



Apollo 2.0

高精度地图 **OpenDRIVE** 规范

2018.01.07

目录

前言	3
规格说明	3
数据规约	3
坐标表达	3
车道表达	3
路口区域(Junction)表达	4
文件格式	5
OpenDRIVE 节点	5
Header 节点	6
GeoReference 节点	6
Road 节点	7
RouteView 节点	8
Road Link 节点	9
Road Lanes 节点	11
Road Objects 节点	25
Road Signals 节点	37
Junction 节点	43
Junction outline 节点	43
Junction Connection 节点	44
Junction Object Overlap Group 节点	45

前言

本文档定义了用于自动驾驶的百度高精度地图（HD Map）数据存储格式和结构。

规格说明

百度高精度地图数据格式采用 Extensible Markup Language（XML）文件格式的数据组织方式，是基于国际通用的 OpenDrive 规范，并根据百度自动驾驶的业务需求扩展修订而成。

数据规约

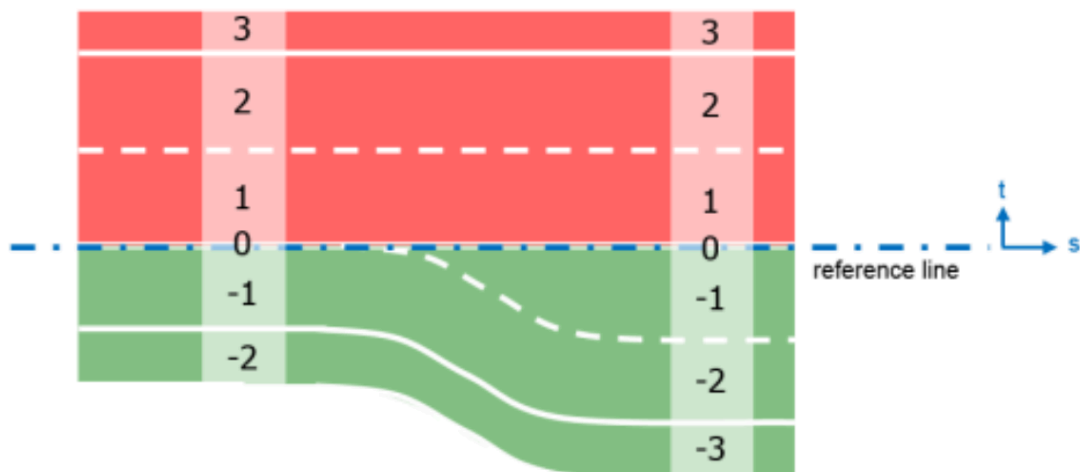
百度高精地图遵守如下对于坐标系、车道、路口定义的约定。

坐标表达

百度高精度地图坐标采用 WGS84 经纬度坐标表示。

车道表达

道路的 reference line 存储在 ID 为 0 的车道中，其他车道只存储当前车道的一个边界，例如，对于 reference line 右侧的车道只存储车道的右侧边界。



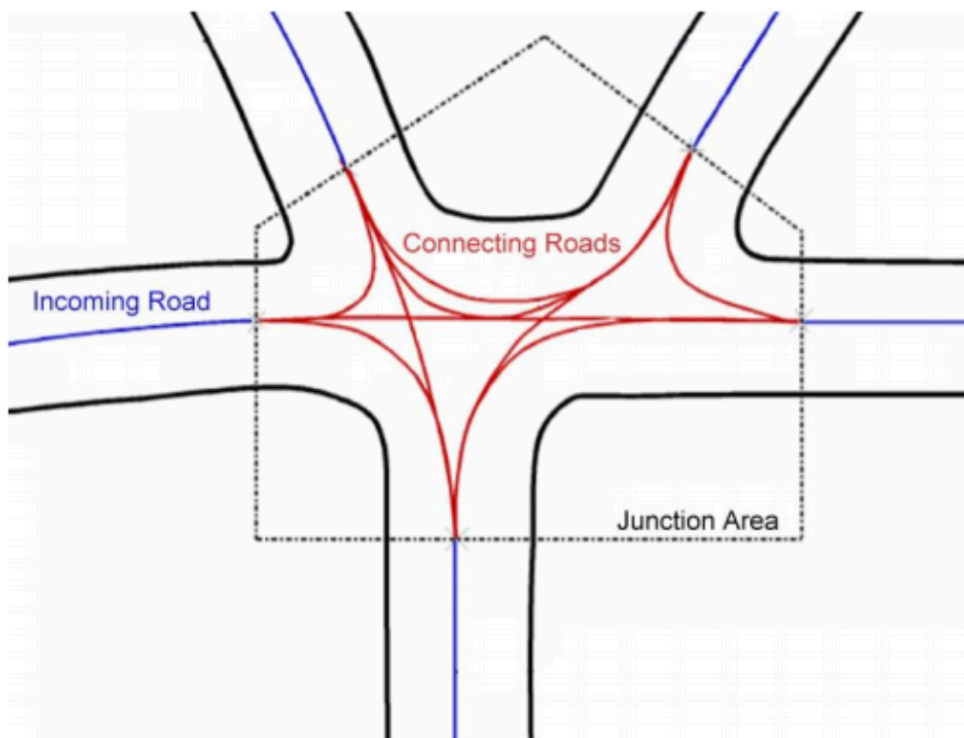
车道 ID 的命名规则：

- lane section 内唯一
- 数值连续的
- reference line 所在 lane 的 ID 为 0
- reference line 左侧 lane 的 ID 向左侧依次递增 (正 t 轴方向)
- reference line 右侧 lane 的 ID 向右侧依次递减(负 t 轴方向)
- reference line 必须定义在<center>节点内

车道总数目没有限制。Reference line 自身必须为 Lane 0。

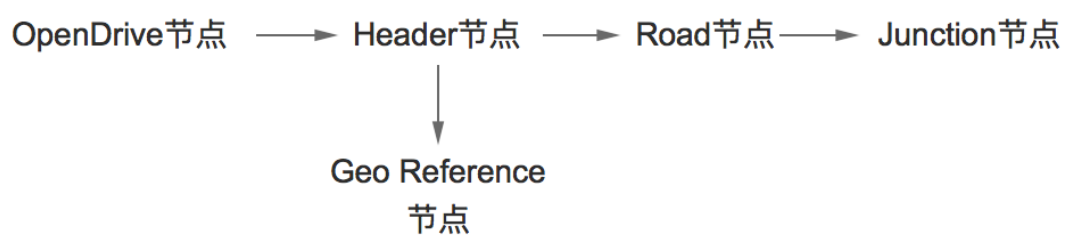
路口区域(Junction)表达

基本的原理比较简单，路口区域用 junction 结构表达。在 Junction 内，incoming Road 通过 Connecting Roads 与 out-going 道路相连。下图展示了一个比较复杂的路口场景：



文件格式

Apollo 高精地图文件的整体结构如下所示:



OpenDRIVE 节点

节点名: <OpenDRIVE>...<OpenDRIVE>
 实例数: 1
 属性值: xmlns="http://www.opendrive.org"

Header 节点

节点名: <header>...</header>

父节点: <OpenDRIVE>

实例数: 1

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
revMajor	ushort	-	1	地图主格式版本号
revMinor	ushort	-	0	地图次格式版本号
name	string	-	-	地图名称
version	float	-	-	地图数据版本号
date	string	-	-	地图生产日期 格式: (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)
north	double	deg	[-90, 90]	地图 Y 坐标最大值
south	double	deg	[-90, 90]	地图 Y 坐标最小值
east	double	deg	[-180, 180]	地图 X 坐标最大值
west	double	deg	[-180, 180]	地图 X 坐标最小值
vendor	string	-	Baidu	地图提供商标识

GeoReference 节点

节点名: <geoReference>...</geoReference >

父节点: <header>

实例数: 1

属性值: none

示例: :

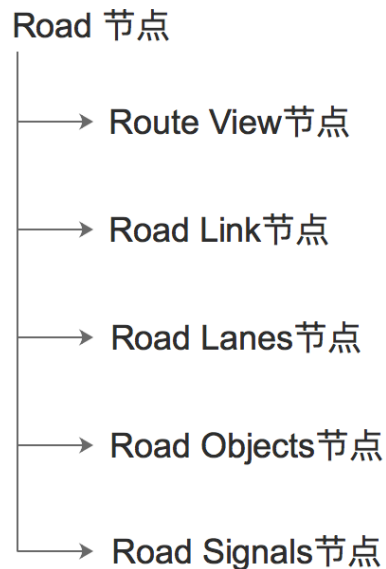
<geoReference>

<![CDATA[+proj=longlat +ellps=WGS84 +datum=WGS84 +no_defs]]>

</geoReference>

Road 节点

Road 节点包含了 Route View、Road Link、Road Lanes、Road Objects、Road Signals 五个子节点，结构如下所示：



节点名: <road>...<road>

父节点: <OpenDRIVE>

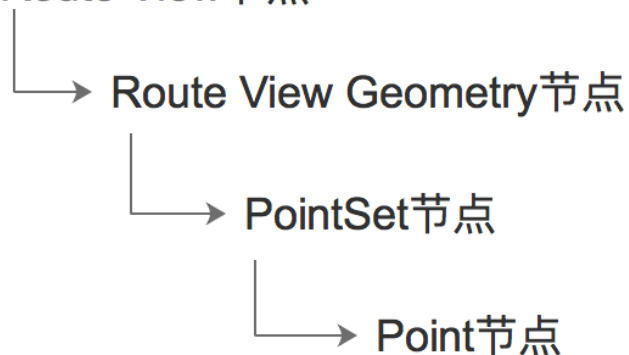
实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
name	string	-	-	道路名称
id	string	-	-	道路 id，要求全局唯一
junction	string	-	- -1	道路所属 junction 的 ID，如果不属于任何 junction，取-1

RouteView 节点

Route View节点



节点名: <routeView>...</routeView>
父节点: <road>
实例数: 0..1
属性值: none

Route View Geometry 节点

节点名: <geometry>...</geometry>
父节点: <routeView>
实例数: 1+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
sOffset	double	m	[0, ∞[	起始位置相对于起点的偏移量
x	double	deg	[-180, 180]	起始位置 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	起始位置 Y 坐标
z	double	m	] -∞, ∞[	起始位置 Z 坐标
length	double	m	[0, ∞[	几何形状的长度

PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>
父节点: <geometry>

实例数: 1+
属性值: none

Point 节点

节点名: <point.../>
父节点: <pointSet>
实例数: 2+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	形状点 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	形状点 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	形状点 Z 坐标

Road Link 节点

Road Link 节点的结构图:



节点名: <link>...<link>
父节点: <road>
实例数: 0..1
属性值: none

Road Predecessor 节点

节点名: <predecessor... />
父节点: <link>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
elementType	string	-	road junction	当前道路前驱的类型，可能是道路(road)，也可能是路口(junction)
elementId	string	-	-	当前道路前驱元素的 ID
contactPoint	string	-	start end	当前道路与前驱道路的连接点

Road Successor 节点

节点名: <successor... />

父节点: <link>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
elementType	string	-	road junction	当前道路后继的类型，可能是道路(road)，也可能是路口(junction)
elementId	string	-	-	当前道路后继元素的 ID
contactPoint	string	-	start end	当前道路与后继道路的连接点

Road Neighbor 节点

节点名: <neighbor... />

父节点: <link>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
side	string	-	left right	相邻道路相对于当前道路的位置
elementId	string	-	-	相邻道路的 ID
direction	string	-	same opposite	相邻道路相对于当前道路的方向

Road Lanes 节点



节点名: <lanes>... </lanes>

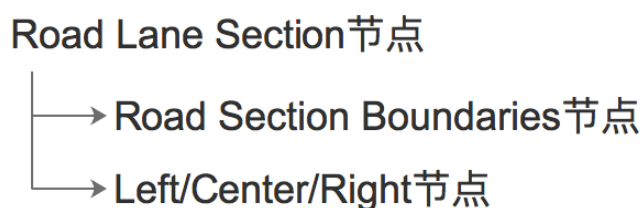
父节点: <road>

实例数: 1

属性值: none

Road Lane Section 节点

Road Lane Section 节点的组织结构如下:



节点名: <laneSection>... </laneSection>

父节点: <lanes>

实例数: 1+

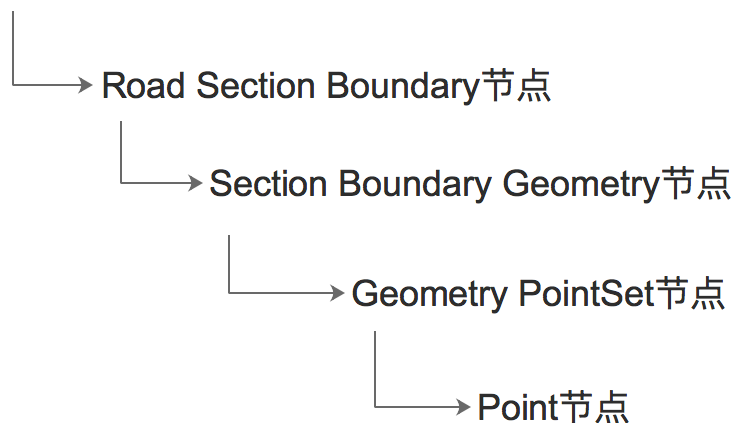
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
singleSide	string	-	true	该字段表明 section 只对同向道路
			false	切分还是对双向道路同时切分

Road Section Boundaries 节点

Road Section Boundaries 节点的组织结构如下:

Road Section Boundaries节点



节点名: <boundaries>...<boundaries>

父节点: <laneSection>

实例数: 1

属性值: none

Road Section Boundary 节点

节点名: <boundary>...<boundary>

父节点: <boundaries>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	leftBoundary rightBoundary	边界的类型

Section Boundary Geometry 节点

节点名: <geometry>...</geometry>

父节点: <boundary>

实例数: 1

属性值: none

Geometry PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>
父节点: <geometry>
实例数: 1
属性值: none

Point 节点

节点名: <point.../>
父节点: <pointSet>
实例数: 2+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	形状点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	形状点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	形状点的 Z 坐标

Left / Center / Right 节点

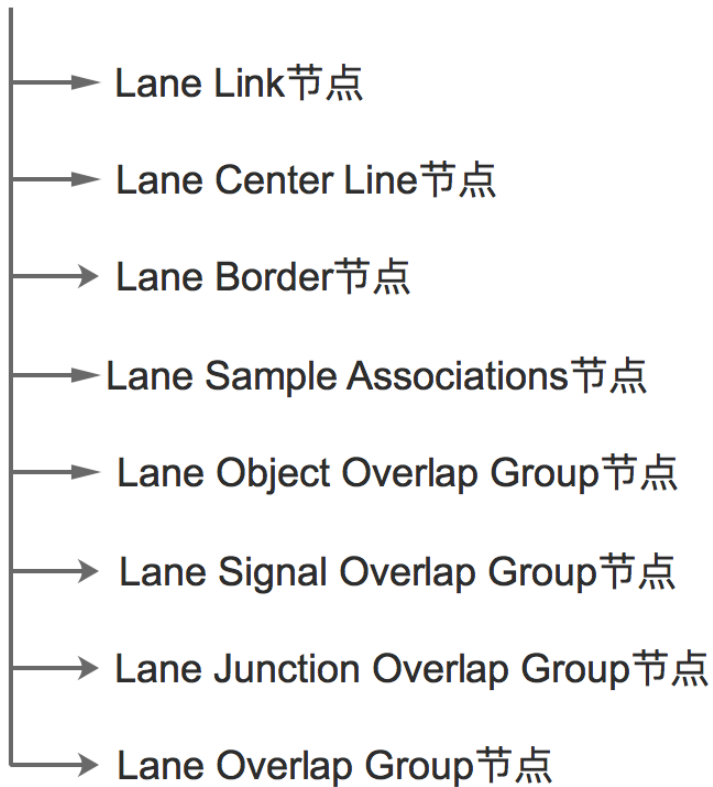


节点名: <left>... </left>
<center>... </center>
<right>... </right>
父节点: <laneSection>
实例数: 1
属性值: none

Lane 节点

Lane 节点组织结构如下:

Lane节点



节点名: `<lane>... </lane>`

父节点: `<left> / <center> / <right>`

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	int	-	]- ∞, ∞[	lane 的 ID
uid	string	-	-	lane 的全局唯一标识
type	string	-	none driving biking parking through onRamp offRamp connectingRamp shoulder	lane 的类型 机动车道(driving) 自行车道(biking) 停车道(parking) 主路(through) 入主路匝道(onRamp) 出主路匝道 (offRamp) 连接匝道

			entrance exit parallel emergencyParkingStrip divisionZone	(connectingRamp) 应急车道(shoulder) 加速车道(entrance) 减速车道(exit) 平行路(Parallel) 紧急停车带 (emergencyParkingStrip) 导流区(divisionZone)
direction	string	-	forward backward bidirection	lane 的方向，可能与形状点顺序相同，相反，或者是双向通行的道路
turnType	string	-	noTurn leftTurn rightTurn uTurn	lane 的转向类型，直行、左转、右转、掉头等

Lane Link 节点



节点名: <link>...</ link>

父节点: <lane>

实例数: 0..1

属性值: none

Lane Predecessor 节点

节点名: <predecessor... />

父节点: <link>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	前驱 lane 的 uid

Lane Successor 节点

节点名: <successor... />

父节点: <link>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	后继 lane 的 uid

Lane Neighbor 节点

节点名: <neighbor... />

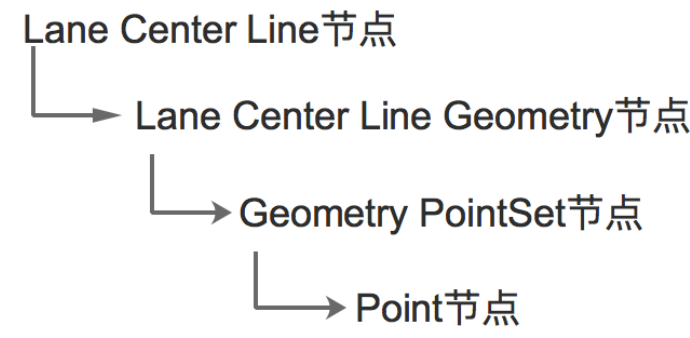
父节点: <link>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	相邻 lane 的 uid
side	string	-	left right	相邻 lane 相对于当前 lane 的位置
direction	string	-	same opposite	相邻 lane 的方向与当前 lane 的方向的相对关系

Lane Center Line 节点



节点名: <centerLine>... </centerLine>
父节点: <lane>
实例数: 1
属性值: none

Lane Center Line Geometry 节点

节点名: <geometry>...</ geometry>
父节点: <centerLine>
实例数: 1+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
sOffset	double	m	[0, ∞[	车道中心线的当前区间相对于中心线起点的偏移量
x	double	deg	] -180, 180[	车道中心线的起点 X 坐标
y	double	deg	] -90, 90[	车道中心线的起点 Y 坐标
z	double	m	] -∞, ∞[	车道中心线的起点 Z 坐标
length	double	m	[0, ∞[	车道中心线当前区间的总长度

Geometry PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>
父节点: <geometry>
实例数: 1
属性值: none

Point 节点

节点名: <point.../>

父节点: <pointSet>

实例数: 2+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	形状点 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	形状点 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	形状点 Z 坐标

Lane Border 节点

Lane Border节点

└─> Lane Border Geometry节点

└─> Geometry PointSet节点

└─> Point节点

节点名: <border >... </border>

父节点: <lane>

实例数: 1

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
virtual	string	-	FALSE TRUE	标识车道边界在物理世界是否 真实存在

Lane Border Geometry 节点

节点名: <geometry>...</ geometry>

父节点: <border>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
sOffset	double	m	[0, ∞[	车道边界的当前区间相对于边界的起点的偏移量
x	double	deg	[-180, 180]	车道边界的起点 X 坐标
y	double	deg	] -90, 90[	车道边界的起点 Y 坐标
z	double	m	] -∞, ∞[	车道边界的起点 Z 坐标
length	double	m	[0, ∞[	车道边界的当前区间的总长度

Geometry PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>
父节点: <geometry>
实例数: 1
属性值: none

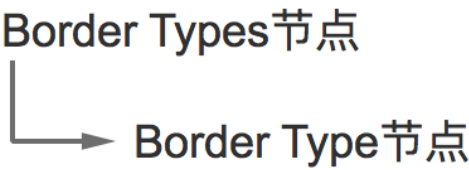
Point 节点

节点名: <point.../>
父节点: <pointSet>
实例数: 2+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	形状点 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	形状点 Y 坐标
z	double	m	] -∞, ∞[	形状点 Z 坐标

Lane Border Types 节点

Lane Border Types 节点包含一个子节点，组织结构如下:



节点名: <borderTypes>...</borderTypes>

父节点: <border>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
sOffset	double	m	[0, ∞[	起始位置相对于边界线起点的偏移量
eOffset	double	m	[0, ∞[	结束位置相对于边界线起点的偏移量

Lane Border Type 节点

节点名: <borderType>...</borderType>

父节点: <borderTypes>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	none solid broken solidSolid solidBroken brokenSolid brokenBroken curb guardrail barrier	边界线的类型，如果一个边界线同时有多条类型，分别表示
color	string	-	none white yellow orange blue	边界线的颜色

Lane Speed 节点

Lane Speed 节点没有子节点，属性定义如下：

节点名: <speed .../>

父节点: <lane>

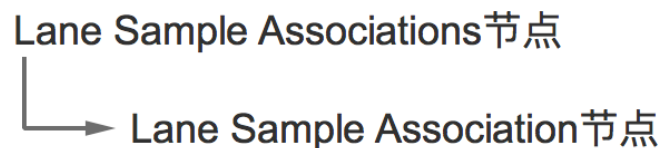
实例数: 0...1

属性值:

字段名称	取值类型	单位	取值范围	说明
min	double	m/s	[0, ∞[	车道最小限速
max	double	m/s	[0, ∞[	车道最大限速

Lane Sample Associations 节点

Lane Sample Associations 有一个子节点，组织结构如下：



节点名: <sampleAssociates>

父节点: <lane>

实例数: 0...1

属性值: none

Lane Sample Association 节点

节点名: <sampleAssociate ...>

父节点: <sampleAssociates>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
sOffset	double	m	[0, ∞[	当前位置相对于车道中心线起点的偏移量
leftWidth	double	m	[0, ∞[	当前位置到车道左侧边界的距离

rightWidth	double	m	$[0, \infty[$	当前位置到车道右侧边界的距离
------------	--------	---	---------------	----------------

Lane Object Overlap Group 节点

Lane Object Overlap Group 节点包含一个子节点 Object Reference.

节点名: `<objectOverlapGroup>...</objectOverlapGroup>`

父节点: `<lane>`

实例数: 0...1

属性值: none

Object Reference 节点

节点名: `<objectReference.../>`

父节点: `<objectOverlapGroup>`

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	与当前 lane 的存在空间重叠关系的 Object 元素的 ID
startOffset	double	m	$[0, \infty[$	Object 元素与当前 lane 的重叠区域相对于 lane 的中心线起点的最小偏移量
endOffset	double	m	$[0, \infty[$	Object 元素与当前 lane 的重叠区域相对于 lane 的中心线起点的最大偏移量

Lane Signal Overlap Group Record 节点

Lane Signal Overlap Group Record 节点包含一个子节点 Signal Reference。

节点名: <signalOverlapGroup>...</signalOverlapGroup>
父节点: <lane>
实例数: 0...1
属性值: none

Signal Reference 节点

节点名: <signalReference.../>
父节点: <signalOverlapGroup>
实例数: 1+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	与当前 lane 的存在空间重叠关系的 Signal 元素的 ID
startOffset	double	m	$[0, \infty[$	Signal 元素与当前 lane 的重叠区域相对于 lane 的中心线起点的最小偏移量
endOffset	double	m	$[0, \infty[$	Signal 元素与当前 lane 的重叠区域相对于 lane 的中心线起点的最大偏移量

Lane Junction Overlap Group Record 节点

Lane Junction Overlap Group Record 节点包含一个子节点 Junction Reference。

节点名: <junctionOverlapGroup>...</junctionOverlapGroup >
父节点: <lane>
实例数: 0...1
属性值: none

Junction Reference 节点

节点名: <junctionReference.../>

父节点: <junctionOverlapGroup>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	与当前 lane 的存在空间重叠关系的 Junction 元素的 ID
startOffset	double	m	$[0, \infty[$	Junction 元素与当前 lane 的重叠区域相对于 lane 的中心线起点的最小偏移量
endOffset	double	m	$[0, \infty[$	Junction 元素与当前 lane 的重叠区域相对于 lane 的中心线起点的最大偏移量

Lane Overlap Group Record 节点

Lane Overlap Group Record 包含一个子节点 Lane Reference。

节点名: <laneOverlapGroup>...</laneOverlapGroup>

父节点: <lane>

实例数: 0..1

属性值: none

Lane Reference 节点

节点名: <laneReference.../>

父节点: <laneOverlapGroup>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
------	------	----	------	----

roadId	string	-	-	与当前 lane 的存在空间重叠关系的 lane 所属 road 的 ID
laneSectionId	int	-	$[0, \infty[$	与当前 lane 的存在空间重叠关系的 lane 所属 Section 的 ID
laneId	int	-	$] -\infty, \infty[$	与当前 lane 的存在空间重叠关系的 lane 的 ID
startOffset	double	m	$[0, \infty[$	lane 元素与当前 lane 的重叠区域相对于当前 lane 的中心线起点的最小偏移量
endOffset	double	m	$[0, \infty[$	lane 元素与当前 lane 的重叠区域相对于当前 lane 的中心线起点的最大偏移量
isMerge	string	-	true false	两条 lane 的交叉方式 true: 道路以汇合的方式交叉 false: 车道以非汇合的方式交叉

Road Objects 节点

Road Objects 节点是所有沿道路物体（Object 节点）的容器节点。

节点名: `<objects>...</objects>`

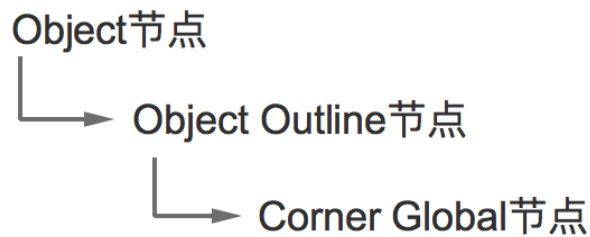
父节点: `<road>`

实例数: `0...1`

属性值: `none`

Object 节点-人行横道

Object 节点(人行横道)的组织关系:



节点名: <object>...</object>

父节点: <objects>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	crosswalk	Object 类型
id	string	-	-	Object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

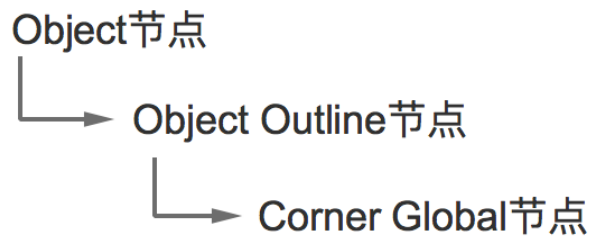
父节点: <outline>

实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	m	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	m	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object 节点-禁停区



节点名: `<object>...</object>`

父节点: `<objects>`

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	clearArea	Object 的类型
id	string	-	-	Object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

节点名: `<outline>...</outline>`

父节点: `<object>`

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: `<cornerGlobal .../>`

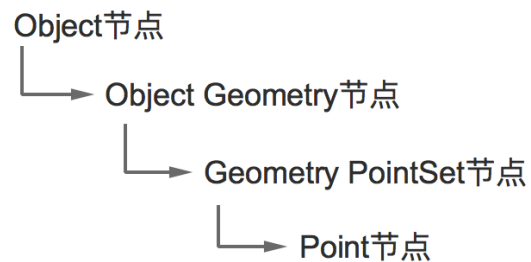
父节点: `<outline>`

实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	m	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	m	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object 节点-减速带



节点名: <object>...</object>

父节点: <objects>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	speedBump	object 的类型
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Geometry 节点

节点名: <geometry>...</geometry>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Geometry PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>

父节点: <geometry>

实例数: 1

属性值: none

Point 节点

节点名: <point.../>

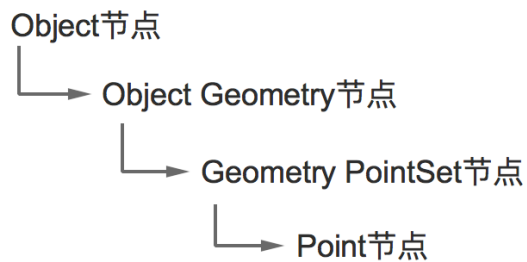
父节点: <pointSet>

实例数: 2+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	形状点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	形状点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	形状点的 Z 坐标

Object 节点-停止线



节点名: <object>...</object>

父节点: <objects>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	stopLine	object 的类型
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Geometry 节点

节点名: <geometry>...</geometry>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Geometry PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>

父节点: <geometry>

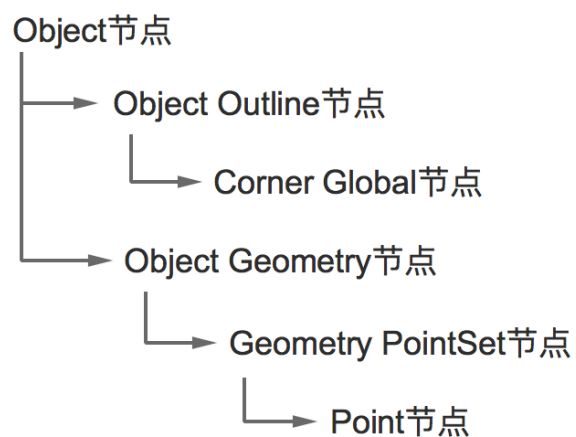
实例数: 1
属性值: none

Point 节点

节点名: <point.../>
父节点: <pointSet>
实例数: 2+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	m	[-180, 180]	形状点的 X 坐标
y	double	m	[-90, 90]	形状点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	形状点的 Z 坐标

Object 节点-roadmark



节点名: <object>...</object>
父节点: <objects>
实例数: 0+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	roadMark	object 的类型
subtype	string		roadCharact ers	roadMark 的子类型

			arrow shadeArea Marking	
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

父节点: <outline>

实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object Geometry 节点

节点名: <geometry>...</geometry>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Geometry PointSet 节点

节点名: <pointSet>...</pointSet>

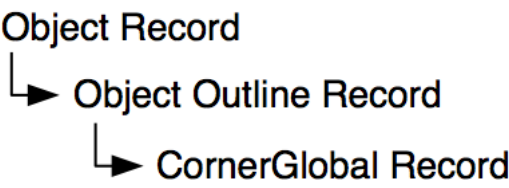
父节点: <geometry>
实例数: 1
属性值: none

point 节点

节点名: <point.../>
父节点: <pointSet>
实例数: 2+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	形状点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	形状点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	形状点的 Z 坐标

Object 节点-杆



节点名: <object>...</object>
父节点: <objects>
实例数: 0+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string		pole	
subtype	string	-	baseStation camera sign	object 的类型
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

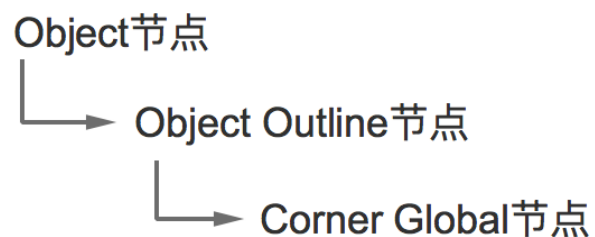
节点名: <outline>...</outline>
父节点: <object>
实例数: 1
属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>
父节点: <outline>
实例数: 3+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object 节点-横栏



节点名: <object>...</object>
父节点: <objects>
实例数: 0+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	gantry	object 的类型
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

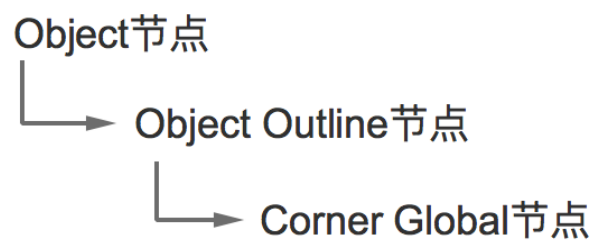
节点名: <outline>...</outline>
父节点: <object>
实例数: 1
属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>
父节点: <outline>
实例数: 3+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	
x	double	deg	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object 节点-LED 电子屏幕



节点名: <object>...</object>
父节点: <objects>
实例数: 0+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	ledMessage	object 的类型

id	string	-	-	object 的全局唯一标识
----	--------	---	---	----------------

Object Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

父节点: <outline>

实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object 节点-交通标志

Object节点

└─ Object Outline节点

└─ Corner Global节点

节点名: <object>...</object>

父节点: <objects>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	roadSign	object 的类型

subtype	string	-	speedLimit noOvertake guidePost	The subtype of object
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

父节点: <outline>

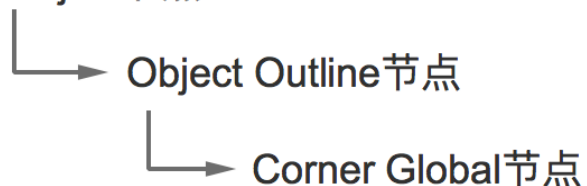
实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	Object 轮廓点的 Z 坐标

Object 节点-跨越式构筑物

Object节点



节点名: <object>...</object>

父节点: <objects>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
type	string	-	overpass	object 的类型
id	string	-	-	object 的全局唯一标识

Object Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <object>

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

父节点: <outline>

实例数: 3+

属性值:

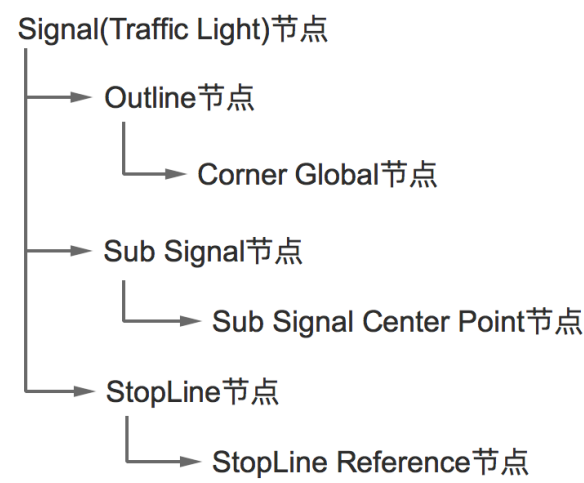
字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	Object 轮廓点的 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	Object 轮廓点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	Object 轮廓点的 Z 坐标

Road Signals 节点



节点名: <signals>...</signals>
父节点: <road>
实例数: 0...1
属性值: none

红绿灯(Traffic Light)节点



节点名: <signal>...</signal>
父节点: <signals>
实例数: 0+
属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	signal 的全局唯一标识
type	string	-	trafficLight	signal 的类型
layoutType	string	-	unknown mix2Vertical mix2Horizontal mix3Vertical mix3Horizontal single	红绿灯的布局。垂直布局两个灯泡、水平布局两个灯泡、垂直布局三个灯泡、水平布局三个灯泡等等

红绿灯 Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <signal>

实例数: 1

属性值: none

Corner Global 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

父节点: <outline>

实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	deg	[-180, 180]	红绿灯外轮廓形状点 X 坐标
y	double	deg	[-90, 90]	红绿灯外轮廓形状点 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	红绿灯外轮廓形状点 Z 坐标

红绿灯 SubSignal 节点

节点名: <subsignal>...</subsignal>

父节点: <signal>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	SubSignal 的 ID, 同一个 traffic light 内唯一即可。
type	string	-	unknown circle arrowLeft arrowRight arrowForward	subSignal 的类型 圆灯(circle) 左转(arrowLeft) 右转(arrowRight) 直行

			arrowLeftAndForward arrowRightAndForward arrowUTurn	(arrowForward) 左转直行 (arrowLeftAndForward) 右转直行 (arrowRightAndForward) 掉头 (arrowUTurn)
--	--	--	---	---

红绿灯 SubSignal Center Point 节点

节点名: <centerPoint.../>

父节点: <subsignal>

实例数: 1

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	m	[-180,180]	sub signal 中心点的 X 坐标
y	double	m	[-90, 90]	sub signal 中心点的 Y 坐标
z	double	m	]-∞, ∞[	sub signal 中心点的 Z 坐标

红绿灯对应的 StopLine 节点

节点名: <stopline> </stopline>

父节点: <signal>

实例数: 1

属性值: none

StopLine 引用节点

节点名: <objectReference.../>

父节点: <stopline>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	stop line 的 ID

Stop Sign 节点

Signal(Stop Sign)节点



节点名: <signal>...</signal>

父节点: <signals>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	signal 的全局唯一标志
type	string	-	stopSign	signal 的类型

Stop Sign 对应的 StopLine 节点

节点名: <stopline> </stopline>

父节点: <signal>

实例数: 1

属性值: none

Stop Line 引用节点

节点名: <objectReference.../>

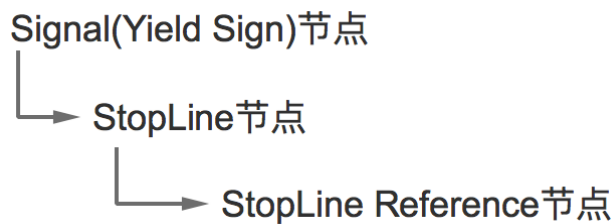
父节点: <stopline>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	stop line 的全局唯一标识

Yield Sign 节点



节点名: <signal>...</signal>

父节点: <signals>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	signal 的全局唯一标识
type	string	-	yieldSign	signal 的类型

Yield Sign 对应的 StopLine 节点

节点名: <stopline> </stopline>

父节点: <signal>

实例数: 1

属性值: none

StopLine 引用节点

节点名: <objectReference.../>

父节点: <stopline>

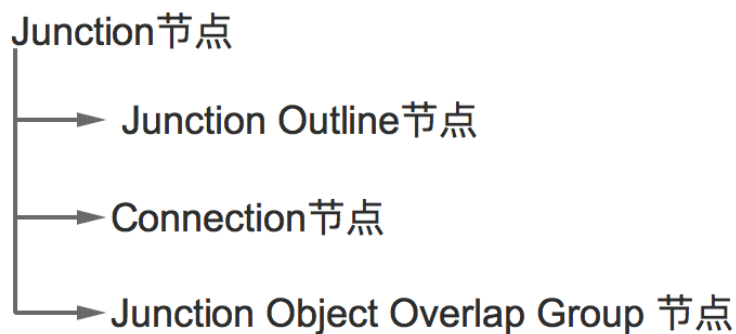
实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	stop line 的全局唯一

				标识
--	--	--	--	----

Junction 节点



节点名: <junction>...</junction>

父节点: <OpenDRIVE>

实例数: 0+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	Junction 的全局唯一标识

Junction Outline 节点

节点名: <outline>...</outline>

父节点: <junction>

实例数: 1

属性值: none

CornerGlobal 节点

节点名: <cornerGlobal .../>

父节点: <outline>

实例数: 3+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
x	double	m	[-180, 180]	Junction 的轮廓形状点的 X 坐标
y	double	m	[-90, 90]	Junction 的轮廓形状点的 Y 坐标
z	double	m	$]-\infty, \infty[$	Junction 的轮廓形状点的 Z 坐标

Junction Connection 节点

节点名: <connection>...</connection>

父节点: <junction>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	junction 内唯一 ID
incoming Road	string	-	-	进入 junction 的道路 ID
connecting Road	string	-	-	与进入 junction 的道路相连接的 junction 内道路的 ID
contactPoint	string	-	start end	道路的连接点类型

Junction 内车道连接关系节点

节点名: <laneLink.../>

父节点: <connection>

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
------	------	----	------	----

from	int	-	$]-\infty, \infty[$	进入 junction 的 lane ID
to	int	-	$]-\infty, \infty[$	junction 内的 lane ID

Junction Object Overlap Group 节点

节点名: `<objectOverlapGroup>...</objectOverlapGroup>`

父节点: `<junction>`

实例数: 0+

属性值: none

Object Reference 节点

节点名: `<objectReference.../>`

父节点: `<objectOverlapGroup>`

实例数: 1+

属性值:

字段名称	数值类型	单位	取值范围	说明
id	string	-	-	与 junction 有空间重叠关系的 Object 的 ID