中部,为长白山系老爷岭和哈达岭支脉所形成的盆地,地势以山脉和丘陵为主。松花江穿城而过。为松花江冲击河谷平原,属温带大陆性季风气候,冬长夏短,温差较大,降雨量适中。



吉林大学教学楼旧址位于东北电力大学老校区内，南距长春路200米，北距西安路150米，东距松花江约3公里，西距欢喜岭约500米。交通极为便利。

## 2. 气象特征

吉林市属温带大陆性季风气候，四季分明。夏季温热多雨，冬季寒冷干燥。受地形影响气温由南向北逐渐降低。年平均气温 $3.9^{\circ}\text{C}$ ，一月平均气温最低，一般在零下 $18^{\circ}\text{C}$ — $20^{\circ}\text{C}$ ；七月平均气温最高，一般在 $21^{\circ}\text{C}$ — $23^{\circ}\text{C}$ 。全年平均降水量650-750毫米，全年日照时数一般在2300~2500小时。

## 3. 场地条件

吉林大学教学楼旧址自成一院，本体建筑周边有一定区域可供修缮施工时搭设临时设施、堆放材料之用，建筑内部则可自上而下、分区域进行修缮施工。

## 第十五节 其他

本项目为全国重点文物保护单位的保护修缮工程，必须是在本保护修缮设计方案通过文物主管部门审批合格后方可进行保护修缮工程的施工，并在施工期间有文物主管部门及设计单位、监理单位现场全程监督指导，各种传统工艺应严格按照设计要求和工艺步骤来施工，传统构件找专业厂家按照原有的工艺定制，以保

证文物建筑修缮保护的严肃性和专业性，达到“最少干预”的要求。



## 第四章 修缮项目投资预算

(概算另见附件)



## 第五章 方案设计图示及图纸

(图纸另见附件)



## 【图示目录】

序号	图示名称
1	区位分析图
2	文物现状分析图
3	文物现状总平面图
4	文物现状分析照片
4.1	主石头楼现状照片
4.2	东石头楼现状照片
4.3	西石头楼现状照片
4.4	主石头楼正立面病害分析图
4.5	主石头楼背立面病害分析图
4.6	主石头楼侧立面病害分析图
4.7	东石头楼正立面病害分析图
4.8	东石头楼背立面病害分析图
4.9	东石头楼侧立面病害分析图
4.10	西石头楼正立面病害分析图
4.11	西石头楼背立面病害分析图
4.12	西石头楼侧立面病害分析图

## 5. 修缮措施图目录

1.	总平面图（修缮）
2.	主石头楼一层平面图（修缮）
3.	主石头楼二层平面图（修缮）
4.	主石头楼三层平面图（修缮）
5.	主石头楼屋顶平面图（修缮）
6.	主石头楼南立面图（修缮）
7.	主石头楼北立面图（修缮）
8.	主石头楼西立面图（修缮）
9.	主石头楼东立面图（修缮）
10.	主石头楼剖面图（修缮）
11.	东石头楼一层平面图（修缮）
12.	东石头楼二层平面图（修缮）
13.	东石头楼三层平面图（修缮）
14.	东石头楼四层平面图（修缮）
15.	东石头楼屋面平面图（修缮）
16.	东石头楼东立面图、西立面图（修缮）
17.	东石头楼南、北立面图 1-1 剖面图（修缮）
18.	西石头楼一层平面图（修缮）
19.	西石头楼二层平面图（修缮）
20.	西石头楼三层平面图（修缮）
21.	西石头楼四层平面图（修缮）
22.	西石头楼屋顶平面图（修缮）
23.	西石头楼东、西立面图（修缮）
24.	西石头楼南、北立面图 1-1 剖面图（修缮）



## 1. 区位分析图



吉林市域在吉林省的位置



项目在吉林市区的位置



影像分析图



影像分析图



## 2. 文物现状分析图



影像现状图



主石头楼现状



东石头楼现状



西石头楼现状



## 3. 文物现状总平面图



## 4. 石头楼现状分析照片

## 4.1、主石头楼现状照片：





#### 4. 2东石头楼现状照片



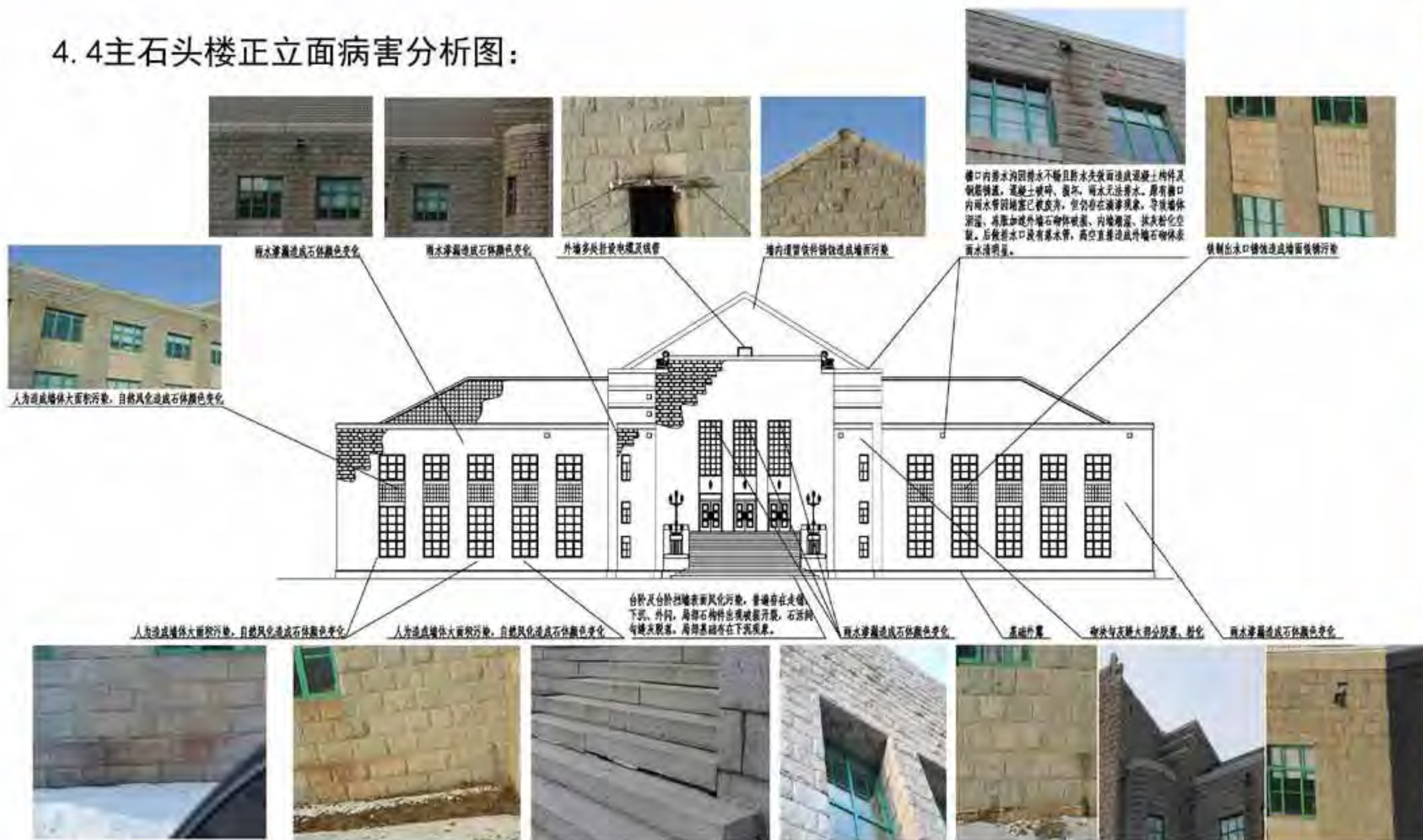


#### 4.3西石头楼现状照片：





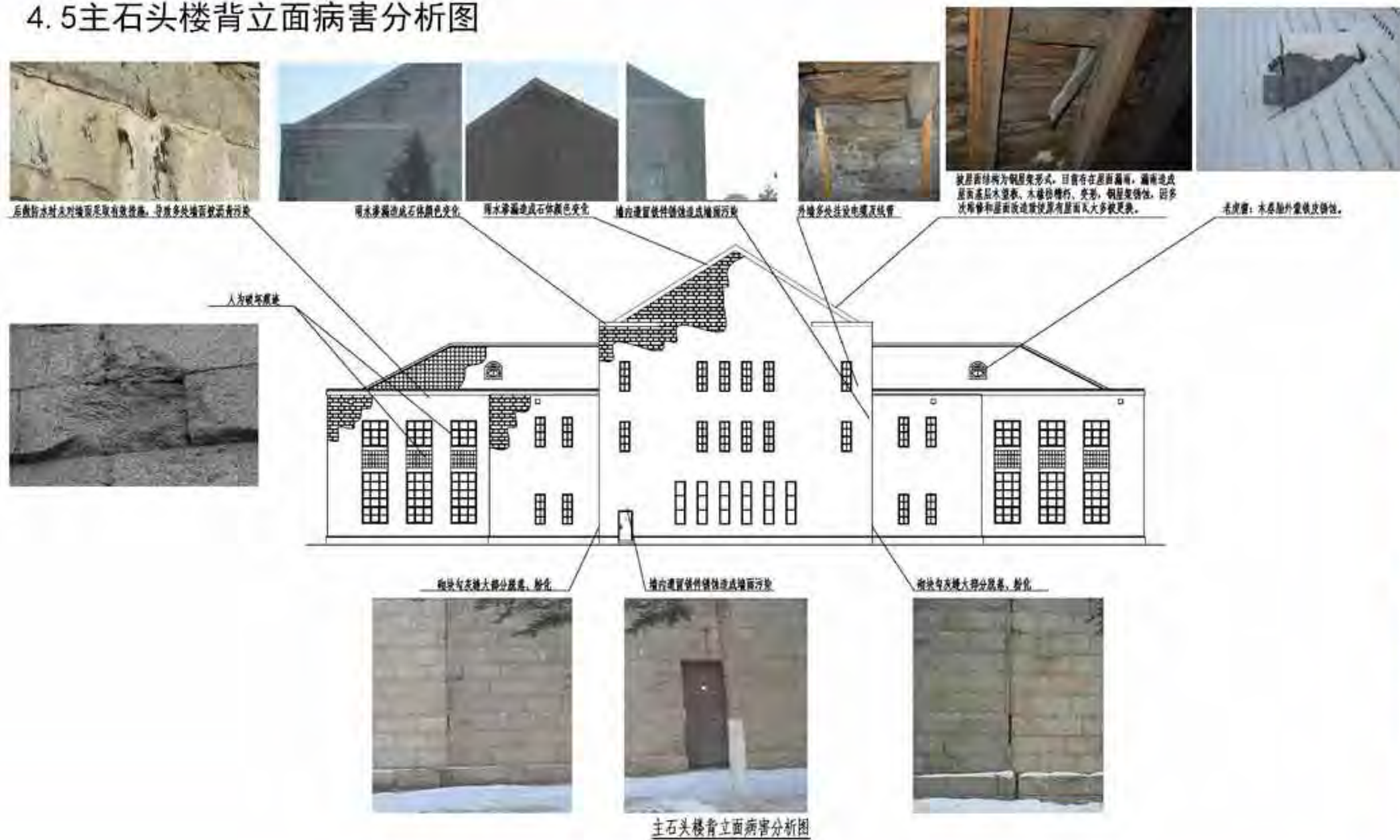
## 4.4主石头楼正立面病害分析图：



主石头楼正立面病害分析图



## 4.5主石头楼背立面病害分析图

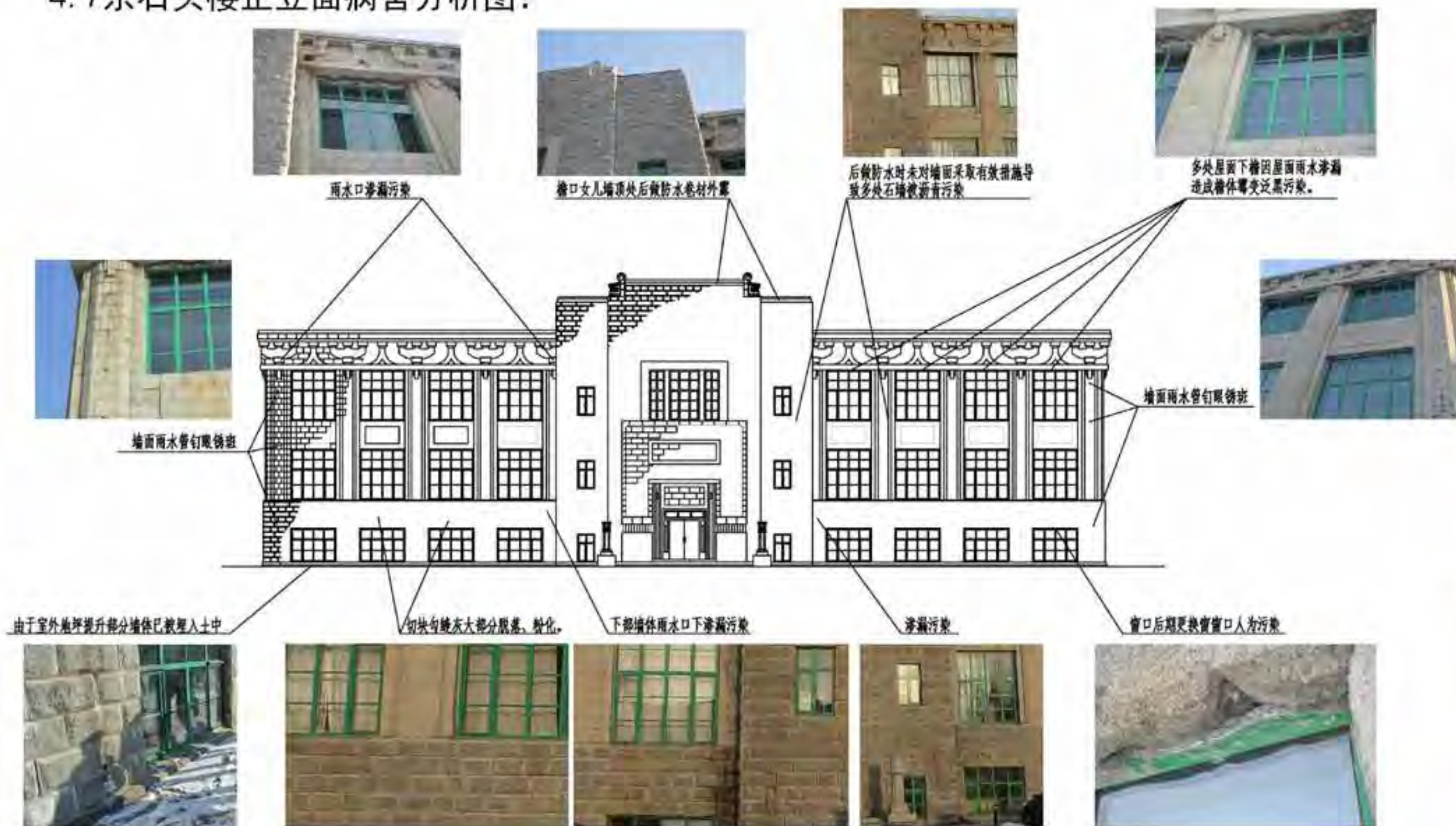








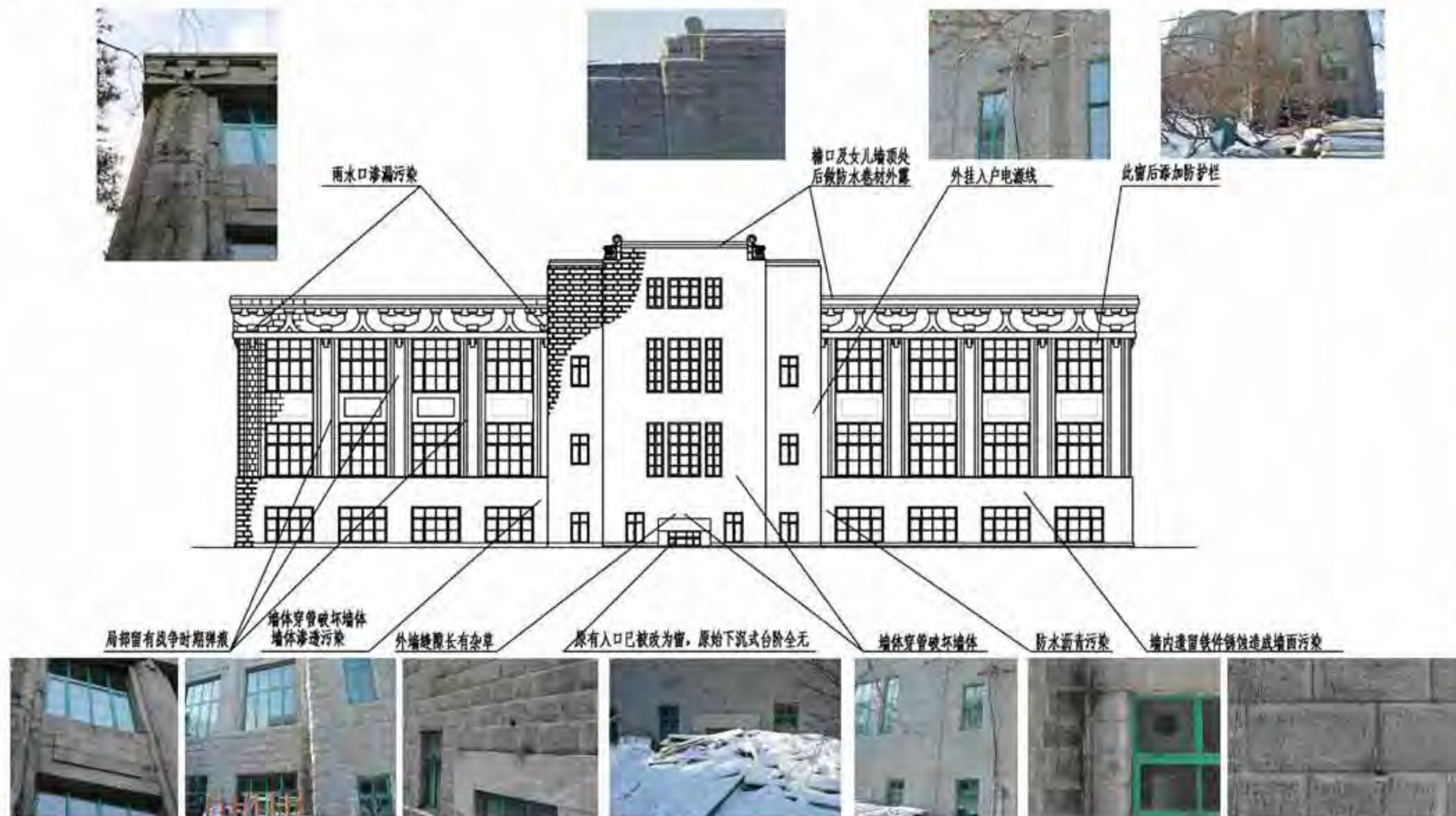
## 4.7东石头楼正立面病害分析图:



东石头楼正立面病害分析图



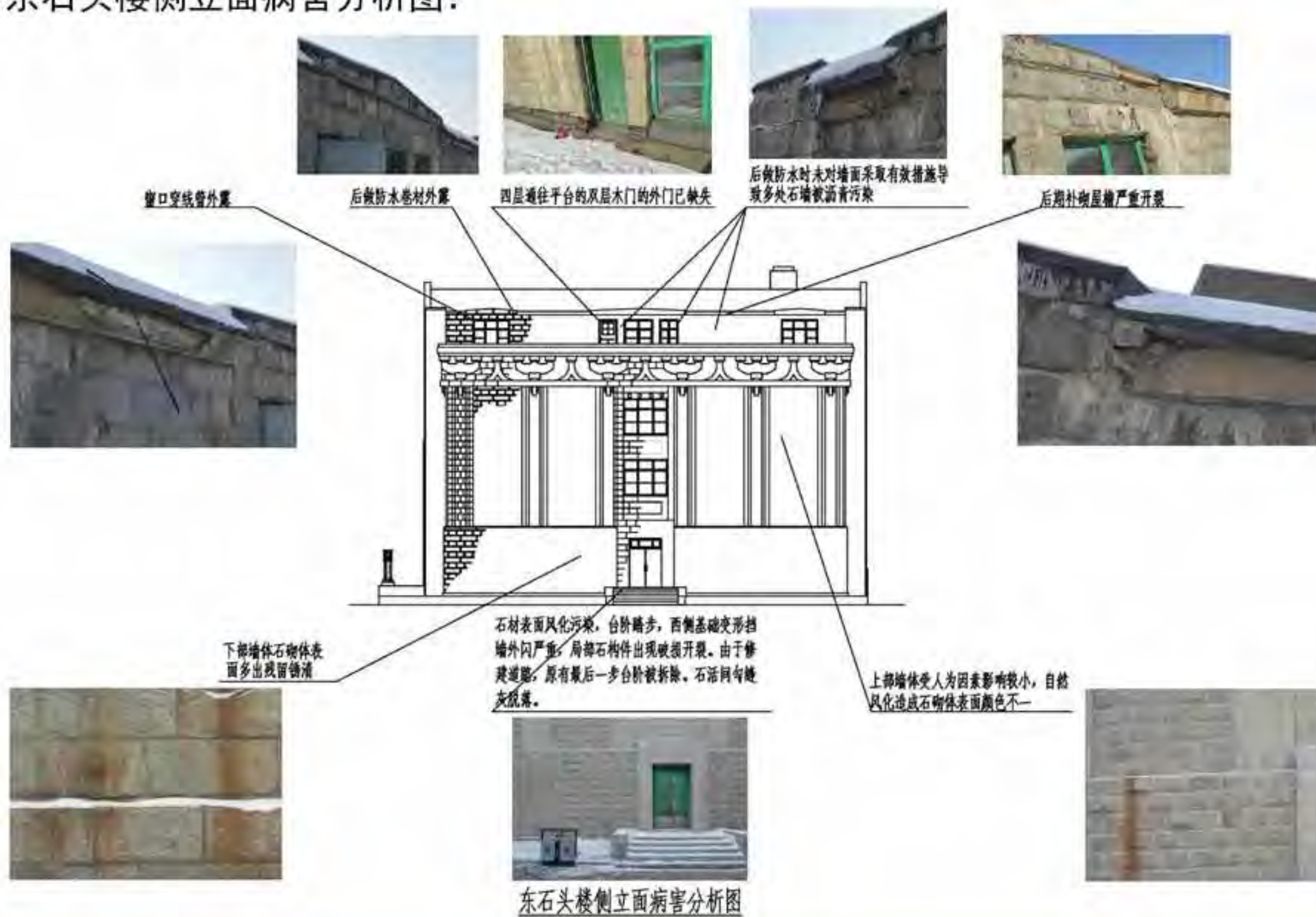
## 4.8东石头楼背立面病害分析图：



东石头楼背立面病害分析图

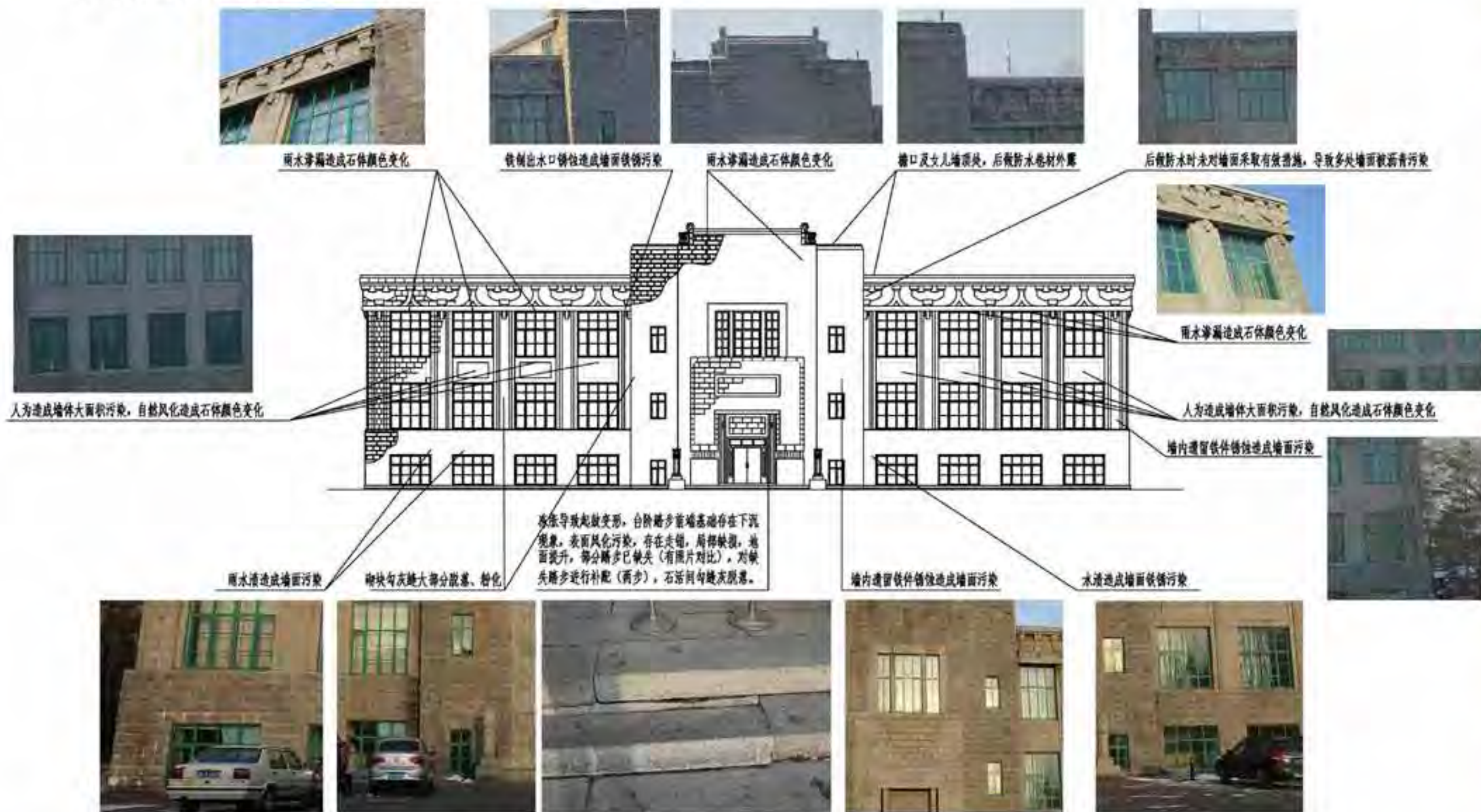


## 4.9东石头楼侧立面病害分析图:





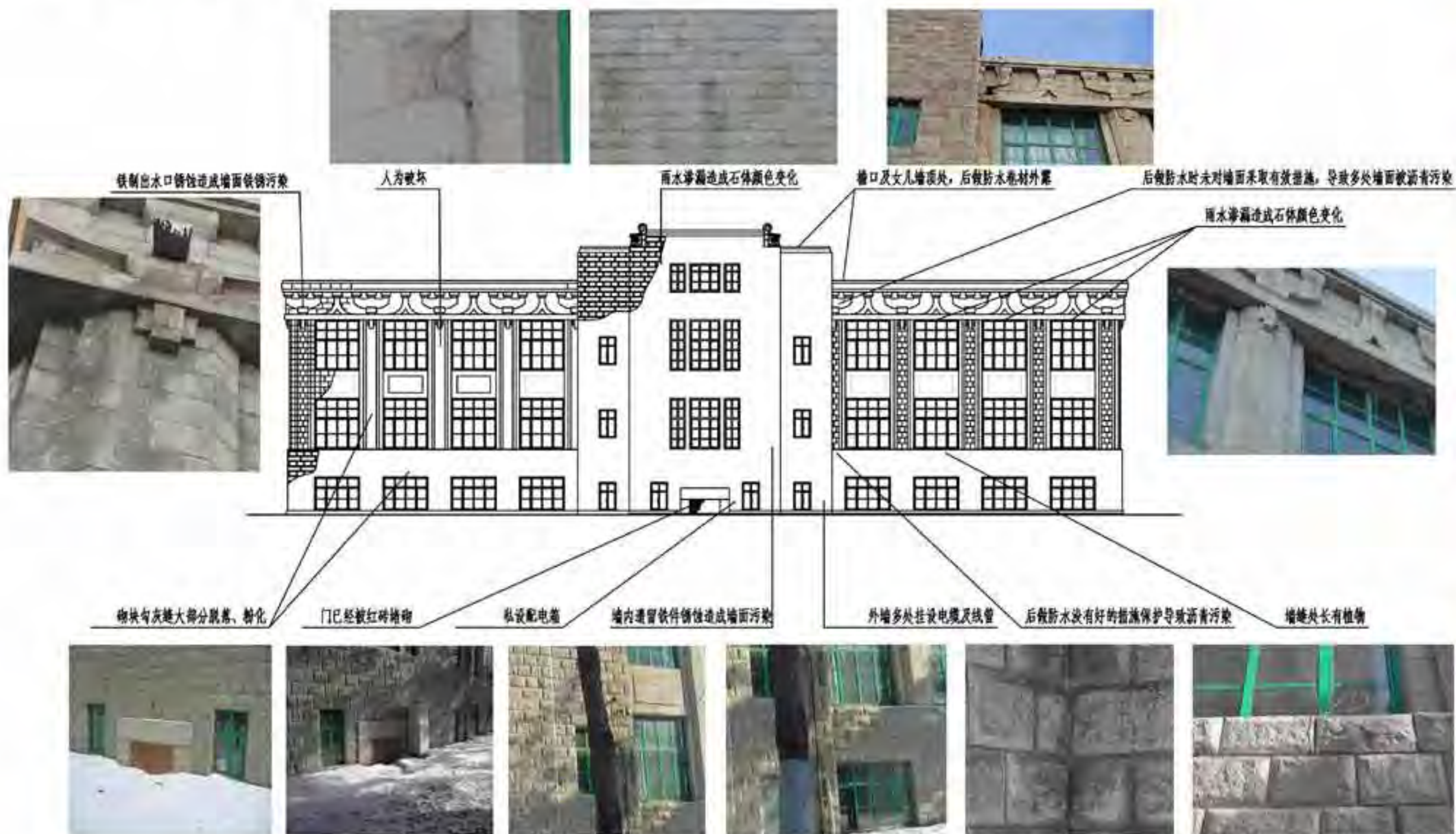
## 4. 10西石头楼正立面病害分析图:



西石头楼正立面病害分析图



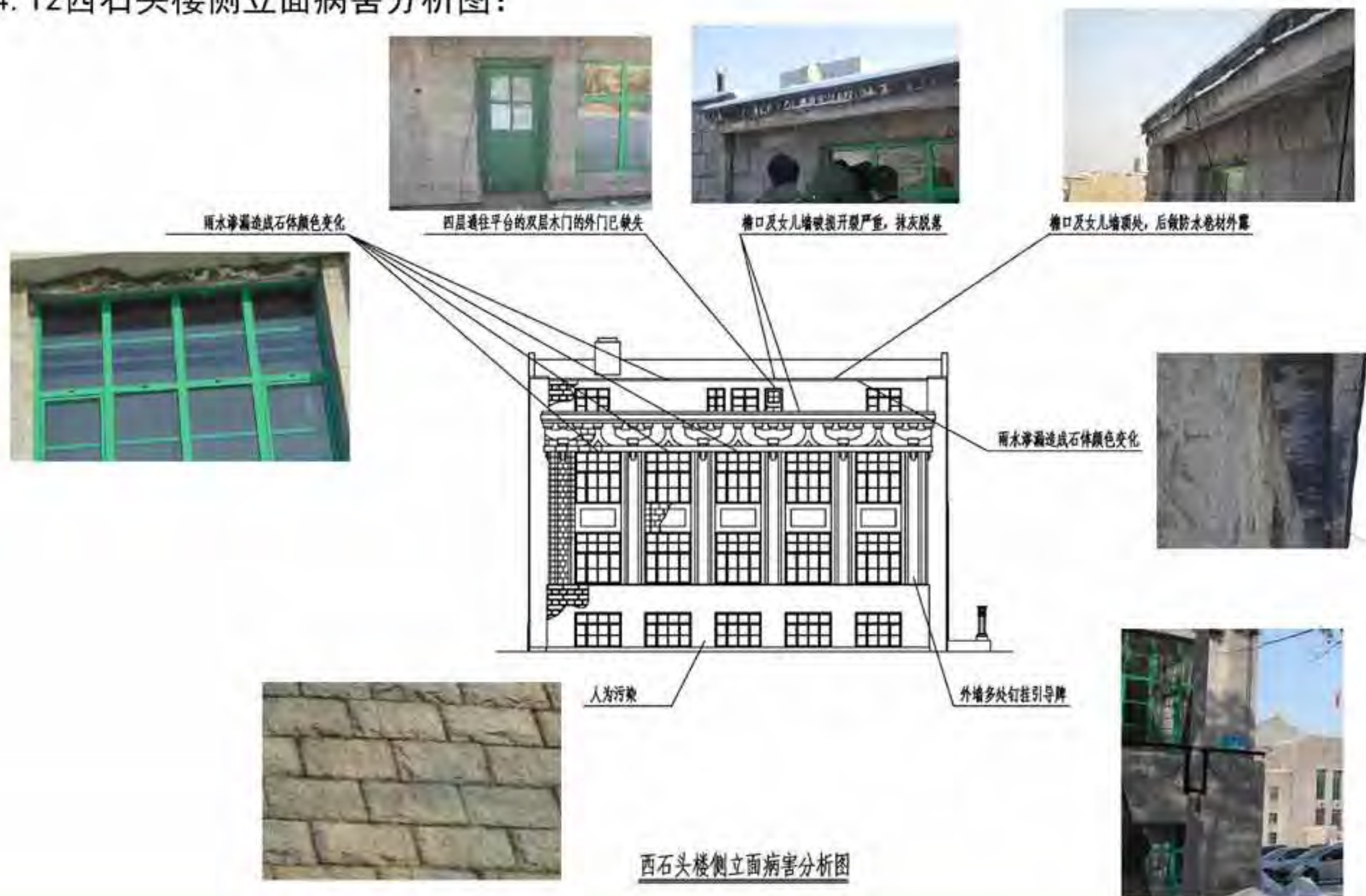
## 4.11 西石头楼背立面病害分析图:



西石头楼背立面病害分析图

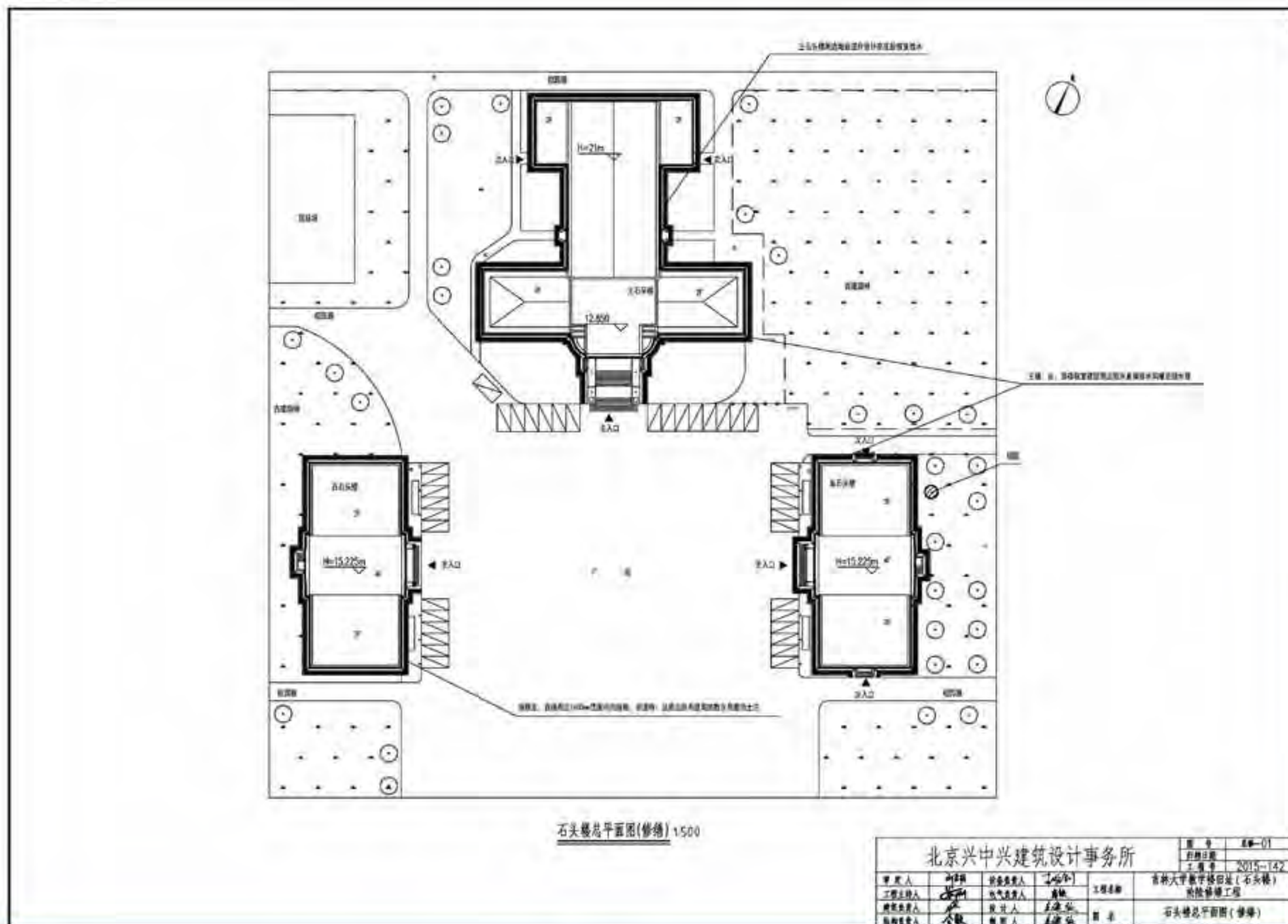


## 4. 12西石头楼侧立面病害分析图：





## 5、修缮措施图：



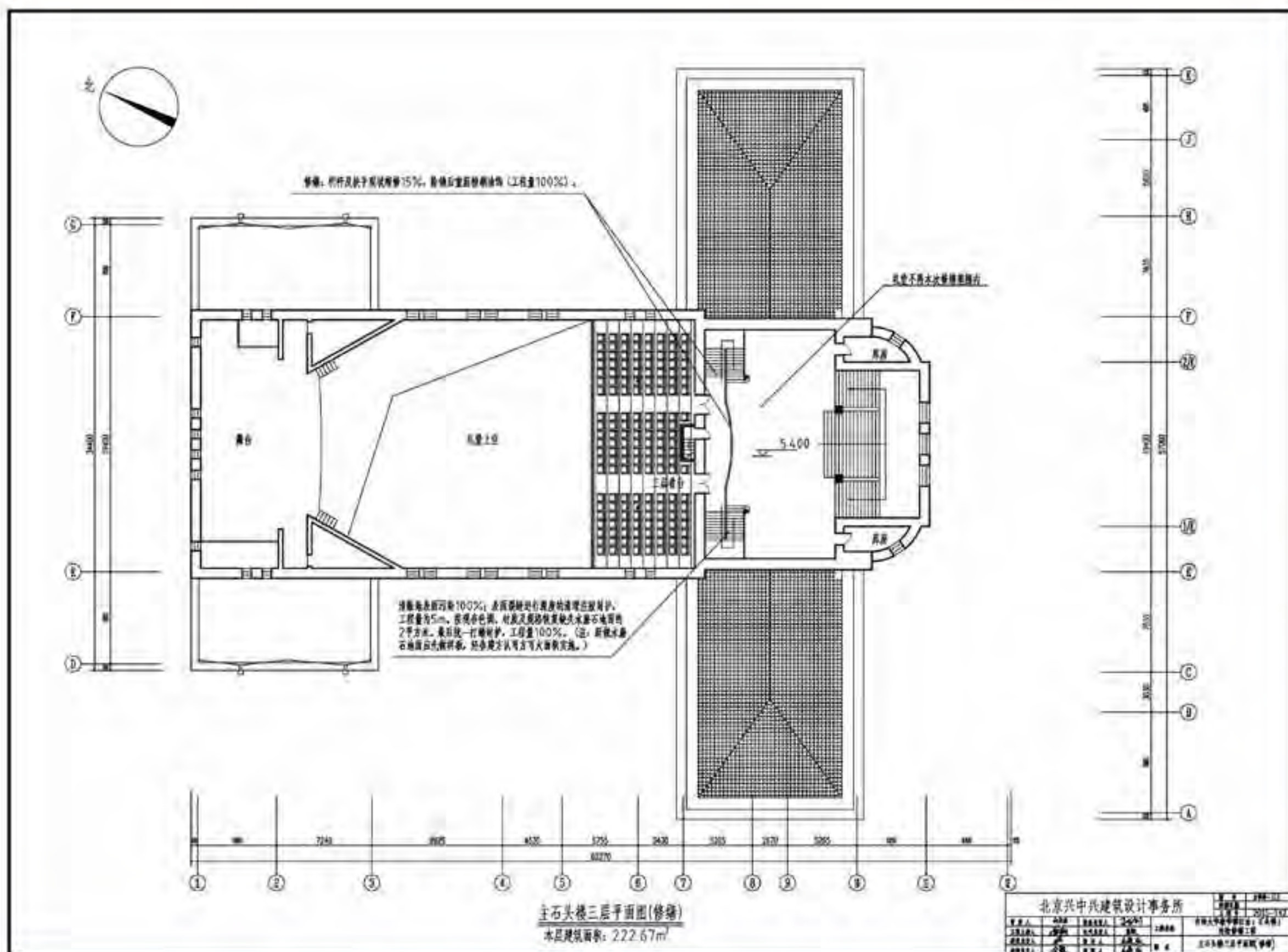
























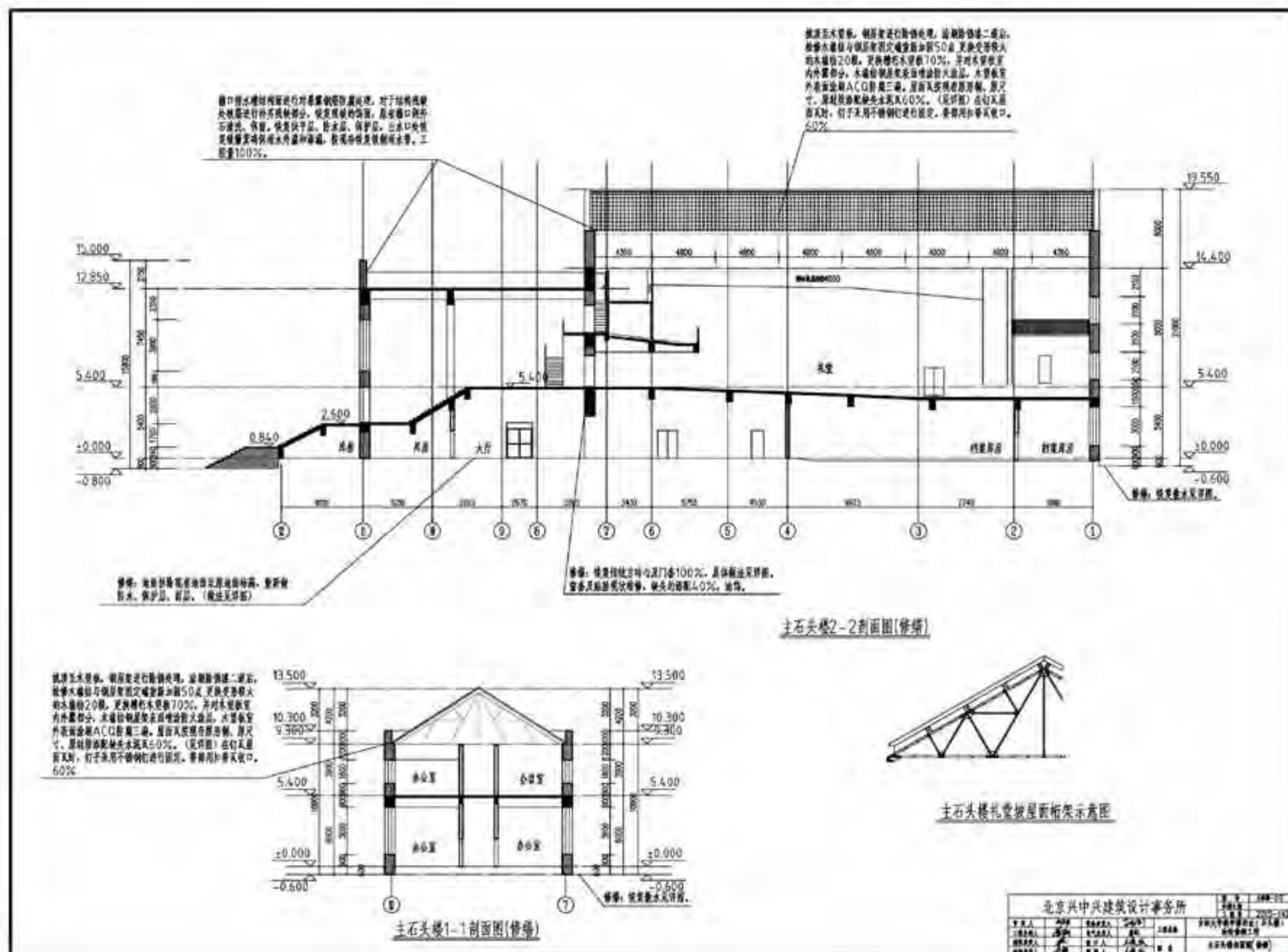




















































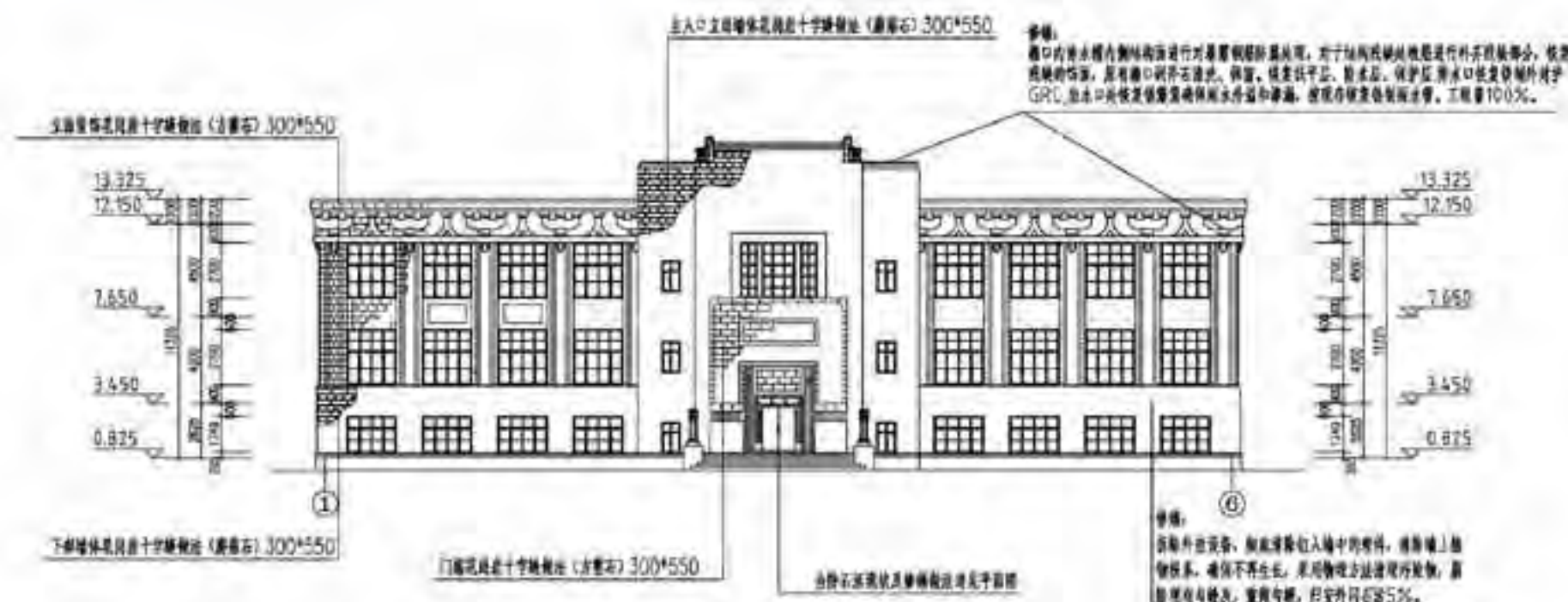




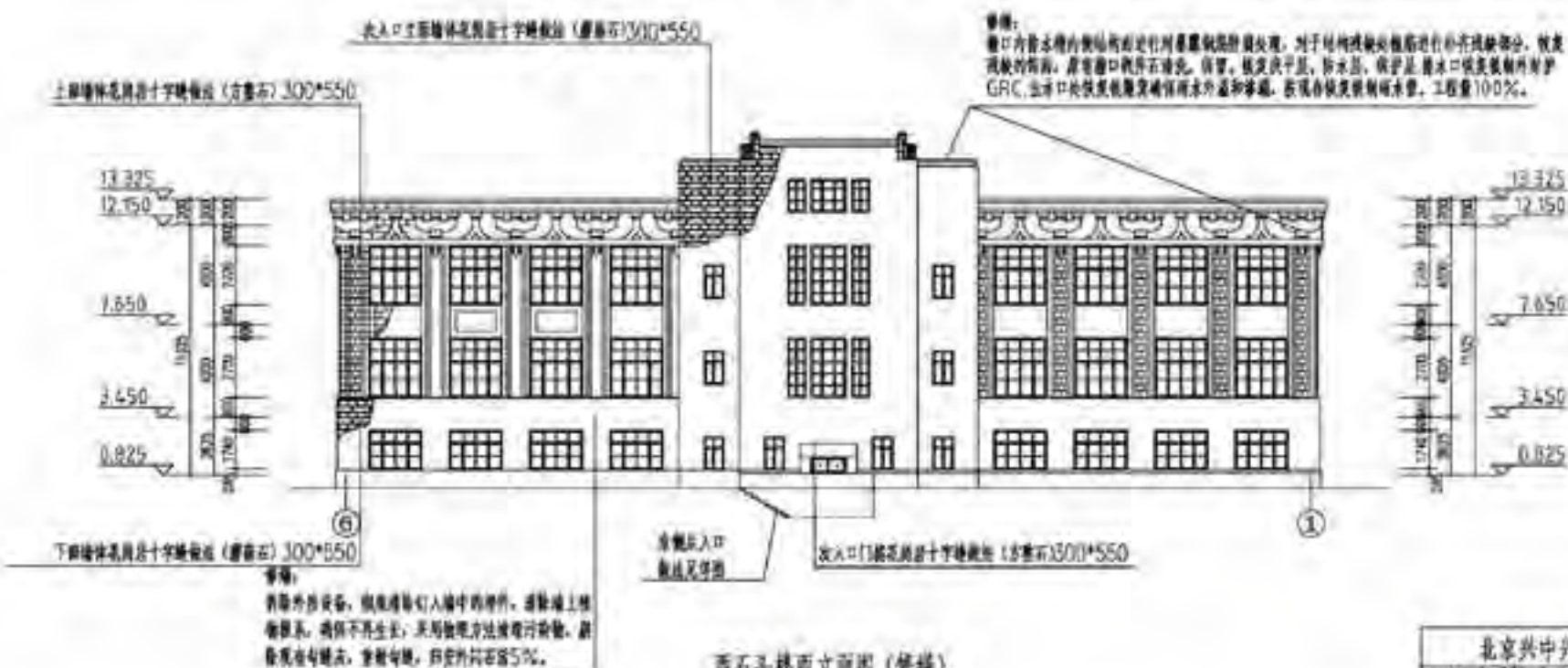








西石头楼东立面图(修缮)



西石头楼西立面图(修缮)

北京兴中建筑设计事务所				工程名称	工程地点
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	吉林大学教学楼旧址(石头楼)	长春市
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人







北京兴中兴建筑设计事务所  
二零一六年二月