

# 高精地图数据客制化 交换规格书

河北全道科技有限公司

文件编号		保密等级	重要商秘
版本编号	V1.00	是否受控	是
制作部门		制 作	
审 核		批 准	
发布范围	公司内部		
制作日期	2019/03/22	发布日期	
最后更新	2021/04/30	废止日期	

## 目录

1	前言 .....	1
1.1	目的 .....	1
1.2	适用范围 .....	1
2	相关说明 .....	1
2.1	坐标系 .....	1
2.2	文件格式 .....	1
2.3	图层构成 .....	1
2.4	图层关系 E-R 图 .....	2
2.5	文档编写说明 .....	2
3	数据属性定义 .....	3
3.1	道路网络 .....	3
3.1.1	道路 (Road) .....	3
3.1.2	道路节点 (Junction) .....	4
3.1.3	道路边界线 (Road_EdgeLink) .....	4
3.1.4	道路边界线节点 (Road_EdgeNode) .....	5
3.2	车道数据 .....	5
3.2.1	车道中心线 (HD_LaneLink) .....	5
3.2.2	车道中心线节点 (HD_LaneNode) .....	7
3.2.3	车道边界线 (HD_EdgeLink) .....	7
3.2.4	车道标线信息 (HD_LaneMark) .....	8
3.2.5	车道边界线节点 (HD_EdgeNode) .....	8
3.3	对象数据 .....	9
3.3.1	交通标牌 (OBJ_TrafficSign) .....	9
3.3.2	杆状物 (OBJ_Pole) .....	9
3.3.3	地面箭头 (OBJ_Arrow) .....	10
3.3.4	地面文字 (OBJ_Text) .....	10
3.3.5	地面符号 (OBJ_Symbol) .....	11
3.4	高端属性 .....	11
3.4.1	车道级高端属性 (LaneADAS) .....	11
附录	标牌分类 .....	13

# 1 前言

## 1.1 目的

本文对客制化地图数据格式进行了定义和说明，为客户方应用地图数据提供参考依据。

## 1.2 适用范围

公司内部相关部门及客户方适用。

# 2 相关说明

## 2.1 坐标系

WGS84。大地测量中以参考椭球面为基准面的坐标。地面点 P 的位置用大地经度 L（单位：度）、大地纬度 B（单位：度）和大地高 H（单位：米）表示。WGS84 是为一种国际上采用的地心坐标系。

## 2.2 文件格式

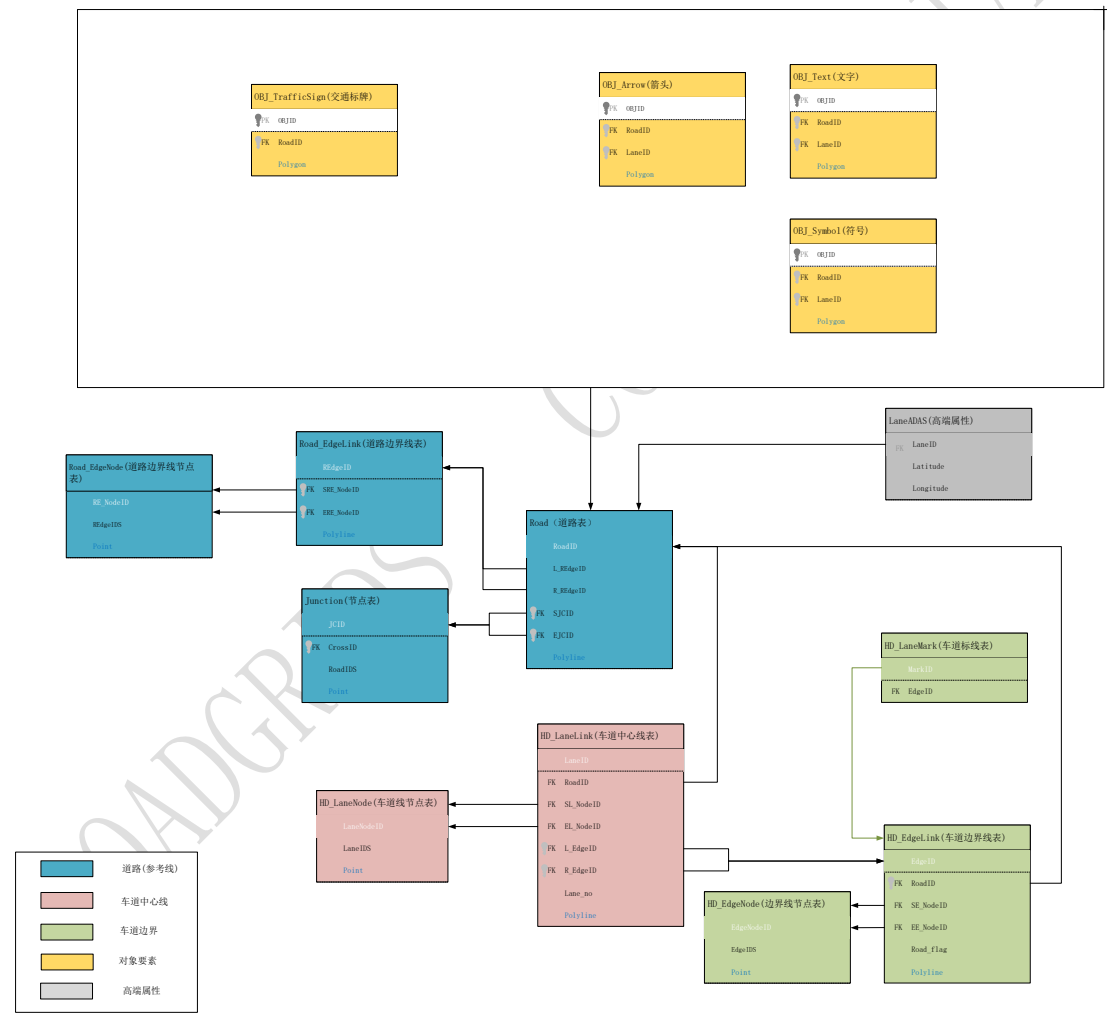
Shp 或 OpenDrive, 本文档对应 Shp 格式说明。

## 2.3 图层构成

分类	描述	图层名称	几何类型
道路网络	道路	Road	Polyline
	道路节点	Junction	Point
	道路边界线	Road_EdgeLink	Polyline
	道路边界线节点	Road_EdgeNode	Point
车道数据	车道中心线	HD_LaneLink	Polyline
	车道中心线节点	HD_LaneNode	Point
	车道边界线	HD_EdgeLink	Polyline
	车道标线信息	HD_LaneMark	\
	车道边界线节点	HD_EdgeNode	Point

对象数据	交通标牌	OBJ_TrafficSign	Polygon
	杆状物	OBJ_Pole	Polyline
	地面箭头	OBJ_Arrow	Polygon
	地面文字	OBJ_Text	Polygon
	地面符号	OBJ_Symbol	Polygon
高端属性	车道级高端属性	LaneADAS	\

2.4 图层关系 E-R 图



2.5 文档编写说明

➤ 本规格在描述图层结构时使用了如下统一的表格结构：

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
----	------	------	------	-------	----

1) 序号：字段的顺序号。


- 2) 字段名称：字段的名称，以英文缩写表达。
- 3) 字段类型：
- a) N：数值型。整数使用 N(A) 表示，此时 A 表示数值的最大宽度；小数使用 N(A,B) 表示，A 表示数值的最大宽度，B 表示小数点后位数。
  - b) C：字符型，使用 C(A) 表示，A 表示字符的最大宽度。
- 4) 字段说明：字段的中文含义、数值单位等说明。
- 5) 属性值分类：字段的属性值域。
- 6) 备注：补充说明。

### 3 数据属性定义

#### 3.1 道路网络

##### 3.1.1 道路（Road）

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	RoadID	C(64)	道路编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	SJCID	C(64)	道路起始连接点编号	引用 #Junction::JCID	
4	EJCID	C(64)	道路终止连接点编号	引用 #Junction::JCID	
5	L_REdgeID	C(200)	左侧道路边界线编号，多个之间用半角分号“;”隔开。	引用 #Road_EdgeLink::RedgeID	
6	R_REdgeID	C(200)	右侧道路边界线编号，多个之间用半角分号“;”隔开。	引用 #Road_EdgeLink::RedgeID	
7	Length	N(16,2)	长度（米）		
8	Lane_num	N(2)	车道数		
9	Direction	N(2)	道路方向	0：未调查 1：双向通行 2：与矢量化方向相同 3：与矢量化方向相反 4：双向禁行	
10	Road_rank	N(2)	道路等级	0：未调查 1：高速道路 2：国道	

				3: 省道 4: 县道 5: 乡道 6: 内部道路 7: 城市快速 8: 城市主干道 9: 城市次干道 10: 城市内部路 11: 城市小路 99: 其它	
11	Road_type 	N(2)	道路类型	0: 未调查 1: 道路 2: 桥梁 3: 隧道 99: 其它	
12	Startangle	N(16,6)	道路起始点起始航向角(度) 表示正北方向与行驶方向的顺时针夹角	[0, 360]	
13	Name_chn	C(80)	道路名称		
14	Speed	N(5)	限速 (KM/H)		

## 3.1.2 道路节点 (Junction)

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	JCID 	C(64)	道路连接点编号		
2	MeshID 	C(64)	图幅编号, 同属多个图幅时, 图幅号之间用半角分号隔开。		
3	RoadIDS 	C(200)	与节点连接的道路ID清单, 多个之间用半角分号“;”隔开。	引用#Road::RoadID	

## 3.1.3 道路边界线 (Road\_EdgeLink)

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	REdgeID	C(64)	道路边界线编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	SRE_NodeID	C(64)	起点道路边界线节点编号	引用 #Road_EdgeNode::RE_NodeID	

4	ERE_NodeID	C(64)	结束道路边界线节点编号	引用 #Road_EdgeNode::RE_NodeID	
5	REdge_type	N(2)	道路边界线类型	0: 未调查 1: 虚拟线 2: 标线 4: 护栏 5: 墙 6: 道路面铺设边缘 7: 路牙 8: 绿化带 99: 其它	
6	REdgeColor	N(2)	道路边界线颜色	0: 未调查 1: 白色 2: 黄色 3: 红色 99: 其它	

3.1.4 道路边界线节点（Road\_EdgeNode）

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	RE_NodeID	C(64)	道路边界线节点编号		
2	MeshID	C(64)	图幅编号，同属多个图幅时，图幅号之间用半角分号隔开。		
3	REdgeIDS	C(200)	与道路边界线节点连接的道路边界线编号清单，多个之间用半角分号“;”隔开。	引用 #Road_EdgeLink::REdgeID	

3.2 车道数据

3.2.1 车道中心线（HD\_LaneLink）

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	LaneID	C(64)	车道中心线编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	SL_NodeID	C(64)	起点车道线连接点编号	引用#HD_LaneNode::LaneNodeID	

4	EL_NodeID	C(64)	结束车道线连接点编号	引用#HD_LaneNode::LaneNodeID	
5	L_EdgeID	C(64)	左侧车道边界线编号	引用#HD_EdgeLink::EdgeID	
6	R_EdgeID	C(64)	右侧车道边界线编号	引用#HD_EdgeLink::EdgeID	
7	RoadID	C(64)	关联道路 ID	引用#Road::RoadID	
8	Lane_no	N(2)	车道序号	从左至右从 1 开始递增编号。 若为双向道路的对侧车道, 则从-1 开始递减编号。	
9	Direction	N(2)	车道方向	1: 双向通行 2: 与矢量化方向相同 3: 与矢量化方向相反 4: 双向禁行	
10	Lane_type	N(2)	车道类型	0: 未调查 1: 普通车道 2: 入口车道 3: 出口车道 4: 连接车道 5: 应急车道 6: 停车道 7: 紧急停车道 8: 加速车道 9: 减速车道 10: 避险车道 11: 路口车道 12: 收费站车道 13: 检查站车道 14: 掉头车道 15: 公交车道 16: 潮汐(可变)车道 17: 机车车道 18: 机车停车区 19: HOV 高承载车道 30: 非机动车道 40: 人行道 99: 其它车道	
11	Arrow	C(10)	车道箭头方向	A: 左掉头 B: 左转 C: 直行 D: 右转 E: 右掉头 G: 左弯或向左合流	



				H: 右弯或向右合流 允许多个组合表达, 如“BC”表示左转+直 行车道。	
12	Lane_width	N(10)	车道宽度	单位: 毫米	

## 3.2.2 车道中心线节点 (HD\_LaneNode)

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	LaneNodeID	C(64)	车道中心线节点编号		
2	MeshID	C(64)	图幅编号, 同属多个图幅时, 图幅号之间用半角分号隔开。		
3	LaneIDS	C(200)	与车道线节点连接的车道中心线编号清单, 多个之间用半角分号“;”隔开。	引用 #HD_LaneLink::LaneID	

## 3.2.3 车道边界线 (HD\_EdgeLink)

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	EdgeID	C(64)	车道边界线编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	SE_NodeID	C(64)	起点车道边界线节点编号	引用#HD_EdgeNode::EdgeNodeID	
4	EE_NodeID	C(64)	结束车道边界线节点编号	引用#HD_EdgeNode::EdgeNodeID	
5	RoadID	C(64)	关联道路 ID	引用#Road::RoadID	
6	Edge_no	N(2)	车道边界序号		
7	Edge_type	N(2)	车道边界线类型	0: 未调查 1: 无标线无可区分边界 2: 标线 4: 护栏 5: 墙 6: 道路面铺设边缘 7: 路牙 8: 绿化带	


				99: 其它	
8	Edge_cross	N(2)	跨越方向	0: 未调查 1: 无法跨越 2: 双方向跨越 3: 向左跨越 4: 向右跨越	
9	Mark_count	N(2)	包含标线数量		

3.2.4 车道标线信息 (HD\_LaneMark)

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	MarkID	C(64)	车道标线编号		
2	EdgeID	C(64)	车道边界线编号	引用 #HD_EdgeLink::EdgeID	
3	MeshID	N(64)	图幅编号		
4	Mark_no	N(2)	车道标线序号	标线序号从左至右从1开始顺次编号。	
5	Mark_type	N(2)	车道标线类型	0: 未调查 1: 实线 2: 虚线 3: 短粗虚线 4: 可变车道标线 5: 减速提示标线	
6	Mark_color	N(2)	车道标线颜色	0: 未调查 1: 白色 2: 黄色 3: 红色 4: 蓝色 5: 绿色 99: 其他	
7	Mark_width	N(10)	车道标线宽度	单位: 毫米	

3.2.5 车道边界线节点 (HD\_EdgeNode)

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	EdgeNodeID	C(64)	车道边界线节点编号		
2	MeshID	C(64)	图幅编号, 同属多个图幅时, 图幅号之间用半角分号隔开。		

3		C(200)	与车道边界线节点连接的车道边界线编号清单，多个之间用半角分号“;”隔开。	引用# HD_EdgeLink::EdgeID	
---	---	--------	--------------------------------------	----------------------------	--

### 3.3 对象数据

#### 3.3.1 交通标牌 (OBJ\_TrafficSign)

交通标牌，几何面。

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	OBJID	C(64)	交通标牌编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	RoadID	C(64)	关联道路编号	引用#Road::RoadID	
4	Shape	N(2)	交通牌形状	0: 未调查 1: 长方形 2: 圆形 3: 三角形 4: 菱形 99: 其它不规则形状	
5	Sign_type	N(2)	交通牌类型	0: 未调查 1: 普通交通信息牌 2: 可变交通信息牌	
6	Type1	N(2)	交通标牌大类	0: 未调查 (默认值) 2: 警告标志 3: 禁令标志 4: 指示标志 5: 指引标志 6: 告知标志 7: 旅游区标志	
7	Type2	N(2)	交通标牌小类	详见附录 设施分类 0: 未调查 (默认值)	
8	Sign_text	C(60)	内容		

#### 3.3.2 杆状物 (OBJ\_Pole)

几何线。

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
----	------	------	------	-------	----

1	OBJID	C(64)	杆状物编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	RoadID	C(64)	关联道路编号	引用#Road::RoadID	
4	Height	N(10)	高度	单位：毫米	
5	Pole_type2	N(2)	对象细分类	0：未调查 1：灯杆 2：标牌杆 99：其它杆	

### 3.3.3 地面箭头 (OBJ\_Arrow)

几何面。

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	OBJID	C(64)	箭头编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	RoadID	C(64)	关联道路编号	引用#Road::RoadID	
4	LaneID	C(64)	关联车道中心线编号	引用#HD_LaneLink::LaneID	
5	Color	N(2)	对象颜色	0：未调查 1：白色 2：黄色 99：其它	
6	Arrow_type	C(10)	箭头方向	A：左掉头 B：左转 C：直行 D：右转 E：右掉头 G：左弯或向左合流 H：右弯或向右合流 允许多个组合表达， 如“BC”表示左转+直行车道。	

### 3.3.4 地面文字 (OBJ\_Text)

几何面。

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	OBJID	C(64)	文字编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		

3	RoadID	C(64)	关联道路编号	引用#Road::RoadID	
4	LaneID	C(64)	关联车道中心线编号	引用#HD_LaneLink::LaneID	
5	Color	N(2)	对象颜色	0: 未调查 1: 白色 2: 黄色 3: 红色 4: 彩色 99: 其它	
6	Text	C(60)	内容		

3.3.5 地面符号（OBJ\_Symbol）

几何面。

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	OBJID	C(64)	符号编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	RoadID	C(64)	关联道路编号	引用#Road::RoadID	
4	LaneID	C(64)	关联车道中心线编号	引用#HD_LaneLink::LaneID	
5	Color	N(2)	对象颜色	0: 未调查 1: 白色 2: 黄色 3: 红色 4: 彩色 99: 其它	

3.4 高端属性







3.4.1 车道级高端属性（LaneADAS）

.csv 格式。

序号	字段名称	字段类型	字段说明	属性值分类	备注
1	LaneID	C(64)	关联车道中心线编号		
2	MeshID	N(64)	图幅编号		
3	Seq_num	N(10)	高端属性点序列号，从 1 开始递增编号。		

4	Latitude	N(16, 8)	WGS84 纬度坐标 (度)		
5	Longitude	N(16, 8)	WGS84 经度坐标 (度)		
6	outCurvature	N(20, 15)	曲率 (1/米) 表示道路实际曲线 在该点处的弯曲程 度。	[-1, 1] 正值: 顺时针 负值: 逆时针	
7	outRoll	N(20, 15)	横滚角 (度) 表示道路垂直于行 驶方向上的左右倾 斜程度。	[-180, 180] 正值: 道路左高右低 负值: 道路左低右高	
8	outPitch	N(20, 15)	俯仰角 (度) 表示道路在行驶方 向上的倾斜程度。	[-180, 180] 正值: 上坡 负值: 下坡	
9	outAzimuth	N(16, 6)	航向角 (度) 表示正北方向与行 驶方向的顺时针夹 角	[0, 360]	

## 附录 标牌分类

标牌一级分类	标牌二级分类	举例
2: 警告标志	1: 十字交叉 2: T 形交叉 3: Y 形交叉 4: 环形交叉 5: 向左急弯路 6: 向右急弯路 7: 反向弯路 8: 连续弯路 9: 上陡坡 10: 下陡坡 11: 两侧变窄 12: 右侧变窄 13: 左侧变窄 14: 窄桥 15: 双向交通 16: 注意行人 17: 注意儿童 18: 注意牲畜 19: 注意信号灯 20: 注意落石 (左) 21: 注意落石 (右) 22: 注意横风 23: 易滑 24: 傍山险路 (左) 25: 傍山险路 (右) 26: 堤坝路 (左) 27: 堤坝路 (右) 28: 村庄 29: 隧道 30: 渡口 31: 驼峰桥 32: 路面不平 33: 过水路面 34: 有人看守铁路道口 35: 无人看守铁路道口 36: 叉形符号 37: 注意非机动车 38: 事故易发路段 39: 慢行 40: 左右绕行	     

	41: 左侧绕行 42: 右侧绕行 43: 施工 44: 注意危险 45: 多雾路段 46: 连续下坡 47: 连续上坡 48: 注意左侧合流 49: 注意右侧合流 50: 路面高突 51: 路面低洼 52: 潮汐车道	
3: 禁令标志	1: 禁止左转 2: 禁止右转 3: 禁止掉头 4: 禁止直行 5: 禁止超车 6: 解除禁止超车 7: 机动车禁止通行 8: 限高 9: 限重 10: 限轴重 11: (最高)限速 12: 解除限速 13: 限宽 14: 最低限速 15: 可变限速牌	
4: 指示标志	1: 单行线 2: 直行 3: 左转 4: 右转 5: 掉头 6: 车道行驶方向标志 7: 专用道路和车道标志 8: 多成员车辆专用道标志	
5: 指引标志	指引标志	



6：告示标志	告示标志	<div><div><div>严 禁 酒后驾车</div></div><div><div>严 禁 乱扔弃物</div></div><div><div>急 弯 急弯减速</div></div><div><div>急弯下坡 急弯下坡减速</div></div><div><div>大型车 靠 右</div></div><div><div>驾 驶 时 禁用手持电话</div></div><div><div>系安全带</div></div><div><div>校 车 停靠站点</div></div></div>
7：旅游区标志	旅游区标志旅游区标志	<div><div><div>云居寺 Yunju Temple 1 Km</div></div><div><div>云居寺</div></div></div>

版本变更记录

版本	变更位置	变更内容	版本状态	变更日期	修订者
V1.00	全文	新建文档。	发布	2021/4/30	