

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

施 工 图 设 计

【评审后修编】

（长度：148Km）

第 一 册 共 一 册



陕西星光工程设计有限公司

二〇二六年五月

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

施 工 图 设 计

【评审后修编】

(长度: 148Km)

第 一 册 共 一 册

项 目 负 责: 张 勇

技 术 负 责: 龙铁军

总 工 程 师:

总 经 理: 陈 东

资质证书等级: 甲级

资质证书编号: A161012546

发 证 机 关: 中华人民共和国住房和城乡建设部

编 制 单 位: 陕西星光工程设计有限公司

二〇二六年五月

目 录

序号	图表名称	图号	页量	页码	备 注	序号	图表名称	图号	页量	页码	备 注
	第一篇 总体设计					29	路面结构设计图	SIII-8	4	93	
1	总说明	S I -1	20	1		30	钢筋网片构造图	SIII-9	1	97	
2	公交站点设置一览表	S I -2	1	21		31	路基、路面排水工程数量表	SIII-10	1	98	
3	公交站点总体布置图	S I -3	1	22		32	路基路面排水工程设计图	SIII-11	2	99	
	第二篇 路线						第八篇 环境保护与景观设计				
4	公交站点平面图	S II -1	27	23		33	环保景观工程数量表	SVIII-1	1	101	
5	公路用地表	S II -2	1	50		34	公交站亭设计图	SVIII-2	9	102	
6	砍树挖根工程数量表	S II -3	1	51		35	站台及站亭连接设计图	SVIII-2	1	111	
7	控制点成果表	S II -4	2	52			第十篇 筑路材料				
8	安全设施工程数量汇总表	S II -5	1	54		36	沿线筑路材料料场表	S X -1	1	112	
9	标志、标线布设示意图	S II -6	2	55		37	沿线筑路材料供应示意图	S X -2	1	113	
10	标志布设一览表	S II -7	3	57			第十一篇 施工组织计划				
11	标志工程数量表	S II -8	2	60		38	临时设施一览表	SXI-1	1	114	
12	标志版面设计图	S II -9	2	62		39	作业区布置示例图	SXI-2	1	115	
13	标志一般构造图	S II -10	7	64							
14	标线工程数量表	S II -11	2	71							
15	标线一般设计图	S II -12	5	73							
16	波形梁护栏工程数量表	S II -13	1	78							
17	波形梁护栏设计图	S II -14	3	79							
18	轮廓标工程数量表	S II -15	1	82							
19	轮廓标一般设计图	S II -16	1	83							
20	移栽安全设施一览表	S II -17	1	84							
21	拆除安全设施一览表	S II -18	1	85							
	第三篇 路基、路面										
22	路基标准横断面图	SIII-1	1	86							
23	土方工程数量表	SIII-2	1	87							
24	填挖标准断面示意图	SIII-3	1	88							
25	路基防护工程数量表	SIII-4	1	89							
26	路基防护标准断面图	SIII-5	1	90							
27	路面工程数量表	SIII-6	1	91							
28	人行道工程数量表	SIII-7	1	92							

第一篇

总体设计

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目 施工图设计技术评审意见及答复

依据相关设计规范、标准，专家组对陕西星光工程设计有限公司编制的《城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目施工图设计》进行了技术评审。经评审，本项目施工图设计按照《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求进行编制，内容完整、图表规范，同意经修改完善后通过技术评审，具体评审意见和建议如下：

一、项目概况

拟建项目为城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目，本项目位于神木市，起点位于神木市店塔镇塔崩站（张家崩），途径赵仓崩、海湾张家沟村、园子湾、刘石畔、沙崩、柠条塔村、乔家塔、袁家村、超害石梨、中鸡镇广场、中鸡村、红碱淖、尔林兔镇神尔路路口、河湾村、渡口村、窝兔采当、神木西站、起鸡合浪、西部物流园、恒东电厂、产业园区管委会、汽车城，终点位于神木市幸福家园。本次公交站路线全长 **148km**，共设置站点 **23** 个站点，双向 **44** 座站点，本次建设的主要内容有：直列式公交停车区、公交亭、独立式公交站牌、挡墙防护及交通标志、标线。

二、技术评审意见和建议：

1.进一步优化公交站厅造型设计，充分展现地域风貌特色，提炼地方文化符号。

回复：已按专家意见修改。

2.人行道应充分考虑无障碍通行设施。

回复：已按专家意见修改，增加无障碍通行设施。

3.环保景观工程数量中，建议考虑施工除尘噪音设备。

回复：已按专家意见修改。

4.结合实际地形条件和安全需要，核对安全标志牌的数量。

回复：已按专家意见核实。

5.核实公路用地土地性质和用地界限，及其相关费用；核实专项评估费的金额。

回复：已按专家意见核实。

6.标志布设示意图增加振动标线。

回复：已按专家意见增加。

总 说 明

一、概述

拟建项目为城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目，本项目位于神木市，起点位于神木市神木汽车站（利用），途径人民路西（利用）、八中（利用）、鸳鸯塔北（利用）、职业学院东门（利用）、和谐广场（利用）、神华新村（利用）、景华家园（利用）、火车站（利用）、碾房湾（利用）、塔峁站（张家峁）、赵仓峁、海湾张家沟村、园子湾、刘石畔、沙峁、柠条塔村、乔家塔、张家村、袁家村、超害石梨、前鸡站、中鸡镇广场、中鸡村、红碱淖、尔林兔镇神尔路路口、河湾村、渡口村、窝兔采当、神木西站、起鸡合浪、西部物流园、恒东电厂、产业园区管委会、汽车城、幸福家园（利用）、四中（利用）、七中（利用）、五龙口西（利用），终点位于神木市神木汽车站（利用）。

本次公交站路线全长 148km，共设置站点 39 个站点（双向 76 座站点）；其中新建站点 25 个站点（双向 48 座站点），完全利用 14 个站点（双向 28 座站点），本次建设的主要内容有：直列式公交停车区、公交亭、独立式公交站牌、挡墙防护及交通标志、标线。

二、设计依据

- (1)《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- (2)《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- (3)《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- (4)《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）；
- (5)《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- (6)《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG /T F30-2014）；
- (7)《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- (8)《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- (9)《公路自然区划标准 》（JTJ 003-86）；
- (10)《公路环境保护设计规范 》（JTG B04-2010）；
- (11)《道路交通标志和标线 第 1 部分:总则》（GB 5768.1-2009）

- (12)《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）
- (13)《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2025）
- (14)《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- (15)《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG F71-2006）
- (16)《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）
- (17)《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）
- (18)《城市道路交叉设计规程》（CJJ 152-2010）

三、设计原则

本次公交线路为城区至中鸡、尔林兔环线，结合现有神木至大柳塔班线运行路线，经与神木市交通局，店塔镇、中鸡镇、尔林兔镇及各村等多部门现场踏勘，确定本项目目标为：结合现状道路，尽可能减少对道路两侧村民影响，减少占地及破坏现有环境的情况下，利用现有路侧硬化区域，对部分无可利用硬化区域进行适合新建并完善相关安全设施。

四、公交站现状及设计方案

本项目共设置站点 39 个站点（双向 76 座站点）；其中新建站点 25 个站点（双向 48 座站点），完全利用 14 个站点（双向 28 座站点），沿线站点及设计内容如下表所示：

序号	站点	位置	设计内容	备注
1	神木汽车站		完全利用	
2	人民路西		完全利用	
3	八中		完全利用	
4	鸳鸯塔北		完全利用	
5	职业学院东门		完全利用	
6	和谐广场		完全利用	
7	神华新村		完全利用	
8	景华家园		完全利用	
9	火车站		完全利用	

10	碾房湾		完全利用	
11	塔崾站（张家崾）	上行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线、人行道栏杆	
		下行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
12	赵仓崾	上行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
13	海湾张家沟村	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
14	园子湾	上行	新建独立式公交站牌、增加座凳、“候车厅”字符、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
15	刘石畔	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
16	沙崾	上行	新建独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
17	柠条塔村	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
18	乔家塔	上行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
19	张家村	上行	独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
20	袁家村	上行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
21	超害石梨	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
22	前鸡站	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
23	中鸡镇广场	上行	上下行设置同一站点，新建公交亭、标志牌及站	

		下行	点标线	
24	中鸡村	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
25	红碱淖	上行	新建独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建独立式公交站牌、增加座凳、“候车厅”字符、标志牌及站点标线	
26	尔林兔镇神尔路路口	上行	上下行设置同一站点，新建公交亭（双向座凳）、标志牌及站点标线	
		下行		
27	河湾村	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建独立式公交站牌、增加座凳、“候车厅”字符、标志牌及站点标线	
28	渡口村	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
29	窝兔采当	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
30	神木西站	上行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
31	起鸡合浪	上行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭、标志牌及站点标线	
32	西部物流园	上行	新建独立式站牌，标志牌及站点标线	
		下行	新建独立式站牌，标志牌及站点标线	
33	恒东电厂	上行	新建公交亭、独立式公交站牌、标志牌及站点标线	
		下行	新建公交亭，标志牌及站点标线	
34	产业园区管委会	上行	新建独立式站牌，标志牌及站点标线，与城区统一样式	
		下行	新建独立式站牌，标志牌及站点标线，与城区统一样式	
35	汽车城	上行	新建独立式站牌，标志牌及站点标线，与城区统一样式	
		下行	新建独立式站牌，标志牌及站点标线，与城区统一样式	

36	幸福家园（利用）	上行	完全利用	
		下行	新建独立式站牌，与城区统一样式	
37	四中（利用）		完全利用	
38	七中（利用）		完全利用	
39	五龙口西（利用）		完全利用	

新建站点如下所示：

1. 塔岭站（张家岭）：上行利用现有路侧停车场设置公交站点，下行利用现有路侧区域硬化设置公交站点，新建挡墙路面及波形梁护栏等。



2. 赵仓岭：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



3. 海湾张家沟村：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，对破损区域拆除新建。



4. 园子湾：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，利用现有亭子，增设座凳及“候车厅”字符，下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



5. 刘石畔：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



6. 沙岭：上下行利用现有路侧硬化区域设置临时公交站点。



上行



下行

7. 柠条塔村：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，对现状出口进行拓宽并硬化，下行利用现有路侧区域硬化设置公交站点，对现状出口进行拓宽并硬化，。



上行



下行

8. 乔家塔：上下行均利用现有路侧硬化区域设置公交站点，并对破损区域拆除新建。



上行



下行

9. 张家村：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，下行利用现有区域进行硬化设置公交站（下行位置由张家村村委会提供）。



上行

10. 袁家村：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



上行

11. 超害石梨：上下行均利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



上行



下行

12. 前鸡站：上下行均利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



上行



下行

13.中鸡镇广场：上下行设置同一站点利用现有路侧人行道设置公交站点。



上下行

14.中鸡村：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，下行利用现有路侧区域进行新建公交站点，硬化路面等。



上行



下行

15.红碱淖：上行利用现有路侧“红碱淖”标志设置公交站点，新建独立式公交站牌，下行利用现有路侧区域硬化设置公交站点，利用现有亭子，增设座凳及“候车厅”字符等。



上行



下行

16.尔林兔镇神尔路路口：上下行设置为同一站点，利用现有路侧人行道设置公交站点，新建双排座凳公交亭。



上下行

17.河湾村：上行利用现有路侧区域设置公交站点，对路侧进行硬化等，下行利用现有路侧区域硬化设置公交站点，利用现有亭子，增设座凳及“候车厅”字符等。



上行



下行

18.渡口村：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，下行利用现有路侧区域进行新建公交站点，硬化路面等。



上行



下行

19.窝兔采当：上下行均利用现有路侧区域进行新建公交站点，硬化路面等。



上行



下行

20.神木西站：上下行均利用现有路侧区域进行新建公交站点，硬化路面及增设单悬臂指示“神木西站”等。



上行



下行

21.起鸡合浪：上行利用现有路侧区域进行新建公交站点，硬化路面，下行利用现有路侧区域硬化设置公交站点。



上行



下行

22.西部物流园：上下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点。



上行



下行

23.恒东电厂：上行利用现有路侧硬化区域设置公交站点，对破损区域拆除新建，下行利用现有路侧区域硬化设置公交站点。



上行



下行

24.产业园区管委会：上下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点（新建独立式站牌，与城区现有统一）。



上行



下行

25.汽车城：上下行利用现有路侧硬化区域设置公交站点（新建独立式站牌，与城区现有统一）。



上行



下行

26.幸福家园：下行利用现有路侧人行道区域设置公交站点（新建独立式站牌，与城区现有统一），本站点为补充完善。



下行

五、安全设施

1、采用的主要技术规范

- (1) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (2) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
- (3) 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）；
- (4) 《道路交通标志和标线 GB5768.2(道路交通标志) 》（GB 5768.2-2022）；
- (5) 《道路交通标志和标线 GB5768.3(道路交通标线) 》（GB 5768.3-2025）；
- (6) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；
- (7) 《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- (8) 《国家公路网交通标志调整工作技术指南》（2017）；
- (9) 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）；
- (10) 《路面标线涂料》（JT/T280-2022）；
- (11) 《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）；
- (12) 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）；
- (13)其它的国家及交通部现行有关技术标准、设计规范、规程等。

2、设计原则

(1)安全设施设计以保障交通安全，减少(减轻)各种伤亡事故和财产损失为最高宗旨，应具有完备的、符合实际的规模与水平。

(2)提供准确及时、合理有效、可靠美观、清晰明了的运营管理手段。

3、设计内容

1.交通标志

标志在现代交通管理中对确保交通安全和传递准确的情报信息起着重要的作用，它是公路交通管理最有效的工具之一。本项目根据全线实际情况需要设置限速标志、解除限速标志及减速慢行告示标志。

(1)交通标志布设的一般原则

①确保行驶快捷、畅通，以不熟悉周围路网体系但对出行路线有所规划的公路使用者为设计对象，通过交通标志引导，防止非公交车辆驶入公交站。

②为了明确路权，禁止社会车辆驶入本公路站点停靠，在路侧有条件的非城镇路段公交站台入口处设置公交车告示标志。

③为了提醒来往车辆前方设置有公交车停靠站，注意安全，减速慢行。在路侧有条件的非城镇路段公交站台入口处前方 100m 处设置减速慢行告示标志。

④为了提醒来往车辆注意前方公交车停靠站，减速慢行，部分停靠站在公交站台入口处前方 40m 处设置限速标志，在公交站台出口处后方 40m 处设置解除限速标志。

2.交通标线

标线可以引导司机视线，是警告和管理司机行车的重要手段之一，应与标志配合使用。本项目标线类型主要有车种专用公交车停靠站标线及减速振动标线。

3.护栏

本次设计由于塔昂站（张家崾）(下行)路侧临空高度为 3-5m 本次设计新建 A 级护栏进行防护。为了保证交通安全，对现有路侧护栏进行拆除新建。

4、标志移栽

为了保证交通安全，本次设计针对塔昂站（张家崾）(下行)、柠条塔村（下行）、渡口村（下行)标志、道口标柱及路灯占用公交停靠站场地情况，对标志进行移栽至公交站台出口处。

4.安全设施施工技术要求

安全设施必须严格遵照前文所述的各项国标及部颁规范施工。
当安全设施的设计位置与其他构造物发生干扰或受条件限制无法安装时，经现场监理工程师同意，可适当调整设置位置。

安全设施的构件表面防腐处理必须严格按规范执行。热浸镀锌所用锌为 GB470 规定的 0 号或 1 号锌。

1.交通标志

- ①标志板与铝合金龙骨的连接、龙骨与支架连接应牢固，铝合金板面应作折边处理。
- ②标志钢构件均应做热浸锌防锈处理。

③标志在道路开放交通之前已安装完毕时，承包商应用适当材料将标志板面遮盖，以防板面损坏。

④基础预埋件做好防锈处理，外露的地脚螺栓应涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

⑤为保证路基的稳定性，标志基础的回填应确保压实度，在压实度不能保证的情况下，经现场监理工程师同意，可采用 15 号素混凝土回填。

⑥单柱式标志板内边缘距路肩边缘的距离不得小 25cm，单悬臂、双悬臂、附着式标志板的下边缘与路面的垂直距离应满足净空高度要求。

⑦混凝土基础尺寸应严格按图纸执行，混凝土标号应满足设计要求。

2.交通标线

①标线施工应根据设计要求进行标线放样，纵向标线应与路线线型、路缘石边缘线顺适。

②当车行道宽度变化时，其过渡应圆滑、顺畅。

③标线材料的选择、标线厚度、玻璃微珠的含量等均应符合设计文件的要求。

④标线应注意敷设准确性，遇大风，大雾或气温低于 10℃时，应停止作业。

3.护栏

①立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如遇地下通讯管线、泄水管等，应调整某些立柱的位置；涵洞顶部埋土深度不足时，改变立柱埋置方式。

②立柱应根据设计图进行放样，并以构造物或特殊地形地物(如桥梁、通道、涵洞、中央分隔带开口、立交、平交等)为控制点，进行测距定位。

③立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

④一般路段，立柱采用打入法施工，施工时应精确定位。当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待基础压实后再重新打入。

⑤立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

⑥护栏渐变段及端部的立柱，应严格按设计图纸进行安装。

⑦波形梁板的连接螺栓及拼接螺栓不宜过早拧紧，以便在安装过程中利用波形梁的长

圆孔及时进行调整，使其形成平顺的线形，避免局部凹凸。

⑧防阻块通过连接螺栓固定于护栏板与立柱间，在拧紧连接螺栓前应调整防阻块使其准确就位。

六、路基、路面

1、横断面设计

(1)路基横断面型式：

本项目在现有路基外侧新建港湾式公交停靠站，港湾式公交停靠站长宽根据现场实际情况确定（具体详见工程数量表）。

新建港湾式停靠站路拱横坡 2%，站台横坡向内侧的 2%。

公路用地范围：公路用地范围为路堤两侧坡脚、路堑坡口外边缘以外 1.0 米。

2、路基设计

(1)一般路基设计

拟建项目位于神木市西北部，根据地层的岩性，填料的类型，参照当地既有公路边坡设计，结合地勘试验资料，通过力学验算和工程类比的方法综合确定路基边坡坡率。

一般填方路基：

本项目填高均小于 8 m，采用直线形边坡，边坡坡率 1:1.5。

一般挖方路基：

土质边坡：本项目土质挖方边坡高度均小于 6m，采用直线形边坡，一坡到顶，边坡坡率 1:0.75。

3、路床处理设计

为保证路床范围内路基填料强度及路基压实要求，填方路基对路床顶面下 0~ 40cm 范围采用天然砂砾进行填筑，土质挖方路基对路床顶面下 0~ 40cm 范围采用天然砂砾换填。

压实度要求：路床(路槽底 0~ 80cm)≥96%，上路堤(路槽底 80~150cm)≥94%，下路堤(路槽底 150cm 以下)≥93%，挖方路床底压实度≥94%。

4、施工工艺、参数、 材料要求等说明

1、一般路基施工方法及注意事项

(1)原地面坑、洞、穴等，应在清除沉积物后，用合格填料分层回填、分层压实，压实度应符合设计要求。

(2)填方路基的原地面缓于 1：5 时，应清除草皮；地面横坡陡于 1：5 时，填土前应开挖台阶，宽度不小于 2.0 米，设 2 %~4 %向内倾斜的倒坡。

(3)地基为耕地、松散土质、软土等时，应按设计要求进行处理。

(4)特殊地段应先核对地勘资料，确定与实际的符合性，动态设计，确保处理方案的合适性。

(5)陡坡路基、填挖结合部、高填方等地段必须严格按照设计图纸施工，确保路基的稳定性。

(6)其他未说明之处，应严格按照《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)中的有关规定执行。

2、填方路基施工

填土路堤应符合下列规定：

①性质不同的填料，应水平分层、分段填筑，分层压实。同一层路基应采用同一种填料，不得混合填筑。每种填料的填筑层压实后的连续厚度宜不小于 500mm。

②在透水性差的压实层上填筑透水性好的填料前，应在其表面设 2%~4%的双向横坡，并采取相应的防水措施。不得在透水性好的填料所填筑的路堤边坡上覆盖透水性差的填料。

③每种填料的松铺厚度应通过试验确定。

④每一填筑层压实后的宽度不得小于设计宽度。

⑤路堤填筑时，应从最低处起分层填筑，逐层压实。

⑥填方分几个作业段施工时，接头部分如不能交替填筑，先填路段应按 1:1~1:2 坡度分层预留台阶；如能交替填筑，应分层相互交替搭接，搭接长度应不小于 2m。

3、挖方路基施工

①土方路基开挖施工应符合下列规定

a.可作为路基填料的土方应分类开挖、分类使用。非适用材料应按设计要求作为弃方处理。

b.应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏底开挖。

c.开挖至边坡线前，应预留一定宽度，预留的宽度应保证刷坡过程中设计边坡线的土层不受扰动。

d.开挖至零填、路堑路床部分后，应尽快进行路床施工；如不能及时进行，宜在设计路床顶标高以上预留至少 300mm 厚的保护层。

e.应采取临时措施，确保施工作业面不积水。

②挖方路基施工遇到地下水时应按下列规定处理

a.应采取排导措施，将水引入路基排水系统，不得随意堵塞泉眼。

b.路床土含水量高或为含水层时，应采取设置渗沟、换填、改良土质、土工织物等处理措施，路床填料应具有良好的透水性能。

4.半填半挖路基、路堤与路堑过渡段

①基底处理应符合下列规定

a.应从填方坡脚起向上设置向内倾斜的台阶，台阶宽度不小于 2m，在挖方一侧，台阶应与每个行车道宽度一致，位置重合。

b.纵向填挖结合段应合理设置台阶。

②施工应符合下列规定

a.路基应从最低标高处的台阶开始分层填筑，分层压实。

b.填筑时应严格处理横向、纵向、原地面等结合面，确保路基的整体性。

c.路基填筑过程中，应及时清理设计边坡外的松土、弃土。

6.土质路基

土质路堤需分层填筑、采用机械分层压实。最大松铺厚度不超过 30cm；在施工过程中，应通过试验段在保证压实度的情况下，结合施工机械组合可进行合理调整。

5、路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

(1)路基压实度采用重型压实标准，路基不同部位填料最小强度(CBR)、最大粒径和压实度(重型击实标准)应符合下表规定。

路基不同部位填料最小强度、最大粒径和压实度要求

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	填料最大粒径 (cm)	填料最小强度（CBR） (%)	重型压实度(%)
填方路基	上路床	0～30	10	8	≥96
	下路床	30 ～80	10	5	≥96
	上路堤	80～150	15	4	≥94
	下路堤	> 150	15	3	≥93
零填及路堑路床		0～30	10	8	≥96
		30～80	10	5	≥96

注：①表中压实度采用《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度；

(2)路床填料最大粒径应小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致；

(3)填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm；

(4)泥炭、淤泥、强膨胀土、有机质土等不得直接用于填筑路基；

(5)液限大于 50%，塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路基填料；

(6)挡土墙墙背宜采用渗水性良好的填料，本项目采用天然砂砾填筑。

6、防护工程设计

路基边坡的稳定受地貌、气候、水文、工程地质等自然因素及施工方法、排水系统、防护工程等人为因素的综合影响。设计中从边坡坡率、边坡形式、防护工程等方面入手，参照《公路路基设计规范》(JTGD30～2015)中的有关规定和对现场有关边坡的调查，结合地质勘察报告所提供的岩土类别、岩性等资料，采用工程地质类比法和力学验算法进行综合设计。路基防护在岩土结构稳定、满足安全要求的前提下，选择防护与生态植被防护相结合的方法进行边坡治理，与周围自然环境融为一体。

本项目设计本次设计防护形式有：仰斜式路肩墙。

（一）设计荷载

公路-I 级；根据挡土墙型式及墙高的不同，地基承载力要求达到 250Kpa，当地基承载力不满足要求时，应对基础采用天然砂砾进行换填。

（二）材料要求

- 1、石料采用质地坚硬、不易风化无裂纹的石料。块、片石抗压强度不低于 30Mpa，片石中部厚度不应小于 15cm，块石形状应大致成立方体无锋棱突角，底面及顶面应大致平行，其厚度不小于 20cm，长度不小于其宽度。
- 2、碎石采用质地坚硬新鲜的碎石，针片状含量小于 15 % 。
- 3、砂采用干净、质纯、细度模数不小于 2.5 的中粗砂，含泥量小于 5%。
- 4、水泥应采用符合规范要求的水泥品种。
- 5、本项目防护均采用 M7.5 浆砌块片石砌筑。
- 6、水质要求采用自来水或符合混凝土用水标准的水源。

（三）仰斜式路肩墙

填方路段为减少占地，采用仰斜式路肩墙，挡墙墙身材料采用 M7.5 浆砌块片石。

填、挖方路段采用挡土墙的尺寸按照极限状态分项系数法计算确定。当基底承载力不能满足设计要求时，采用天然砂砾垫层进行处理。挡土墙的基础埋置深度应在冰冻线以下 0.25m，且不小于 1.25m。

（四）施工注意事项

- (1)基坑开挖应符合下列规定：
- ①基坑开挖宜分段跳槽进行，分段位置宜结合伸缩缝、沉降缝等设置确定；
 - ②挡土墙基底为倾斜面时，应严格控制基底高程，不得超挖填补；
 - ③土质或易风化软质岩石雨季开挖基坑时，应在基坑挖好后及时封闭坑底。
- (2)开挖完成后应及时进行检验，检验合格后应及时进行下道工序施工。
- (3)基础施工应符合下列规定：
- ①施工前应检查基础底面，清除基底表面风化、松软的土石和杂物；
 - ②硬质岩石上的片石混凝土基础宜满坑砌筑，片石混凝土底面应卧浆铺砌，立缝要填

浆补实，不得有空隙和立缝贯通现象；

③基础应在强度达到设计强度的 75%后及时分层回填夯实。回填应在表面留 3%的向外斜坡。

墙身施工应符合下列规定：

- ①混凝土墙身应水平分层浇筑，分层振捣，分层厚度应不超过 300mm；
- ②混凝土浇筑应连续进行，如间断，间断时间应小于前层混凝土的初凝时间，否则按施工缝处理；
- ③浇筑过程中应有专人检查模板及支撑工作情况，发现问题及时处理；
- ④挡土墙端部伸入路堤或嵌入挖方部分应与墙体同时砌筑，挡土墙应找平抹面或勾缝，其与边坡间的空隙应采用黏土或其他材料夯填封闭；
- ⑤墙身施工完毕后应及时养护。

墙背填料应符合下列规定：

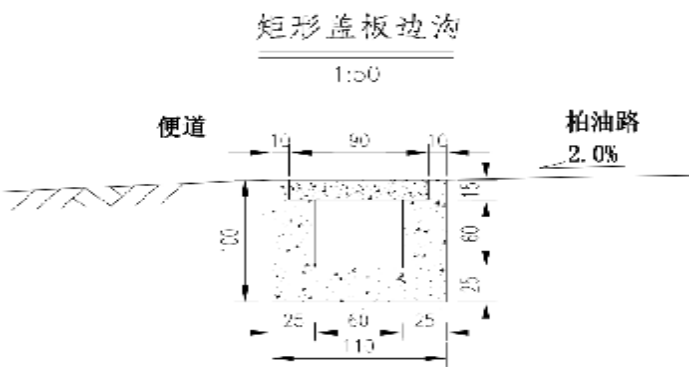
- ①宜采用砂性土、卵石土、砾石土或块石土等透水性好、抗剪强度高的材料；
 - ②采用粘质土作为填料时，应在墙背设置厚度不小于 300mm 的砂砾或其他透水性材料排水层，排水层顶部应采用粘质土层封闭，土层厚度宜不小于 500mm ；
 - ③填料中不得含有机物、草皮、树根及生活垃圾。
- (6)墙身泄水孔应在砌筑过程中按设计施工，确保排水畅通。
- (7)挡土墙混凝土或砂浆强度达到设计强度的 75%时 ， 应及时进行墙背回填 ， 距墙背 0.5～1.0m 内，不得使用重型振动压路机碾压。

- (8)伸缩缝与沉降缝内两侧壁应竖直、平齐，无搭叠，缝中防水材料应按设计要求施工。
- (9)挡土墙伸缩缝不应设置在涵洞处。

7、路基、路面排水工程

(1)路基、路面排水设计原则

本次新建港湾式公交站路段，对现有路基扩宽，利用现有边沟，拆除新建 90×50cm 混凝土盖板，保证路基稳定安全。



(2)路面排水

路面排水采用散排方式。

(3)材料要求

- 1.砂：采用干净、质纯其含泥量小于 5%。
- 2.水泥：采用符合规范要求的合格水泥。
- 3.水：路线水源丰富符合混凝土用水标准的水源。
- 4.碎石：压碎石值<25%，含泥量< 1.5%，抗压强度，火成岩不应小于 100MPa，变质岩不应小于 80MPa，水成岩不应小于 60MPa。

4)施工方法及注意事项

- 1.施工前，应对排水设计进行现场核对，如有问题应及时反馈处理。
- 2.临时排水设施宜与永久排水设施相结合。施工期间，应经常维护临时排水设施。
- 3.地表水、地下水的临时和永久排水设施应及时完成。
- 4.路堤填筑期间，作业面应设 2%~4%的排水横坡，表面不得积水，边坡采取临时排水设施。
- 5.路堑施工时应及时排除地表水。
- 6.边沟、排水沟等地表排水设施迎水侧不得高出地表，局部有凹坑时，应填平。

8、路面结构设计，人行道结构设计，材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求等

（一）路面结构组合及厚度选取

(水泥混凝土路面结构)：适用于挖除现有路面后,硬化处理。

面 层：30cm 水泥混凝土

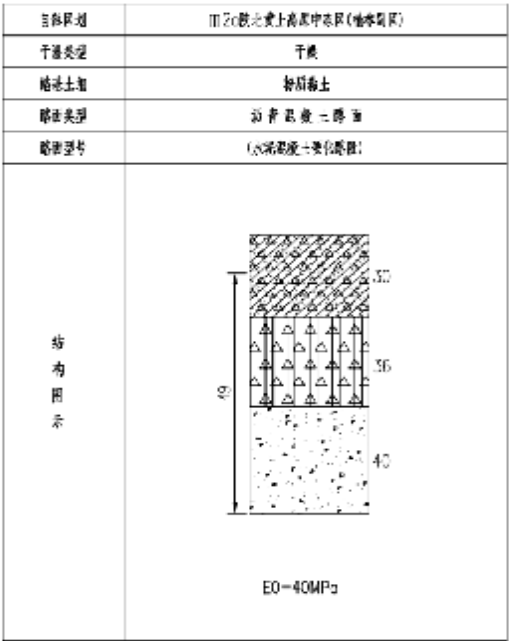
基 层：36cm5%水泥稳定碎石基层

底基层：40cm 天然砂砾底基层

厚度： 106cm

材料要求、混合料要求及级配组成

路面结构图



1、水泥混凝土面层

（1）水泥

本项目交通等级为重等交通，路面宜采用普通硅酸盐水泥，水泥的抗折强度，抗压强度应符合下表的规定：

重等交通路面水泥各龄期的抗折强度、抗压强度		
交通等级	重等交通	
龄期	3	28
抗折强度 (Mpa)≥	4.5	7.0
抗压强度 (Mpa)≥	17.0	42.5

注：未尽事宜按相关规范执行。

水泥进场时每批量应附有化学成分、物理、力学指标合格的检验证明。重等交通等级路面所使用水泥化学成分、物理性能等路用品质要求应符合下表的规定。

选用水泥时除满足以上规定外，还应通过混凝土配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品种、强度等级。

重等交通等级路面用水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	重交通路面	水泥性能	重交通路面	水泥性能	重交通路面
铝酸三钙	≤7.0%	碱含量	≤0.6%	比表面积（m2/kg）	300～450
铝酸四钙	15.0%～20.0%	混合材种类	不得掺窑灰，煤矸石，火山灰，烧黏土，煤渣，有抗盐冻要求时不得掺石灰粉	细度 80μm 筛余	≤10.0%
熟料游离氧化钙	≤1.0%	出磨时安定性	雷式夹和蒸法检验均必须合格	初凝时间	≥1.5h
氧化镁	≤5.0%	标准稠度用水量	≤28%	终凝时间	≤10h
三氧化硫	≤3.5%	氯离子含量	≤0.06%	28d 干缩率	≤0.09.0%
耐磨性	≤2.5%				

（2）粗集料（碎石）

应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，粗集料级别应不低 III 级，压碎值<30%，坚固性(按质量损失计)< 12%，针片状颗粒含量(按质量计)<20%，含泥量(按质量计)<2.0%，水泥混凝土集料(碎石)公称最大粒径不应大于 31.5mm，集料吸水率不应大于 3.0%，其他未尽事宜按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)中的要求执行。

粗集料级配范围

类型		方孔筛尺寸 （mm）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
		累计筛余 （以质量计）（%）							
合成级配	4.75～16	95～100	85～100	40～60	0～10				
	4.75～19	95～100	85～95	60～75	30～45	0～5	0		
	4.75～26.5	95～100	90～100	70～90	50～70	25～40	0～5	0	
	4.75～31.5	95～100	90～100	75～90	60～75	40～60	20～35	0～5	0
单粒	4.75～9.5	95～100	80～100	0～15	0				

级级配粒	9.5～16		95～100	80～100	0～15	0			
	9.5～19		95～100	85～100	40～60	0～15	0		
	16～26.5			95～100	55～70	25～40	0～10	0	
	16～31.5			95～100	85～100	55～70	25～40	0～10	0

备注：用做路面混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行参配，并应满足上表的要求。

（3）细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，砂的级别不应低于 III 级，含泥量≤3.0%，硫化物及硫酸盐≤0.5% ，表观密度≥2500kg/m3，空隙率≤45%，天然砂宜为中砂，其他未尽事宜按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)中的要求执行。

细集料级配范围

砂分级	细度模数	方孔筛尺寸 （mm）							
		累计筛余 （以质量计）（%）							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.075
		累计筛余 （以质量计）（%）							
中砂	2.3～3.0	100	90～100	75～100	50～90	30～60	8～30	0～10	0～5

（4）水：饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水，如水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。

硫酸盐含量(按 SO42 计)小于 0.0027mg/mm3，含盐量不得超过 0.005mg/mm3,PH 值不得小于 4，不得含有油污、泥和其他有害杂质。

（5）钢筋：钢筋应符合国家有关标准的技术要求，钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆，用砂轮打磨掉毛刺，并加工成 2~ 3mm 圆倒角。

（6）混凝土的弯拉强度不低于 5.0Mpa，弹性模量不低于 31000MPa。

（7）混凝土板养生期满后，应及时灌缝。灌缝施工时注意以下问题：

①应采用切缝机清除接缝中夹杂的砂石、凝结的泥浆等，再使用压力大于 0.5MPa 压

力水和压缩空气彻底清除接缝中的尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥；缝壁检查以擦不出灰尘为灌缝标准。

②使用常温聚酯氨酯和硅树脂等填缝料时，应按规定比例将两组分材料按 1h 灌缝量搅拌均匀后使用。

③使用加热填缝料时应将填缝料加热至规定温度，加热过程中应将填缝料融化，搅拌均匀，并保温使用。

④灌缝的形状系数宜控制在 2 左右，灌缝深度为 15～20mm，最浅不得小于 15mm；应挤压嵌入直径 9~12mm 多孔泡沫塑料背衬条，再灌缝；灌缝顶面热天应与板面齐平；冬天应填为凹液面，中心低于板面 1~2mm，填缝必须饱满，均匀、厚度一致并连续贯通，填缝料不得缺失、开裂和渗水。

⑤常温施工式填缝料的养生期，低温天气宜为 24h，高温天气宜为 10h；加热施工式填缝料的养生期，低温天气宜为 2h，高温天气宜为 6h；在填缝料养生期间应封闭交通。

(8)混凝土路面宜采用硬刻槽。为降低噪声可采用等间距刻槽，尺寸宜为：槽深 3~ 4mm，槽宽 3～5mm，槽间距在 12～25mm 之间随机调整。抗压强度达到 40%后可开始硬刻槽，并宜在两周内完成；硬刻槽后应随即将路面冲洗干净，并恢复路面的养生。

2、5%水泥稳定碎石基层

基层应具备足够的强度和稳定性，本着就地取材、因地制宜的原则，路面基层采用水泥稳定碎石结构。根据《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015），基层采用无机结合料稳定类材料。

1、基层混合料集料的级配组成见下表。

5%水泥稳定级配碎石级配范围														
层位	通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）													
	37.5	31.5	26.5	19.0	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
基层	100	100~90	94~81	83~67	78~61	73~54	64~45	50~30	36~19	26~12	19~8	14~5	10~3	7~2

2、材料设计配合比及压实度

本项目为中、轻等交通，建议水泥、碎石参考配合比为 5:95，施工中应根据试验最终确定，底基层压实度不小于 95%，7d 龄期的无侧限抗压强度应为 2MPa。

3、碎石

沿线就近取用满足要求的碎石，压碎值不大于 30%，最大粒径不大于 31.5mm。

4、水泥

宜采用普通硅酸盐水泥，强度宜为 42.5 Mpa 级的水泥，所用水泥应符合国家技术标准的要求，初凝时间应大于 3h，终凝时间应大于 6h 且小于 10h。

3、天然砂砾底基层

采用天然砂砾，要求砂砾质地坚硬、无杂质，应具有良好的级配，含石量应不低于 70%。
天然砂砾路面要求压实度不小于 96%。

（二）人行道结构组合及厚度选取

人行道路面结构组合

面 层：6cm 厚透水砖

垫 层：2cmM10 水泥砂浆基层

基 层：5cmC20 细粒式混凝土基层

底基层：15cm5%水泥土底基层

厚 度： 28cm

9、路床顶面验收标准说明

路面铺筑前应对路床顶面进行压实度、弯沉等方面的检测，并应满足公路路基施工技术规范(JTG F10-2006)及公路工程质量检验评定标准(JTG F80/1-2012)的相关要求。路面抗滑标准竣工验收值：横向系数 SFC≥50；构造深度 TC≥0.50(mm)。

路床顶面验收弯沉值 LG= 151.2 (0.01mm)

路表验收弯沉值 LA=30.5 (0.01mm)

10、施工方案及注意事项

1.一般路基施工

(1)路堤基底为耕植土、腐殖质土及人工填筑的场地时，须清除表土，之后进行填前夯(压)实处理，路基基底压实度(重型)不小于 90%。

(2)位于路基范围内的树根等必须挖除干净。

(3)路基填筑前，应对填料密度、含水量、最大干密度等进行测定，压实过程中经常检查土的含水量，压实后应检查填料的密实度是否符合设计要求。

(4)路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、逐层压实，分层的松铺厚度通过试验确定，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 10cm。

(5)路基填筑应采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。

(6)若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑时，则先填地段，应按 1:1 坡度分层预留台阶。若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2m。

(7)为保证路基边部的强度和稳定，施工时每侧超宽 50cm，施工加宽与路堤同步填筑，均匀压实，严禁出现贴坡现象。

(8)路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好临时排水和防护措施，避免路肩和边坡受雨水冲刷造成拉槽、坍塌。

(9)本路段填方路基(如填土或填土、石混合物)，填筑前应选择代表性路段进行压实试验，以确定正确的压实方法、各类压实设备的类型及组合工序、最佳组合下的压实遍数以及压实层厚度，用以指导路基的压实施工。

(10)当地面横坡或纵坡陡于 1:5 时，填筑前应将原地面挖成≥2.0m，内倾坡度为 4%的台阶。填挖交界落差过大或地面陡峭开挖台阶难度大的地段，按宽 2 米高 1 米的台阶施工，设向内 4%横坡。

(11)路基的处理宽度应考虑陷穴的发展，不能单从路基的应力范围着眼。对发展方向

指向路基基底的陷穴应及早处理。对路堤或路堑边坡上侧,30~50m、下侧 10~20m 以内的陷穴均需处理。

(12)路堑施工应注意

a.路堑坡脚是应力集中部位，为减小对其扰动，刷坡及护墙基础施工应分段间隔实施，刷坡一段，砌筑一段，间隔施工。避免在土体较湿时大段落刷坡及开挖护墙基础。

b.施工过程中应加强巡视监测，发现堑顶开裂或坡体移动等异常现象，应立即采取措施，以保障施工安全。

2.路面施工方法及注意事项

(1)路面施工应严格按《公路路面基层施工技术细则》(JTGT F20-2015)和《公路沥青混凝土路面施工技术规范》(JTG F40-2004)等有关规范中所规定的施工工艺进行。

(2)基层施工应采用集中厂拌的方法进行拌和，宜采用摊铺机摊铺。混合料在运输、摊铺时不应产生粗细料离析的现象，拌合料沿摊铺断面分布应均匀，碾压应充分，并及时养生，施工应达到规定的压实度标准。

(3)水泥混凝土路面施工建议采用轨道摊铺法施工，在施工过程中应确保路面的平整度及构造深度，满足规范要求。

(4)在基层碾压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒透层油。

(5)未尽事宜参照相应规范规定执行。

七、取、弃土设计方案

经现场调查，本项目取土、弃土运距为 2km。

八、环境保护与景观设计

1.采用规范

- 1.《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》（住房城乡建设部）；
- 2.《园林绿化工程项目规范》(GB55014-2021)；
- 3.《城市道路交通工程项目规范》(GB55011-2021)；

- 4.《钢结构通用规范》(GB55006-2021)；
- 5.《木结构通用规范》(GB 55005-2021)
- 6.《组合结构通用规范》(GB 55004-2021)
- 7.《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)
- 8.《工程建设标准强制性条文—城市建设部分》
- 9.《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 版)；
- 10.《钢结构设计规范》(GB50017-2017)；
- 11.《建筑钢结构焊接规程》(JGJ81-2002)；
- 12.《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)；

2.采用图集

- 1.《环境景观-----室外工程细部构造》(15J012-1)；

3.验收规范

- 1.《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)。

4.设计原则

1.设计艺术性原则

公交站亭设计也需要考虑艺术构图的需要。构筑物的形、色、姿态的搭配应符合大众的审美习惯，能够做到形象优美，色彩协调，景观效果良好。

2.整体和谐统一原则

公交站亭设计与周边环境契合，在色彩的选择上结合周边建筑特色，使道路景观与区域风貌和谐统一。

3.因地制宜原则

本公交站亭以采用乡土材料为主，因时造景，使其地域风貌得以充分展示，设计与自然之间平衡和谐。

5.设计内容

本项目新建公交站亭大致分布于店塔镇、中鸡镇、尔林兔镇 3 个区段，具体设置塔

站（张家峁）、赵仓峁、海湾张家沟村、园子湾、刘石畔、沙峁、柠条塔村、乔家塔、张家村、袁家村、超害石梨、前鸡站、中鸡镇广场、中鸡村、红碱淖、尔林兔镇神尔路路口、河湾村、渡口村、窝兔采当、神木西站、起鸡合浪、西部物流园、恒东电厂、产业园区管委会、汽车城，站点为共计 25 处；完善道路设施系统，展现地域风貌特色。

公交站亭设计以神木黄河流域文化，石筑等，黄棕色、青灰色为基调，以仿古建筑、新中式的形态、主要考虑遮阳棚及坐凳等功能设施，结合各个路段的文化特色，因地制宜设计独特的设施，打造神木县特色公交站亭，为全面建设好农村公路，切实发挥先行官作用做基础，响应"四好农村路"大政策。

店塔：提取塔为元素，设计公交站亭



中鸡：选用公格沟丹霞地貌为元素，设计公交站亭



红碱淖：针对当前景点选取红湖及王昭君等元素，设计当前景点公交站亭



尔林兔：选取尔林兔镇大草原特色旅游地点，设计公交站亭



6.通用做法说明

本项目中建筑物主要为公交亭及独立式公交站牌。

1.金属结构工程

1)金属构筑物需经专业公司深化设计。

2)圆钢、方钢、钢管、型钢等钢结构材料采用 Q235BZ 钢，主要受力钢结构材料采用 Q235C 钢，钢筋采用 I 级钢筋，不锈钢应符合国家有关标准。

3)焊接及焊接材料应符合规范的有关技术规定。电焊条选用 E4315 的手工电弧条型号。焊缝应满焊并保持焊缝均匀，不得有裂缝、过烧现象，外露处应挫平、磨光。焊缝厚度未注明时取相连较小板厚及 8mm 两者的较大值；焊缝长度为贴角满焊，焊缝质量为二级，其余的按规范规定。焊接后不应有歪斜、扭曲、变形等缺陷，钢和不锈钢之间的焊接采用不锈钢焊条。

4)各金属构件表面应光滑、平直、无毛刺、无铁锈、无油污及附着在构件表面的杂物。

5)钢板制作的装饰件应保持边角整齐、切割部位须挫平磨光，不得留有切割痕迹和毛

刺。

6)所有应用于水下钢构件施工前应彻底清除脏物及油污，严格除锈，手工除锈应达到 St3 级,若喷砂除锈应达到 Sa2.5 级； 钢构件出厂前均应刷 D53-1 型红丹醇酸除锈漆 3 道，钢构件面漆见各详图说明；钢结构的制作及安装应符合《钢结构工程施工及验收规范》。

7)有金属构件均应做防锈蚀处理，焊接节点应达到相应的强度要求，焊接均应密实平整、光滑；构件除锈蚀建议采用热喷铝（锌）复合涂层法，具体做法是先对钢构件表面作喷砂除锈，使其表面露出金属光泽并打毛，再用乙炔-氧焰将不断送出的铝（锌）丝融化，并用压缩空气吹附到钢构件表面，以形成蜂窝状的铝（锌）喷涂层(厚度 80μm ~ 100μm)。最后用环氧树脂或氯丁橡胶漆等涂料填充毛细孔，以形成复合涂层。

8)荷载作用：

①基本风压：0.35KN/m².，地面粗糙度类别 B 类。

②地震作用：抗震设防烈度 8 度，地震加速度 0.20g，地震分组第二组；场地类 II 类，特征周期值为 0.40s。

③基本雪压：0.25KN/m²。

9)焊缝质量检测要求：

①焊缝表面不允许有夹渣、未焊透、脱焊、漏焊、缺陷裂纹、弧坑缩孔、焊瘤等缺陷。

②有密性要求结构的角焊缝表面不允许有气孔，其它部位的角焊缝在焊缝长度 1 米的范围内，只允许有 2 个孔径小于 1 毫米的气孔。

③咬边不超过 0.5mm，焊缝的局部咬边可以允许不超过 0.7mm。咬边总长度不大于 100mm，且不得大于每条焊缝总长度的 30 %。

④角焊缝实际焊脚尺寸应大于或等于 0.9 倍的设计焊角尺寸，但不得超过 (k+2) mm，k 为角焊缝的设计焊角尺寸。

⑤两工件的切口面对接焊接时，焊缝占各工件的 50%，要求焊缝平直、均匀，无气孔、无飞溅。焊缝高度在 1.5mm 左右。宽度在 7mm 左右。

⑥所有焊缝严禁有假焊现象。

⑦焊接成型后的各部位尺寸和图纸所标示尺寸误差在正负 1.5mm 之内。

⑧焊缝的位置要与图纸上所标明的工艺要求相符。

2.钢筋混凝土结构

1)梁、柱钢筋保护层为 40mm，板钢筋保护层为 30mm ；

2)本项目中钢筋采用 HPB300 及 HRB400；接扎丝为乙级冷拔低碳钢丝，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于 1.25,钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.3，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9% ；

3)除图纸中注明外，所涉及基础混凝土强度等级为 C25，垫层 C20；其余未标明的均为 C20；

(2)基础部分

1)基坑开挖应符合下列规定：

①基坑开挖宜分段跳槽进行，分段位置宜结合伸缩缝、沉降缝等设置确定。

②设计挡土墙基地为倾斜面时，应严格控制基底搞成，不得超挖填补。

③土质或易风化软质雨季开挖基坑时，应在基坑挖好后及时封闭坑底。当基底设有向内倾斜的稳定横坡时，应采取临时排水措施，辅以必要座浆后安砌基础。

2)基础应落在未扰动的原状土层上，土层要稳定，如土基软弱，应进行补强处理，完成面要平整、抗滑。如遇其他不稳定地基需根据《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)进行处理，且地基承载力达到 150kPa ；

3)所有非种植性填土均每隔 200mm 分层仔细夯实，夯实系数≥0.93,其中不得夹杂腐殖土，淤泥质土，垃圾膨胀性粘土。

4) 未注明的基础垫层为 100mm 厚 C20 混凝土。

(3)其他说明

1)本项目项目中设计工程量统计表按照地形图进行测算，由于地形图与实际现场存在差异，施工工程量以施工现场实际工程量为准。

2)为确保工程质量及施工安全，施工单位应具有同类项目的建设经验，在组织施工前，

应制订详细的施工组织计划，施工细则，组织会审，并报经监理工程师和业主认可。

3)本工程施工时应注意与各工种的协调。

4)所用材料及做法，除设计图中注明者外，如需用其他材料代换或更改做法时，需征得设计单位同意，如发现其它未尽事宜，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

5)若图纸与现场情况不符、图纸中未尽事宜以及其他相关施工问题，需及时与现场监理及设计单位沟通，以确保施工安全。

7.安全注意事项

1.工程开工前应做好施工方案，施工过程中应按照现场平面布置图，切实做好各项工作，消除事故隐患。

2.施工现场建议采用封闭施工，属于危险作业的地带应加上明显标志，必要时派专人看管。

3.同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

4.现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

5.一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

6.不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

7.土层要稳定，如土基软弱，应进行补强处理，完成面要平整、抗滑。

8.施工单位在选购表面材质时，其品种、色彩、质地、规格应符合设计要求，同时，石质材料要求强度均匀、抗压强度大、耐磨、表面清洁避免采用磨光面。

9.施工时若遇到砂层，在砂层上层 30 厘米范围内加入砂重量 5% 的水泥稳定，然后采用高频重型震动压路机碾压，当砂层稳定后铺设一层 EG4040 土工格栅(格网尺寸 10 厘米 x10 厘米)，最后采用素土分层碾。

10.注意与各工种的协调。

11.施工前应对所提供的水准点以及坐标控制点进行联测检查，符合要求后，再组织施工；对沿线相接道路及管道现状高程进行复测后，方可施工。

12.施工前应做好地质普探工作，如发现地质有突变应及时与设计单位联系，共同协商解决。

13.如发现其它未尽事宜，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

14.本工程所用材料、构配件，施工及验收要求，均应符合现行有关规范要求，施工应严格按相应的工程施工标准，保证质量。

15.工程中使用的硬质材料均应满足国家相关规范的要求，并先提供样品 (样品需同种材料不同品牌三种以上)并施工样板段，经建设单位、监理单位和设计单位同意后方可施工。

16.本工程所用材料及做法，除设计图中注明者外，如需用其他材料代换或更改做法时，需征得设计单位同意。

17.施工现场用电应严格按照《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014）执行。

8.环境保护注意事项

1.严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内树木、植被，同时注意保护地下文物；

2.制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要；

3.施工时要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒散体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染；

4.施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业；

5.对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

九、筑路材料

项目周边筑路材料较为丰富，可就近购买，沿现有道路运输，运输条件较为便利。

1.水泥

锦界镇的北元水泥，性能稳定，质量、数量均能满足工程需要，运输条件便利。

2.砂砾、中粗砂

万镇罗家滩有多家砂厂，级配良好，砂质洁净，成分以石英为主，储量丰富，可用于路基填料，运输便利。

3.块、片石

山西省兴县北沟区石料厂储存丰富石灰岩，生产各种规格的块、片石，质量优良，性能稳定。沿现有旧路直接上路，运输方便。

4.碎石

山西省兴县北沟区石料厂储存丰富石灰岩，其生产各种规格的碎石，质量优良，性能稳定，粒径均匀，可满足路基、路面基层需要，沿现有道路直接上路，运输方便。

5.水

沿线水量丰富，水质良好，可满足工程使用。

6. 电力、 电讯

全线电力供应充足，施工用电可保证。

十、施工组织

本次主要对既有道路沿线路侧有条件路段增设港湾式公交停靠站，根据《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)要求，本次对硬路肩进行封闭施工作业，不挤压行车道，对行车无干扰。

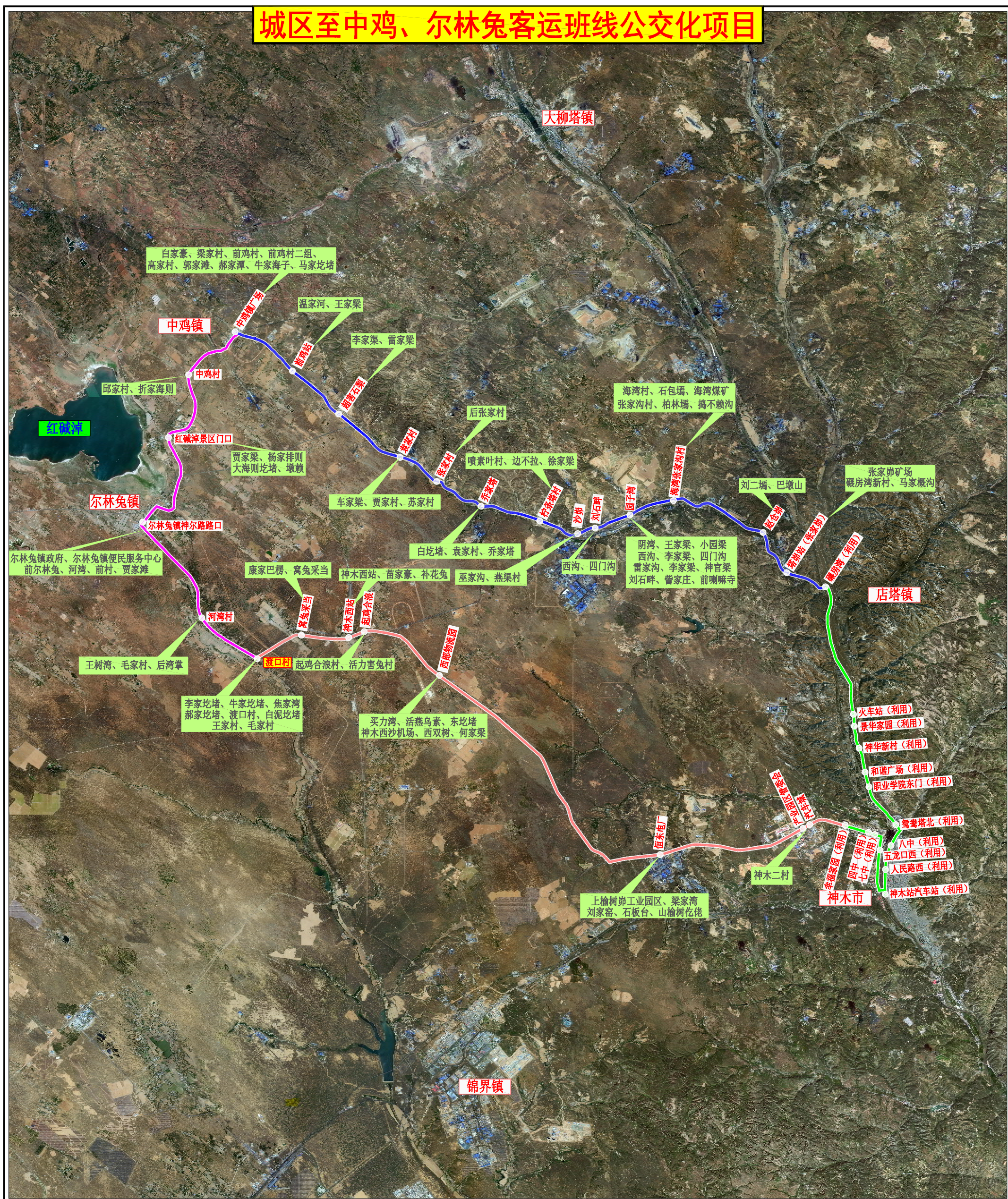
施工时需提前与相关单位对接，避免损坏地下管线。

公交站点设置一览表

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目



城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目



第二篇

路线

控 制 点 成 果 表

城区至中鸡、尔林兔客运班线公文化项目

序号	站点名称	控制点名	N（X）	E（Y）	高 程	备 注
1	塔崩站（张家崩）	G01	4320448.735	449105.328	975.746	钢钉
		G02	4320150.39	449331.599	973.146	钢钉
2	赵仓崩	G03	4320528.557	449038.836	977.426	钢钉
		G04	4320874.147	448780.96	980.345	钢钉
3	海湾张家崩村	G05	4324790.106	441542.533	1064.572	钢钉
		G06	4324703.332	441808.195	1063.366	钢钉
4	园子湾	G07	4323641.184	438979.159	1091.725	钢钉
		G08	4323633.953	438909.313	1091.527	钢钉
5	刘石畔	G09	4322970.703	436916.141	1103.897	钢钉
		G10	4322794.066	436529.766	1104.487	钢钉
6	沙崩	G11	4322700.338	435830.532	1111.920	钢钉
		G12	4322676.522	435827.421	1111.654	钢钉
7	柠条塔村	G13	4323230.39	434227.413	1125.260	钢钉
		G14	4323204.105	434185.065	1125.327	钢钉
8	乔家塔	G15	4324701.184	428800.768	1168.705	钢钉
		G16	4324107.312	431316.092	1147.685	钢钉
9	袁家村	G17	4327908.709	423928.954	1239.081	钢钉
		G18	4327870.376	423965.015	1239.092	钢钉
注：本次设计采用国家2000坐标系，中央子午线111。						

编制：朱开开

S II -4

第 1 页 共 2 页

序号	站点名称	控制点名	N (X)	E (Y)	高 程	备 注
10	超害石梨	G19	4330785.663	420072.789	1314.275	钢钉
		G20	4330767.613	420072.955	1314.284	钢钉
11	中鸡镇广场	G21	4335766.513	413504.684	1269.958	钢钉
		G22	4335732.439	413453.389	1269.065	钢钉
12	中鸡村	G23	4332646.794	411214.702	1238.519	钢钉
		G24	4332640.244	411227.682	1238.425	钢钉
13	红碱淖	G25	4328897.33	408789.424	1213.711	钢钉
		G26	4328837.776	408798.812	1213.658	钢钉
14	尔林兔镇神尔路路口	G27	4323594.69	407479.547	1202.297	钢钉
		G28	4323612.061	407471.165	1202.261	钢钉
15	河湾村	G29	4316707.138	411435.552	1194.130	钢钉
		G30	4316714.289	411439.456	1194.154	钢钉
16	渡口村	G31	4314713.629	414302.680	1187.944	钢钉
		G32	4315215.946	413581.744	1188.742	钢钉
17	窝兔采当	G33	4316718.514	417930.347	1211.439	钢钉
		G34	4316728.953	417933.805	1211.458	钢钉
18	神木西站	G35	4316271.038	420632.859	1225.237	钢钉
		G36	4316257.663	420729.392	1224.946	钢钉
注：本次设计采用国家2000坐标系，中央子午线111。						

复核：任鲁迅

控制点成果表

城区至中鸡、尔林兔客运班线公文化项目

序号	站点名称	控制点名	N (X)	E (Y)	高 程	备 注
19	起鸡合浪	G37	4316427.791	421590.706	1233.418	钢钉
		G38	4316437.774	421574.565	1233.375	钢钉
20	西部物流园	G39	4313700.619	426537.637	1274.138	钢钉
		G40	4302255.415	440692.044	1233.235	钢钉
21	恒东电厂	G41	4302255.415	440692.044	1233.235	钢钉
		G42	4302309.51	440783.464	1234.159	钢钉
22	产业园区管 委会	G43	4304122.739	450184.293	1127.067	钢钉
		G44	4304146.214	450177.518	1126.985	钢钉
23	汽车城	G45	4304122.739	450184.293	1127.067	钢钉
		G46	4304146.214	450177.518	1126.985	钢钉
24	幸福家园	G47	4304093.759	452477.804	1048.939	钢钉
		G48	4304117.741	452485.564	1048.870	钢钉
25	张家村	T2	4333566.642	417096.678	1281.273	钢钉
		T3	4326474.451	426012.548	1210.276	钢钉
26	前鸡站	T1	4333761.835	416887.312	1279.03	钢钉
		T2	4333566.642	417096.678	1281.273	钢钉
注：本次设计采用国家2000坐标系，中央子午线111。						

编制：朱开开

序号	站点名称	控制点名	N (X)	E (Y)	高 程	备 注

复核：任鲁迅

安全、管理设施工程数量汇总表

S II -5

第 1 页 共 1 页

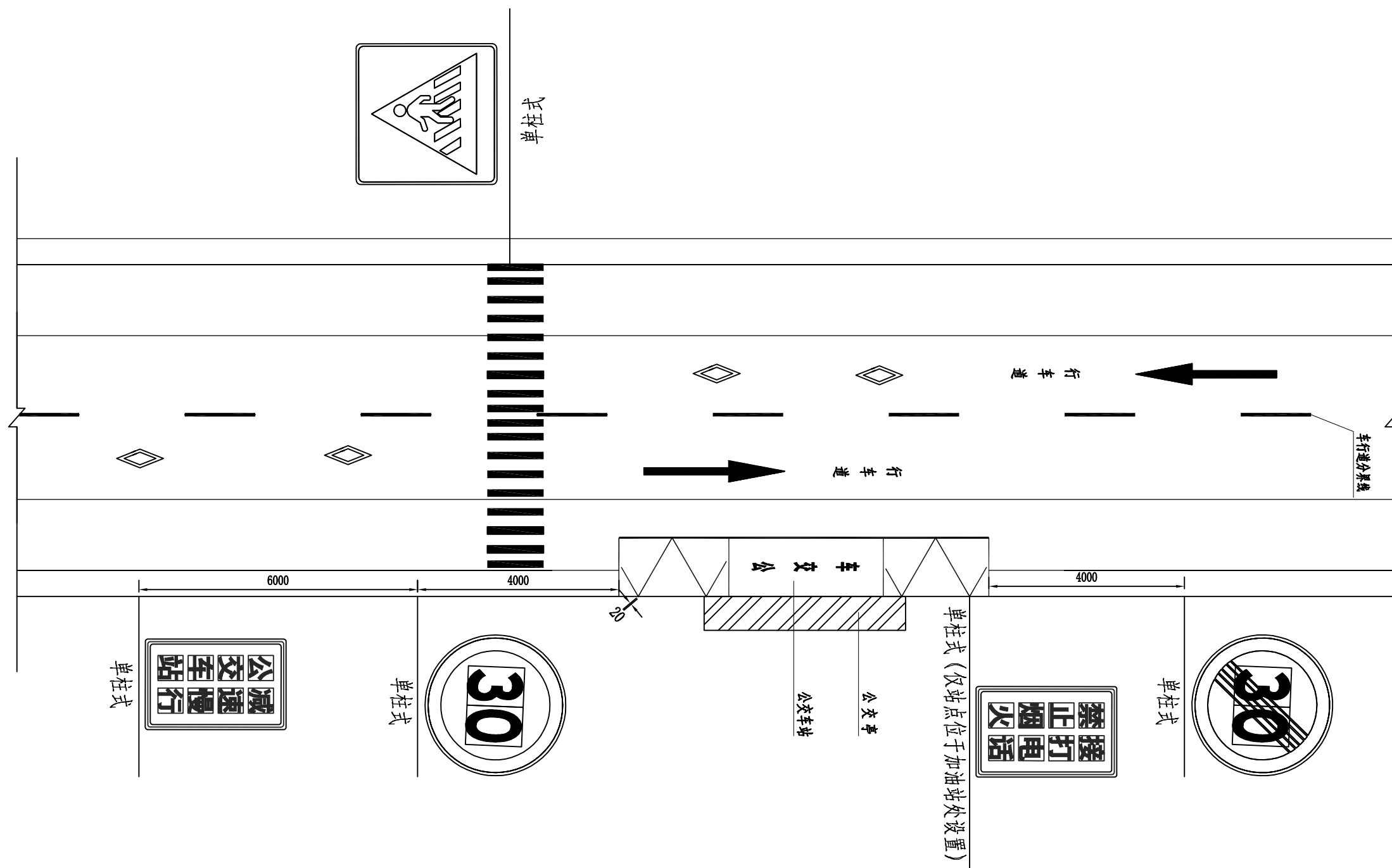
城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

	名称（规格或型号）	单位	数量
1	交通标志		
	单柱式标志牌		
	□=90×140cm	处	54
	□=80×80cm	处	25
	○=80cm	处	94
	单悬臂标志牌		
	□=230×90cm	处	2
2	交通标线		
	公交停车区	m ²	916.5
	减速让行	m ²	132.5
	人行横道线	m ²	1190.4
	人行横道预告标线	m ²	168.7
	减速振动标线	m ²	619.2
	车行道边缘线	m ²	117.6
3	防护设施		
	路侧波形梁护栏		
	Gr-A-4C	米	64
4	轮廓标		
	轮廓标（附着式）	个	9
5	移栽安全设施		
	单柱式	处	4
	道口标柱	根	4
	路灯	根	1
6	拆除安全设施		
	路侧波形梁护栏	米	68

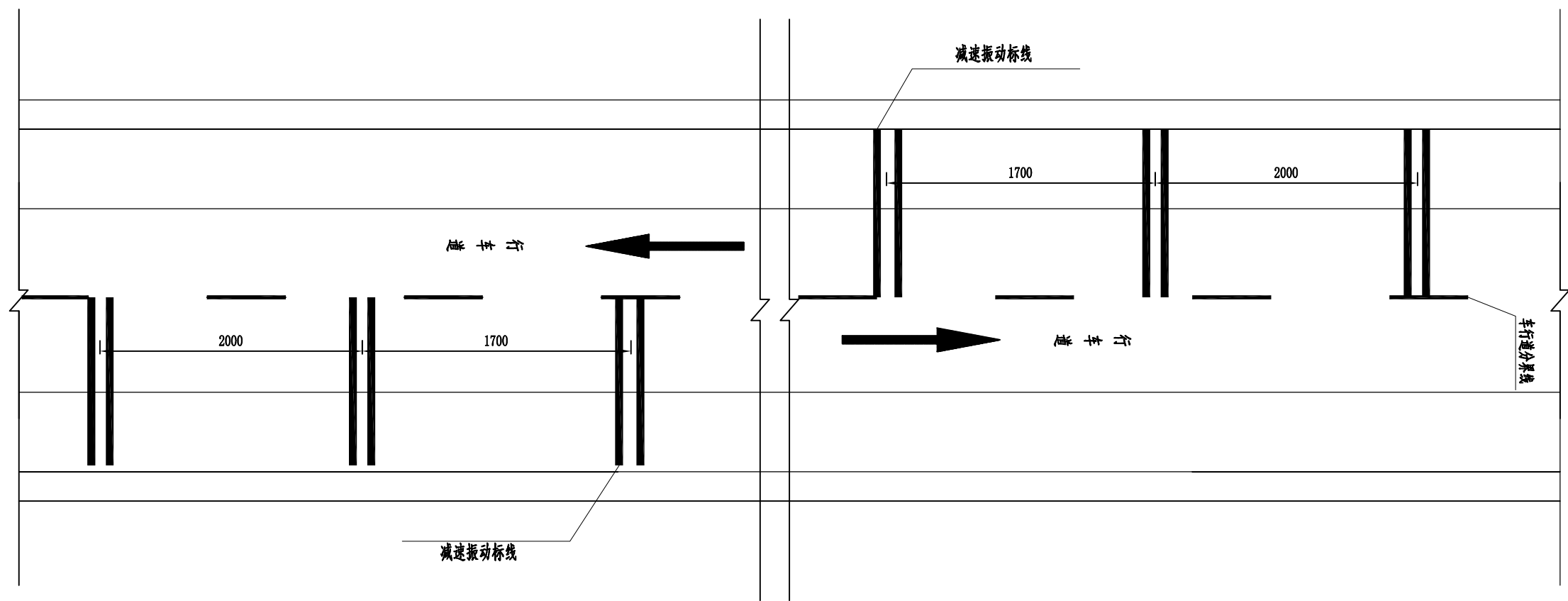
编制: 王石坚

[illegible]

复核: 李梅



附注：
1、图中尺寸均以厘米计。
2、本图仅供示意，具体以现场为准。



附注：
1、图中尺寸均以厘米计。
2、本图仅供示意，具体以现场为准。

标志布设一览表

城区至中鸡、尔林兔客运班线公文化项目

站点名称	位置	标志	备注
塔崩站（张家崩）	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
赵仓崩	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
海湾张家沟村	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
园子湾	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
刘石畔	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
沙崩	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
柠条塔村	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
乔家塔	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
张家村	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
袁家村	上行	限制速度	设置于站点入口前40m处
超害石梨	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
前鸡站	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
中鸡镇广场	上行	限制速度	设置于站点入口前40m处
中鸡村	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
红碱淖	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
尔林兔镇神尔路路口	上行	限制速度	设置于站点入口前40m处
河湾村	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
渡口村	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
窝兔采当	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
神木西站	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
起鸡合浪	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
西部物流园	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
恒东电厂	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处

编制：王石松

站点名称	位置	标志	备注
产业园区管委会	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
汽车城	上下行	限制速度	设置于站点入口前40m处
塔崩站（张家崩）	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
赵仓崩	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
海湾张家沟村	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
园子湾	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
刘石畔	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
沙崩	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
柠条塔村	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
乔家塔	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
张家村	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
袁家村	上行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
超害石梨	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
前鸡站	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
中鸡镇广场	上行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
中鸡村	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
红碱淖	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
尔林兔镇神尔路路口	上行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
河湾村	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
渡口村	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
窝兔采当	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
神木西站	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
起鸡合浪	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处

复核：李楠

标志布设一览表

城区至中鸡、尔林兔客运班线公文化项目

站点名称	位置	标志	备注
西部物流园	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
恒东电厂	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
产业园区管委会	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
汽车城	上下行	解除限制速度	设置于站点出口后40m处
塔崩站（张家崩）	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
赵仓崩	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
海湾张家沟村	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
园子湾	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
刘石畔	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
沙崩	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
柠条塔村	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
乔家塔	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
张家村	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
袁家村	上行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
超害石梨	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
前鸡站	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
中鸡镇广场	上行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
中鸡村	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
红碱淖	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
尔林兔镇神尔路路口	上行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
河湾村	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
渡口村	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
窝兔采当	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处

编制：王石峰

站点名称	位置	标志	备注
神木西站	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
起鸡合浪	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
西部物流园	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
恒东电厂	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
产业园区管委会	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
汽车城	上下行	减速慢行告示标志	设置于站点入口前100m处
海湾张家沟村	下行	禁止烟火告示标志	设置于利用加油站亭子处
园子湾	下行	禁止烟火告示标志	设置于利用加油站亭子处
乔家塔	上下行	禁止烟火告示标志	设置于利用加油站亭子处
袁家村	上行	禁止烟火告示标志	设置于利用加油站亭子处
窝兔采当	上行	禁止烟火告示标志	设置于利用加油站亭子处
恒东电厂	上行	禁止烟火告示标志	设置于利用加油站亭子处
塔崩站（张家崩）	上下行	人行道标志	设置于人行道标线处
赵仓崩	上行	人行道标志	设置于人行道标线处
海湾张家沟村	上下行	人行道标志	设置于人行道标线处
刘石畔	上下行	人行道标志	设置于人行道标线处
柠条塔村	上行	人行道标志	设置于人行道标线处
乔家塔	上下行	人行道标志	设置于人行道标线处
张家村	上下行	人行道标志	设置于人行道标线处
袁家村	上行	人行道标志	设置于人行道标线处
超害石梨	上行	人行道标志	设置于人行道标线处
前鸡站	上行	人行道标志	设置于人行道标线处
中鸡村	上行	人行道标志	设置于人行道标线处

复核：李树华

标志材料数量汇总表（单柱式）

S II -8

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

序号	构件部位	材料型号	单位	工程数量						小计	备注
				单柱式（□=90×140cm）54套		单柱式（□=80×80cm）25套		单柱式（D=80cm）94套			
				单个数量	全线数量	单个数量	全线数量	单个数量	全线数量		
1	标志板	铝合金	kg	10.6	571.5	5.4	134.4	4.2	396.9	1102.8	
2	立柱	无缝钢管		30.3	1633.9	25.6	640.2	23.6	2219.9	4494.1	
3	抱箍	钢板		2.4	129.8	1.6	40.0	1.6	150.6	320.4	
4	抱箍底衬			1.7	92.5	1.1	28.6	1.1	107.3	228.4	
5	滑槽	铝合金		4.8	257.3	2.7	68.1	2.2	210.2	535.5	
6	螺栓、螺母、垫圈	高强		3.2	174.4	1.6	39.1	2.4	230.1	443.6	
7	柱帽	无缝钢管		0.9	47.5	0.9	22.0	0.9	82.7	152.2	
8	基础法兰盘	钢板		29.4	1587.2	29.4	734.8	29.4	2762.8	5084.8	
9	地脚螺栓	高强		13.5	730.5	13.5	338.2	13.5	1271.6	2340.3	
10	基础钢筋	Φ8		3.6	194.6	3.6	90.1	3.6	338.7	623.3	
11		Φ14		8.2	440.6	8.2	204.0	8.2	767.0	1411.7	
12	混凝土	C25	m³	0.5	25.9	0.5	12.0	0.5	45.1	83.0	
13	垫层	碎石	m³	0.1	4.3	0.1	2.0	0.1	7.5	13.8	
14	反光膜	Ⅳ类反光膜	m²	2.0	108.9	2.0	50.4	0.8	75.6	234.8	

编制：王石峰

复核：李坤

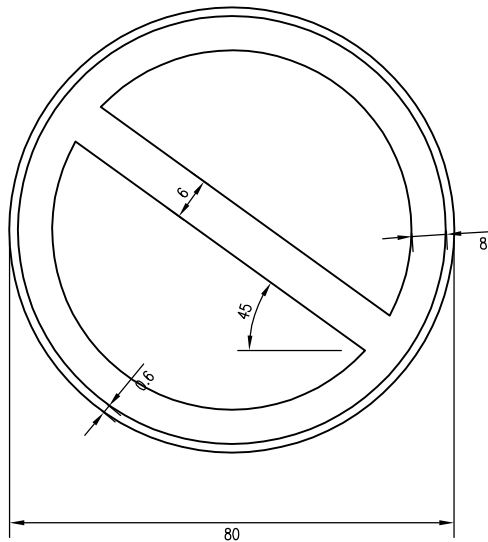
标志材料数量汇总表（单悬臂）

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

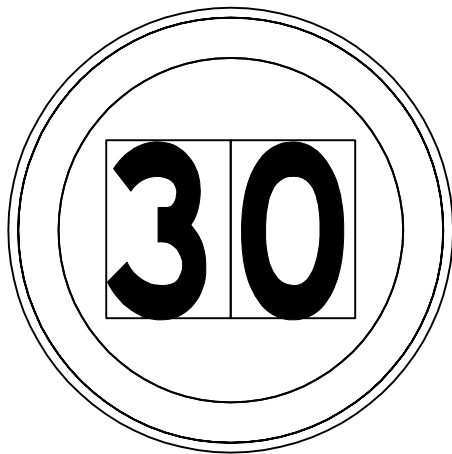
材料名称	材料规格 (mm)	单位重	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总件数 (件)	总重量 (kg)	备 注
标志板	2300×900×3	8.4kg/m ²	17.388	1	17.388	2	34.776	铝合金板（神木西站）
反光膜	IV类	3.312				2	6.624	IV类
滑动槽钢	100×30×4×700	2700kg/m ³	1.588	5	7.938	10	79.380	铝合金
抱箍	60×6×558.761	47.1kg/m ²	1.579	5	7.895	10	78.950	钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	47.1kg/m ²	1.098	5	5.488	10	54.880	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m ³	0.304	20	6.080	40	243.200	六角螺栓
	M24×100	7850kg/m ³	0.459	8	3.672	16	58.752	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m ³	0.062	20	1.238	40	49.520	六角螺母
	M24	7850kg/m ³	0.112	8	0.895	16	14.320	六角螺母
	M27	7850kg/m ³	0.168	10	1.680	20	33.600	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m ³	0.025	20	0.494	40	19.760	平垫圈
	24	7850kg/m ³	0.035	8	0.276	16	4.416	平垫圈
	27	7850kg/m ³	0.053	10	0.529	20	10.580	平垫圈
立柱	Φ 273×20×6250	124.79kg/m	779.938	1	779.938	2	1559.876	热轧无缝钢管
柱帽	Φ 273	7850kg/个	2.591	1	2.591	2	5.182	钢材
	Φ 152	7850kg/m	1.397	1	1.397	2	2.794	钢材
横梁加劲肋	(1)	157kg/m ²	2.041	4	8.164	8	65.312	钢板
	(2)	157kg/m ²	2.355	1	2.355	2	4.710	钢板
	(3)	157kg/m ²	2.355	1	2.355	2	4.710	钢板
	(4)	157kg/m ²	1.645	1	1.645	2	3.290	钢板
	(5)	157kg/m ²	1.645	1	1.645	2	3.290	钢板
	(6)	157kg/m ²	8.211	2	16.422	4	65.688	钢板
横梁连接部	Φ 152×15×523	50.68kg/m	26.506	1	26.506	2	53.012	热轧无缝钢管
横梁	Φ 152×15×2680	50.68kg/m	135.822	1	135.822	2	271.644	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	Φ 400×25	196.3kg/m ²	24.668	2	49.336	4	197.344	钢板
基础法兰盘	800×1000×30	235.5kg/m ²	188.400	1	188.400	2	376.800	钢板
基础加劲法兰盘	800×1000×30	235.5kg/m ²	188.400	1	188.400	2	376.800	钢板
基础加劲肋	高250mm	78.5kg/m ²	2.551	8	20.410	16	326.560	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m ³	3.382	10	33.824	20	676.480	U型地脚螺栓
钢筋	Φ 14×2242.832	1.21kg/m	2.714	16	43.421	32	1389.472	HRB400
	Φ 8×6240	0.395kg/m	2.465	7	17.254	14	241.556	HPB300
基础	1600×2200×1600	5.632				2	11.264	C25
垫层	1800×2400×200	0.864				2	1.728	碎石

编制: 王石松

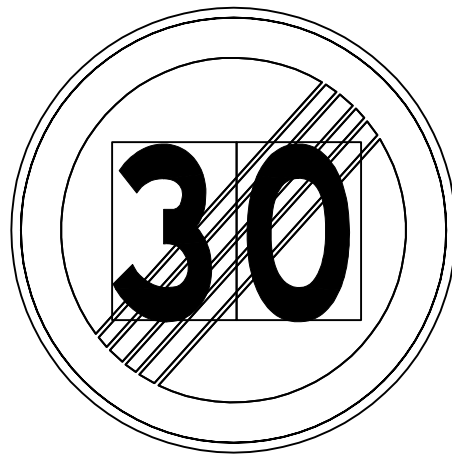
复核: 李林



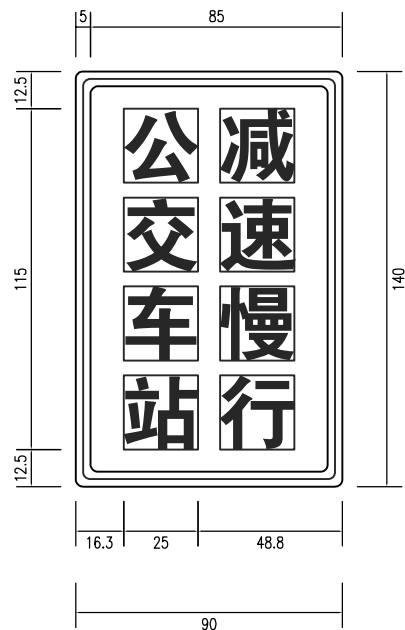
禁令标志尺寸图(圆形)



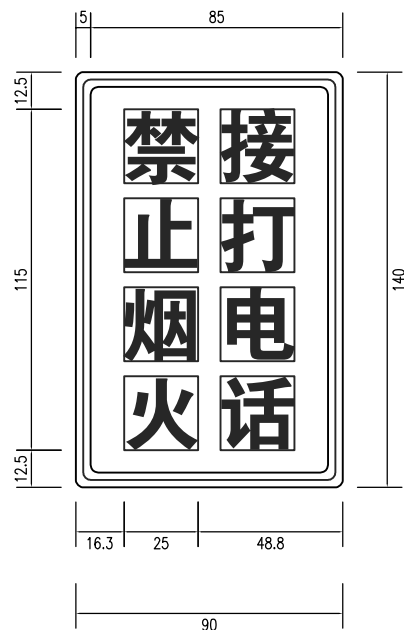
禁38 限制速度



禁39 解除限制速度

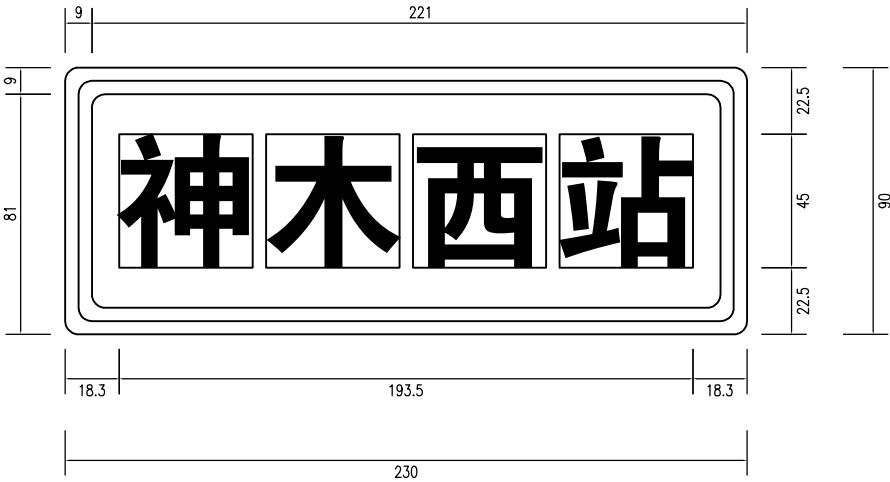


告示标志

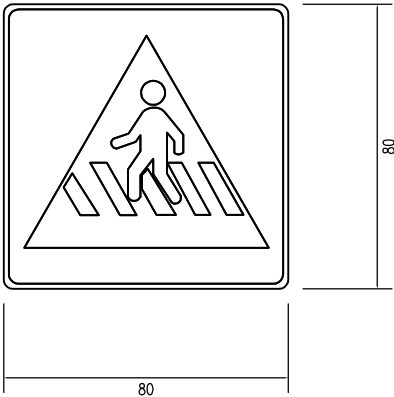


告示标志

附注:
1、本土尺寸以厘米计;
2、标志版面应符合GB5768.2-2022相关规定。

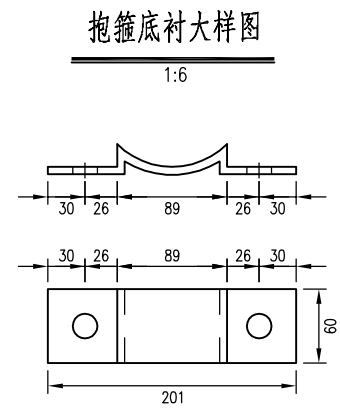
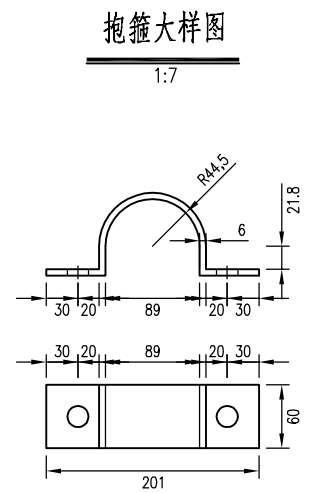
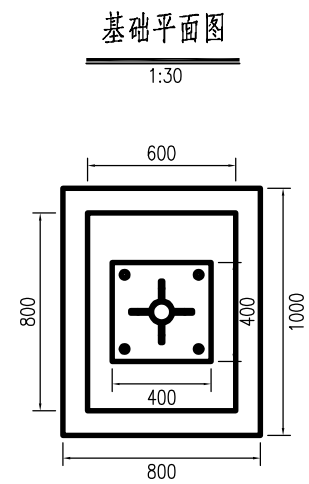
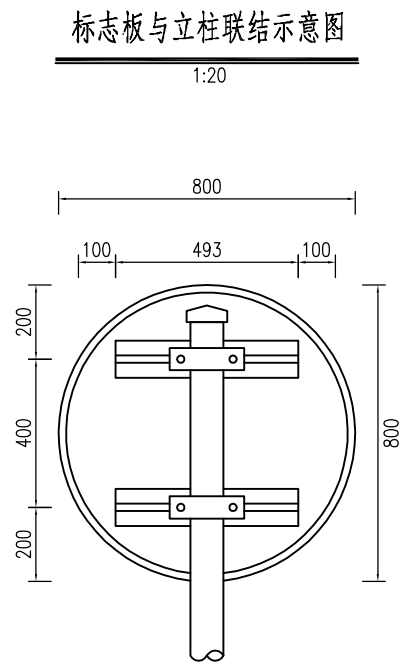
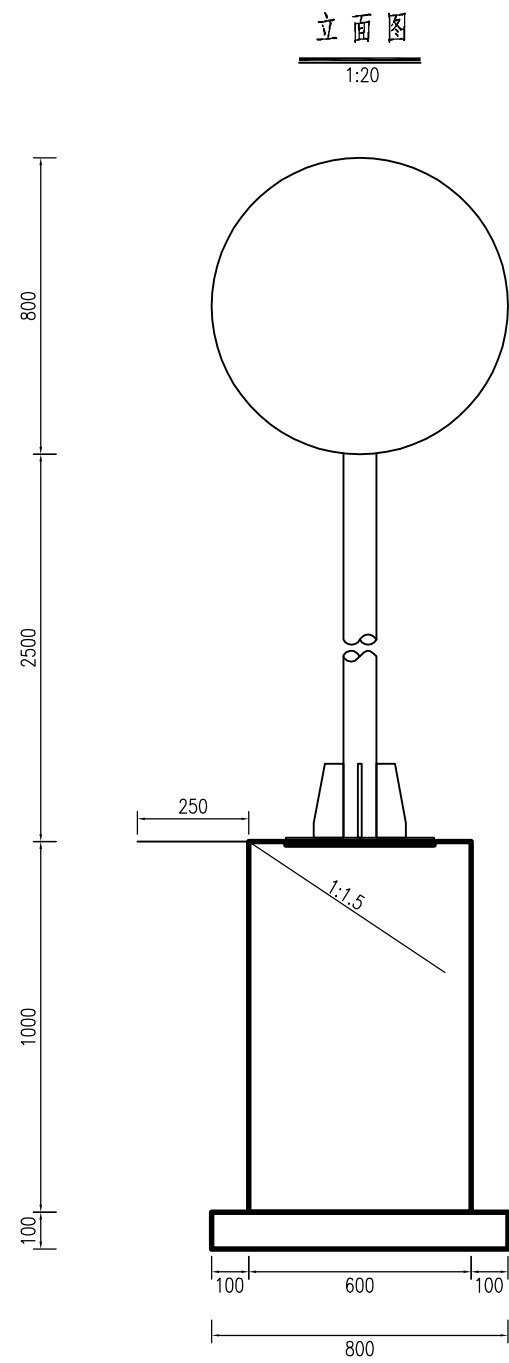


路17 地名



示19 人行横道

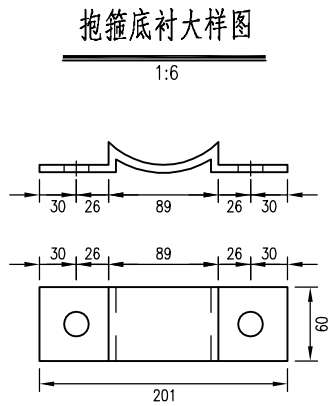
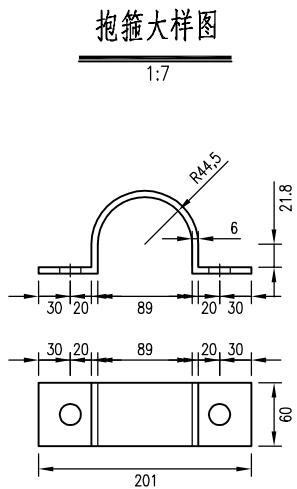
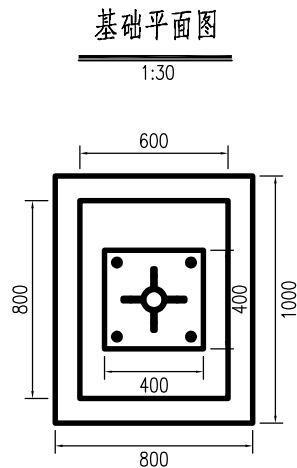
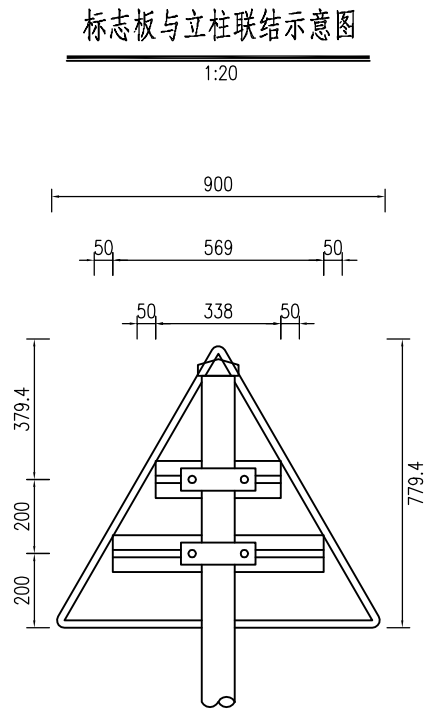
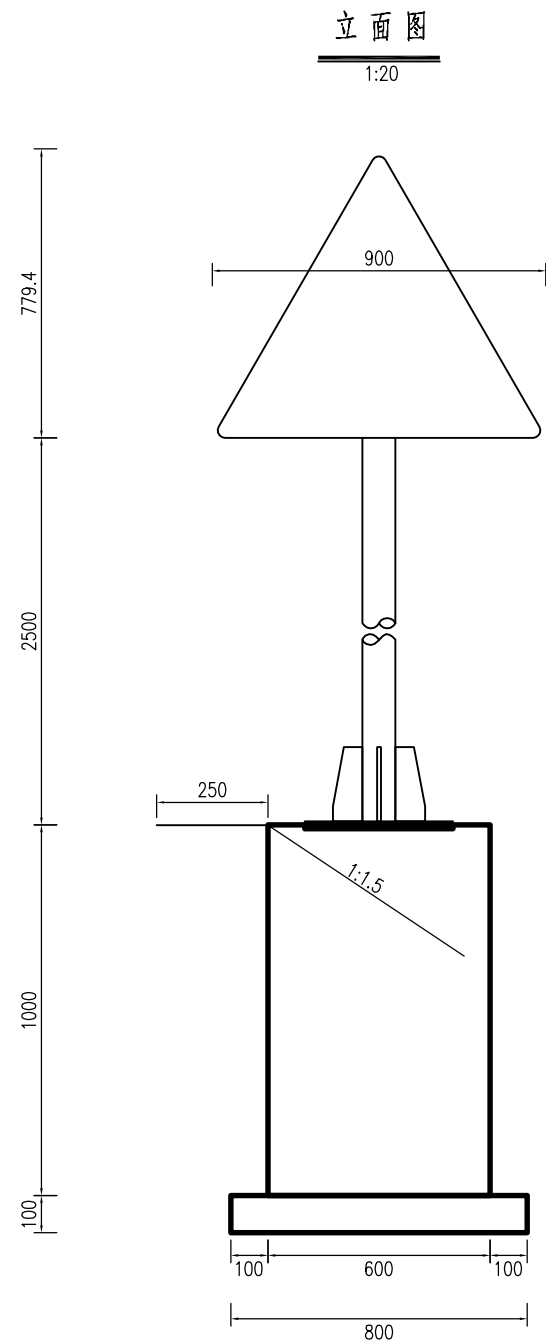
附注：
1、本土尺寸以厘米计；
2、标志版面应符合GB5768.2-2022相关规定。



标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件 数 (件)	重 量 (Kg)	备 注
标志板	Φ800×3	4.222	1	4.222	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	0.804 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×493	1.118	2	2.236	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×3200	23.616	1	23.616	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材

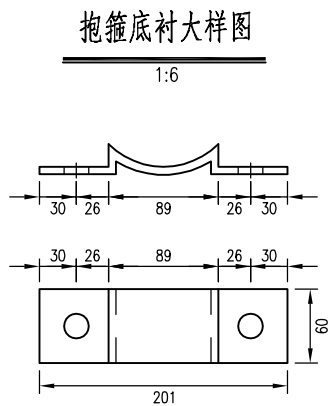
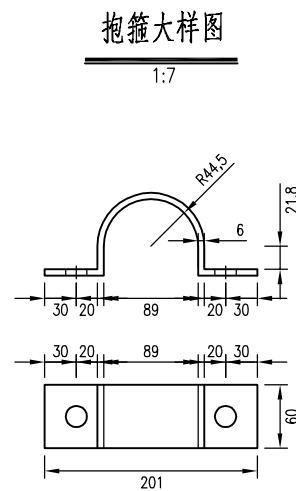
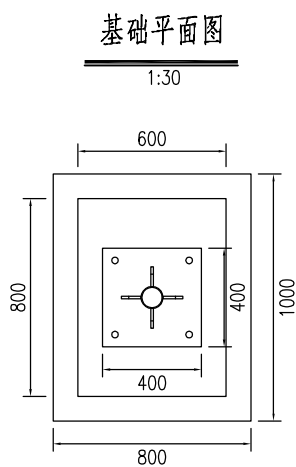
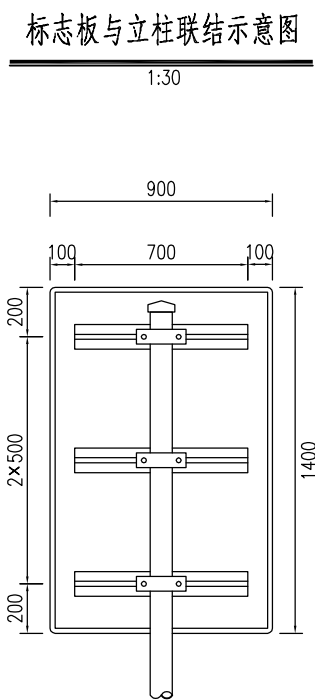
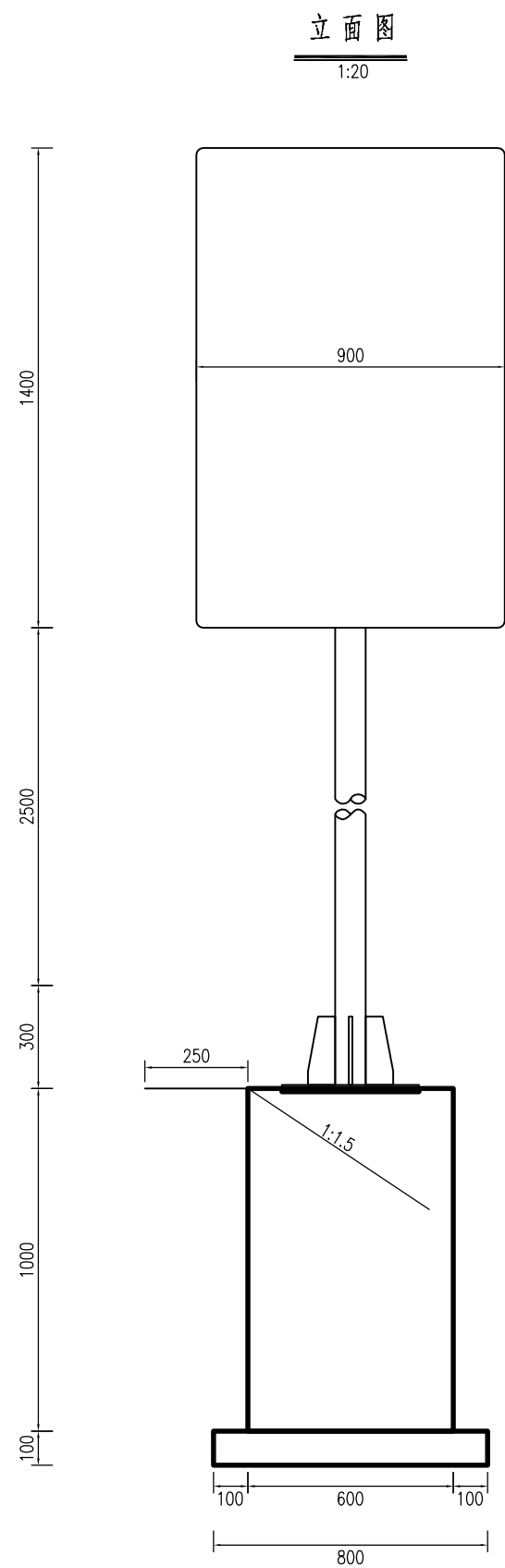
- 附注:
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
 - 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
 - 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
 - 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
 - 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
 - 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
 - 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
 - 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
 - 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	900×3	2.946	1	2.946	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	0.561 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×569	1.29	1	1.29	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×3180	23.468	1	23.468	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材

- 附注:
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
 - 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
 - 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
 - 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
 - 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
 - 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
 - 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
 - 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
 - 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

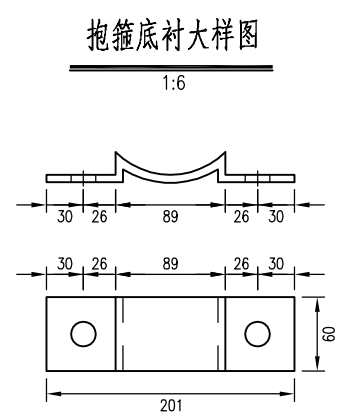
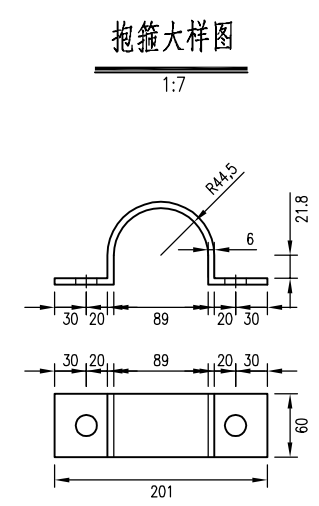
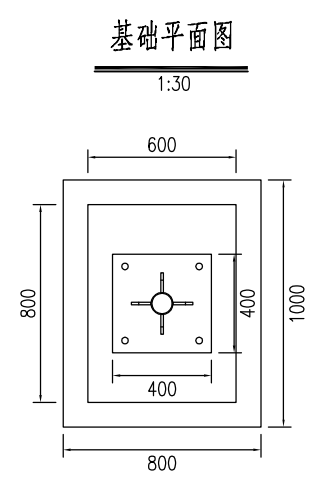
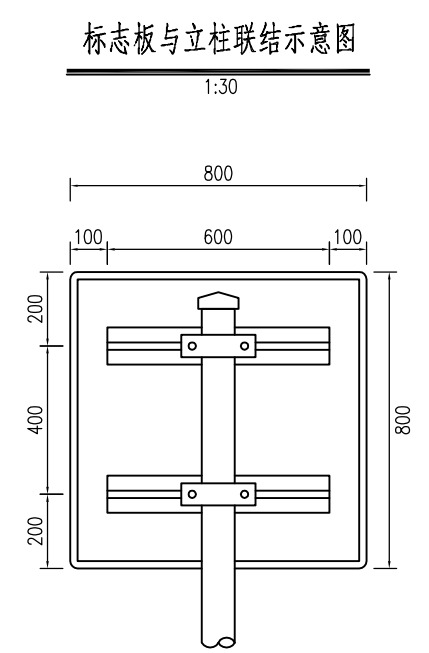
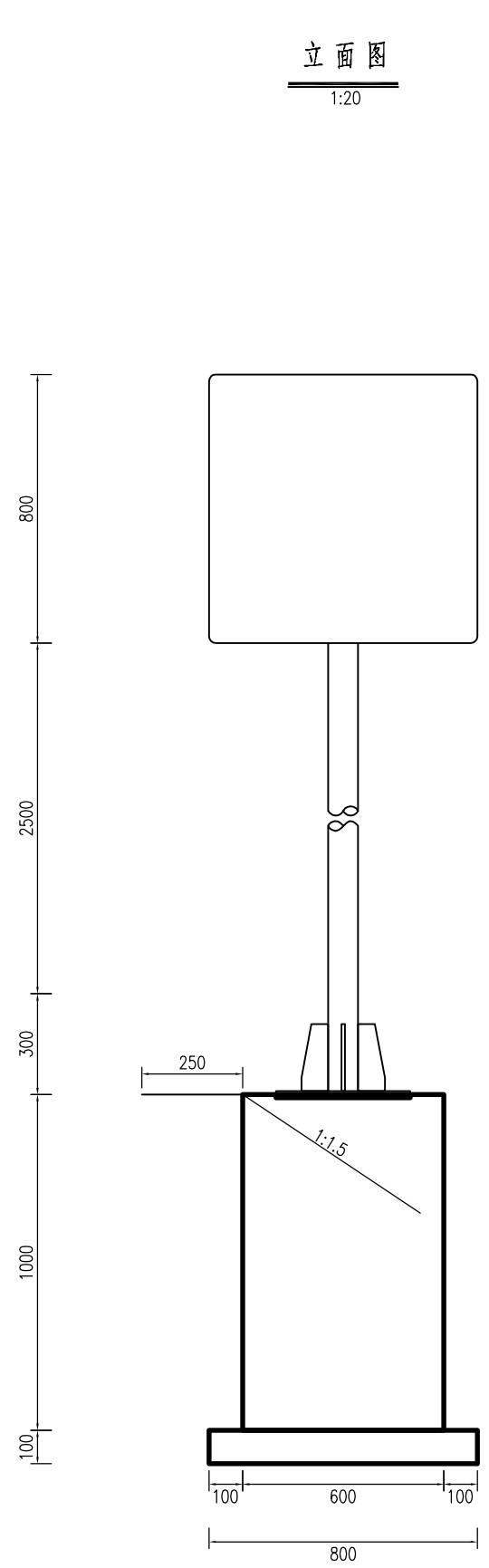


标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	900×1400×3	10.584	1	10.584	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	2.016 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×700	1.588	3	4.763	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	3	2.402	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	3	1.713	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	6	1.824	六角螺栓
螺母	M20	0.062	6	0.371	六角螺母
垫圈	20	0.025	6	0.148	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×4100	30.258	1	30.258	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	800×800×3	5.376	1	5.376	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	1.024 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×600	1.361	2	2.722	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ89×3.5×3470	25.609	1	25.609	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.88	1	0.88	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

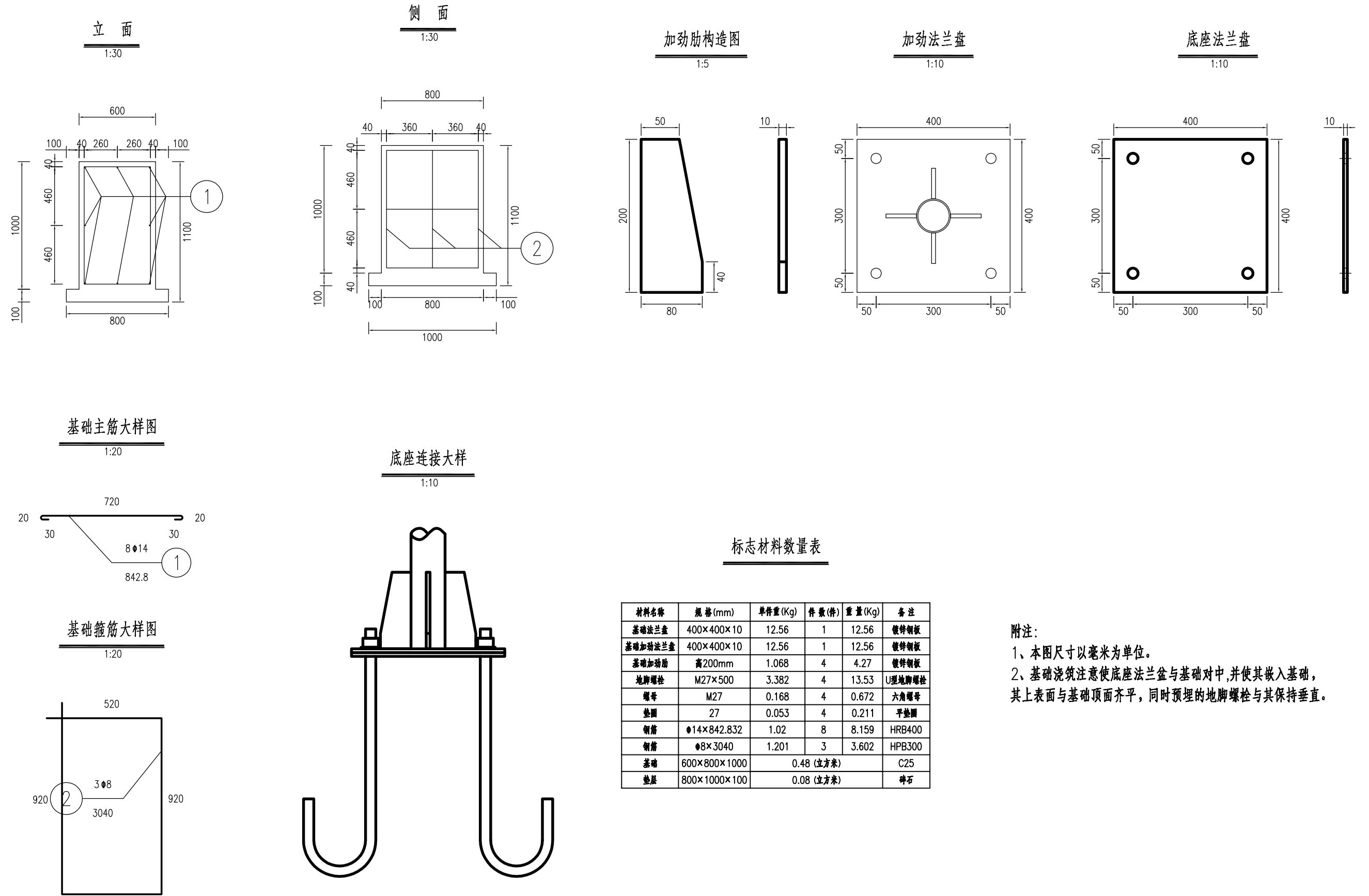
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。

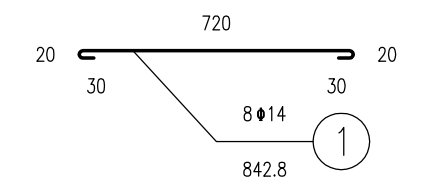
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

8、标志板与立柱采用抱箍连接。

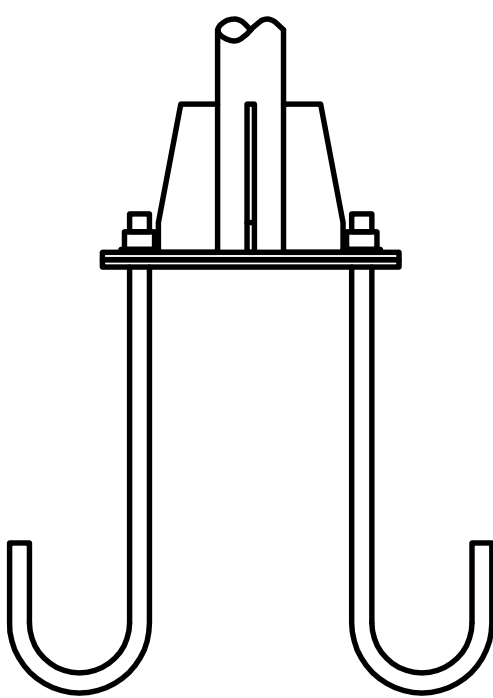
9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。



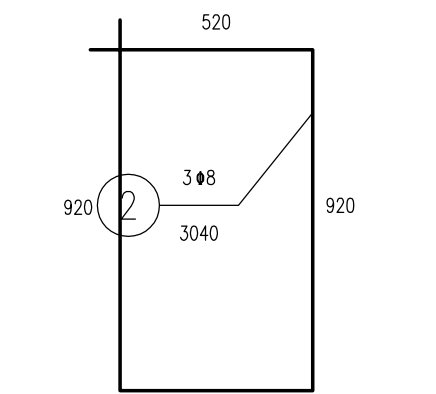
基础主筋大样图
1:20



底座连接大样
1:10



基础箍筋大样图
1:20



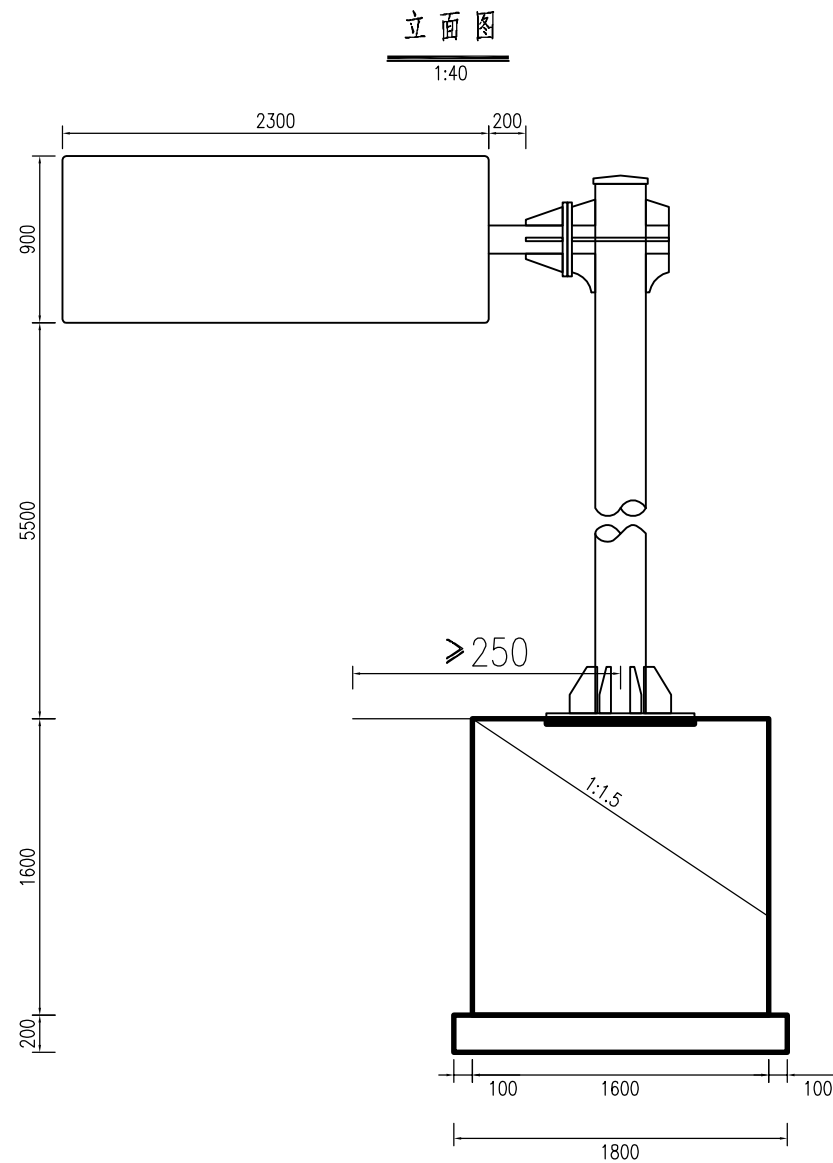
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	镀锌钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	镀锌钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	镀锌钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×3040	1.201	3	3.602	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			碎石

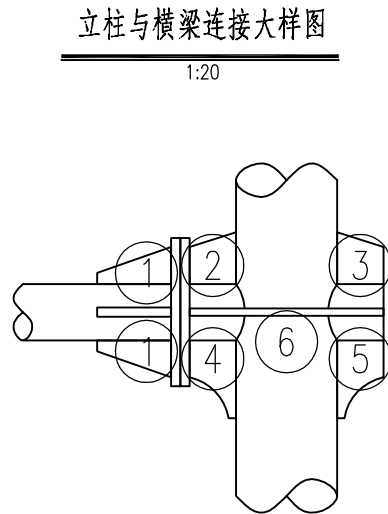
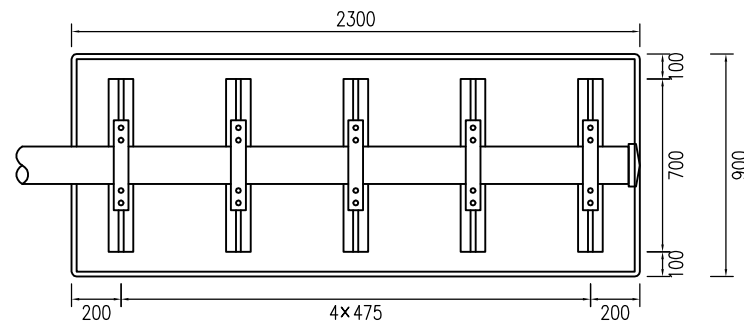
附注:

1、本图尺寸以毫米为单位。

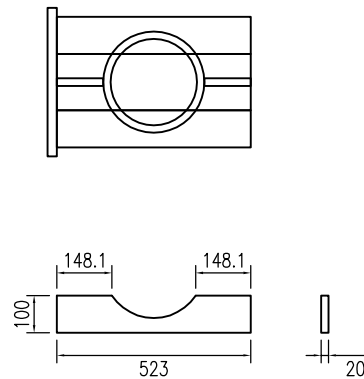
2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。



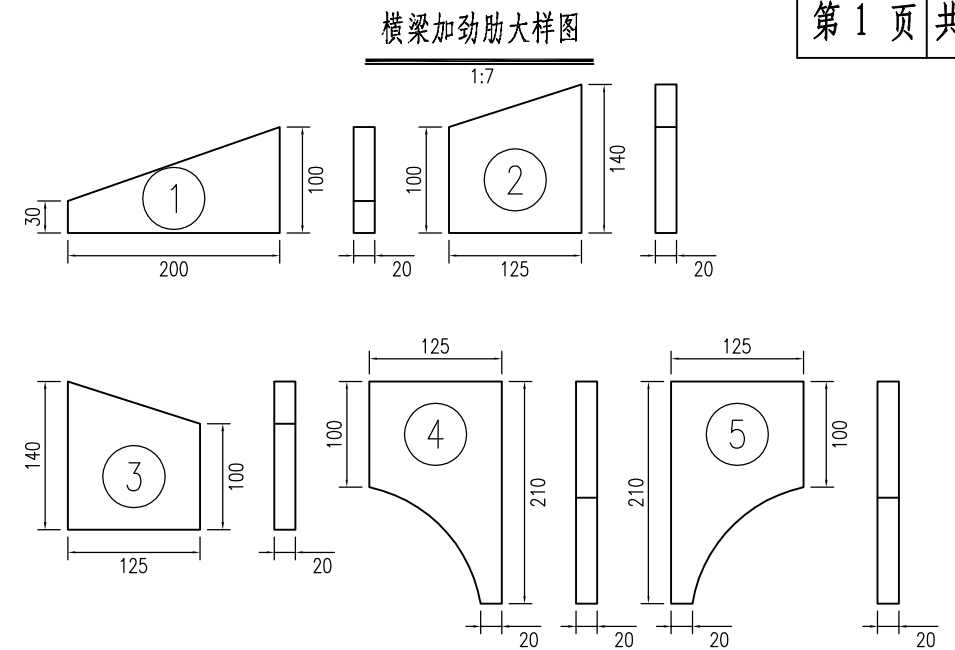
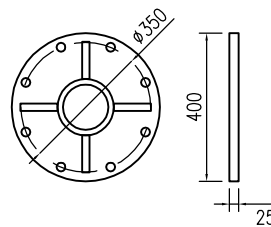
标志板与立柱联结示意图
1:30



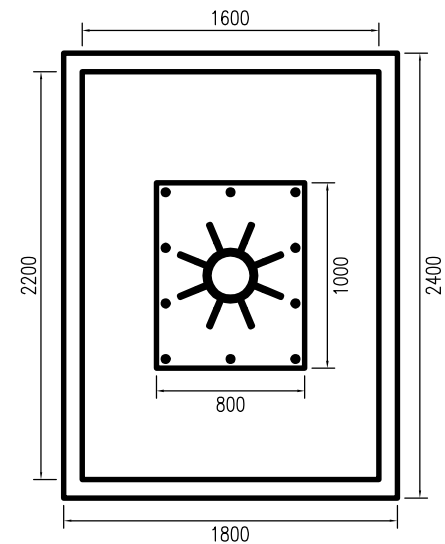
横梁连接断面图
1:20



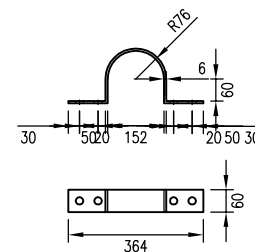
横梁法兰盘大样
1:20



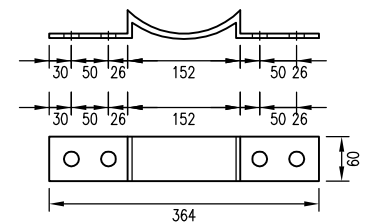
基础平面图
1:40



抱箍大样图
1:20



抱箍底衬大样图
1:10



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	2300×900×3	17.388	1	17.388	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	3.312 (平方米)			Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×700	1.588	5	7.938	铝合金
抱箍	60×6×558.761	1.579	5	7.895	钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	1.098	5	5.488	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	20	6.08	六角螺栓
	M24×100	0.459	8	3.672	六角螺栓
螺母	M20	0.062	20	1.238	六角螺母
	M24	0.112	8	0.895	六角螺母
垫圈	20	0.025	20	0.494	平垫圈
	24	0.035	8	0.276	平垫圈
立柱	Φ273×20×6250	779.938	1	779.938	热轧无缝钢管
柱帽	Φ273	2.591	1	2.591	钢材
	Φ152	1.397	1	1.397	钢材
横梁加劲肋	(1)	2.041	4	8.164	钢板
	(2)	2.355	1	2.355	钢板
	(3)	2.355	1	2.355	钢板
	(4)	1.645	1	1.645	钢板
	(5)	1.645	1	1.645	钢板
	(6)	8.211	2	16.422	钢板
横梁连接部	Φ152×15×523	26.506	1	26.506	热轧无缝钢管
横梁	Φ152×15×2680	135.822	1	135.822	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	Φ400×25	24.668	2	49.336	钢板

附注：
1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
8、立柱与横梁连接处,先在立柱的相应位置上开孔,将右半横梁从孔中穿过后,焊接法兰盘、横梁加劲肋及孔的边缘,使右半横梁与立柱边为一体,左半横梁及右半横梁通过法兰盘现场连接。
9、标志板与横梁采用抱箍连接。
10、设计中采用5.5m的净空标准,施工时应确保此要求,以避免标志结构受到损伤。
11、标志处于挖方路段时,应设置在边沟的外侧,对施工过程中破坏的挖方边坡,应予以修复。

标 线 工 程 材 料 数 量 表

S II -11

第 1 页 共 2 页

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

序号	桩号	位置		公交停车区	减速让行	人行横道线	人行横道预告标线	减速振动标线	车行道边缘线	铲除现有路侧标线	备 注
		上行	下行								
1	塔崩站（张家崩）	√		19.5		64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
2	赵仓崩	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	18.0	2.4	26.0	
3	海湾张家沟村	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
4	园子湾	√		19.5	4.1			18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1			18.0	2.4	26.0	
5	刘石畔	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
6	沙崩	√		19.5				18.0	2.4	26.0	
			√	19.5				18.0	2.4	26.0	
7	柠条塔村	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	18.0	2.4	26.0	
8	乔家塔	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
9	张家村	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
10	袁家村	√		19.5	4.1	64.0	4.6	18.0	2.4	26.0	
			√				4.6	18.0			
11	超害石梨	√		19.5	4.1	38.4	4.6	10.8	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	10.8	2.4	26.0	
12	前鸡站	√		19.5	4.1	38.4	4.6	10.8	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	10.8	2.4	26.0	
13	中鸡镇广场	√		19.5				10.8	2.4	26.0	
			√					10.8	2.4	26.0	
14	中鸡村	√		19.5	4.1	38.4	4.6	10.8	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1			10.8	2.4	26.0	
	小计			507.0	91.1	947.2	95.8	446.4	64.8	702.0	

编制：王石壁

复核：曹林梅

标 线 工 程 材 料 数 量 表

S II -11

第 2 页 共 2 页

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

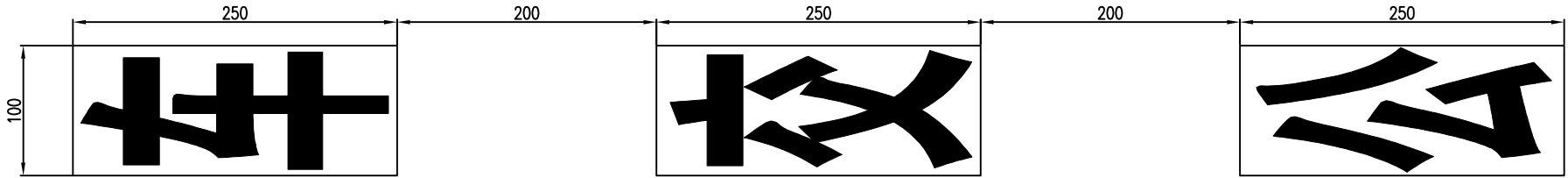
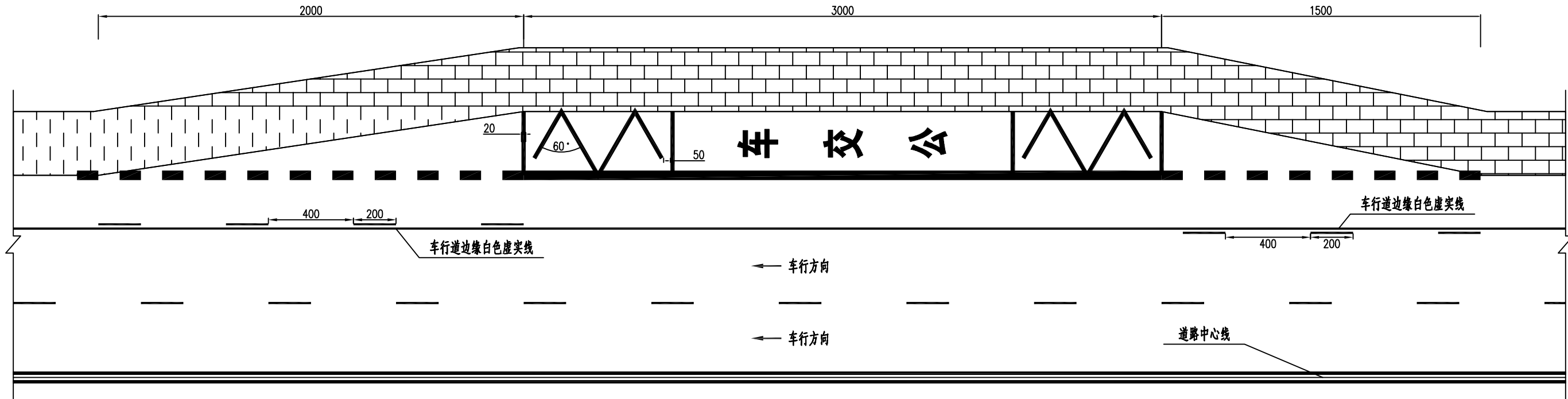
序号	桩号	位置		公交停车区	减速让行	人行横道线	人行横道预告标线	减速振动标线	车行道边缘线	铲除现有路侧标线	备 注
		上行	下行								
15	红碱淖	√		19.5		38.4	4.6	10.8	2.4	26.0	
			√	19.5			4.6	10.8	2.4	26.0	
16	尔林兔镇神尔路路口	√		19.5				10.8	2.4	26.0	
			√					10.8	2.4	26.0	
17	河湾村	√		19.5		25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	7.2	2.4	26.0	
18	渡口村	√		19.5	4.1	25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5		25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
19	窝兔采当	√		19.5	4.1	25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	7.2	2.4	26.0	
20	神木西站	√		19.5		25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	7.2	2.4	26.0	
21	起鸡合浪	√		19.5	4.1	25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	7.2	2.4	26.0	
22	西部物流园	√		19.5	4.1	25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5			4.6	7.2	2.4	26.0	
23	恒东电厂	√		19.5	4.1	25.6	4.6	7.2	2.4	26.0	
			√	19.5	4.1		4.6	7.2	2.4	26.0	
24	产业园区管委会	√		19.5				7.2	2.4	26.0	
			√	19.5				7.2	2.4	26.0	
25	汽车城	√		19.5				7.2	2.4	26.0	
			√	19.5				7.2	2.4	26.0	
	小计			409.5	41.4	243.2	73.0	172.8	52.8	572.0	
	合计			916.5	132.5	1190.4	168.7	619.2	117.6	1274.0	

编制：王石峰

复核：曹林

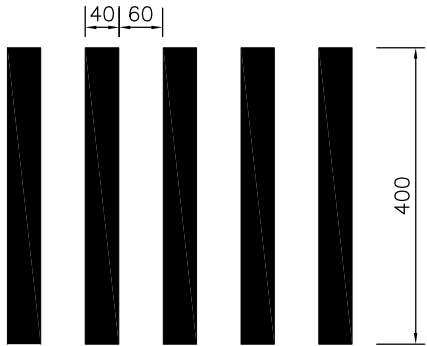
前进方向1:200
横向1:20

利用现有硬化公交站标线示意图
1: 200

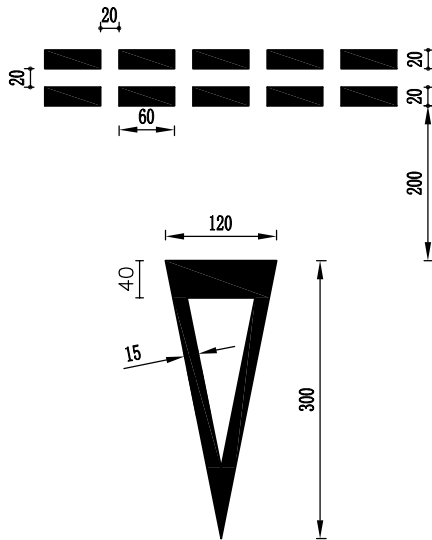


- 附注：
- 1、本图尺寸均以厘米计；
 - 2、本工程采用热熔型反光标线涂料,普通热熔型标线厚度为2mm；
 - 3、其他未尽事宜，按国家标准《道路交通标志和标线》GB5768.3—2025执行。

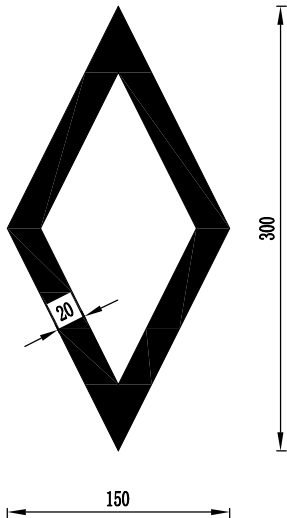
人行道标线大样图



减速让行线大样图



人行横道预告标识线



附注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位；
- 2、标线均为白色，设置在车行道中央部位，采用热熔反光型涂料，厚度2mm；
- 3、路面标线涂料的技术要求应符合JT/T 280、GN47、GN48的规定；
- 4、导向箭头适用于主线全线及起点被交路段。

波形钢板护栏工程数量汇总表

S II -13

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

第 1 页 共 1 页

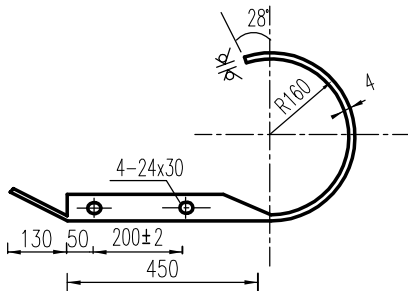
[illegible]

编制: 王石坚

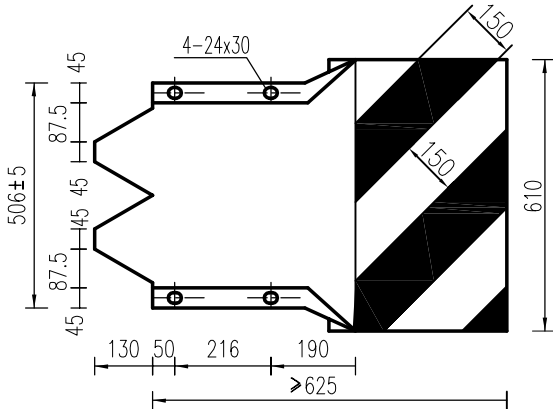
复核: 李桂梅

A级护栏参数

代 号	L(mm)	L1(mm)	N(个)	适用范围	备 注
Gr-A-4E	4 000	—	—	路侧土方正常路段	如路缘石在护栏面的外侧，则护栏的高度还应增加路缘石的高度，下同
Gr-A-2E	4 000	2 000	1	路侧土方小半径路段	—
Gr-A-2B1	4 000	2 000	1	路侧小桥、通道、明涵路段	基础处理：埋设套筒
Gr-A-2B2	4 000	2 000	1	路侧小桥、通道、明涵路段	基础处理：预埋地脚螺栓
Gr-A-4C	4 000	—	—	路侧石方、挡土墙正常路段	(1)、挡土墙路段，应根据其不同形式对基础进行特殊设计,下同。 (2)、h值根据需要确定，下同。
Gr-A-2C	4 000	2 000	1	路侧石方、挡土墙小半径路段	—



路侧护栏端头平面图



路侧护栏端头立面图

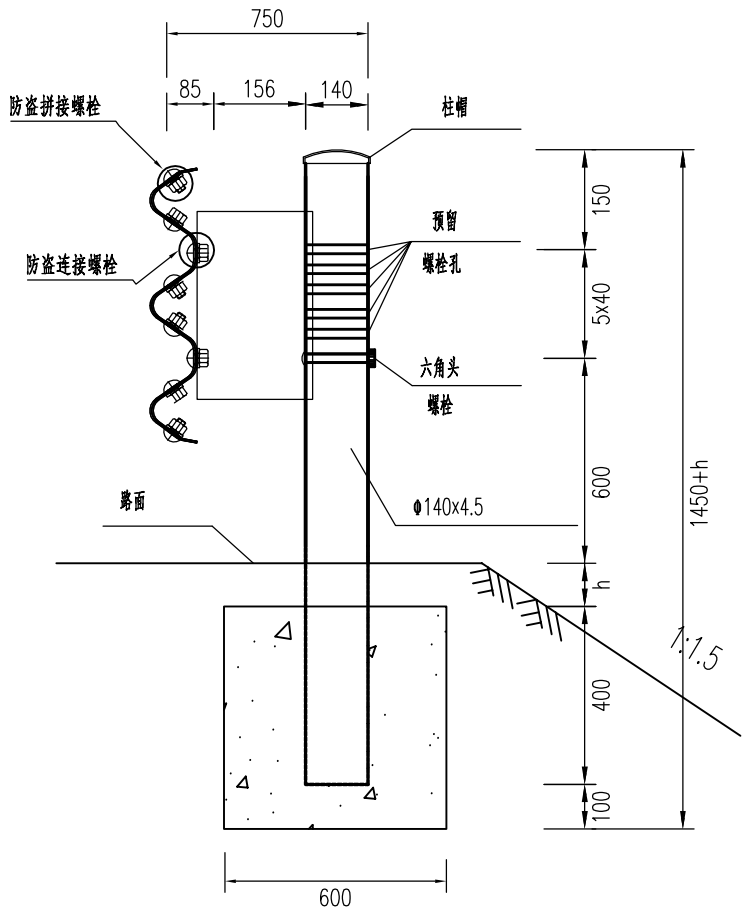
三波护栏端头材料数量表

名 称	单重 (kg)	材料
路侧护栏端头	22.6	Q235

附注：
1、图中标注尺寸,均以mm计；
2、钢构件采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理，颜色为绿色。
3、本图适用于A级三波梁护栏。

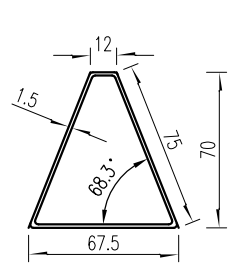
每100米Gr-A-4C护栏材料数量表

代号	名 称	规 格	数 量	材 料	重量(kg)		备 注
					单件	总计	
1	立柱	∅140X4.5X1450	25	Q235	21.80	545.00	4米间距计
2	柱帽	∅140X3	25	Q235	0.65	16.25	
3	防阻块	196X178X400X4.5	25	Q235	8.74	218.50	
4	波形梁	506X85X3X4320	25	Q235	76.50	1912.50	
5	防盗拼接螺栓	M16X45	300	45号钢	0.093	27.90	
6	防盗拼接螺母	M16	300	45号钢	0.056	16.80	
7	拼接垫圈	∅16X4	300	45号钢	0.024	7.20	
8	防盗连接螺栓	M16X50	50	Q235	0.103	5.15	
9	六角头螺栓	M16X170	25	Q235	0.316	7.90	
10	螺母	M16	75	Q235	0.056	4.20	
11	垫圈	∅35X4	75	Q235	0.024	1.80	
12	横梁垫片	76X44X4	50	Q235	0.093	4.65	
13	C20混凝土基础	600x600x500	25	混凝土	0.18	4.50	单位: m ³

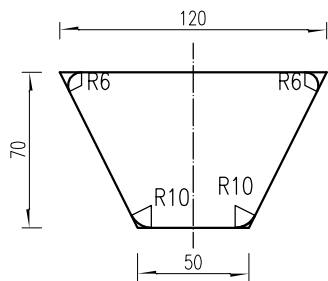


Gr-A-4C

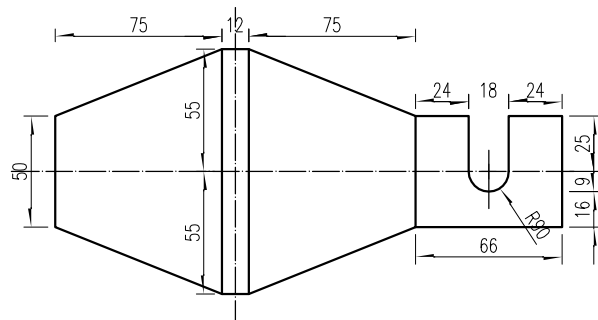
- 注：
- 1.本图尺寸以mm为单位；
 - 2.横梁的搭接方向应与行车方向一致；
 - 3、波形梁护栏板和护栏立柱采用环氧锌基聚酯复合涂层进行防腐处理；其它钢构件采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理。连接件、紧固件镀锌量为120g/m2，其它钢构件镀锌量为275g/m2。涂塑层厚度不小于0.25mm,颜色为绿色。
 - 4.所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
 - 5.本图适用于路侧石方路段或挡墙路段护栏的设置;用于直线路段处护栏的设置。
 - 6.在浇注混凝土时，应保持安装位置的正确,以保证立柱安装的垂直度。
 - 7.设置护栏的路段一侧路基加宽25cm。
 - 8.如路缘石与护栏面不能齐平，则护栏的高度还应增加路缘石的高度。
 9. L=4000 (mm)、h=10(mm)。



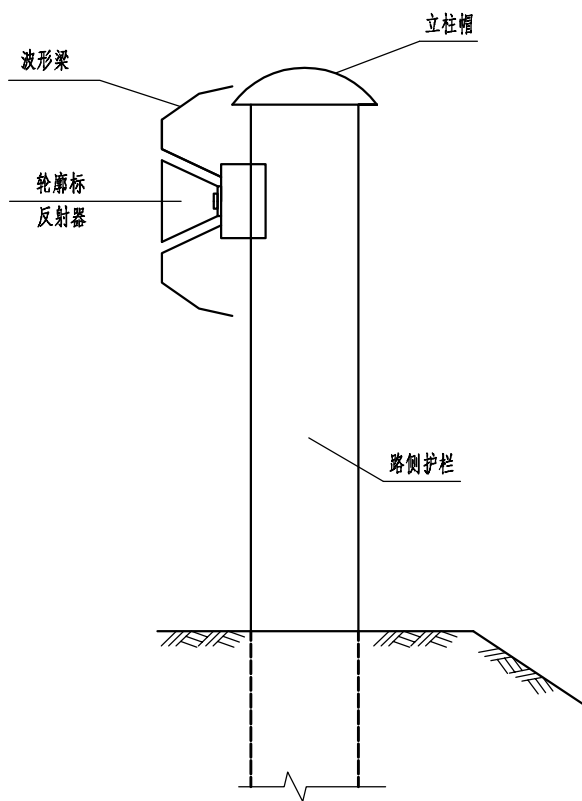
侧面图



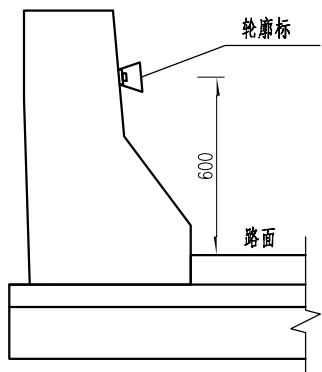
反射器平面图



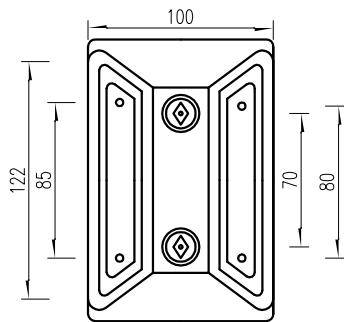
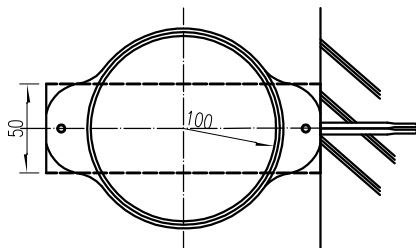
后底板展开图



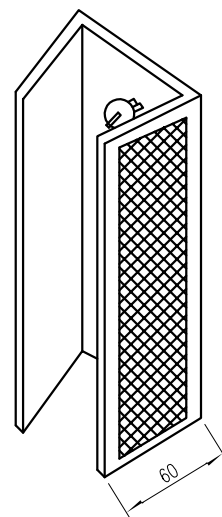
附着于波形梁上的轮廓标



附着于混凝土护栏的轮廓标



附着于侧墙上的轮廓标



曲线段轮廓标设置间距

曲线半径 (m)	<30	≤89	90-179	180-274
设置间隔 (m)	4	8	12	16
曲线半径 (m)	275-374	375-999	1000-1999	>2000
设置间隔 (m)	24	32	40	48

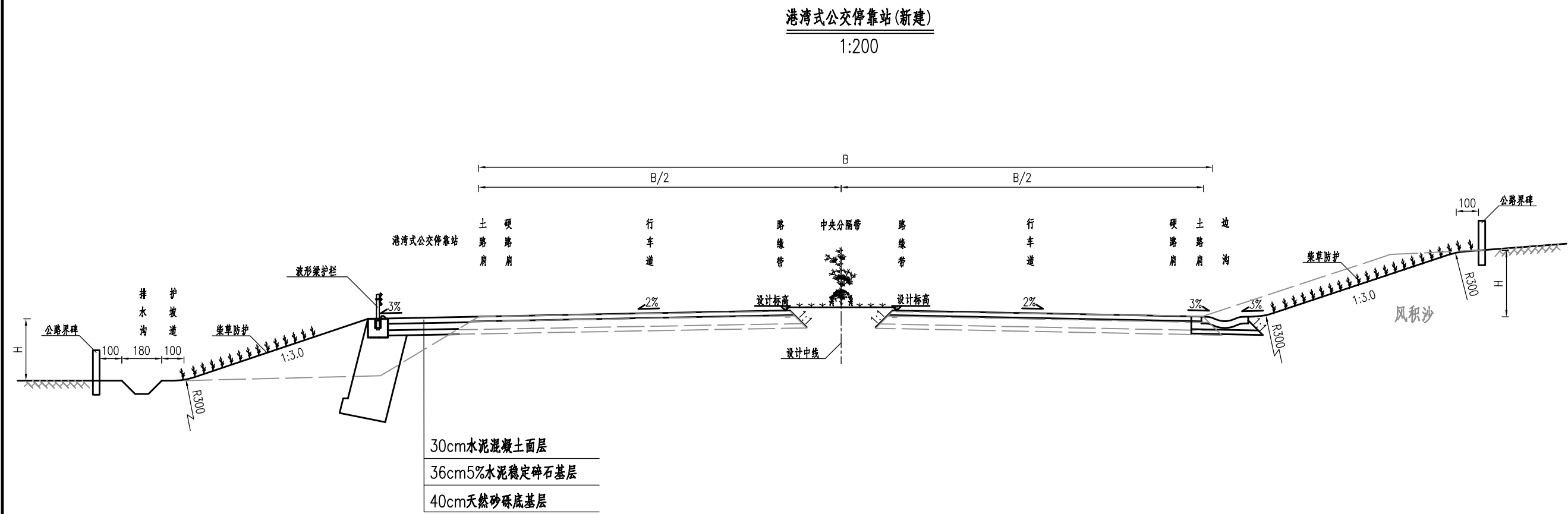
轮廓标材料数量表

名称	规格 (mm)	数量	数量	数量
轮廓标支架	110X50X1.5X228	1	0.2kg	0.2kg
反光片	120X55X70	1		
半圆头铆钉	Φ5X12	4		
膨胀螺栓	M10X110	1		

- 附注：
- 1、本图尺寸除特别注明外均以毫米记。
 - 2、轮廓标采用双面反光型，行车方向左右两侧的轮廓标均为白色。
 - 3、护栏起终点端头处必须设置轮廓标。
 - 4、本图适用于波形梁护栏和混凝土护栏上轮廓标的安装。

第三篇

路基、路面



附注:

1、图中尺寸均以厘米为单位;

2、本图适用于一般路段港湾式公交停靠站,需砌筑挡墙防护。

土方工程数量表

SIII -2

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

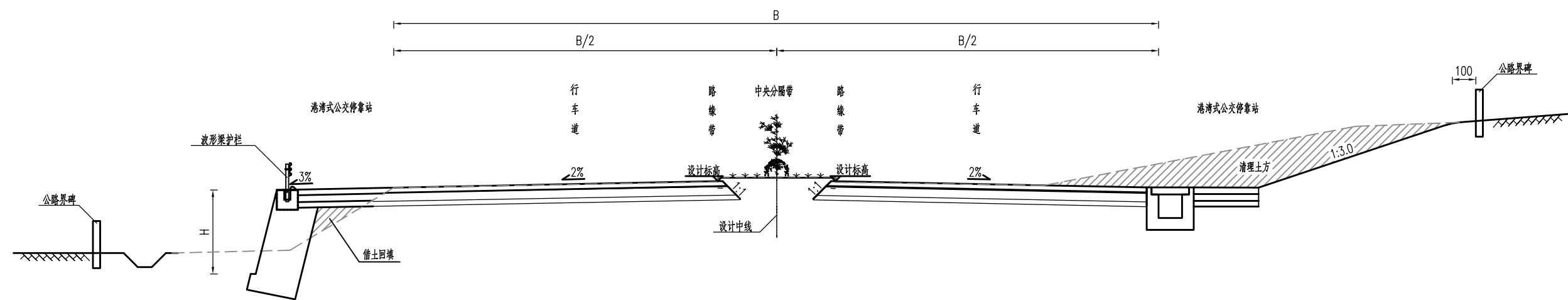
序号	起讫桩号	位置	长度 (m)	宽度 (m)	深度 (m)	高度 (m)	路基状况	处理措施					备 注
									清表土	借土回填	挖土方	清理土方	
1	塔崩站（张家崩）	上行	70.0	3.0		3.0	借土回填	机械填土压实。	63.0	630.0	30.0		
		下行											
2	园子湾	上行	10.0	5.0		0.3		机械清除表层土。	15.0				
		下行											
3	柠条塔村	上行	8.0	2.2		0.3		机械清除表层土。	5.3				
		下行	4.0	2.0		0.3		机械清除表层土。	2.4				
4	中鸡村	上行											
		下行	50.0	5.0		1.0	借土回填	机械填土压实。	75.0	250.0	250.0		
5	渡口村	上行											
		下行	50.0	3.0		1.3		机械开挖土方。			195.0		
6	窝兔采当	上行	40.0	5.1		2.2		机械开挖土方。			448.8		
		下行	25.0	5.0		1.9		机械开挖土方。			237.5		
7	神木西站	上行	10.0	2.0		2.0	借土回填	机械填土压实。	6.0	40.0	20.0		
		下行											
8	起鸡合浪	上行	30.0	10.0		0.5	借土回填	机械填土压实。		150.0			
		下行											
合 计			227.0						166.7	1070.0	1181.3		

编制：李雄

复核：张勇

港湾式公交停靠站填挖标准断面示意图

1:100



注：

- 1、图中尺寸除注明外，余均以厘米为单位,图中B为路基宽度；
- 2、本图适用于上下行路段港湾式公交停靠站，填挖方具体尺寸按实际调查，具体内容及工程数量详见《土方工程数量表》。

路基防护工程数量表

S III -4

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

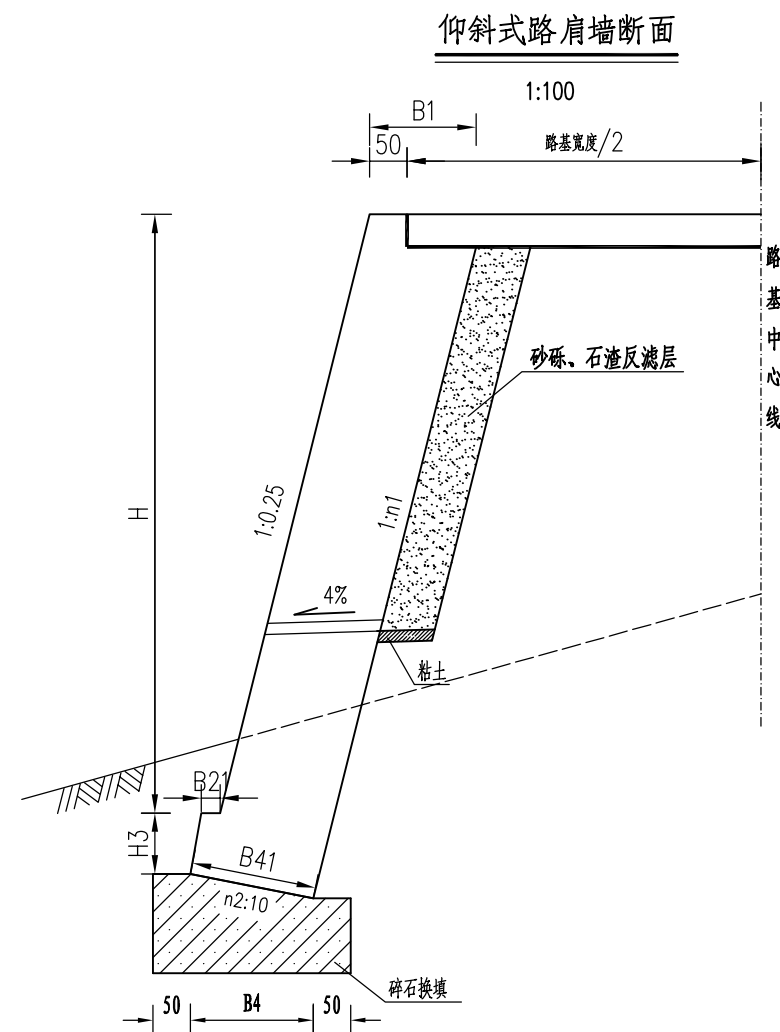
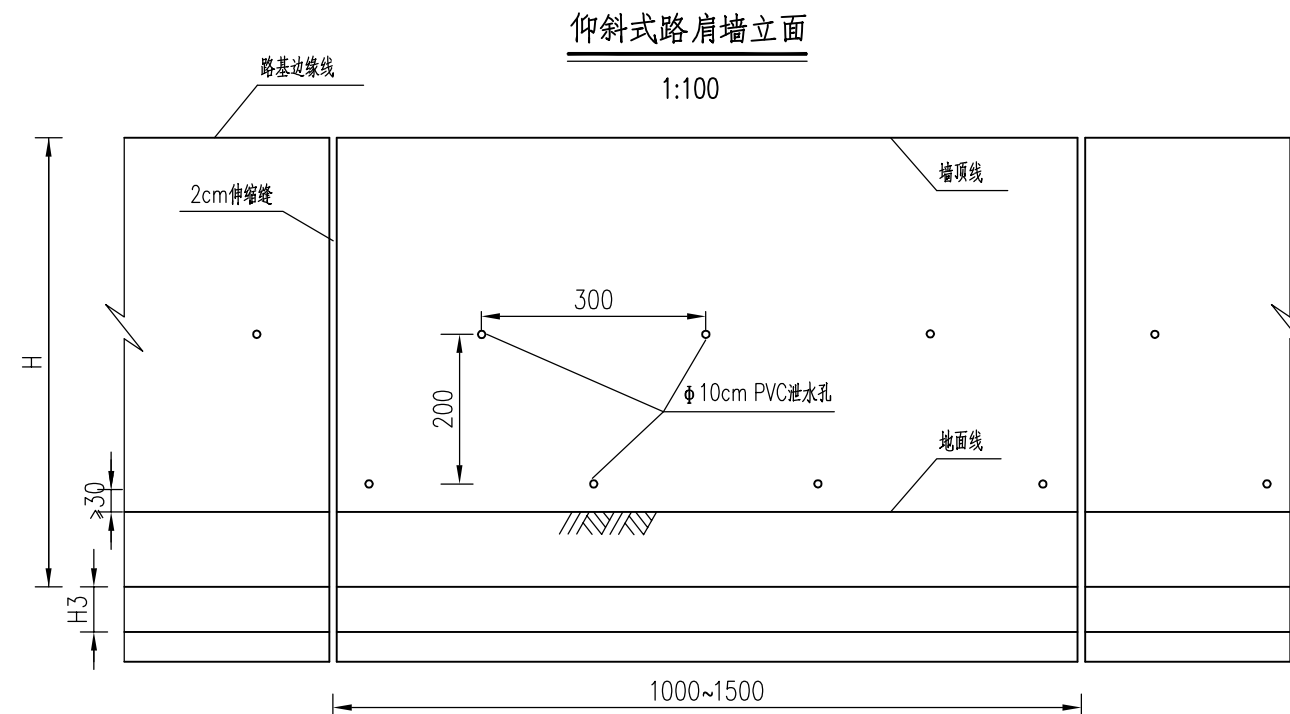
第 1 页 共 1 页

序号	起讫里程	位 置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长 度 (m)	工程量								备 注
		上行	下行				M7.5浆砌块 、片石	M7.5浆砌 红砖	M10砂浆抹面	挖基	台背砂砾 回填	坡脚土方 回填	基底碎石 换填	拆除旧圻工 (红砖)	
							(m³)		(m²)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
1	塔岭站（张家岭）														
			√	仰斜式路肩墙-墙顶外露50cm	防护高度4m	10.0	42.3		5.0	16.9	22.5	8.5	22.0		新建
2	神木西站	√		仰斜式路肩墙-墙顶外露50cm	防护高度2m	10.0	16.0		5.0	6.4	12.5	3.2	18.0		新建
3	前鸡站	√		砖墙	防护高度1m	82.0		30.3	30.3					30.3	拆建
合 计						102.0	58.3		40.3	23.3	35.0	11.7	40.0	30.3	

编制：李雄

复核: 张勇

仰斜式路肩挡土墙标准尺寸表



墙高(H) (m)	n1	n2	B1 (cm)	B21 (cm)	B4 (cm)	B41 (cm)	H3 (cm)	圬工数量 (m ³ /m)	要求地基承载力 (kpa)
2.0	0.25	2	60	10	67	68	50	1.60	250
2.5	0.25	2	67	13	76	78	50	2.14	250
3.0	0.25	2	74	15	85	87	50	2.75	250
3.5	0.25	2	82	15	93	94	50	3.45	250
4.0	0.25	2	90	15	100	102	50	4.23	250
4.5	0.25	2	97	15	107	109	50	5.06	250
5.0	0.25	2	105	15	114	116	50	5.97	250
5.5	0.25	2	113	15	122	124	55	7.08	250
6.0	0.25	2	122	15	130	133	60	8.29	250
6.5	0.25	2	129	18	140	142	65	9.54	250
7.0	0.25	2	136	20	149	152	70	10.88	250
7.5	0.25	2	145	23	160	163	70	12.31	250
8.0	0.25	2	154	25	170	173	70	13.83	250
8.5	0.25	2	161	26	181	185	78	15.62	250
9.0	0.25	2	169	28	192	196	85	17.51	250
9.5	0.24	2	176	29	203	207	93	19.48	300
10.0	0.24	2	183	30	214	218	100	21.54	300
10.5	0.23	2	196	31	240	244	105	24.92	300
11.0	0.22	2	208	33	265	270	110	28.44	300
11.5	0.21	2	218	34	291	298	115	32.09	350
12.0	0.20	2	228	35	316	322	120	35.86	350

注：

- 1、本图尺寸除注明外，其余均cm计；
- 2、挡墙材料采用M7.5浆砌片石砌筑。石料强度不得小于30号。基底倒坡应符合设计要求，以保证墙身稳定，开挖基坑后，可视实际情况对基底埋置深度作适当调整；
- 3、挡墙沿路线方向，结合墙高及地形变化情况，每隔10~15m，设宽2cm沉降缝或设缩缝一道，沿墙内、外、顶三方填塞15cm沥青麻絮；
- 4、挡墙泄水孔为 $\Phi 10$ cmPVC排水管。孔间间距水平方向3m，垂直方向2m，上下交错布置，外倾4%。最下一排高出地面或常水位30cm。泄水孔进水口用砂砾石回填；
- 5、基底应进行充分的压实，压实度 $\geq 90\%$ ；挡墙墙背回填应待砌体砂浆强度达到75%后进行，采用开山石渣或透水性好的砾料回填，并分层压实，分层检查，压实度不小于96%。注意墙身不要受到夯击的影响；
- 6、挡墙基底承载力不满足设计要求时，对基底范围内采用开山石渣或5%水泥土换填夯实处理；
- 7、挡墙伸入路面及硬路肩部分应作成台阶形；
- 8、挡土墙地基纵坡不陡于5%，否则沿纵向开挖台阶，每一台阶的水平长度不宜小于1.0米。挡土墙位于地面横坡陡于1:5时，应开挖成台阶后再做墙后填土，以免填方沿地面滑动；

路面工程数量表

SIII-6

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

第 1 页 共 1 页

序号	站名	位置		水泥混凝土台阶		道路硬化工程								备 注
				台阶刷漆（反光漆）	C30混凝土	30cm水泥混凝土面层	36cm5%水泥稳定碎石基层	40cm天然砂砾底基层	钢筋A10	钢筋C16	凿除旧混凝土及废料	拆除绿化带	拆除旧圪工（水泥混凝土路面）	
		上行	下行	（m ² ）	（m ³ ）	m ²	m ²	m ²	(Kg)	(Kg)	m ³	m ²	m ³	
1	塔昂站（张家昂）	√		5.3	4.6	34.3	34.3	34.3						
			√			408.0	408.0	408.0	3821.9	7737.9	31.5			
2	海湾张家沟村	√												
			√			60.0								
3	园子湾	√				50.0	50.0	50.0			15.0			
			√			60.0								
4	柠条塔村	√				17.6	17.6	17.6				17.6		
			√			8.0	8.0	8.0				8.0		
5	乔家塔	√				60.0								
			√			60.0								
6	张家村													
			√			381.0	381.0	381.0						
7	袁家村	√				60.0								
8	渡口村	√												
			√			474.6	474.6	474.6			1.8			
9	窝兔采当	√				1118.3	1118.3	1118.3						
			√			584.3	584.3	584.3						
10	起鸡合浪	√				300.0	300.0	300.0						
			√											
11	恒东电厂	√				60.0								
			√											
12	前鸡站	√				96.8	96.8	96.8					102.6	
			√			101.2	101.2	101.2					107.3	
合 计				5.3	4.6	3934.1	3574.1	3574.1	3821.9	7737.9	48.3	25.6	209.9	

编制：李能

复核：张勇

人 行 道 工 程 数 量 表

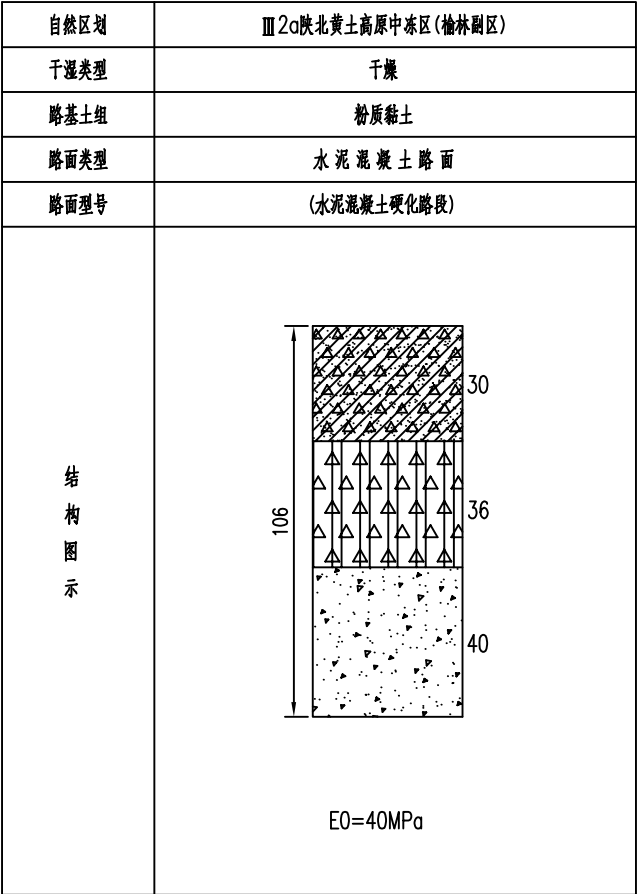
城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

序号	站名	位置		尺寸说明	人行道工程量										备注
		上行	下行		6cm厚透水砖	60×60×6cm 黄色盲道砖	2cm厚M10水泥砂浆	5cmC20细粒式混凝土	15cm厚5%水泥土	乙式路缘石	C25混凝土A挡块 (15×15cm)	丁式路缘石	C25混凝土B挡块 (10×10cm)	2cm厚M10水泥 砂浆垫层	
					m²	m²	m²	m²	m²	m	m²	m	m²	m²	
1	中鸡村	√													
			√	20×5m	220.0	30.0	250.0	250.0	250.0	60.0	1.4	50.0	0.5	8.5	
2	神木西站	√			14.0	6.0	20.0	20.0	20.0	14.0	0.3	10.0	0.1	3.1	
			√												
3	张家村														
			√	20×3m	48.0	12.0	60.0	60.0	60.0	26.0	0.6	6.0	0.1	4.5	
合 计					282.0	48.0	330.0	330.0	330.0	100.0	2.3	66.0	0.7	16.1	

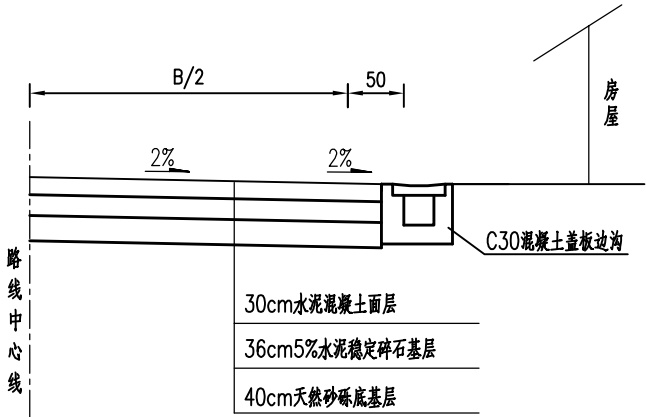
编制：李雄

复核：张勇

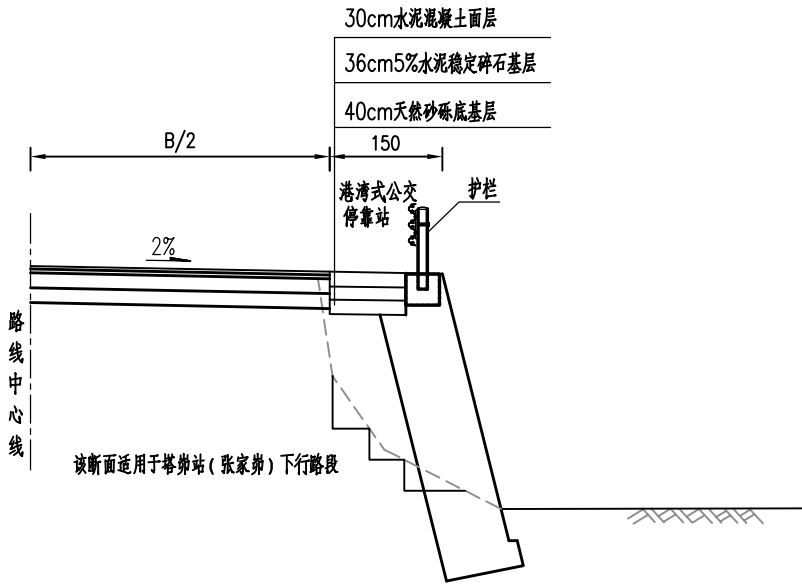
路面结构图



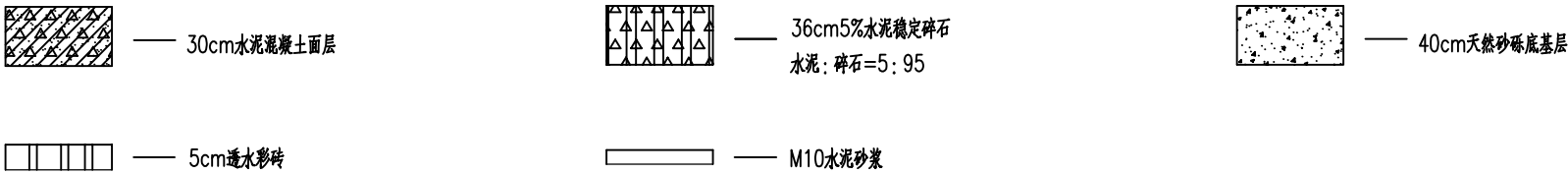
I - 型



II - 型

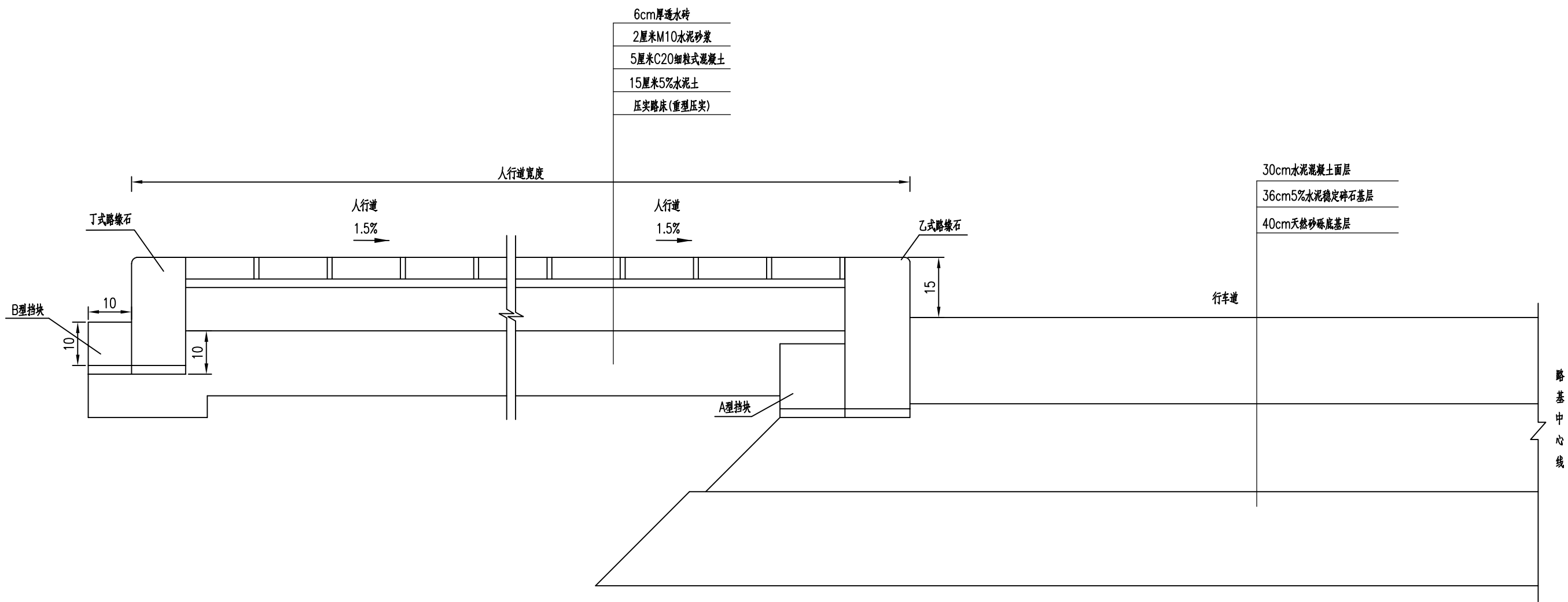


图例



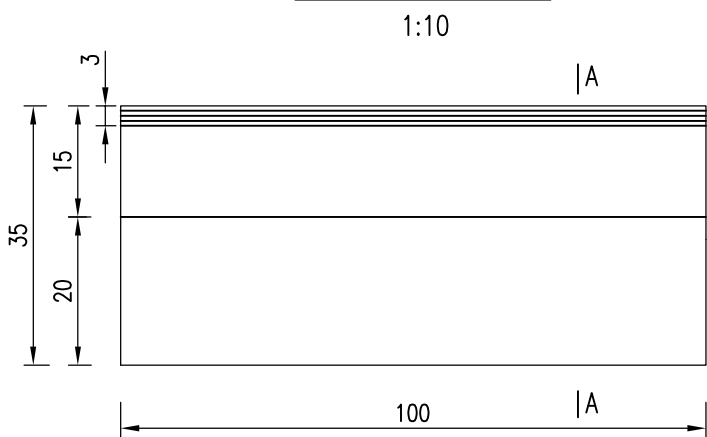
注：
1、图中尺寸均以厘米计。

人行道结构图

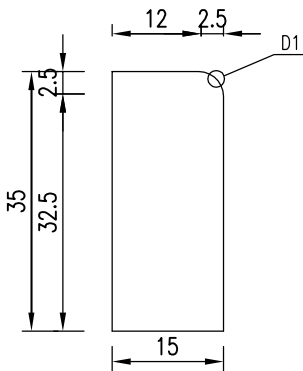


注：
1、本图尺寸以厘米为单位。

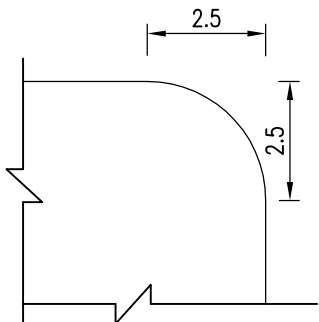
乙路缘石立面图



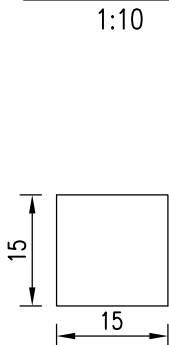
A—A
1:10



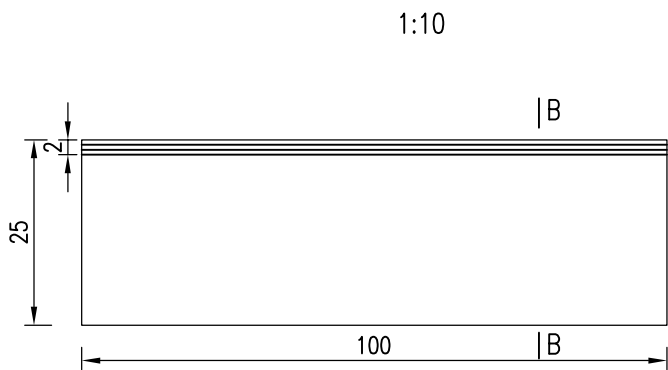
D1



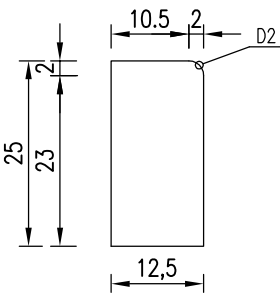
A挡块断面图



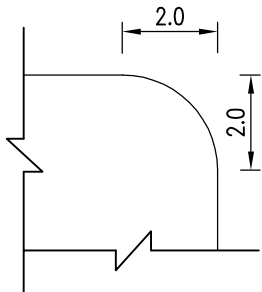
丁路缘石立面图



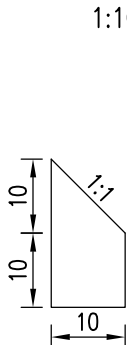
B—B
1:10



D2



B挡块断面图



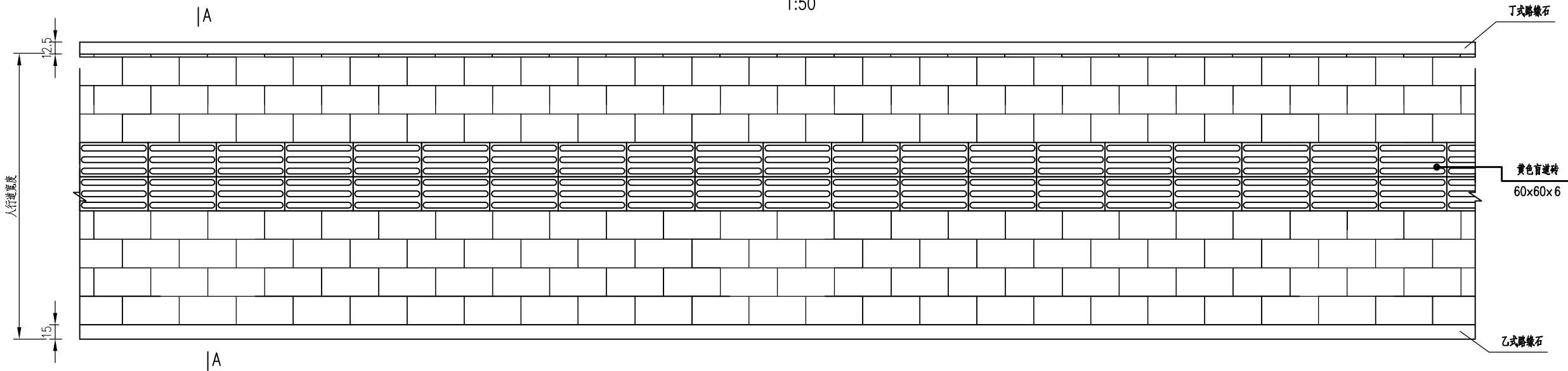
单块路缘石尺寸及体积表

类型	规格	体积(m³)	适用位置
乙型	15x 35x 100cm	0.052	适用于行车道外侧与人行道间
丁型	12.5x 25x 100cm	0.032	适用人行道外侧
A挡块	15x 15x 100cm	0.025	适用乙型路缘石靠背
B挡块	10x 10x 100cm	0.010	适用丁型路缘石靠背

注：
1、本图尺寸均以厘米为单位；
2、路缘石采用花岗岩，挡块采用C25混凝土现浇。

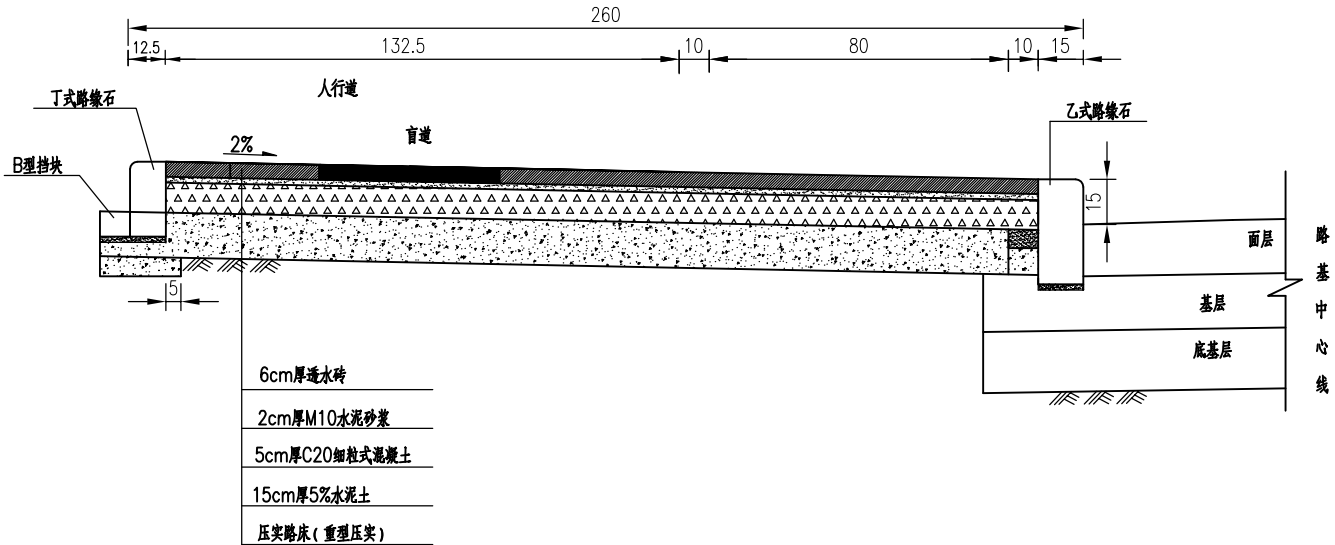
人行道布置图

1:50



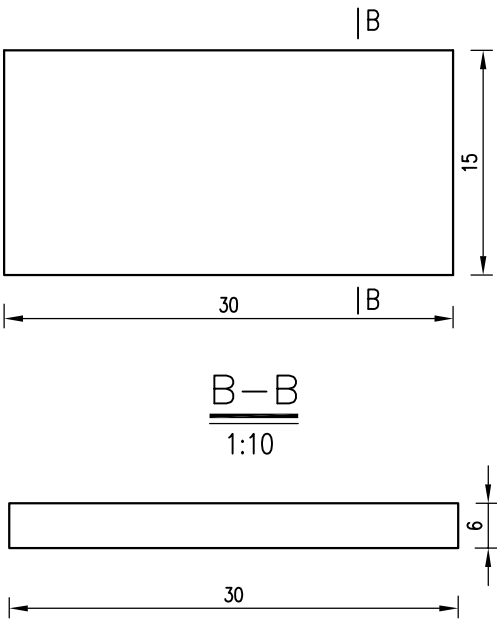
A—A

1:25



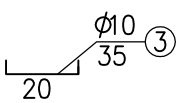
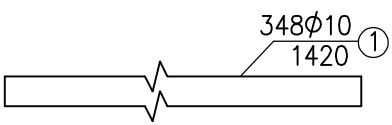
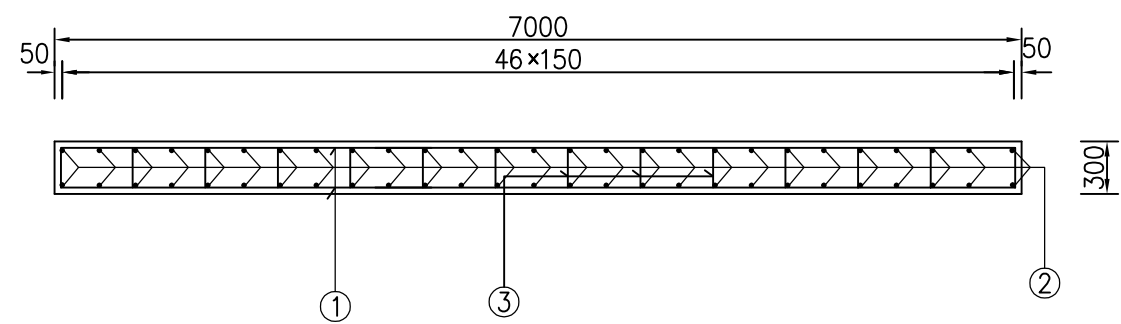
透水行道砖

1:10

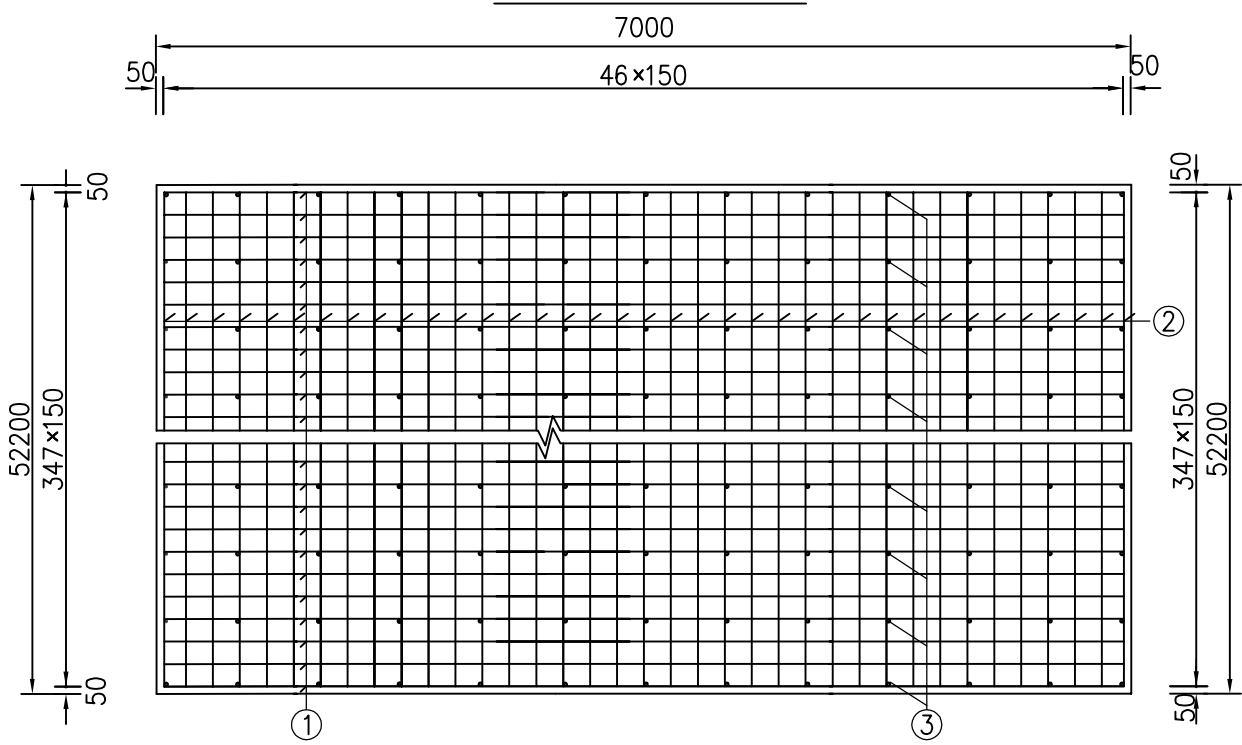


- 注：
- 1、本图尺寸单位均以厘米计；
 - 2、本图适用于主路人行道；
 - 3、人行道砖铺砌中，若遇不同宽度时按照相同的排列，以整齐、美观、平顺为原则作相应调整。

钢筋网片剖面图



钢筋网片平面构造图



工程数量表

长度L mm	宽度W mm	编号	直径 mm	单根长 mm	根数 根	共长 m	共重 kg	合计 kg
5220	700	1	φ10	1420	348	4941.6	3049	11559.9
		2	φ16	5210	94	4897.4	7737.9	
		3	φ10	30	4176	1252.8	773	

注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 本图适用于塔吊站（张家岭）下行路段场地硬化。

路基、路面排水工程数量表

S III - 10

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

第 1 页 共 1 页

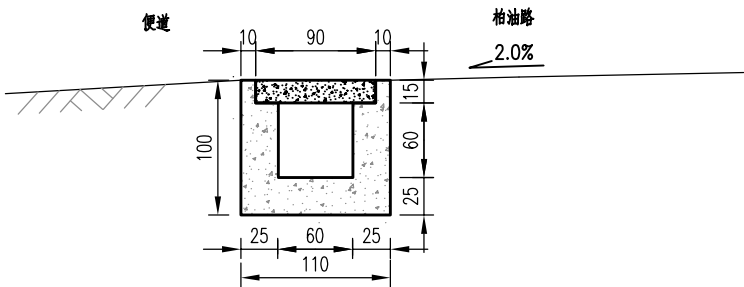
序号	起讫桩号	位置		主要尺寸及说明	长度	工程数量						备 注
						C25混凝土	DN400mm混凝土 预制管	钢筋A8	钢筋C14	C30混凝土盖板	拆除旧盖板	
		上行	下行		(m)	(m³)	(m)	(Kg)	(Kg)	(m³)	(m³)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	塔岭站（张家岭）	√										
			√	C30混凝土盖板	14.0			27.2	126.3	1.8		拆除新建
2	河湾村	√										
			√	C30混凝土盖板	25.0			48.6	225.6	3.3		拆除新建
3	渡口村	√										
			√	C30混凝土盖板	18.0			35.0	162.4	2.4		拆除新建
小计					57.0			110.8	514.3	7.5		

编制：李雄

复核: 张 勇

矩形盖板边沟

1:50



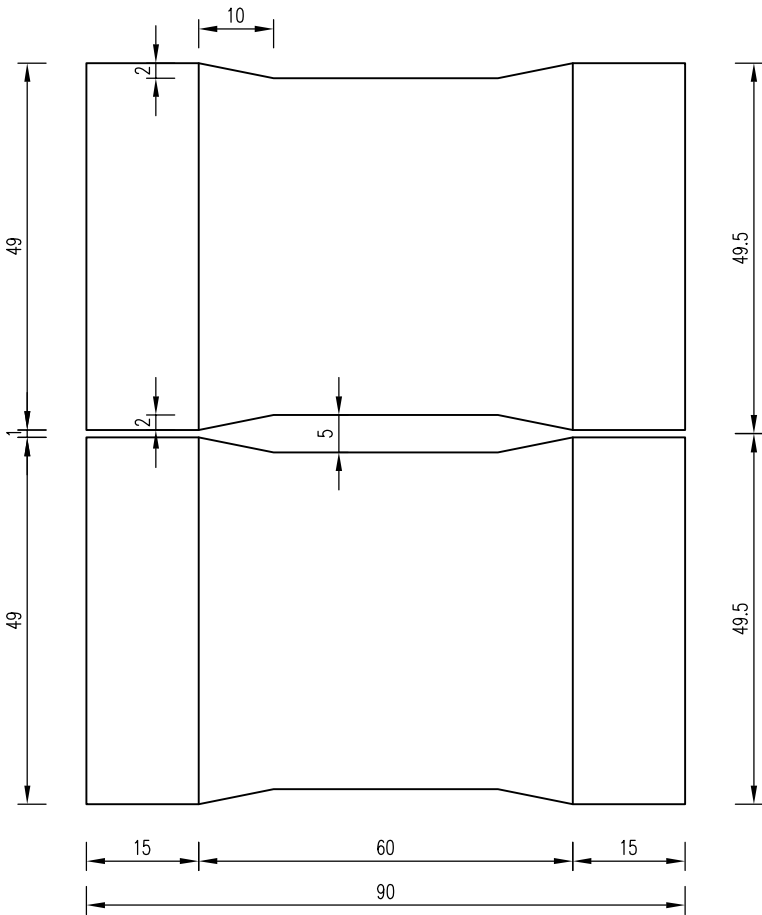
每延米工程数量表

名称	型式	主要尺寸 (宽度×深度)	C20现浇混凝土 (m³)	挖土方 (m³)
盖板边沟	矩形	60×60cm	0.605	0.9

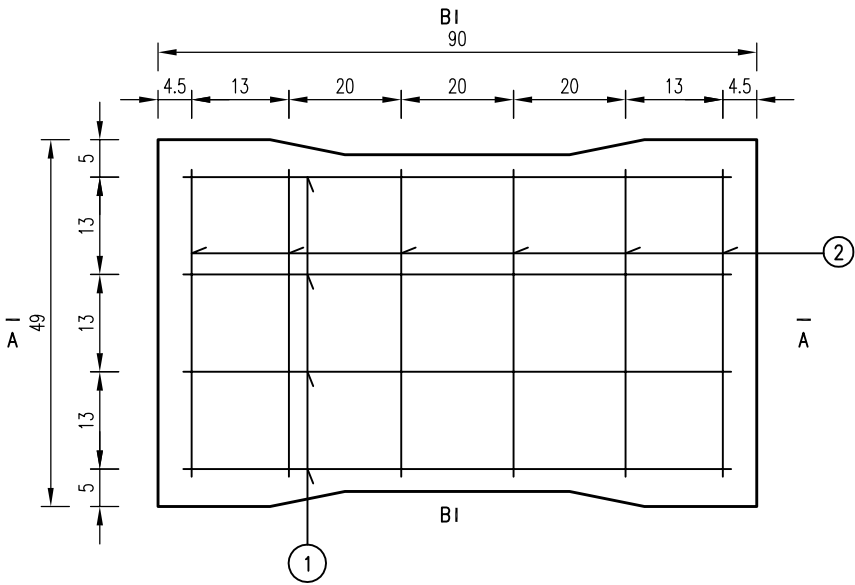
注：

1、图中尺寸除注明外，余均以厘米为单位。

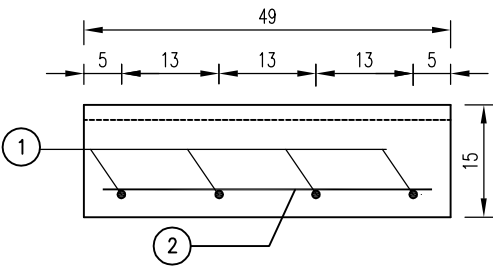
盖板平面图
1:10



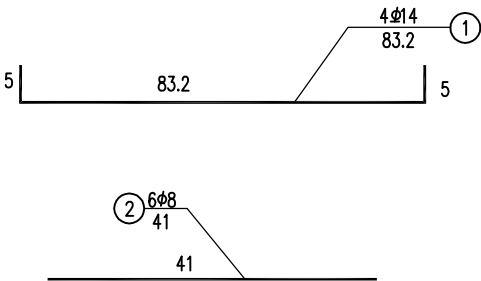
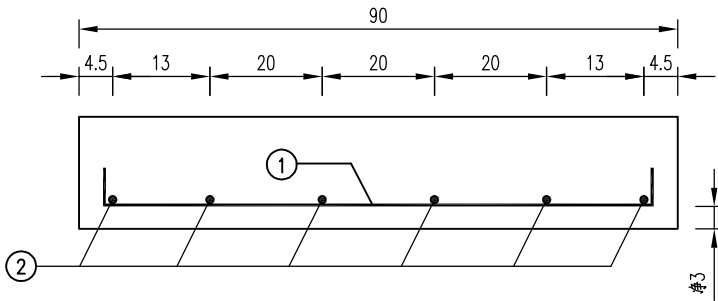
盖板平面
1:10



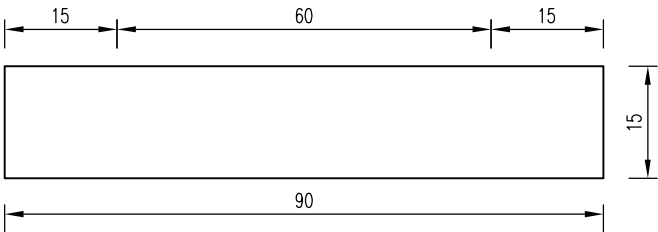
B-B
1:10



A-A
1:10



盖板纵断面
1:10



一块盖板材料总表

编号	钢筋直径 (mm)	每根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30混凝土 预制板体积 (m³)
1	Φ14	93.2	4	3.728	4.511	5.483	0.066
2	Φ8	41	6	2.46	0.972		

- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计；
 - 2、相邻边沟盖板间用M10砂浆砌缝，砌缝宽1cm；
 - 3、每块盖板的长度为49.5厘米。

第八篇

环境保护与景观设计

环保景观工程数量表

SVIII-1

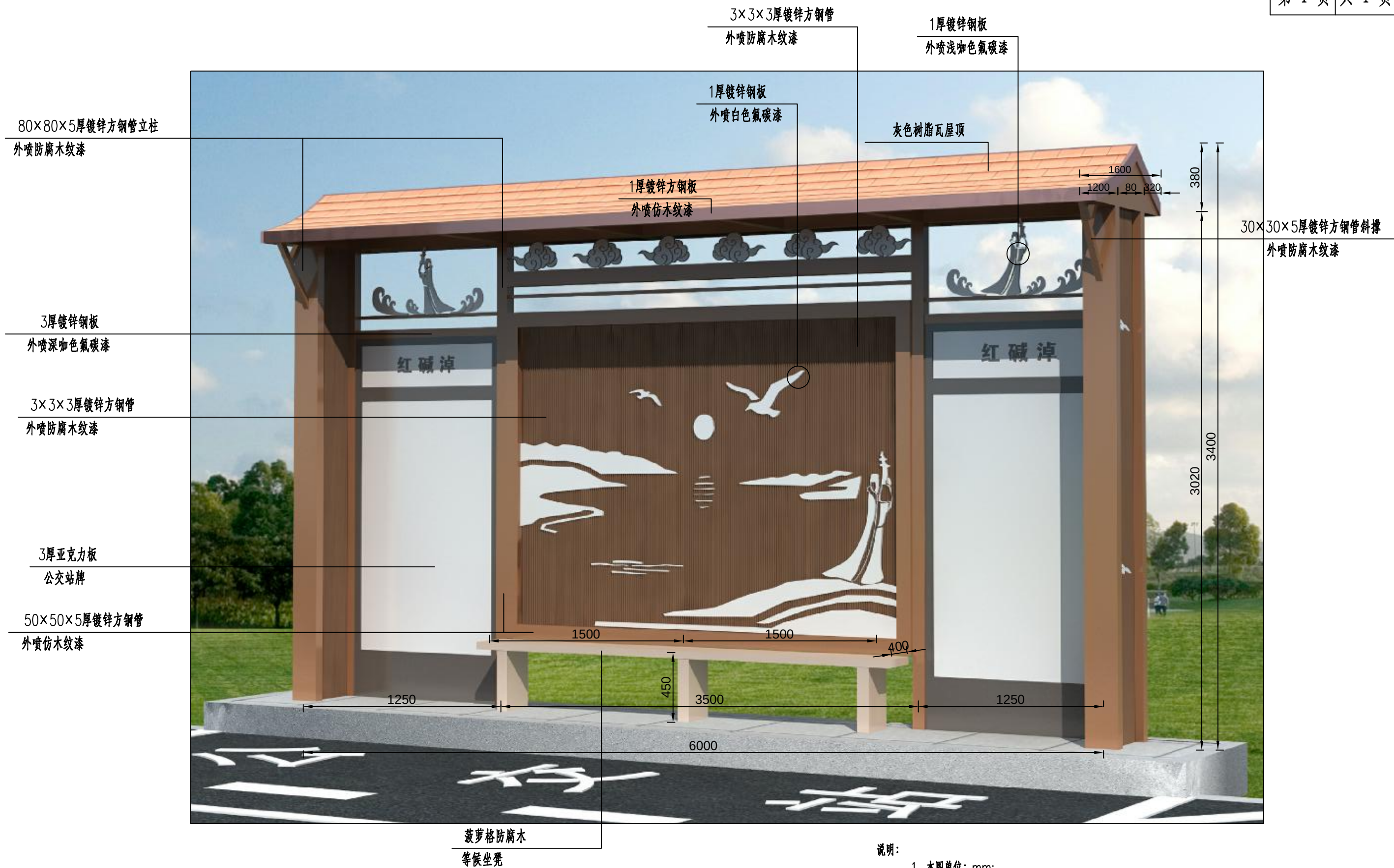
第 1 页 共 2 页

城区至中鸡、尔林兔客运班线公交化项目

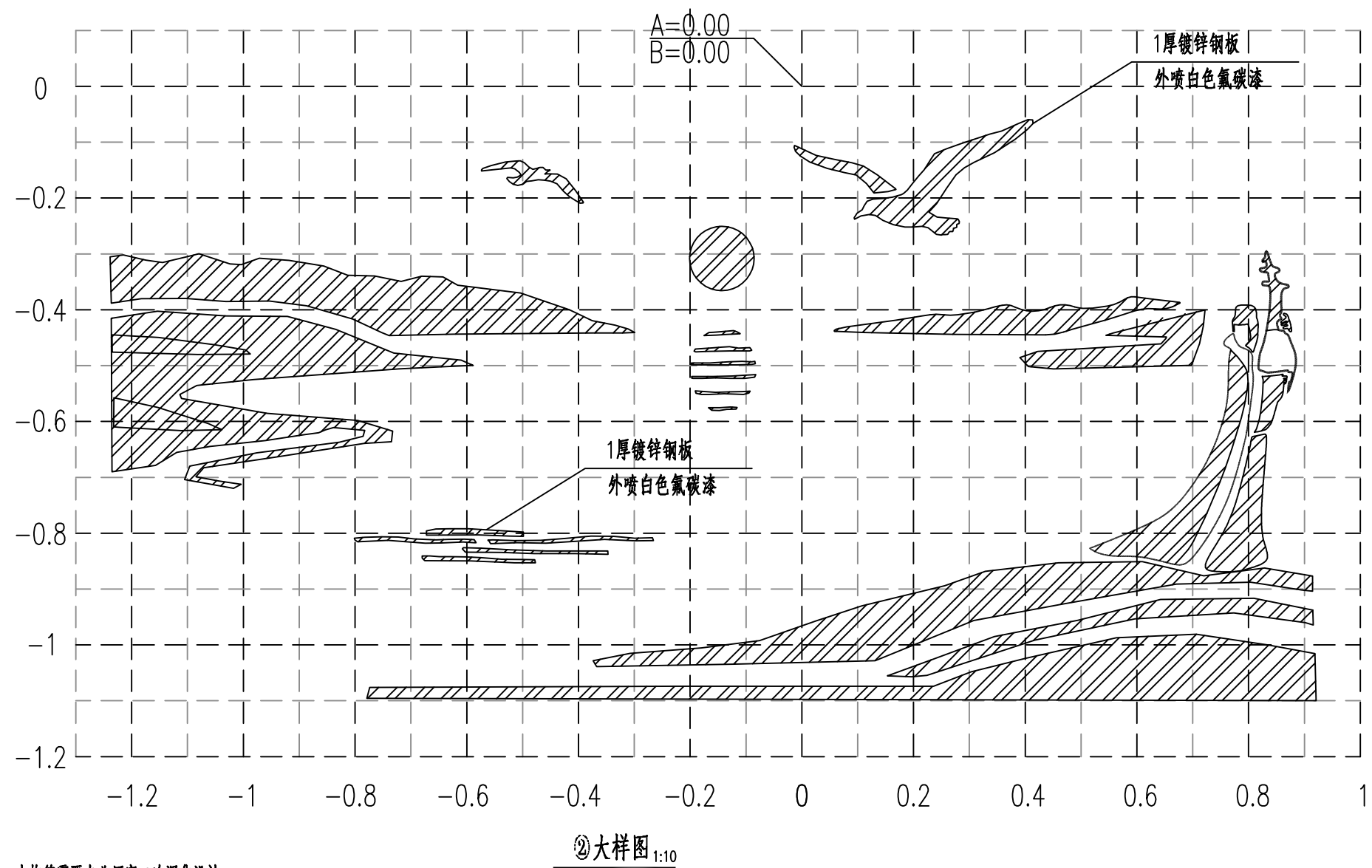
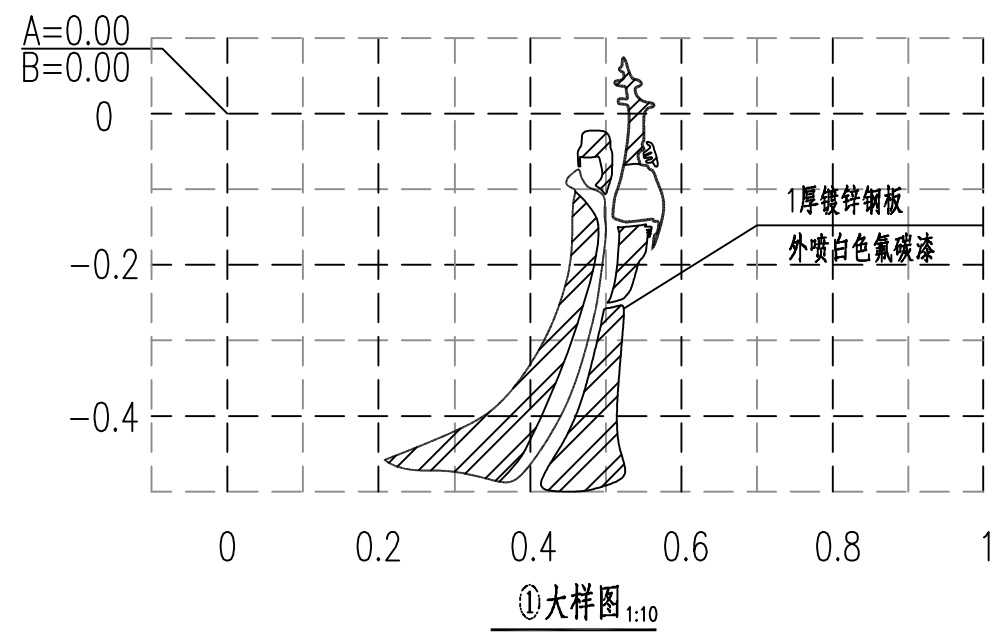
[illegible]

编制: 王石坚

复核: 李林

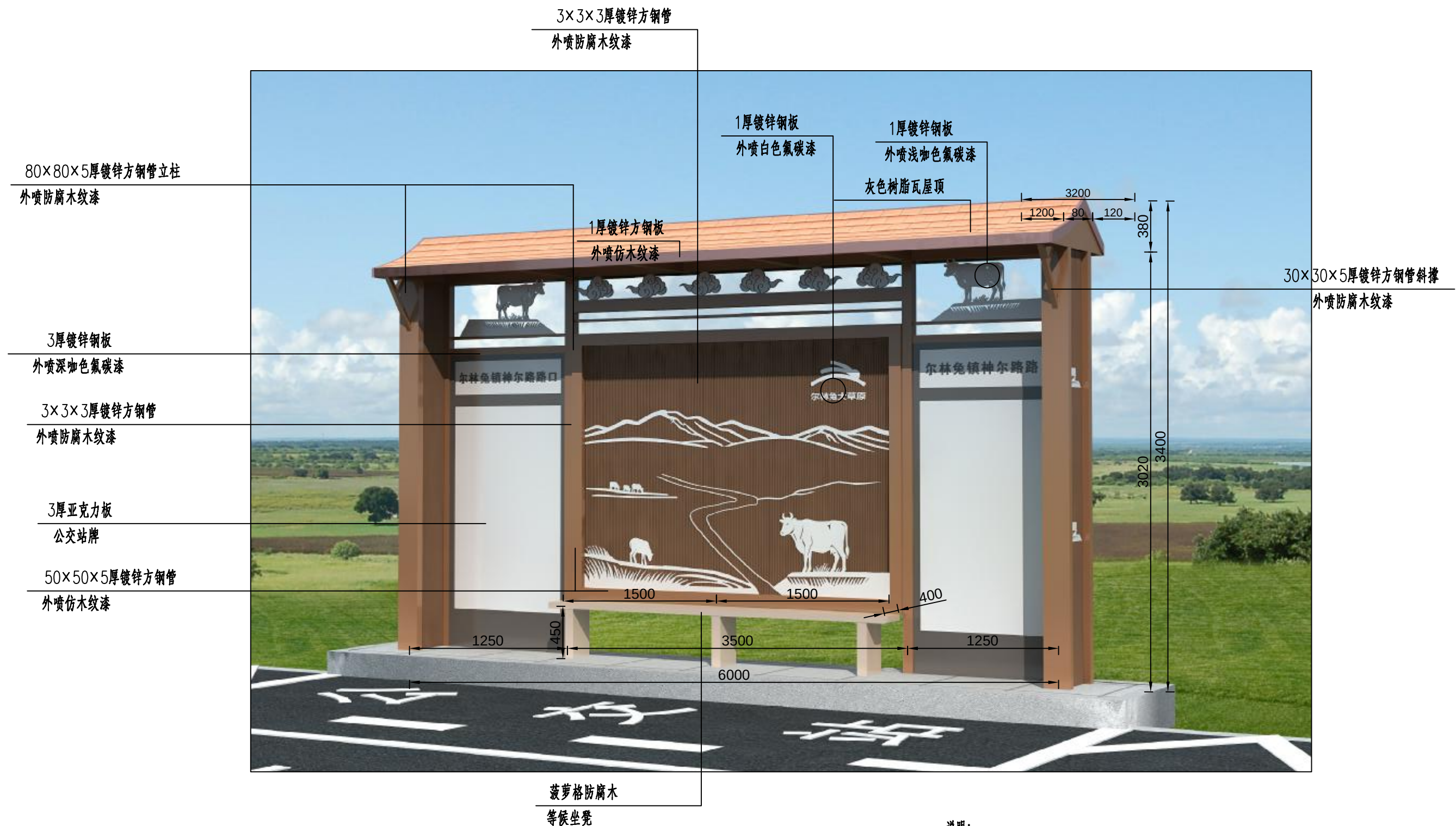


说明：
1、本图单位：mm；
2、本图为红碱淖公交站亭设计，具体样式及尺寸最终以建设单位意见为主进行实施；
3、图中钢结构材料均为无缝材料，钢构件之间连接采用满焊焊接，所有焊缝、焊渣须抹平打光，避免划伤；
4、本图内容作为施工前参考，在施工前有专业厂家进行二次深化设计及现场安装，保证整体的美观，协调与安全。



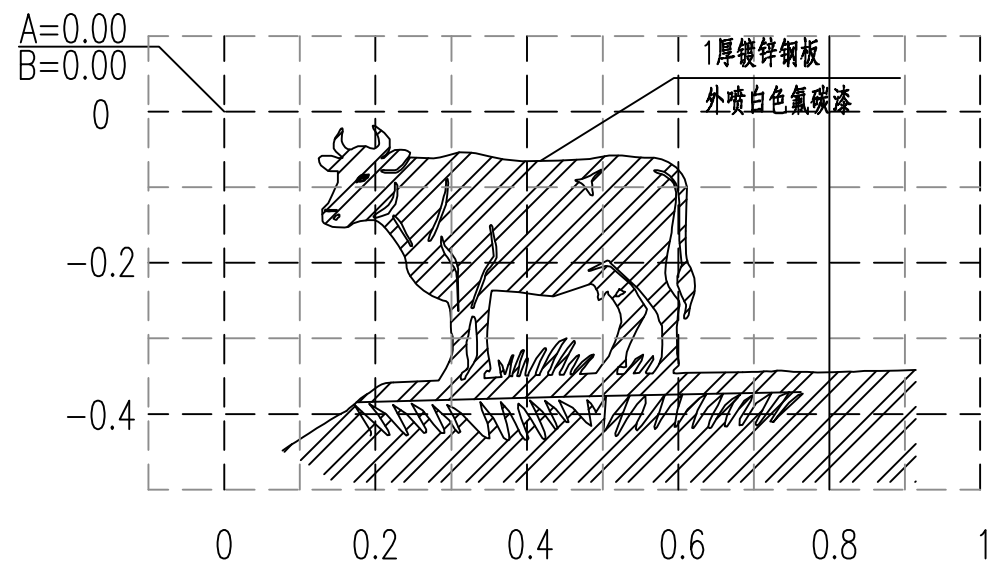
说明:

- 1、本次提取红碱淖为元素，设计公交站亭，本构筑需要专业厂家二次深化设计；
- 2、本图以mm为单位；
- 3、方格网大小0.1m×0.1m。

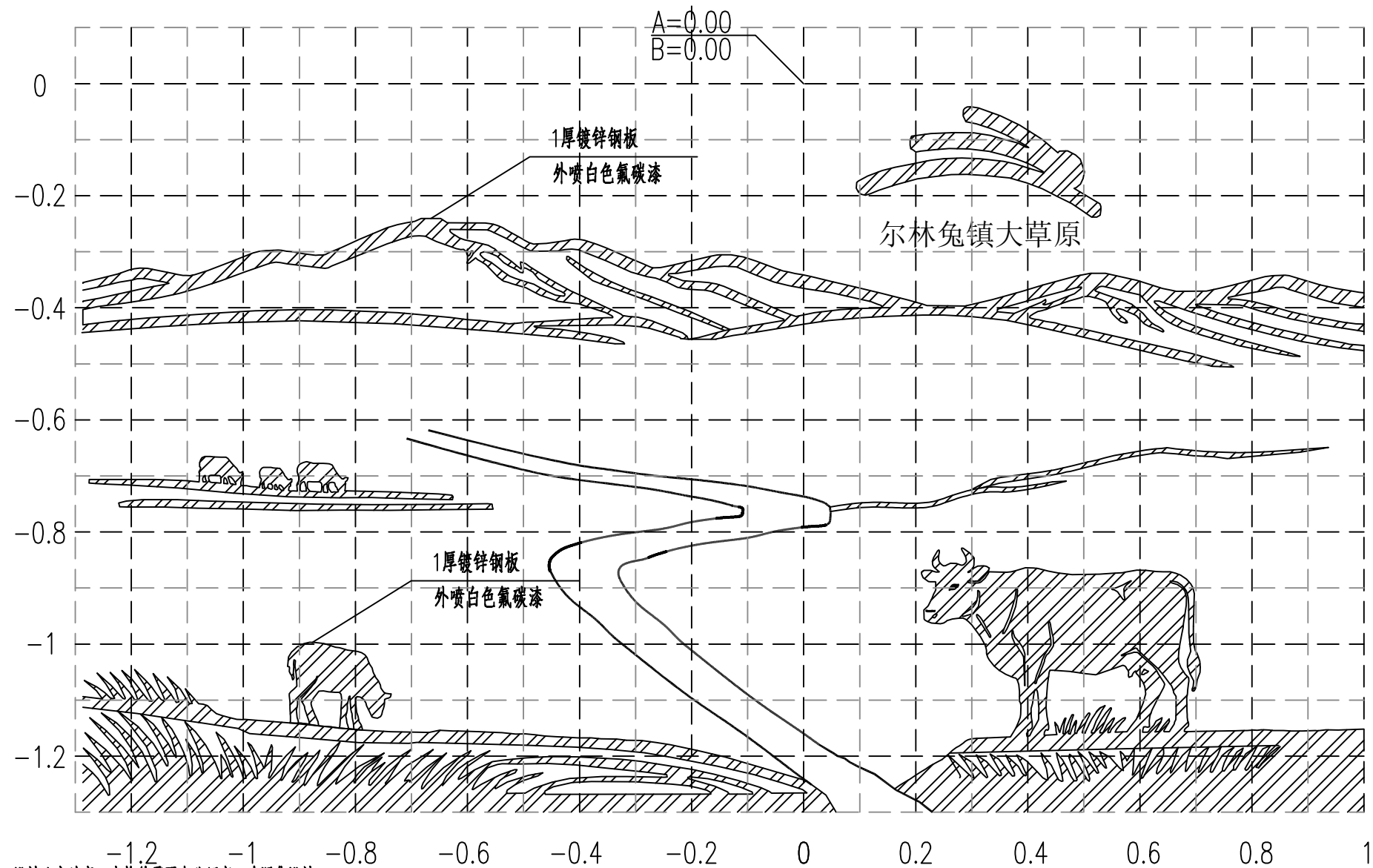


说明:

- 1、本图单位: mm;
- 2、本图为尔林兔镇神尔路路口公交站亭设计, 具体样式及尺寸最终以建设单位意见为主进行实施;
- 3、图中钢结构材料均为无缝材料, 钢构件之间连接采用满焊焊接, 所有焊缝、焊渣须抹平打光, 避免划伤;
- 4、本图内容作为施工前参考, 在施工前有专业厂家进行二次深化设计及现场安装, 保证整体的美观, 协调与安全。
- 5、尔林兔镇神尔路路口公交站亭采用双向座凳及设施。



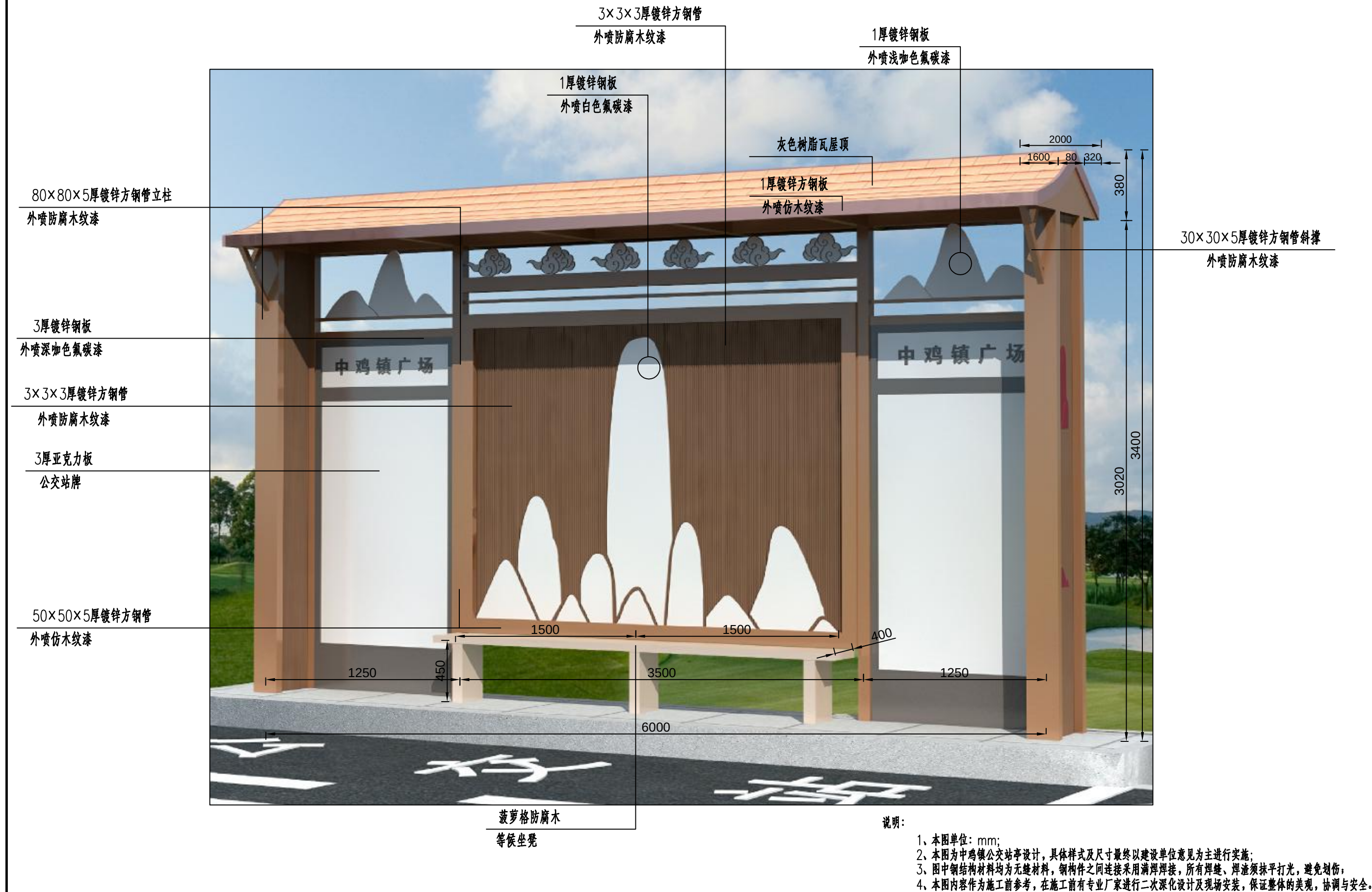
①大样图 1:10

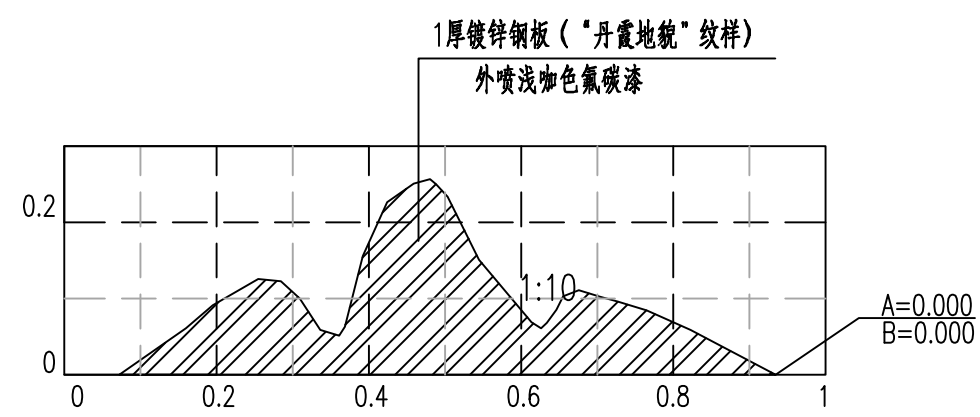


②大样图 1:10

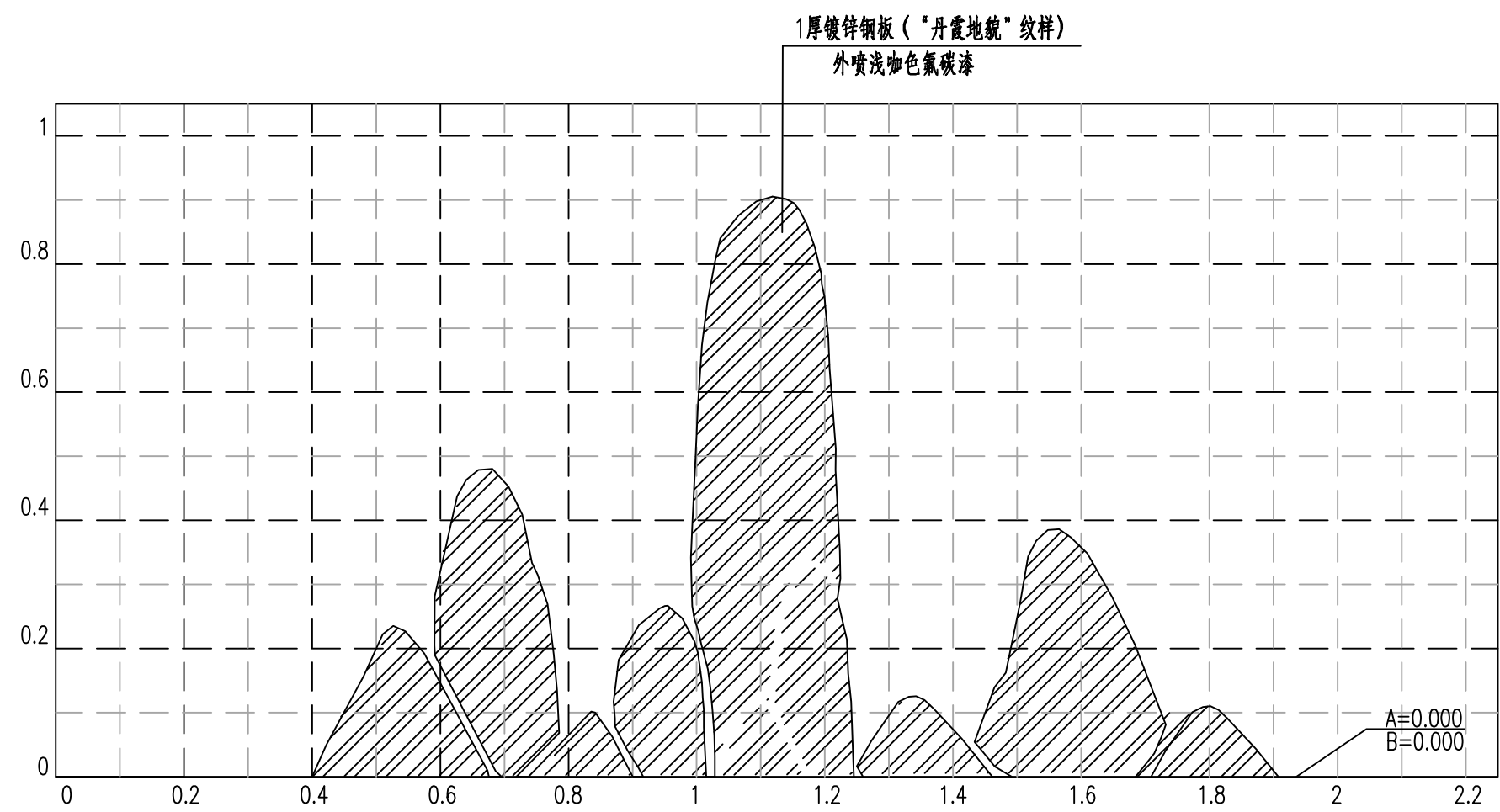
说明:

- 1、本次段提取尔林兔镇大草原为元素，设计公交站亭，本构筑需要专业厂家二次深化设计；
- 2、本图以mm为单位；
- 3、方格网大小0.1m×0.1m。



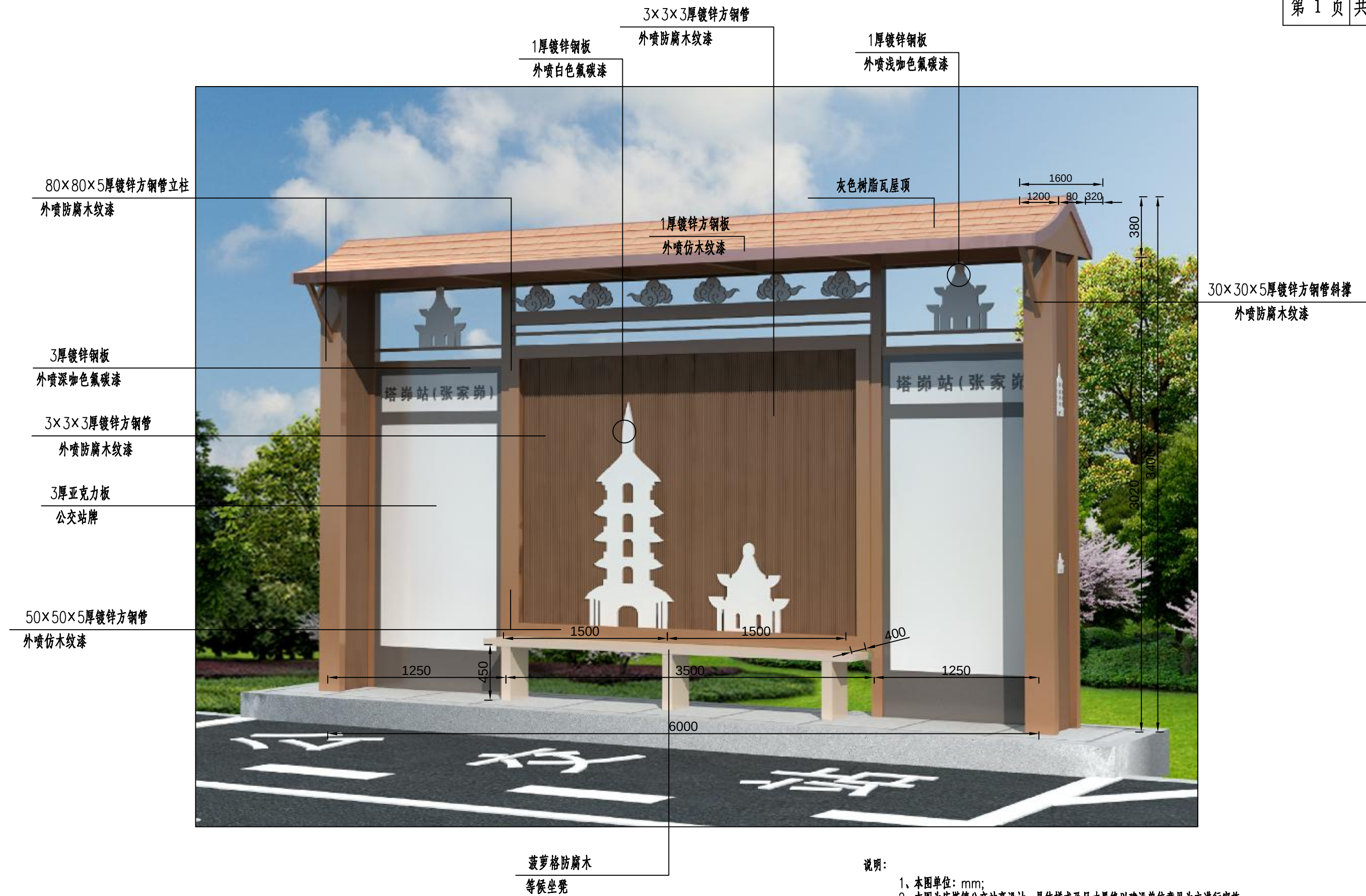


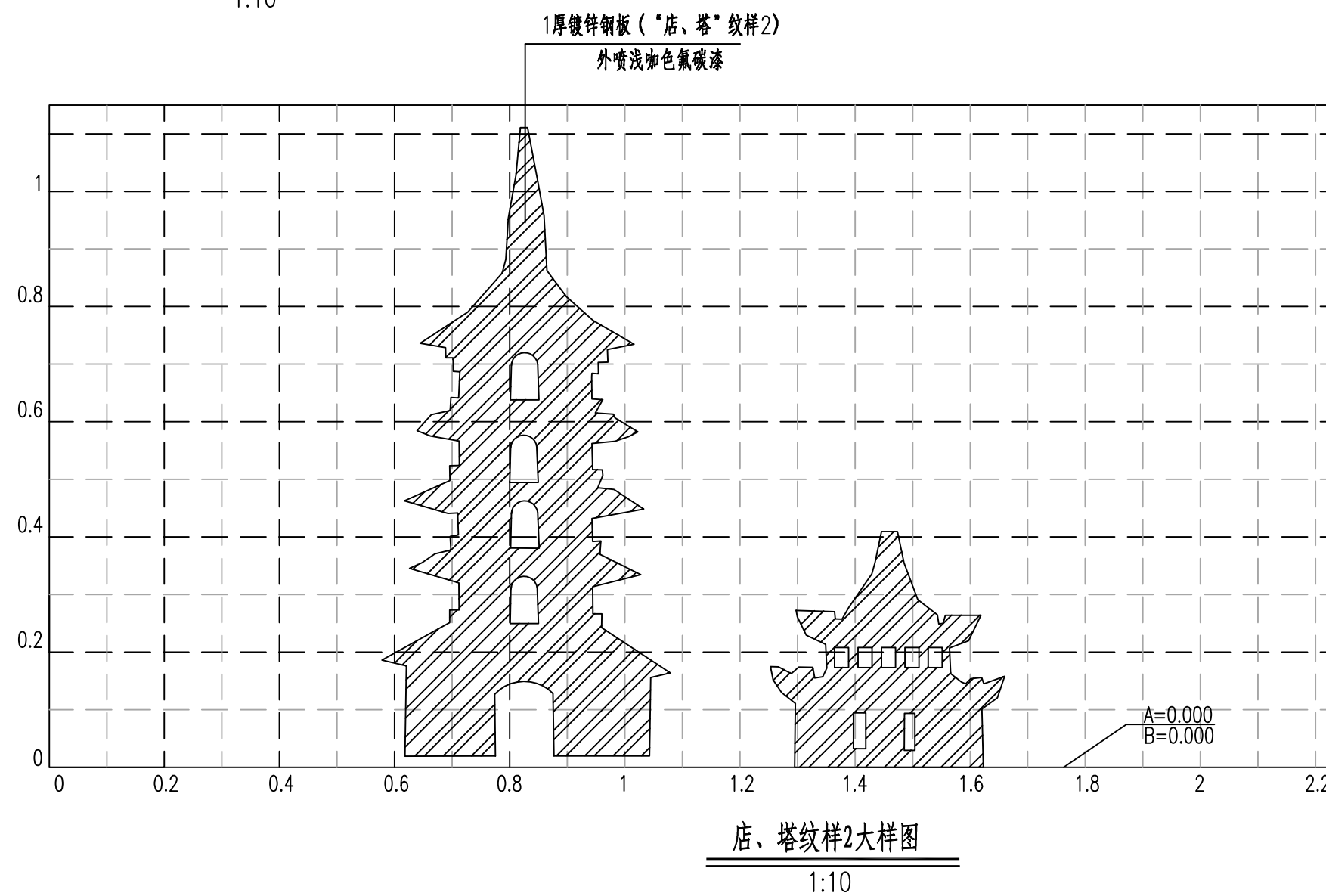
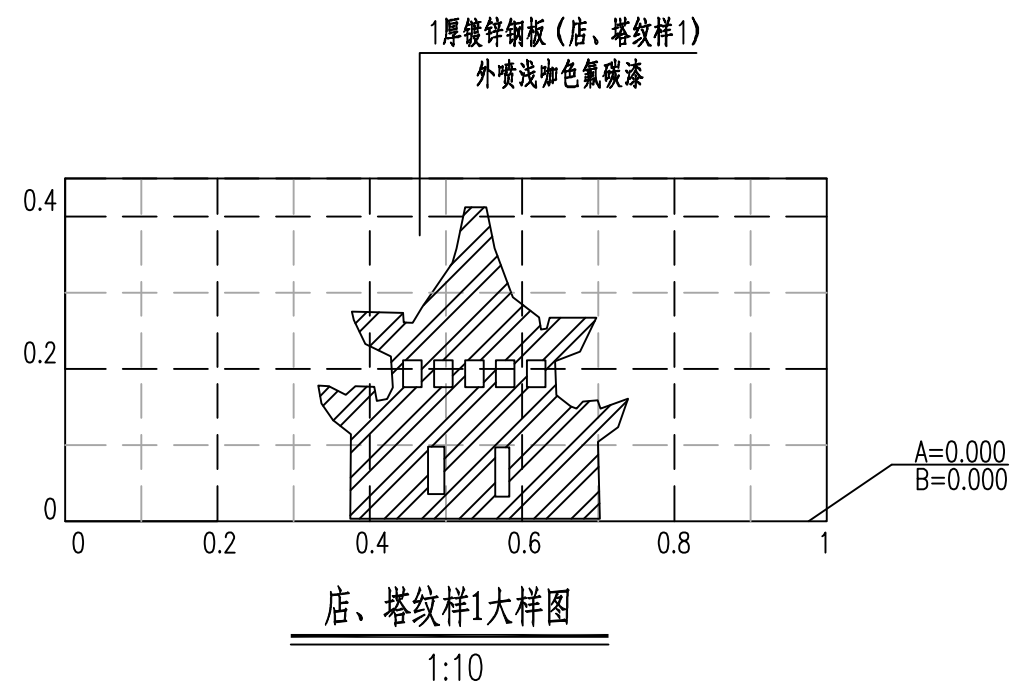
“丹霞地貌”纹样1大样图



“丹霞地貌”纹样2大样图
1:10

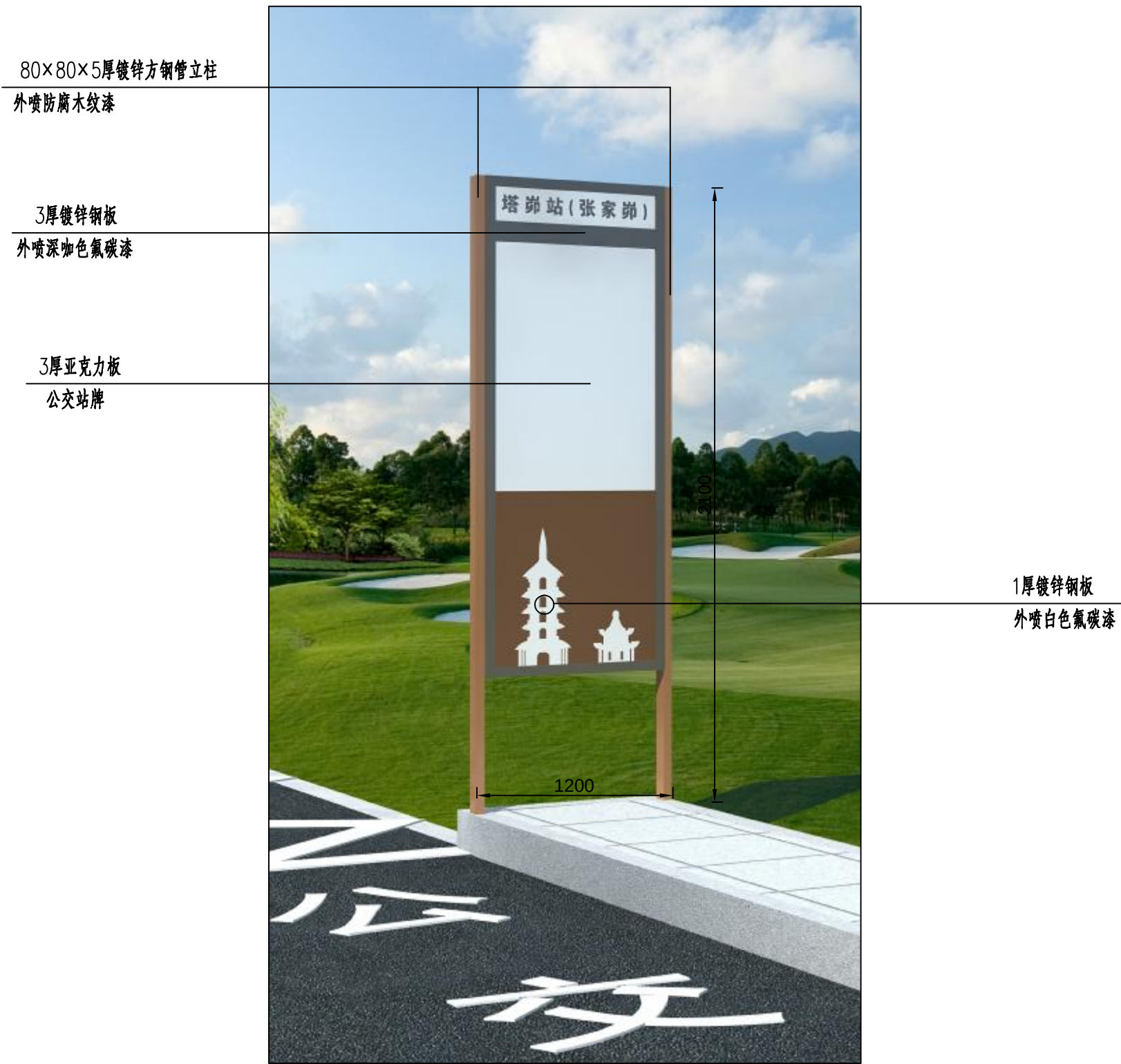
说明：
1、本次提取丹霞地貌为元素，设计公交站亭，本构筑需要专业厂家二次深化设计；
2、本图以mm为单位；
3、方格网大小0.1m×0.1m。





说明:

- 1、本次提取“塔”为元素，设计公交站亭，本构筑需要专业厂家二次深化设计；
- 2、本图以mm为单位；
- 3、方格网大小 $0.1\text{m} \times 0.1\text{m}$ 。



说明：

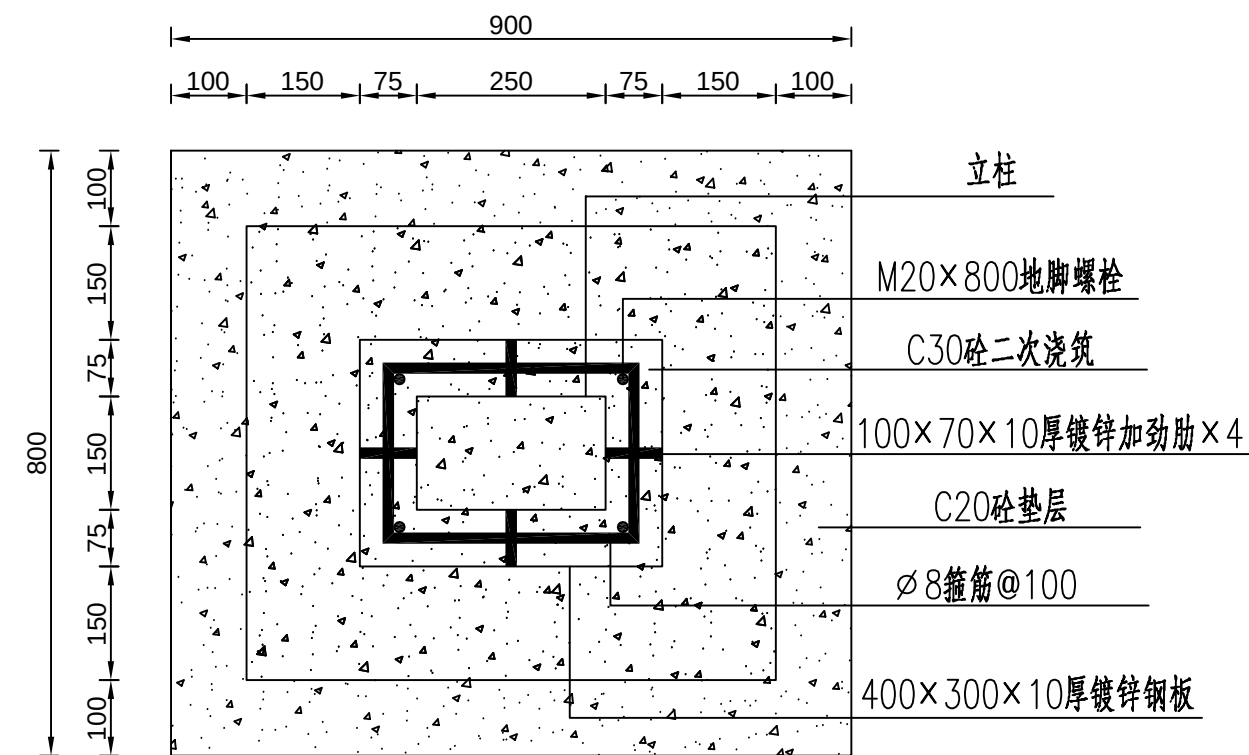
1、本图单位：mm；

2、本图为独立式公交站牌设计，具体样式及尺寸最终以建设单位意见为主进行实施；

3、图中钢结构材料均为无缝材料，钢构件之间连接采用满焊焊接，所有焊缝、焊渣须抹平打光，避免划伤；

4、本图内容作为施工前参考，在施工前有专业厂家进行二次深化设计及现场安装，保证整体的美观，协调与安全。

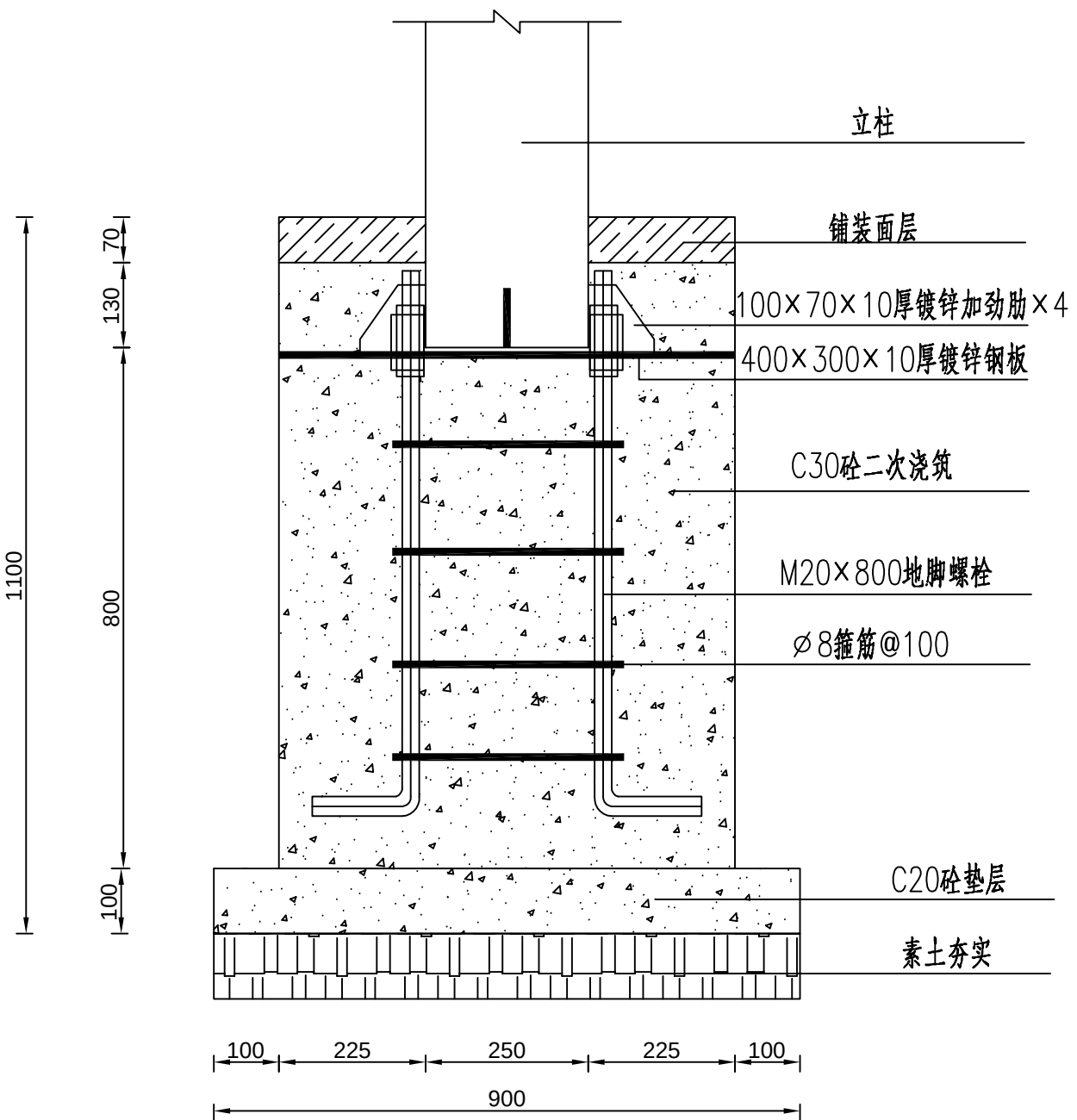
基础大样图①



附注:

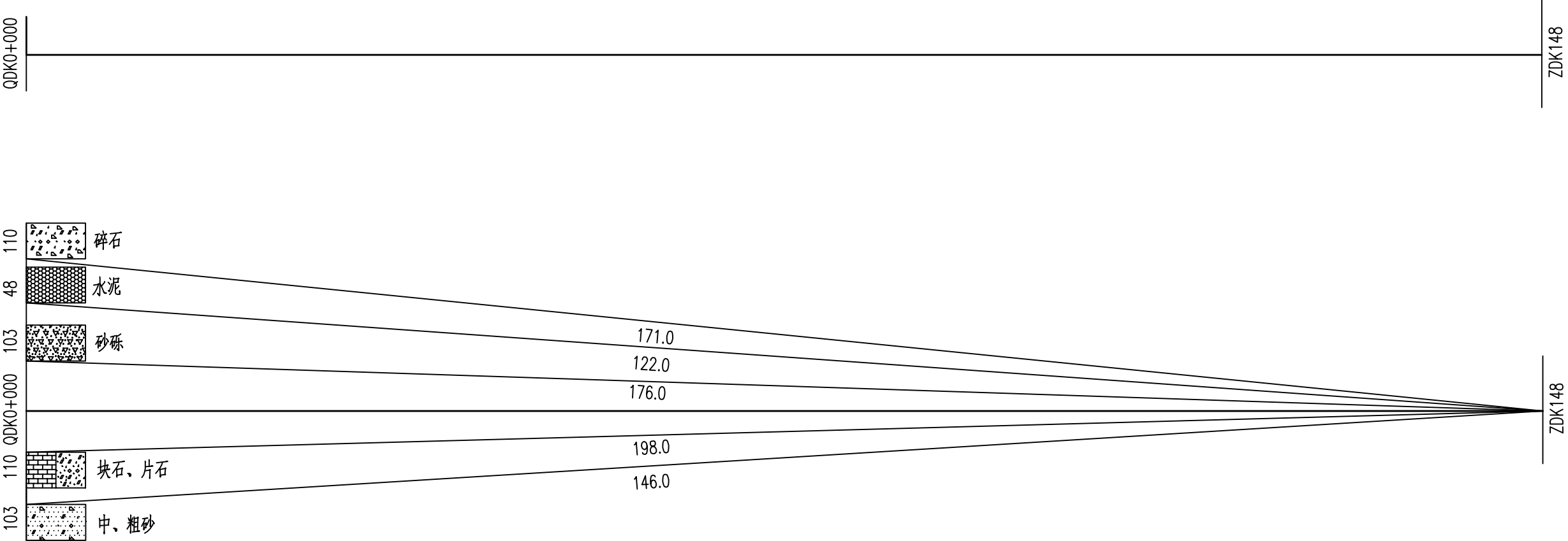
- 1、图中标注尺寸,均以mm计;
- 2、本图为公交站亭基础做法图,一组公交站亭设施设4个立柱,具体以专业厂家二次深化设计为准;
- 3、基础应设置在未扰动的原状土上,如遇不稳定基础需根据《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB 50202-2018)进行处理,且地基承载力需达到150kPa;
- 4、图中基础混凝土为C25,垫层C20,其余未注明均为C20;
- 5、本图涉及钢结构材料采用Q235钢材,钢筋采用HPB300和HRB400,扎丝为乙级冷拔低碳钢丝,钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值比值不应小于1.25,钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应小于1.3,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%;
- 6、梁、柱钢筋保护层为40,板钢筋保护层为30;
- 7、凡外露金属需刷两遍防锈漆;
- 8、凡金属间连接均为满焊焊接;
- 9、图中未注明或不详之处均按现行施工规范及相关标准执行。

基础大样图②



第十篇

筑路材料



材料平均运距表 (单位: 公里)

材料名称	平均运距	备 注
块片石	198.0	
碎 石	171.0	
中、粗砂	146.0	
砂 砾	176.0	
水 泥	122.0	

图 例

水泥

块石、片石

碎石

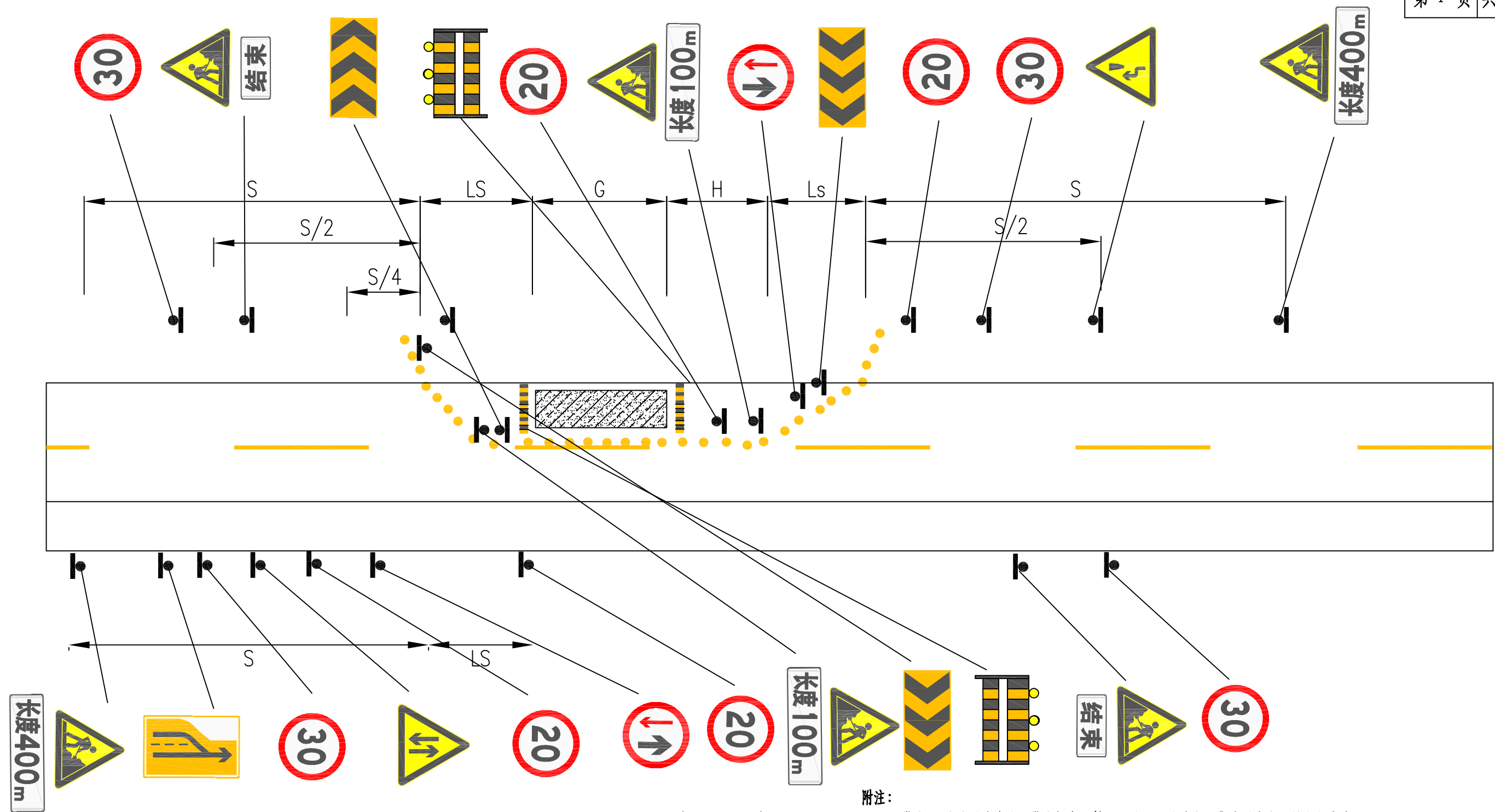
粗砂

砂砾

注：
1、本图中材料竖线上方的数字表示料场至上路桩号的距离,以公里计。

第十一篇

施工组织计划



封闭一车道作业区布置示例

材料名称	数量
标志版	22块
附设警示灯路栏	2个
交通锥	30个

- 附注：
- 1.S警告区:从前置首块施工警告标志开始,至施工区的首个渠化装置为止,最小长度为 300m。
 - 2.过渡区:过渡区内应设置交通锥或水马等隔离设施对交通流进行引导。交通锥设置间距为5m。
LS为上游过渡区,LX为下路过渡区
 - 3.H缓冲区:缓冲区应设置交通锥、交通桶或水马等隔离设施,保障施工作业人员安全。最小长度为40m。
 - 4.G工作区:工作区其长度根据养护作业的需要而定,车道与工作区之间用交通锥及交通桶、水马等隔离设施进行分隔。
工作区前方应用路栏隔离。工作区应为工程车辆提供安全的进出口。
 - 5.Z终止区:终止区长度宜为 10~30m。
 - 6.临时安全设施的布置应配合施工组织计划进行,并根据施工具体情况调整。