

喀什公路管理局
G3012 线（吐和高速公路）克孜勒服务区 AB 区停车场标线设计工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

第 一 册 共 二 册
综 合 册

新疆公科瑞通交通规划勘察设计有限公司

二〇二四年五月

喀什公路管理局
G3012 线（吐和高速公路）克孜勒服务区 AB 区停车场标线设计工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

第一篇 总体设计	第二篇 路线	第三篇 路基，路面	第四篇 桥梁、涵洞
第五篇 隧道	第六篇 路线交叉	第七篇 交通工程及沿线设施	第八篇 环境保护与景观设计
第九篇 其他工程	第十篇 筑路材料	第十一篇 施工组织计划	第十二篇 施工图预算

总 经 理：

总 工 程 师：

部 门 负 责 人：

项 目 负 责 人：

证书等级及编号 公路行业（公路）专业乙级 A165007656

工程勘察专业类乙级 B265007653

新疆公科瑞通交通规划勘察设计有限公司

二〇二四年五月

喀什公路管理局
G3012 线（吐和高速公路）克孜勒服务区 AB 区停车场标线设计工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

第 二 册 共 二 册
预 算 册

新疆公科瑞通交通规划勘察设计有限公司

二〇二四年五月

喀什公路管理局
G3012 线（吐和高速公路）克孜勒服务区 AB 区停车场标线设计工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

第一篇 总体设计	第二篇 路线	第三篇 路基，路面	第四篇 桥梁、涵洞
第五篇 隧道	第六篇 路线交叉	第七篇 交通工程及沿线设施	第八篇 环境保护与景观设计
第九篇 其他工程	第十篇 筑路材料	第十一篇 施工组织计划	第十二篇 施工图预算

编 制：

复 核：

新疆公科瑞通交通规划勘察设计有限公司

二〇二四年五月

目 录

G3012线（吐和高速公路）克孜勒服务区AB区停车场标线设计工程

[illegible][illegible]



说明

一、概述

1.1 勘测设计经过

喀什公路管理局下发了《G3012 线（吐和高速公路）克孜勒服务区 AB 区停车场标线设计工程》勘察设计委托书。我公司接到任务后于 2024 年 5 月 5 日组织人员赶赴现场展开工作。

首先与喀什公路管理局取得联系，认真听取管养单位的意见及建议，调阅项目的竣工图纸、交通量数据及管养资料并对克孜勒服务区情况进行实地踏勘。

1.2 项目概况

G3012 线路基宽度 28m，路面宽 23.5m，其中中央分隔带宽度 3.0m，中分带两侧路缘带各 0.75m，车行道宽度 4×3.75m，硬路肩宽 2×3.5m，土路肩宽 2×0.75m，由喀什公路管理局管养，本次主要针对克孜勒服务区标线模糊不清，原有标线污染磨损严重等问题，进行处置。



图 1-1 地理位置图

1.3 测设依据

- 喀什公路管理局《G3012 线（吐和高速公路）克孜勒服务区 AB 区停车场标线设计工程》委托设计的函。
- 设计依据的技术标准、规范等
《公路工程技术标准》JTGB01-2014
《公路路线设计规范》JTGD20-2017
《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）
《公路交通安全设施设计细则》（JTG/TD81-2017）
《公路交通标志和标线设置规范》（JTGD82-2009）
《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)第 1、2、3、5 部分
《公路限速标志设计规范》JTGT3381-02-2020
《公路安全生命防护工程实施技术指南》（试行）2015 年 2 月 13 日起实施
《国家公路网交通标志调整工作技术指南》2017 年 12 月 01 日起实施
《公路交通标志和标线设置手册》JTGD82-2009
《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》交工路发[2007]358 号
《城市道路工程技术规范》GB51286-2018
《城市道路交通设施设计规范》GB50688-2011
《城市道路设计规范》CJJ37-2012
《城市道路交叉口设计规程》CJJ152-2010
《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016
《公路铁路并行路段设计技术规范》JT/T1116-2017
《提升公路桥梁安全防护能力专项行动技术指南》2019 年 3 月
《公路交通标志反光膜》（GB/T18833-2012）

二、公路现状调查分析及处治

2.1 标线

调查段落内标线普遍存在磨损污染，严重位置处已经模糊不清，部分车位标线施画错误，已不满足道路行驶安全需要，。



收费站前面标线模糊，标线混乱

Ø 处治方案：

- 1) 段落内原有标线清除后，重新对服务区标线进行施划。

三、设计要点及施工注意事项

3.1标线

- 1)标线设置以 GB5768.3-2009 为标准，根据需要设置；
- 2)横向减速标线施划采用热熔型，标线厚度为 6.0mm；标线涂料应符合 JT / T280-2022《路面标线涂料》的要求，玻璃珠质量应符合 JT/T446-2022《路面标线用玻璃珠》的要求。

3)在原有位置施划标线时，需铣刨原有标线，以保证标线牢固性，重新施划标线厚度不小于 2mm。

3.1.1标线的材料

标线材料采用热熔型反光型涂料，路面标线涂料应符合《路面标线涂料》（JT / T280-2022）的规定。路面标线的颜色、形状和设置位置应符合《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的规定和设计要求。

标线厚度及逆反射亮度系数的检测，需满足道路交通标线质量要求和检测方法》

（GB/T16311-2009）中的要求。

表 1 热熔型涂料的性能

项目	种类	热熔型		
		普通型	反光型	突起型
密度，g/cm³		1.8-2.3		
软化点，℃		90-125	≥100	
涂膜外表		干燥后，应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象。涂膜颜色和外观应与标准板差异不大		
不粘胎干燥时间（min）		≤3		
色度性能（45/0）	白色	涂料的色品坐标和亮度因数应符合表图 1 规定的范围		
	黄色			
抗压强度，Mpa		≥12	230C±10C 时≥12 500±20C 时≥2	
耐磨性，mg(200 转/1000 后减重		≤80（JM-100 橡胶砂轮）		
耐水性		在水中浸 24h 应无异常现象		
耐久性		在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 应无异常现象		
玻璃珠含量，%		18-25		
流动度，S		35±10		
涂层低温抗裂性		-100C 保持 4h,室温放置 4h 一个循环，连续做三个循环后应无裂纹		

3.1.2色度性能

- 1) 标线的颜色包括白色、黄色、橙色、红色和蓝色,在规定的使用期限内,标线不应出现明显的变色。
- 2) 标线各种颜色的表面色,其色品坐标和亮度因数宜在表 3 和图 1 规定的范围内。

表 2 标线表面色

颜色	色品坐标（标准照明体 D85，照明观测条件 45/0，视场角 2° ）								亮度因数
	X	y	X	y	X	y	X	y	
白	0.355	0.355	0.305	0.305	0.285	0.325	0.335	0.375	≥0.35
黄	0.560	0.440	0.490	0.510	0.420	0.440	0.460	0.400	≥0.27
橙	0.610	0.390	0.535	0.375	0.506	0.404	0.570	0.429	≥0.14
红	0.485	0.300	0.690	0.315	0.620	0.380	0.480	0.360	≥0.07
蓝	0.105	0.100	0.220	0.180	0.200	0.260	0.060	0.220	≥0.05

表 3 反光标线逆反射色

颜色		色品坐标（标准 A 光源）							
		X	y	X	y	X	y	X	y
反光 标线	白	0.480	0.410	0.430	0.380	0.405	0.405	0.455	0.435
	黄	0.575	0.425	0.508	0.415	0.473	0.453	0.510	0.490

3.1.3光度性能

- 1) 正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。
- 2)新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T21383 的规定,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。
- 3) 雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能,在雨夜具有良好的视认效果。

3.1.4玻璃珠技术要求

- 1) 外观要求
- 玻璃珠应为无色松散球状,清洁无明星杂物,在显微镜或投影仪下,玻璃珠应为无色透明的球体,光沾圆整,玻璃珠内无明显气泡或杂质。
- 2) 粒径分布

表 4 玻璃珠的粒径分布

型 号	玻璃珠粒径 S/ μm	玻璃珠质量百分比/%
1 号	$S > 850$	0
	$600 < S \leq 850$	15-30
	$300 < S \leq 600$	30-75
	$106 < S \leq 300$	10-40
	$S \leq 100$	0-5
2 号	$S > 600$	0
	$300 < S \leq 600$	50-90
	$150 < S \leq 300$	5-50
	$S \leq 150$	0-5
3 号	$S > 212$	0
	$S \leq 90$	0-4

注：1 号玻璃珠宜用作热熔型,双组份、水性路面标线涂料的面撒玻璃珠。

2 号玻璃珠宜用作热熔型、双组份、水性路面标线涂料的预混玻璃珠。

3 号玻璃珠宜用作溶剂型路面标线涂料的面撒玻璃珠。

3) 成圆率：有缺陷的玻璃珠,如桶四形珠、不圆的颗粒、失透的珠,熔融粘连的珠、有气泡的玻璃珠和杂质等的质量应小于玻璃珠总质量的 20%,即玻璃珠成圆率不小于 8%,其中粒径在 $850\mu\text{m}$ - $600\mu\text{m}$ 范围内玻璃珠的成圆率不应小于 70%。

4) 密度玻璃珠的密度应在 $(2.4-4.3)\text{g}/\text{cm}^3$ 的范围内。

5)折射率根据玻璃珠的折射率不同,玻璃珠可分为低折射率玻璃珠、中折射率玻璃珠、高折射率玻璃珠三种,其折射率《RD 依次分别为 $1.50 \leq \text{RI} < 1.70$ 、 $1.70 \leq \text{RI} < 1.90$ 、 $\text{RI} \geq 1.90$ 。

6) 耐水性：在沸腾的水浴中加热后,玻璃珠表面不应呈现发雾现象,对 1 号和 2 号玻璃珠,中和所用 0.01mol/L 盐酸应在 10mL 以下；对 3 号玻璃珠,中和所用 0.01mol/L 盐酸应在 15mL 以下。

7) 磁性颗粒含量：玻璃珠中磁性颗粒的含量不得大于 0.1%。

8) 防水涂层要求：所有玻璃珠应通过斗面无停现象。

4.2.2 施工注意事项

1) 施工单位施划行 标线时，应按照道路线形及原有标线位置施划。施划减速标线时应严格控制标线位置，做到线型顺畅、美观、粘结紧密、反光等级及厚度符合设计要求；对原有标线与设计标线不重合段落，施工单位应利用机械和人工结合铲除原有标线，保障道路标线处的整体美观。

2) 标线尽量采用机械划线，采用人工划线时，应采用安全措施保证人员的安全。

3) 标线施工具有流动性，且标线施工完成后需要一定的养护期，为确保标线施工顺利进行，应根据道路的宽度、交通量、地形、气候及施工现场情况，合理组织施工，注意交通安全，设置适当的交通警告标志，阻止车辆及行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙或将突起路标压扁，直至标线充分干燥或突起路标完全固定为止；雨雪等恶劣天气会影响路面与涂料之间的黏结；强风会影响标线施工的作业。对热熔标线，气温低于 10°C 时，会严重影响涂料的黏度，应暂停施工且应避免夜间施工。

4) 对施工中存在的缺陷，应及时修整。

5) 涂料温度高，玻璃珠洒布快，珠子易沉入涂层中；涂料温度低，玻璃珠洒布慢，涂层已接近固化，玻璃珠不能在涂层上很好固着，容易脱落，反光效果差。因此，玻璃珠洒布受到涂料温度、涂层温度、气候条件等的影响，施工时要严格控制洒布时间；涂膜干燥时间因室外气温的变化不同。对于热熔涂料，涂膜干燥时间约为 3min，涂料不会黏结在车辆轮胎上，即可

以开放交通。

6) 标线施划施工前，应对施划标线位置处道路路面进行清洗，保证路面清洁干燥。

四、筑路材料

1) 其他外购材料由乌鲁木齐市供应，综合平均运距 1613km。

2) 燃油：沿线加油站供应，综合平均运距 2km。

3) 电：施工用电为自发电。

4) 项目至乌鲁木齐平均运距 1613km。

5) 项目至喀什 125km。

五、环境保护

本项目在外业勘测中，严格按《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）执行。注意防止生活污水、施工废水和工业废渣等环境的污染。注意保护自然水流形态,做到不淤、不堵、不留工程隐患，防止生活污水、施工废水和工业废渣等环境的污染。

6.1 取弃土控制

(1) 采取集中取、弃土，对取土坑、弃土坑修整成型美化视觉的原则。

(2) 开挖的弃土不得随意弃土，须弃于弃土坑内。公路路基等用料必须在指定料场集中取料，平挖浅取，不得随意乱掘,注意环境保护。施工过程中，尽量不改变原有的水系，保证水流畅通。

6.2 污水控制

(1) 拌合、养护混凝土和其他生产、生活产生的污水，必须经过事先设置的沉淀池，污水经过沉淀后方可排出或回收用于洒水降尘。禁止随意排放。

(2) 尽量减少对施工影响区的植被、天然地表和水利设施的破坏，集中或分散取土后应作好清理、平整工作，疏通排水渠道，防止水土流失。

6.3 噪声控制

(1) 施工现场提倡文明施工，增强全体施工人员防噪声意识。

(2) 采取措施或改进施工方法，如采取消声、吸声、隔声、阻尼或安装隔振装置等措施，使施工噪音、震动达到施工界环境标准。

6.4 粉尘控制

(1) 施工垃圾严禁随意凌空抛洒，应及时清运，清运时适量洒水以减少扬尘。

(2) 施工前先完成施工道路的规划个设置，临时道路的路基要压实，路面铺设细石，并随时洒水，减少路面扬尘。

(3) 施工现场制定洒水降尘制度，配备专用洒水设备及指定专人负责，在易产生扬尘的季节，采取洒水降尘。

(4) 装卸砂石时，采取洒水湿润或遮盖措施，防止沿途撒漏和扬尘，影响周围居民正常生产生活。

6.5 其他控制

(1) 驻地生活区内设置垃圾点，垃圾集运到环保部门指定的地点存放。

(2) 不再施工现场燃烧有毒、有害和易产生有刺激性气味的物质。

(3) 在拌合场地搭设封闭的拌合棚，拌合机上设置喷淋装置。

(4) 废渣、弃土等固体废弃物应及时清运并建立登记制度，防止中途倾倒事件的发生。

(5) 剩余料具、包装及时回收、清退。对可再利用的废弃物尽量回收利用。

(6) 施工用临时设施在工程完工后要求予以拆除，并将残留建筑和生活垃圾集中处理。

(7) 施工中大量建筑材料的调运及人员流动，会增加施工区域原有道路或施工便道的拥挤度，应切实加强交通调度管理。

(8) 完工后及时对临时施工场地的废渣及一切废弃物物资、设备和器材应妥善清理，做到“工完料净”，不给周围环境遗留工程垃圾。

六、施工组织计划

7.1 工期安排

本项目计划工期 10 天。具体时间由业主确定，施工单位必须根据工程的分布及特征，合理划分作业工区做好进度计划并确保计划的顺利实施。发现关键工程滞后应及时采取措施，通过加强调度，加大投入等方式予以解决。关键需要施工期间的保通工作，施工过程中必须设置临时警示标志牌或锥形桶，避免由于施工影响正常的交通而造成交通事故，延误工期。

7.2 施工期交通组织设计

1) 本项目的交通组织应处理好交通与施工之间的关系，既要保证施工顺利进行，又要保证不发生或尽量减少因施工带来的交通拥堵，并保证施工安全。交通组织的方针为“减少堵塞、确保畅通、安全施工”。该项目施工时须临时占用行车道路，为了减低施工安全的

影响，同时做到文明施工，本公司将根据《公路养护安全作业规程》以及《GB5768.4-2017 道路交通标志和标线第 4 部分：作业区》的相关规定设置施工警示标志，并按要求在施工路段设置施工警示牌和导向牌。本项目设计施工导向牌为示意图，施工时施工单位可根据实际情况参照《GB5768.4-2017 道路交通标志和标线第 4 部分：作业区》内容执行。

1. 确定施工现场，根据《公路养护安全作业规程》的相关内容，设置维修作业控制区。
2. 加强对施工车辆的管理，遵守交通规则。不堵塞道路交通，不抛洒，完成后按规定进行修复。施工机动车辆在公路上行驶，遵守道路管理部门的管理规定，遵守《中华人民共和国道路交通安全法》，自觉维护交通秩序，文明驾驶，礼让三先，保证运输畅通。
3. 施工所用机械设备、材料存放避免侵入公路限界，且不影响交通。如需占用公路路面，事先与交通管理部门取得联系，征得同意、办好有关手续后再占用；严格控制临时占路时间，以合理的施工方案为指导，尽快抢建占路分项工程。
4. 作业控制区共分六个区，分别为：警示区、上游过渡区、缓冲区、作业区、下游过渡区、终止区。警示区内设置施工标志，限制速度标志和可变标志牌（线形诱导标志）；在上游过渡区起点至下游过渡区终点之间放置锥形交通路标；在缓冲区与工作区交界处设置路栏及施工标示；终止区设置解除限速标志。
5. 临时交通标志随施工移动，施工人员不得随意移动控制区和在控制区外活动，标志牌按规范，采用金属反光涂膜；夜间设闪烁灯，以便光艳醒目，远远既能起到警示作用，避免车辆紧急制动而引起的交通隐患；为施工创造一个良好环境，做到安全、文明、美观。
6. 交通指挥人员必须做好车辆行驶有关指示工作。在保证交通安全前提下，以缓解阻塞为最终原则。
7. 要求施工人员统一穿反光衣作业，做好夜间的交通指示，配带闪光灯，配备足够的各种安全标志等设施。
8. 加强施工人员的安全教育，以及交通意识教育，遵守市有关市容、市貌管理规定，保证场地整洁畅通。
9. 派专职人员协助交通警察疏导施工路段车辆、行人，并维护交通安全设施的正常使用。
10. 随时掌握施工进度情况及交通部门所在单位、住户要求，以及调整施工方案，并恳请过往司机、行人对施工给予谅解。

11. 标线施工采用移动作业施工，按《GB5768.4-2017 道路交通标志和标线第 4 部分：作业区》移动作业区要求执行。

本项目交通临时设施由克孜勒服务区提供。

停车区标线工程数量一览表

G3012线（吐和高速公路）克孜勒服务区AB区停车场标线设计工程

S2-16-2

第 1 页 共 2 页

序号	部位	数量	标线名称	标线颜色	热熔标线工程量（m²）	清除标线（m²）	备注
1	A区小车位	45（个）		蓝色标线	51.90	25.95	
2	A区无障碍机动车车位	4（个）		黄色标线、白色标线	27.60	13.80	
3	A区充电小车位	10（个）		蓝色标线	12.00	6.00	
4	A区货车车位	30（个）		蓝色标线	74.40	37.20	
5	A区客车车位	16（个）		蓝色标线	40.80	20.40	
6	A区危化品车位	12（个）		蓝色标线	50.40	25.20	
7	A区人行横道线	3（个）		白色标线	379.05	265.33	
8	A区行车道	492（m）	行车道分界线	白色标线	196.80	137.76	
9	A区行车道	16（个）	指示直行	白色标线	8.80	4.40	
10	A区行车道	4（个）	左转	白色标线	2.80	1.40	
11	A区行车道	32（个）	人行道预告标线	白色标线	36.54	10.96	
		小计			881.09	548.41	

编制：孙照海

复核：廖佳红

停车区标线工程数量一览表

G3012线（吐和高速公路）克孜勒服务区AB区停车场标线设计工程

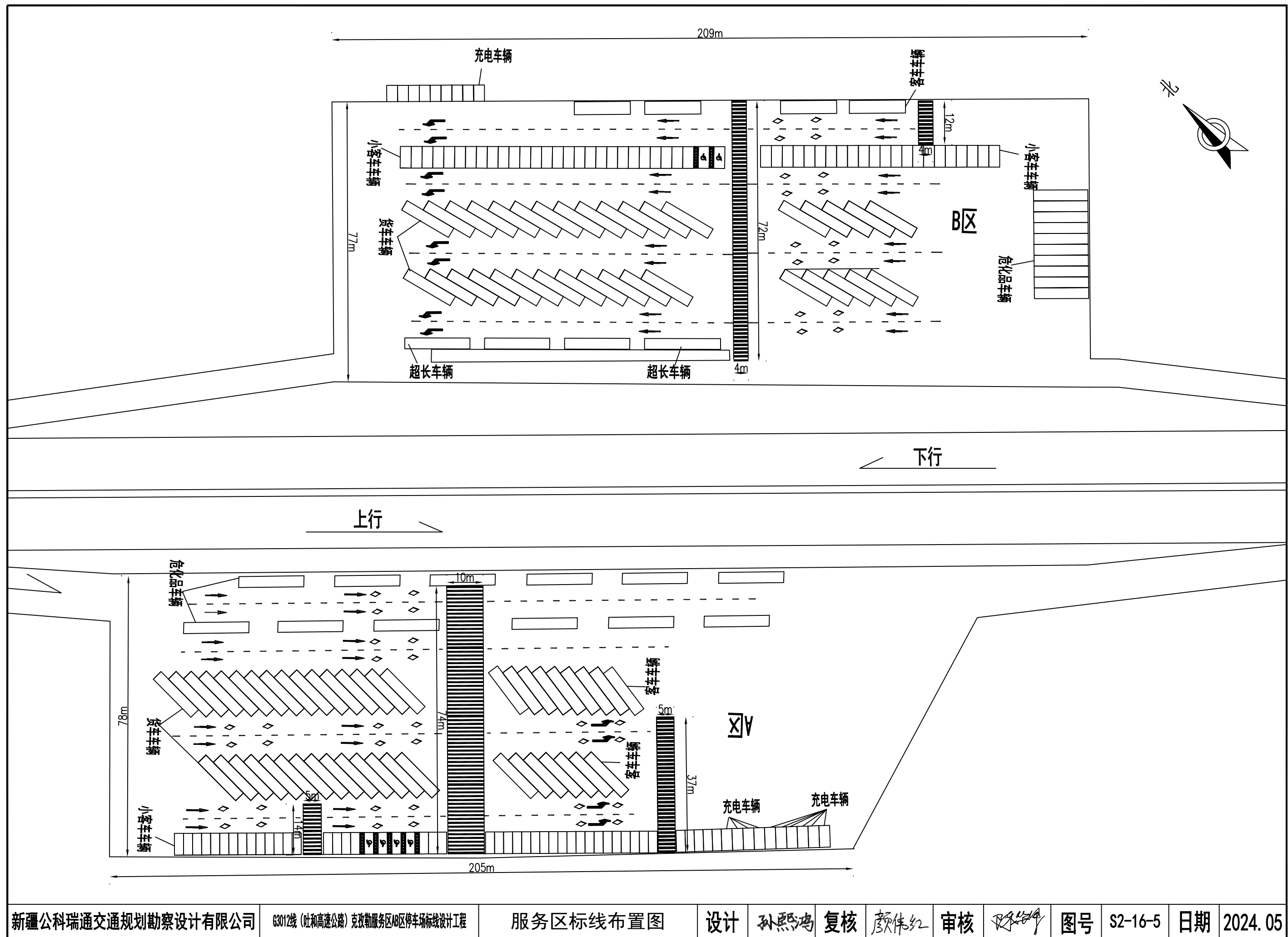
SIII-3

第 2 页 共 2 页

序号	部位	数量	标线名称	标线颜色	热熔标线工程量（m²）	清除标线（m²）	备注
1	B区小车位	49（个）		蓝色标线	59.40	29.70	
2	B区无障碍机动车车位	2（个）		黄色标线、白色标线	11.72	5.86	
3	B区充电小车位	9（个）		蓝色标线	9.90	4.95	
4	B区货车车位	35（个）		蓝色标线	95.00	47.50	
5	B区客车车位	4（个）		蓝色标线	14.40	7.20	
6	B区危化品车位	10（个）		蓝色标线	22.50	11.25	
7	B区超长车位	4（个）		蓝色标线	19.20	9.60	
8	B区人行横道线	2（个）		白色标线	128.00	89.60	
9	B区行车道	565（m）	行车道分界线	白色标线	226.00	158.20	
10	B区行车道	16（个）	指示直行	白色标线	8.80	4.40	
11	B区行车道	8（个）	左转	白色标线	5.60	2.80	
12	B区行车道	16（个）	人行道预告标线	白色标线	18.27	5.48	
		小计			618.79	376.5	
		合计			1499.88	924.95	

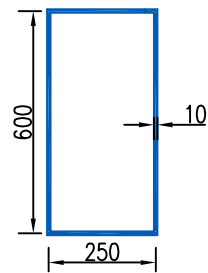
编制：孙熙鸿

复核：颜伟红



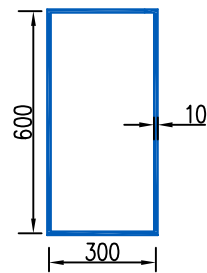
小车停车位大样图 (A区)

1:200



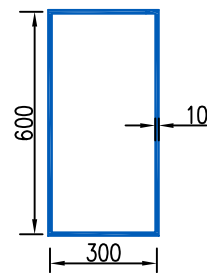
小车停车位大样图 (B区)

1:200



充电停车位大样图 (A区)

1:200



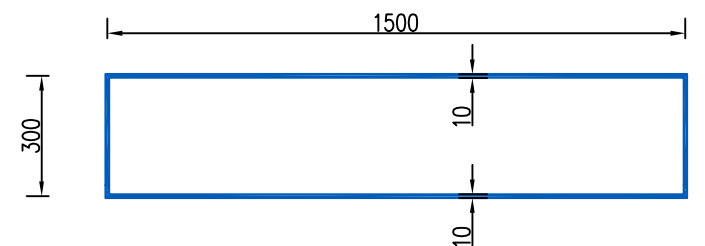
危化品停车位大样图(A区)

1:200



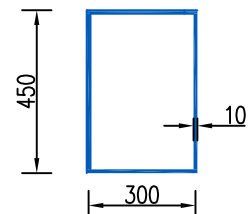
危化品、客车停车位大样图(B区)

1:200



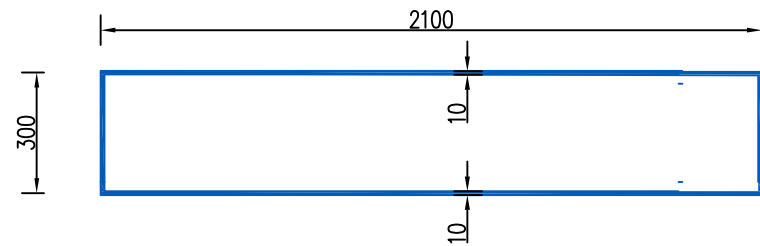
充电停车位大样图 (B区)

1:200



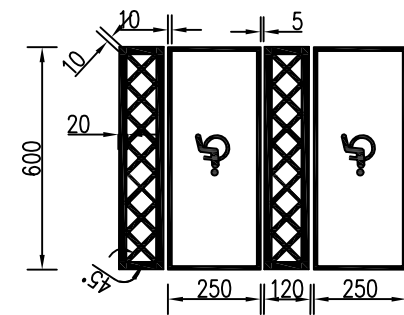
超长停车位大样图(B区)

1:200

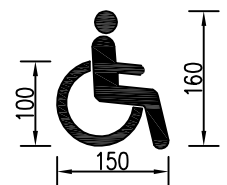


无障碍机动车车位大样图

1:200



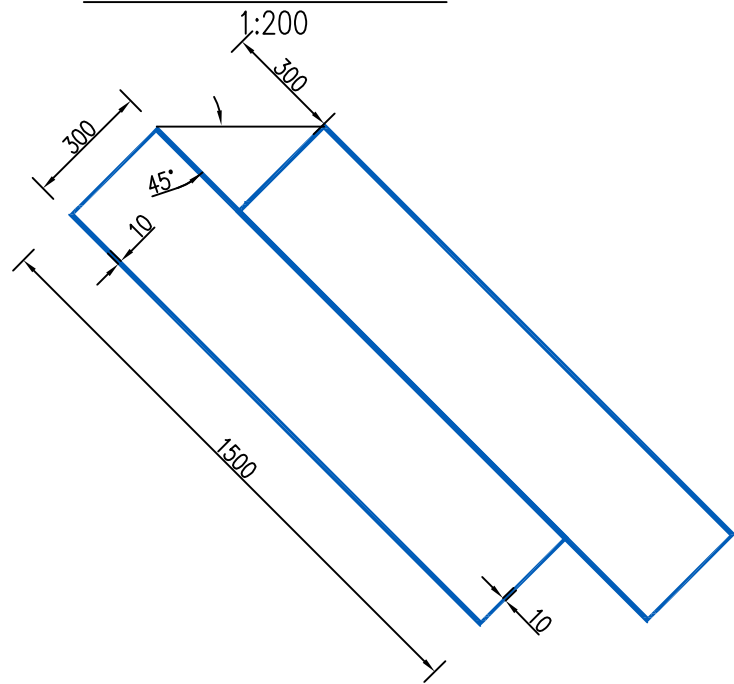
残疾人专用停车位路面标记



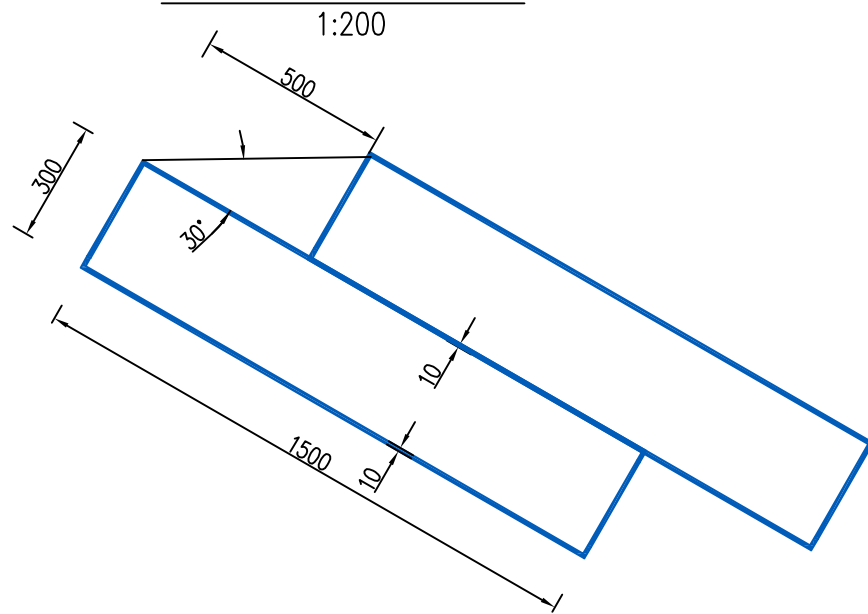
注:

- 1、本图尺寸除特殊标记外均以厘米计。
- 2、停车位标线为蓝色，行车道标线以及导向标线为白色，无障碍车道位置中间斜向标线采用黄色。

货车、客车停车位大样图(A区)

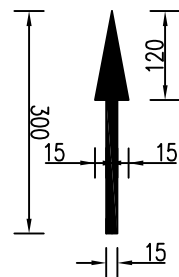


货车停车位大样图(B区)



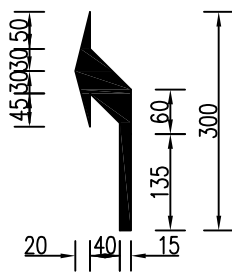
导向箭头大样图(直行)

1:100

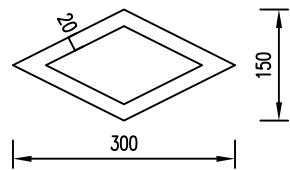


导向箭头大样图(左转)

1:100



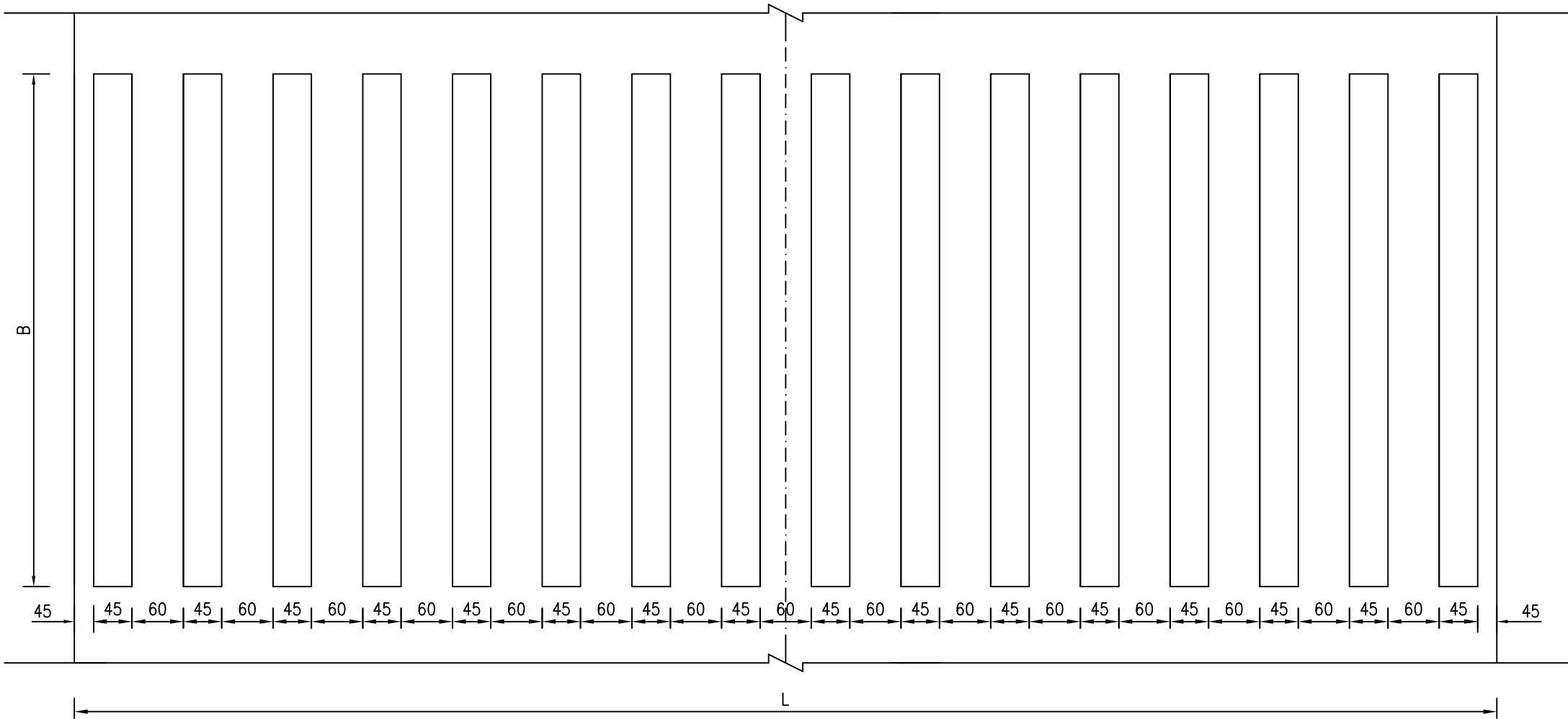
人行横道预告标识线大样图



注:

- 1、本图尺寸除特殊标记外均以厘米计。
- 2、停车位标线为蓝色，行车道标线以及导向标线为白色，无障碍车道位置中间斜向标线采用黄色。

人行横道标线平面布置图



- 注：
- 1.本图尺寸单位均为cm。
 - 2.人行横道布设时可按现场情况调整与路线角度，设计图见人行横道标线平面布置图。
 - 3.标线施划时应根据本图的尺寸先打基线，基线厚度为1—2mm，打完基线后再根据要求填充颜色标线。
 - 4.L为人行横道线长度，B为人行横道线宽度。