

版本号	A
日期	2026年3月

磨头镇环南路路侧河道栏杆改造工程



施 工 图 设 计

全 一 册

南通景成交通规划设计咨询有限公司
二〇二六年三月

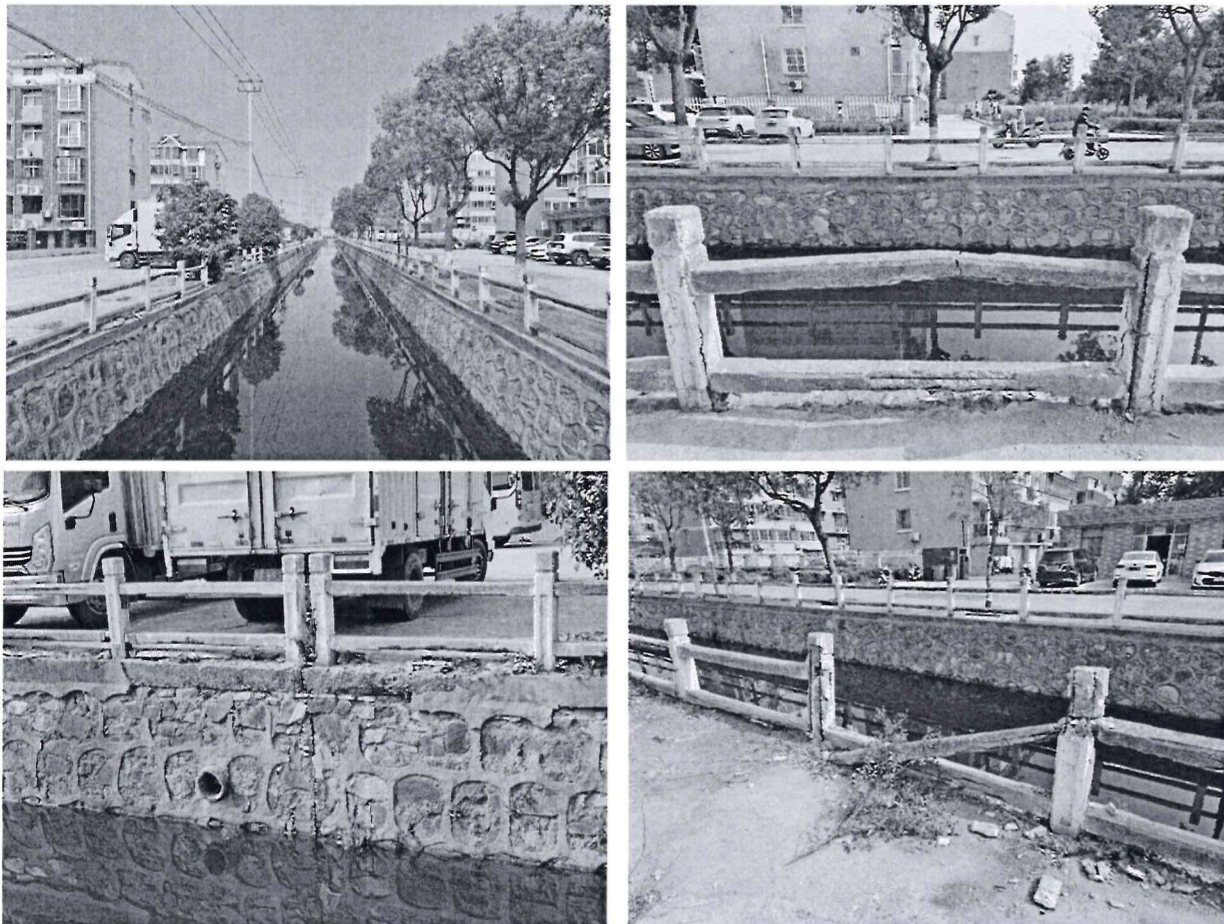
一、项目概述

（一）项目背景

本项目位于磨头镇环南路路侧，该段河道采用浆砌块石重力式护岸，护岸现状压顶为钢筋混凝土构造。现状栏杆老化损坏严重，本次根据建设单位要求对现状栏杆进行更换。

（二）设计范围

栏杆起点为金磨路，终点至环南路，栏杆总长约 400m。新建栏杆材质为仿石栏杆。



栏杆现状

二、设计规范及依据

（一）采用及参考的设计规范

- 1、《城市桥梁设计规范》（CJJ 11-2011）（2019 版）
- 2、《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）
- 3、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- 4、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- 5、《公路桥梁加固设计规范》（JTG/T 5431-2025）

6、《公路桥梁加固施工技术规范》（JTG/T 5531-2025）

（二）设计依据

《2026 年磨头镇市政工程设计服务》设计合同

三、技术标准

- 1、栏杆高度不低于 1.1m。
- 2、栏杆成型后要求栏杆柱顶能承受 1KN/m 水平力；栏杆扶手能承受竖直力 1.2KN/m，水平力 1KN/m。
- 3、将现状压顶凿除后重新浇筑压顶，新建压顶采用 C30 砼浇筑，内设钢筋，在浆砌块石挡墙上植筋增加压顶与挡墙的连接性。

四、主要材料

1、砼强度等级：压顶维修采用 C30 砼。根据《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）的要求，结合《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）的要求，单位体积混凝土的水泥用量宜控制在下表规定的范围内：

单位体积混凝土的水泥用量

最低强度等级	最大水胶比	最小用量 (kg/m ³)	最大用量 (kg/m ³)	备注
C30	0.55	280	400	不得添加粉煤灰

注：表中数据适用于最大骨料粒径为 20mm 的情况，骨料粒径较大时宜适当降低水泥用量，骨料粒径较小时可适当增加。

2、普通钢筋 HPB300 钢筋：采用符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2017）的钢筋，标准强度 $f_{sk}=300\text{MPa}$ ，弹性模量 $E_s=2.1 \times 10^5 \text{MPa}$ ；HRB400 钢筋：采用符合《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）的钢筋，标准强度 $f_{sk}=400\text{MPa}$ ，弹性模量 $E_s=2.0 \times 10^5 \text{MPa}$ 。凡需焊接的钢筋均应满足可焊性要求。

3、栏杆应由专业厂家提供成品，施工前应提供材质小样，样式及颜色经业主确认后后方可进场。

4、栏杆在对应压顶变形缝位置设置一道断缝，断缝处设置双立柱。

五、施工工艺及注意事项

（一）植筋

植筋施工钻孔后一定要把孔内杂物清理干净，因为孔钻完后内部会有很多灰粉、灰渣，直

接影响植筋的质量。建议采用不掉毛的毛刷，套上加长棒，伸至孔底，来回反复抽动，把灰尘、碎渣带出，再用压缩空气，吹出孔内浮尘，吹完后再用脱脂棉沾酒精或丙酮擦洗孔内壁。钻孔清洗完，验收合格后方可注胶。植筋前要把钢筋植入部分用钢丝刷反复刷，清除锈污，再用酒精或丙酮清洗，钻孔内注完胶后，把经除锈处理过的钢筋立即放入孔口，然后慢慢单向旋入，不可中途逆向反转，直至钢筋伸入孔底。钢筋植入后，在强力植筋胶完全固化前不能振动钢筋。

（二）重新浇筑压顶

新浇筑的压顶采用钢筋混凝土结构，压顶沿河方向通长钢筋需勾在植入锚筋上，压顶框架钢筋与植入锚筋对应绑扎。

（三）安装栏杆

1、先对施工场地做基层处理，安装栏杆立柱的部位，混凝土不得有酥松现象，并且安装标高应符合设计要求，凹凸不平处必须剔除或修补平整，栏杆基础蜂窝麻面严重处，不得用水泥砂浆修补，应用高强度混凝土进行修补，并待有一定强度后，方可进行栏杆安装。

2、在挡墙压顶上放线，确定立柱固定点的位置。立柱就位后，吊线锤调垂直，周围用环氧砂浆塞实、堵严。

六、注意事项

1、施工单位应根据《市政工程施工安全检查标准》(CJJ/T 275-2018)制定相应的安全施工措施，确保施工安全。

2、施工时结合现状压顶完好情况，合理利用现状压顶及钢筋。

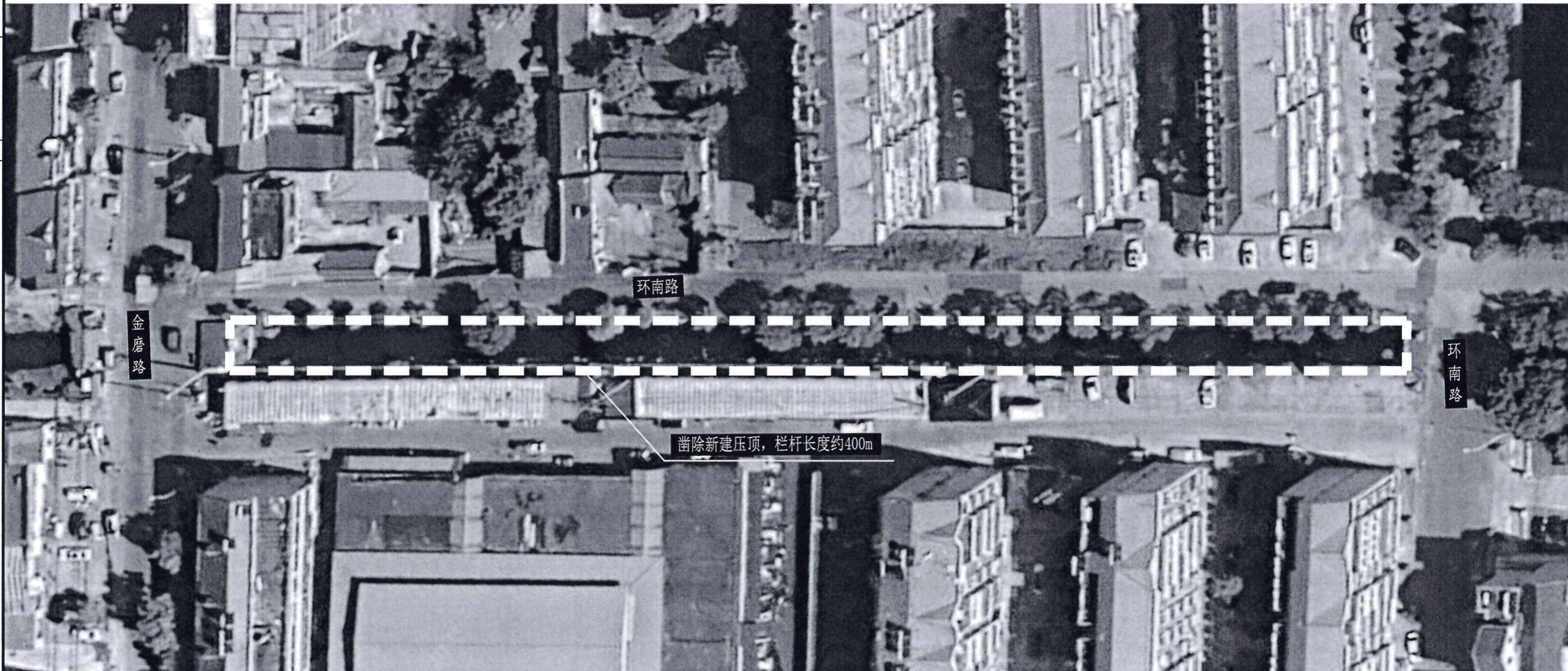
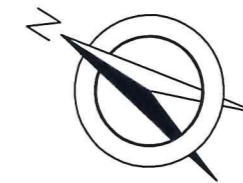
会 签 栏

栏杆工程数量表

序号	部位	单位	工程量	备注
1	新建仿石栏杆长度	m	400.0	
2	新建压顶(C30砼)	m ³	32.0	工程量暂按新建计量
3	新建压顶内钢筋	kg	6508.0	
4	M10水泥砂浆抹面	m ²	160.0	
5	拆除现状栏杆	m	400.0	
6	拆除现状压顶	m	400.0	

注

1、表中工程量仅供参考，施工时根据现场情况按实计量。

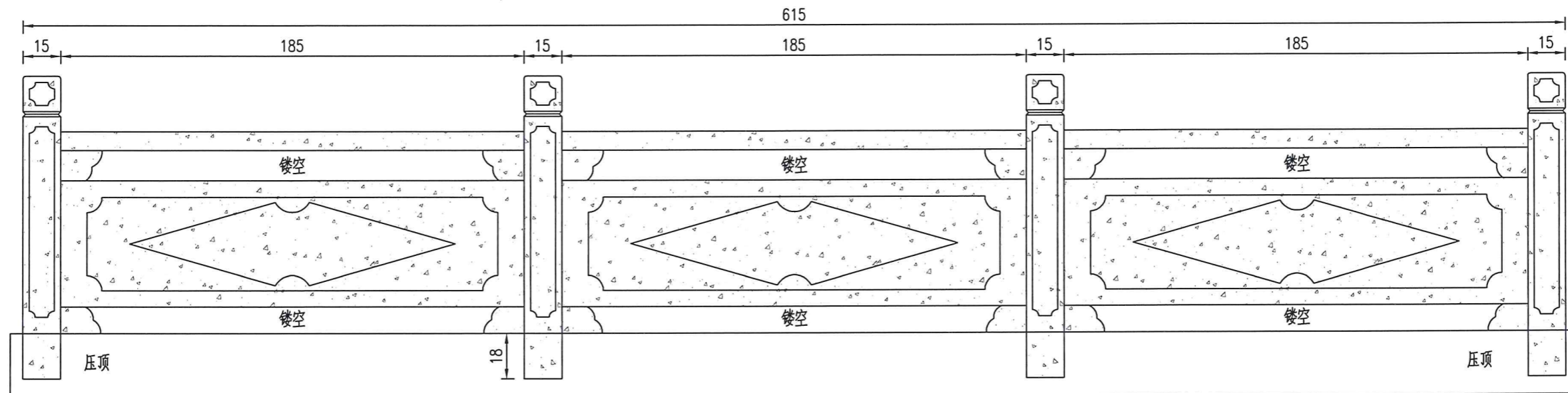


注

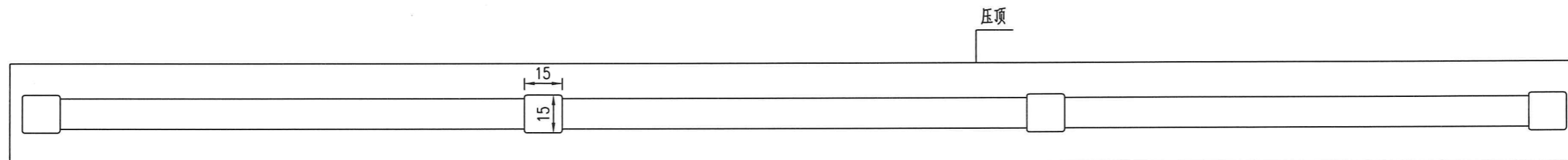
- 1、本图尺寸标高均以“m”计。
- 2、新建仿石栏杆长度约400m，具体长度按实计量。
- 3、新建压顶对应现状压顶变形缝位置设置一道2cm的变形缝，缝内全断面填充聚乙烯低发泡接缝板。
- 4、施工时结合现状压顶完好情况，合理利用现状压顶及钢筋。
- 5、栏杆应由专业厂家提供成品，施工前应提供材质小样，样式及颜色经业主确认后后方可进场。

项目名称 Project Title	磨头镇环南路路侧河道栏杆改造工程			图纸名称 Sheet Title	栏杆平面布置图			工程编号 Project No.	JC26-S09-1	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	DL-3	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2026.03

栏杆立面布置图



栏杆平面布置图



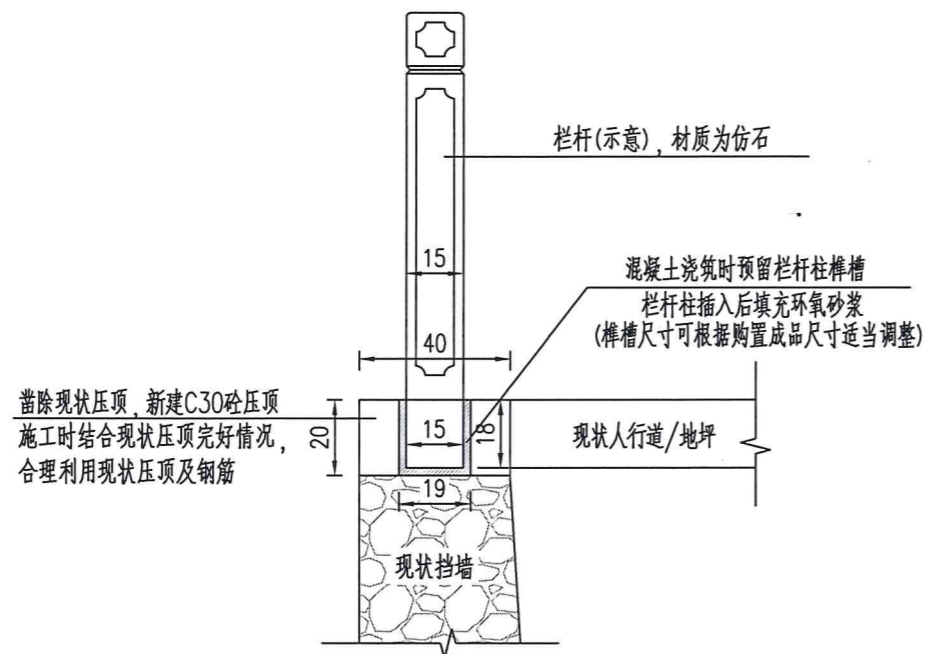
注

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、栏杆构件均采用仿石材质。
- 3、栏杆成型后要求栏杆柱柱顶承受1KN/m水平力；栏杆扶手能承受竖力1.2KN/m，水平力1KN/m。
- 4、栏杆样式仅为示意，应由专业厂家提供成品，施工前应提供材质小样，样式及颜色经业主确认后后方可进场。

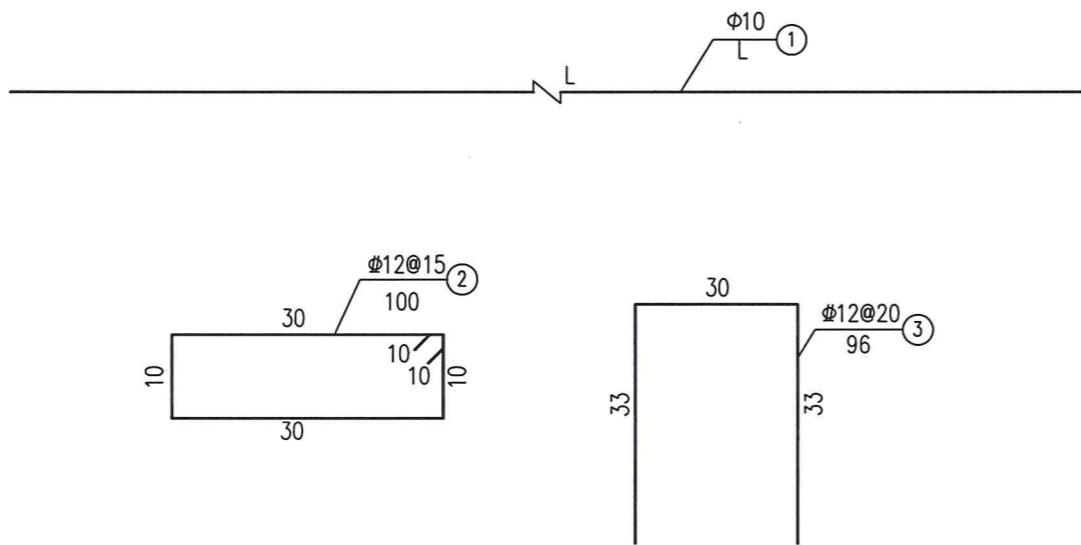
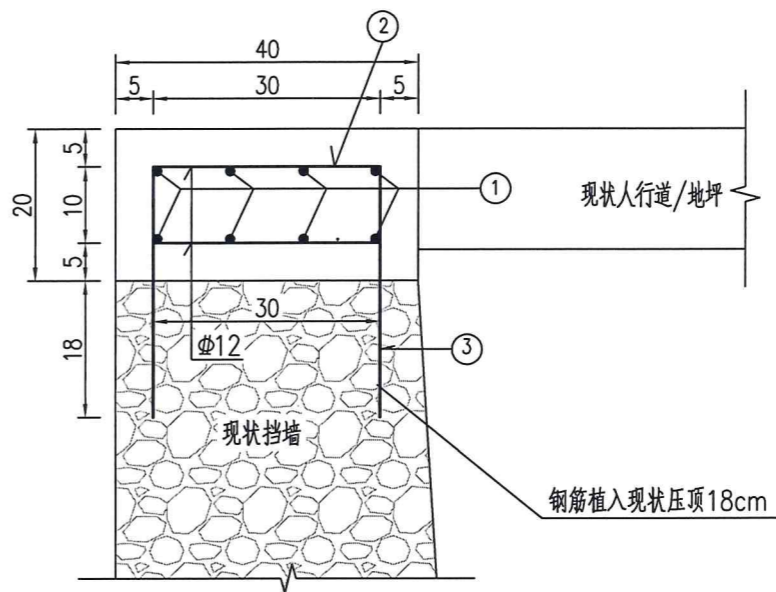
会 签 栏

会 签 栏

栏杆构造图



新建压顶构造图



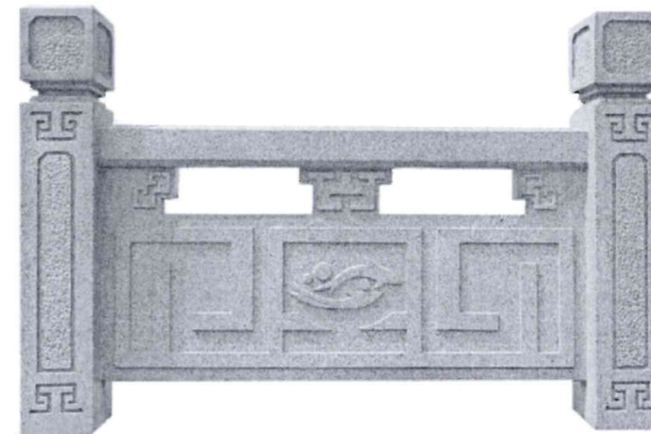
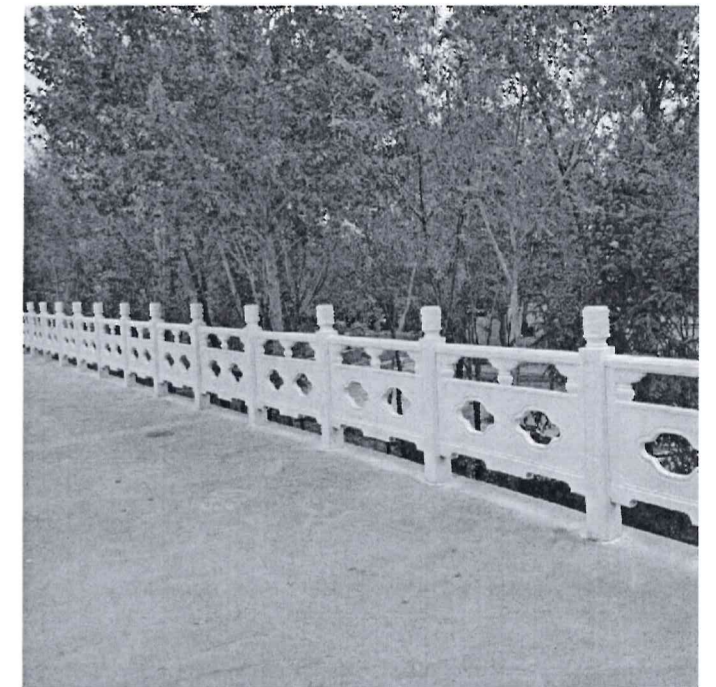
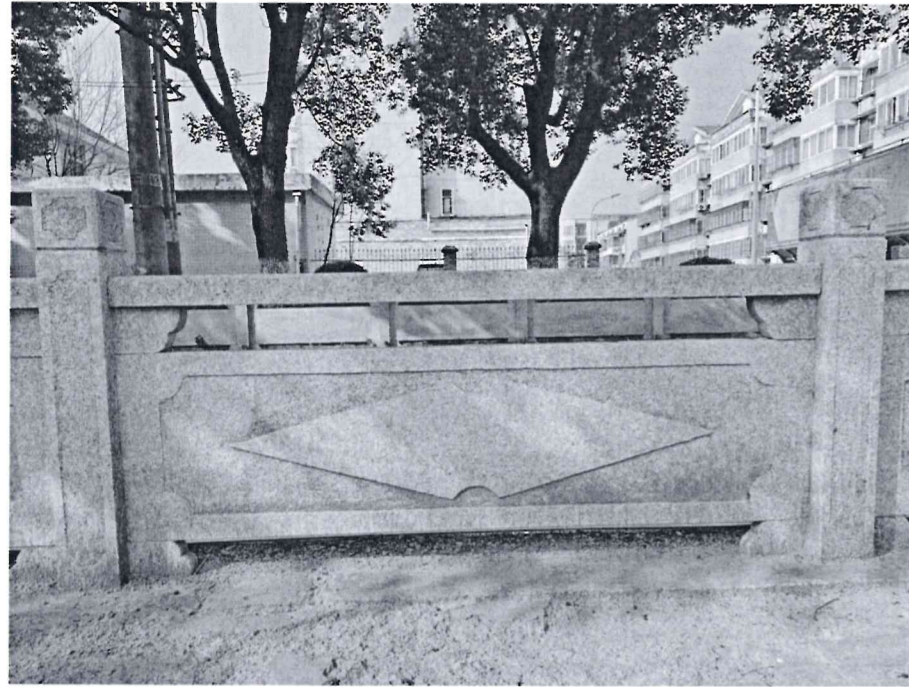
压顶工程数量表(每延米)

编号	直径	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ10	100	8	8.00	0.617	4.94
2	Φ12	100	7	7.00	0.888	6.22
3	Φ12	96	6	5.76	0.888	5.11
合计	C30砼: 0.08m ³					

注

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、N2号钢筋与N3号钢筋对应绑扎。
- 3、环氧砂浆7d抗压强度≥50MPa，28天抗压强度≥60MPa。
- 4、新建压顶对应现状压顶变形缝位置设置一道2cm的变形缝，缝内全断面填充聚乙烯低发泡接缝板。

栏杆参考样式



注

1、本图样式仅供参考，栏杆应由专业厂家提供成品，施工前应提供材质小样，样式及颜色经业主确认后后方可进场。

项目名称 Project Title	磨头镇环南路路侧河道栏杆改造工程			图纸名称 Sheet Title	栏杆样式示意图			工程编号 Project No.	JC26-S09-1	专业 Speciality	道路	版本号 Edition No.	A
项目负责人 Project Principal		设计 Designed		校核 Checked		审核 Reviewed		图表号 Drawing No.	DL-5	设计阶段 Project Phase	施工图	日期 Date	2026.03