

“青岛交通强市评价指标体系”的构建

许云飞

山东交通科学研究院研究员

宋夫才

青岛交通规划设计院院长 高工

摘要：交通强国建设正在全国推进，交通强国评价指标体系的构建是关键。本文作者为了促进这项工作，把基本已经构建完成的“青岛交通强市评价指标体系”推出，供大家参考。

关键词：交通强国 交通强国评价指标体系

交通，是世界文明发展发达的先导，其对社会经济发展的基础性、先导性、引领性、服务性作用，无可替代。因此，以习近平为核心的中央领导一直都非常重视交通的发展、发达。在2017年10月的“十九大”上，更是发出了建设“交通强国”的伟大号召，建设交通强国已经由行业愿景上升为国家战略。

建设交通强国的基础性工作中，十分重要的一项工作就是建立科学、明晰、可操作的“交通强国评价指标体系”。因为，这项工作没有做好，以后所有的工作都将难以标准、有序、科学、协调、高效地进行。正因为这样，现在各地几乎都在做这个工作。为了共同努力，推进青岛、山东和全国的交通强国建设，我们愿把我们基本构建完成的《青岛交通强市评价指标体系》公开推出。一方面希望得到同仁的批评指正，另一方面愿他能够为大家的工作有所裨益。

1 功能

1.1 评价

作为评价指标体系，其第一个功能自然就是“评价”，即能够对青岛市交通强市的建设情况作出符合实际情况的科学评价。这个“评价”既包含以100%作为青岛建成了交通强市的背景下，评价出“青岛交通强市实现度”X%，直接判断出青岛强市建设的程度。同时，能够告知其中的城市交通、公路交通、水路交通、铁路交通和民航交通的实现度X1%、X2%、X3%、X4%、X5%。

1.2 引领

评价指标体系，是引领体系。因为，评价的中间过程可以告诉我们存在的问题、问题所处的位置和各种问题的严重程度。这样，我们就可以寻迹找到需要解决的问题、解决问题的关键、解决问题的途径，这就是“引领”的功能。作为引领体系，能够引领交通主管部门及其所属的各管理处室，在交通强市建设这一动态

过程中找准不同时期的努力方向和工作重点。

1.3 控制

交通强市建设，是一个系统工程，而且各子系统在动态发展中都会产生不同的变异。有了评价指标体系，就可以通过经常地评价，及时发现变异，从而及时控制和调整。

1.4 性能

科学、明晰、可操作。

2、评价指标体系的层次分析

2.1 第一层次：分类层

我们认为：交通强市的评价应该是经常进行的一项工作。因为，只有经常进行评价，才能及时发现问题，及时进行协调和调控。而“经常评价”，意味着这项工作主要不应该有研究部门来做，而是应该有相关的管理部门来做，即以后该评价指标体系应该作为一项科学管理和治理体系治理能力现代化的工具，由交通行业各不同运输方式的主管部门掌握并使用。因为，他们最了解自己部门的情况，也最方便掌握本部门的动态信息。同时，也是最迫切需要了解本部门所属范围交通强市建设的实现度、存在问题、调整和控制途径。所以，这个评价指标体系也是他们最需要的工具。提供这样的工具，既是我们交通科研部门的责任，也是我们交通科研人的荣光。居于此，我决定把各类交通运输方式的“分类”，即城市交通、公路交通、水运交通、航空交通、铁路交通作为第一层次：分类层。

2.2 第二层次：目标层

目标，就是交通强。关于“交通强国”的内涵，交通部领导阐释为“人民满意、保障有力、世界前列”，可谓既言简意赅、完整全面。因此，把第二层次的目标层，分解为：人民满意、保障有力、世界前列等三个部分。

2.3 第三层次：属性层

依据交通部领导的报告和相关文件，按照交通的属性，第三层次属性层从**基础设施、运输装备、运输服务、创新发展、现代治理、开放合作、安全发展、支撑保障**等8个属性中展开。

2.4 第四层次：指标层

这是该评价体系的最底层，即指标层，也可称作操作层。它由一个个来自8个属性的具体、鲜活的评价指

标构成，我们将通过对这一个个评价指标的评价，得到评价对象（青岛市）交通发展强还是不强的评价结果。由于必须考虑可操作性，所以8个属性中，并非每种运输方式都面面俱到、均衡分配，而是按照特出重点、特出特色的原则，有的属性有指标表征，有的属性没有指标表征。

3、评价指标体系的架构

“青岛交通强市评价指标体系”的架构见图3-1所示。

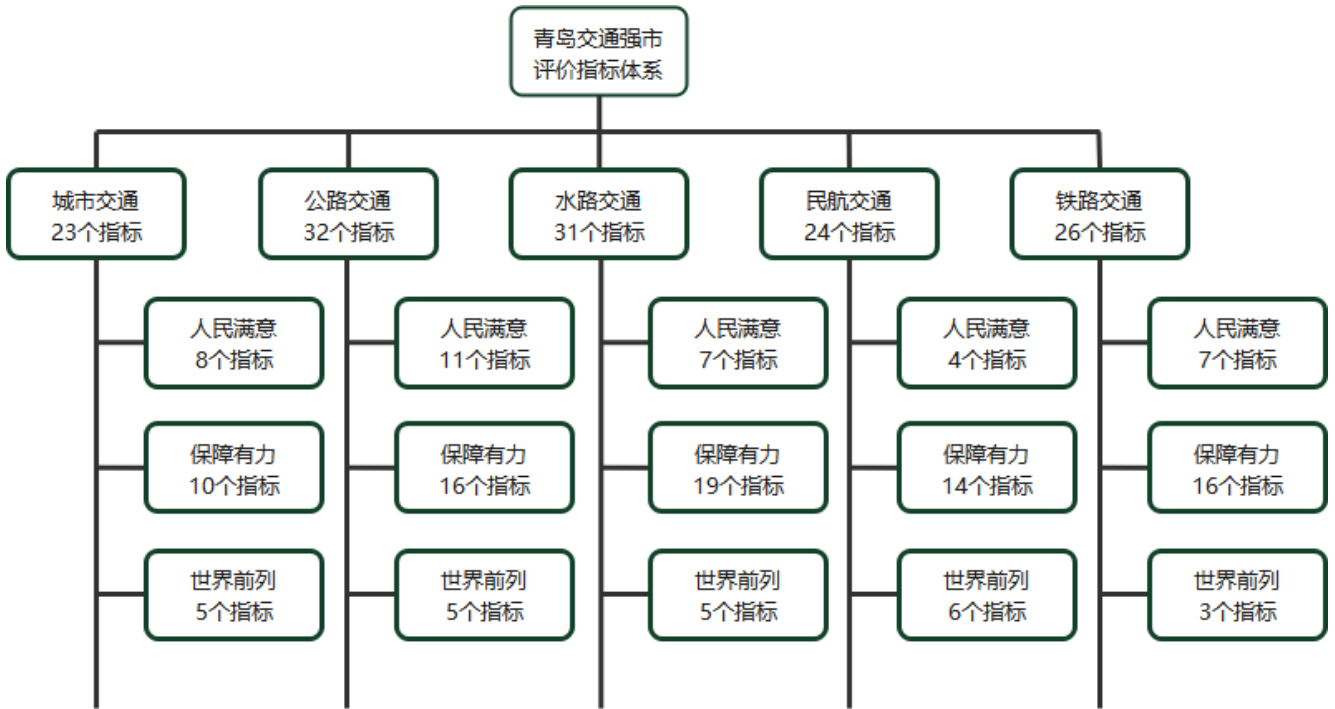


图3-1：青岛强市评价指标体系结构图

4、评价指标体系指标确定

4.1 原则

(1) 科学性。确定的指标必须确实能够从一个方面反映一个城市交通的强和弱。而且，这个交通的强和弱必须能够体现时代的特色。

(2) 通俗性。指标应该很容易看明白，和目前社会上普遍理解的“俗性”尽可能保持一致。即便有些组合的、带有新意的指标，也是稍作解释或者分析就能明白。

(3) 可操作性。这里包含① 数据容易获取；哪怕是定性需要抽样调查填表或者回答问题，其填表或者

回答都要符合很容易回答、很方便勾选的要求；② 需要计算的指标，其计算也极为简便。

4.2 指标的选取和确定

按照评价指标体系的总体架构和上述原则，经过反复的分析、研究、比选，最后确定了136个的评价指标。其中，定量指标85个，定性指标51个。

别觉得指标多。其实，分到每种运输方式，平均只有27个，只需计算17个定量指标和回答10个仅需打勾的定性指标就可以了。而且，定量指标基本上都是容易获得的，定性指标对于熟悉业务的人来说在十分钟之内绝对可以全部完成，所以，是具备可操作性的。

指标的名称、含义和计算模型，详见表4-1~4-5。

表4-1 城市交通交通强市评价指标

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
人民满意	基础设施	C1	城市公共交通站点 300 米覆盖率	=城市建成区公交站点 300m 覆盖面积之和(去掉重叠部分)/建成区面积		定量	中国城市统计年鉴	待定
		C2	统计在数的停车位覆盖率	=统计在数的停车位总量 / 城市建成区面积	个 / 平方公里	定量		待定
	运输装备	C3	公共自行车(含共享单车)覆盖率	=公共自行车投放量 / 城市建成区面积	辆 / 平方公里	定量		待定
		C4	清洁能源补充电汽设施设备满足率	=不满足，基本满足，满足		定性	调查	满足
	运输服务	C5	高峰时段拥堵指数			定量	高德百度	待定
		C6	交通市场信用体系	=没建，已建，完善		定性	调查	完善
		C7	每千人出租车数量(包括网约车)	=全市出租车数量(包括网约车) / 全市常住人口	台/千人	定量	城市客运主管	
	安全发展	C8	公共汽电车交通责任事故死亡率	=公共汽电车交通责任事故死亡人数×10 ⁶ /公共汽电车运营里程	人/百万车公里	定量	城市客运主管	
保障有力	运输装备	C9	公交车覆盖率	=公交车数量 / 城市建成区面积	辆 / 平方公里	定量	城市客运主管	
		C10	出租车(含网约车)覆盖率	=出租车数量 / 城市建成区面积	辆 / 平方公里	定量	城市客运主管	
		C11	清洁及新能源公交、出租车数	=清洁能源及新能源的公交、出租车数量/公交、出租车) 总量	%	定量		

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
			量占比					
	运输服务	C12	公共交通机动化出行分担率	=公共交通出行总量/机动化出行方式总量	%	定量		
	现代治理	C13	智能高效的运营管理体系	=很少、一般有、基本都有		定性	调查	基本都有
	安全发展	C14	交通应急救援能力	=弱, 较强, 很强		定性	调查	很强
	支撑保障	C15	科研开发机构	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	
		C16	智库建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	
		C17	大数据平台建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	
		C18	干部培训	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	
世界前列	基础设施	C19	公交线路覆盖率	=公交线路总里程 / 城市建成区面积	公里/平方公里	定量		待定
		C20	轨道交通覆盖率	=轨道交通里程 / 城市建成区面积	公里/平方公里	定量		待定
	创新发展	C21	重载专用疏港通道 ¹ 占比	=重载专用疏港通道里程/城市建成区城市道路总里程	%	定量		待定
		C22	公交乘行简易智能问询桩 ² 覆盖率	=公交乘行简易智能问询桩/城市建成区面积	个/平方米	定量		待定
		C23	海岸观光空中缆车 ³ 覆盖率	=海岸观光空中缆车里程/ 建议旅游海岸线里程	%	定量		待定

表4-2 公路交通强市评价指标

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
人民满意	基础设施	G1	二级当量站场覆盖率	=二级当量公路站场个数/(市区面积×常住人口) ^{0.5}	个/公里人	定量	城市统计年鉴	待定
		G2	高等级货运枢纽占比	=含二种以上运输方式物流枢纽数 / 物流枢纽总数	%	定量		待定

¹ 城市重载专用疏港通道：是专门用来集疏港口集卡和重载货运载重车的公路通道。他具有以下特征：① 路面比一般的路面要更能抗压；② 一般不与城市的城区道路平面交叉，因此在城区段不应该有红绿灯；③ 车速一般在每小时 80-100 公里之间；④ 一般都是双向 4 车道。

² 公交乘行智能问询桩：很多人没乘公交其是不知该如何乘。如果在城区广泛设置投资省、结构简单、方便实用并带位置定位的“公交乘行智能问询桩”，乘客就可立即明瞭应乘公交线路及换乘方案，从而吸引很多人改乘公交出行，大大增加公交分担率。

³ 海岸观光空中缆车：这是为解决游客游览青岛沿海风光而专设的空中旅游缆车。

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值	
	运输装备	G3	民用车人口覆盖率	=市区人口/民用车拥有量	人/辆	定量		待定	
		G4	民用小车人口覆盖率	=市区人口/民用小车拥有量	人/辆	定量		待定	
	运输服务	G5	行政村客运班线通达率	=通达客运班线的行政村/全市行政村总数	%	定量		100%	
		G6	一站式客运服务占比	=实现客运一站式联程服务次数/出行总次数	%	定量		40%	
		G7	一单式货运服务比	=实现货运一单式联程服务次数/出行总次数	%	定量		60%	
		G8	国道(含高速)拥挤度	=含高速国道行驶量/适应交通量		定量	交通部统计资料汇编	80%	
		G9	省道拥挤度	=省道行驶量/适应交通量		定量		70%	
	安全发展	G10	公路万车事故死亡率	=公路交通事故死亡人数×10000/汽车保有量		定量		待定	
		G11	交通应急救援能力	=弱, 较强, 很强		定性	调查	很强	
	保障有力	基础设施	G12	高效率普通干线公路网覆盖率	=普通国省道里程/市区面积	公里/公里 ²	定量		待定
			G13	基础公路网覆盖率	=三级以下公路里程/市区面积	公里/公里 ²	定量		待定
G14			废旧路面材料循环利用率	=废旧路面材料再生利用里程/公路路面材料铣刨里程	%	定量		待定	
运输装备		G15	清洁能源及新能源营运汽车数量占比	=清洁能源及新能源的营运汽车数量/营运汽车总量	%	定量		85%	
		G16	现代化的建管养设施设备投资占比	=现代化的建管养设施设备投资额/公路建设总投资	%	定量		待定	
运输服务		G17	公路货运分担率	=公路货运量 /全社会货运量	%	定量		待定	
		G18	公路客运分担率	=公路客运量 /全社会客运量	%	定量		待定	
		G19	公路货运强度	=公路货物周转量/GDP	吨公里/万元	定量		待定	
		G20	公路客运强度	=公路客运周转量/GDP	人公里/万元	定量		待定	
		G21	道路运输对就业贡献率	=道路运输从业人员/市域全社会从业人员		定量		待定	
现代治理	G22	现代化的公路建管养队伍	=没有, 有, 很强		定性	调查	很强		
	G23	现代化的公路建管养管	=没有, 有, 很强		定性	调查	很强		

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
			理制度					
	支撑保障	G24	科研开发机构	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
		G25	智库建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
		G26	大数据平台建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
		G27	干部培训	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
世界前列	基础设施	G28	高等级公路面积密度	二级以上公路里程/市域面积	公里/平方公里	定量		待定
		G29	轨道交通面积密度	轨道交通里程/市域面积	公里/平方公里	定量		待定
	创新发展	G30	智能不停车可群车进出收费口 ⁴ 占比	=智能型不停车可群车进出收费口/收费口总数	%	定量		50%
		G31	公路隐患动态监测报警系统 ⁵	=没有, 马上有, 已有		定性	调查	已有
		G32	公路雾天智能安保系统 ⁶	=没有, 马上有, 已有		定性	调查	已有

表4-3 水路交通强市评价指标

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
人民满意	基础设施	S1	港口扬尘污染	=有, 基本没有, 没有		定性	调查	没有
		S2	港口油污染	=有, 基本没有, 没有		定性	调查	没有
		S3	港口噪声污染	=有, 基本没有, 没有		定性	调查	没有
		S4	港口对城市美化、绿化污染	=有, 基本没有, 没有		定性	调查	没有
	运输装备	S5	港口装备动力实现绿色能源率	=使用清洁能源设备设施数量/设施设备总量	%	定量		90%
	运输服务	S6	岸电实现率	=实现岸电泊位数量/泊位总量	%	定量		95%
		S7	一单式货运服务比	=实现货运一单式联程服务次数/出行总次数		定量		待定

⁴ 智能型不停车可群车进出收费口：与现有的收费口都不一样！第一，他只有一个口，不过可以有很多车道；第二，通过车辆不需要停车，只要保持 50 公里/小时左右的车速既可；第三，车辆之间不怕并行。

⁵ 公路隐患动态监测报警系统：本系统第一是动态、持续地检测公路的灾患点，并把监测数据传到控制室；第二是一旦发生险情，会自动提前预报，并告知必须采取的举措。

⁶ 公路雾天智能安保系统：本系统在雾天会自动通过公路显示屏告知能见度和雾区位置，并能通过声光电系统提示车辆间距。

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
保障有力	基础设施	S8	码头设计吞吐能力	= \sum 码头设计通过能力	亿吨	定量		待定
		S9	万吨以上泊位占比	=万吨以上泊位数 / 沿海生产性泊位总数	%	定量		待定
		S10	10 万吨以上泊位占比	=10 万吨以上泊位个数 / 生产性泊位总数	%	定量		待定
		S11	集装箱泊位占比	=集装箱泊位个数 / 生产性泊位总数	%	定量		待定
	运输装备	S12	营运船舶运输强度	=海运货运周转量/营运船舶总吨位	吨公里/吨	定量		
		S13	船舶与重点水域溢油监测与应急响应设备设施	=没有, 已有, 基本完善		定性	调查	基本完善
		S14	港口、船舶废弃物污染处置设施设备	=没有, 已有, 基本完善		定性	调查	基本完善
	运输服务	S15	港口吞吐强度	=港口吞吐量/GDP		定量		待定
		S16	水路货运强度	=海运货物周转量/GDP		定量		待定
		S17	水运货运分担率	=水运货运量 / 全社会货运量	%	定量		待定
		S18	水运对就业贡献率	=水路运输从业人员/市域全社会从业人员	%	定量		待定
		S19	水路运输生产率	=水运货运周转量 / 水运从业人员		定量		待定
		S20	邮轮客运量		万人	定量		待定
	安全发展	S21	百万吨港口吞吐量水上交通事故死亡人数	=水上交通事故死亡人数/百万吨港口吞吐量		定量		待定
		S22	海上应急救援能力	=弱, 较强, 很强		定性	调查	很强
	支撑保障	S23	科研开发机构	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
		S24	智库建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
		S25	大数据平台建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
		S26	干部培训	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善
	世界前	基础设施	S27	全自动码头占比	=全自动集装箱码头吞吐能力/集装箱码头总吞吐能力		定量	
S28			邮轮码头 ⁷	=国内先进, 国际先进, 国际前列		定性	调查	国际前列

⁷邮轮码头：分为母港、停靠港以及航线节点港，其中邮轮母港码头是指具备多艘大型邮轮停靠及其进出所需的综合服务设施设备条件，能够为邮轮经济发展提供全程、综合的服务及其配套，是邮轮的基地。邮轮在此进行补给、废物处理、维护与修理，邮轮公司在母港所在地设立地区总部或公司总部。对所在区域的经济具有很强的推动力。邮轮母港可以带来数以万计的乘客在这里休闲娱乐、餐饮、购物、消费。一名邮轮旅客在邮轮停靠时消费能力为 30 美元/小时—40 美元/小时之间，以最低花费 30 美元/小时计算，1 万名游客在母港区域停靠 10 小时，将会带来 300 万美元的收入；邮轮在

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
列	运输服务	S29	装卸效率	=集装箱装卸量/装卸工时		定量		
	创新发展	S30	国际前列行列的危化品智能安保系统	=没有, 已有, 基本使用		定性	调查	基本使用
		S31	国际前列行列的海事智慧管理系统	=没有, 已有, 基本使用		定性	调查	基本使用

表4-4 民航交通交通强市评价指标

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
人民满意	基础设施	H1	与城市综合交通零换乘实现度	=没实现, 基本实现, 实现的很好	调查	定性	调查	实现得很好
		H2	机场防噪声投资占比	=机场防噪声投资额 / 机场建设总投资额	%	定量		
	运输装备	H3	用摆渡车登机下机航班架次占比	=用摆渡车登机下机航班架次/需上下乘客运输客机总架次	%	定量		
	运输服务	H4	民航准点率	=正常航段班次/计划航段班次	%	定量		
保障有力	基础设施	H5	跑道长度面积密度	= Σ 机场跑道长度/区域面积	米/公里 ²	定量		
		H6	4E级以上机场占比	=4E以上机场个数 / 民航机场个数	%	定量		
		H7	航线人口面积密度	= Σ (机场航线)/(人口 \times 面积) 0.5	条/人平方公里	定量		
		H8	国际航线占比	=国际航线条数 / 航线总条数	%	定量		
	运输服务	H9	机场客运吞吐强度	=民航客运吞吐量/GDP		定量		
		H10	单位跑道旅客吞吐量	=航空旅客吞吐量 / 机场跑道总里程	人/米	定量		
H11	航空客运对行业	= (旅客吞吐量/365 \times 10 ⁶) /	%	定量				

母港需要添加补给、油料、淡水与处置废品、接受港口服务、邮轮的维护与修理……这都能给新区带来新的产业、新商机；邮轮公司将要在母港设置规模较大的代表处，招聘一定比例的船务人员，为新区直接提供了一定的就业岗位。母港的经济收益一般是停靠港的 10-14 倍。

8 民航资源网 2018 年 8 月 29 日消息：据 Travel Pulse 报道，汇丰银行进行的一项最新研究发现，全球每天有 1190 万人乘坐飞机，他们每天对行业经济贡献值达 12.6 亿美元。以此计算，乘坐飞机的乘客每天每人对行业经济贡献值为 106 美元

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值	
			经济贡献值占比	全市交通行业营业性政入					
		H12	民航运输生产率	=完成客货换算周转量/民航交通从业人员数		定量			
	安全发展	H13	防控维稳能力	=弱, 较强, 很强			定性	调查	很强
		H14	应急救援能力	=弱, 较强, 很强			定性	调查	很强
	支撑保障	H15	科研开发机构	=有, 较完善, 很完善			定性	调查	很完善
		H16	智库建设	=有, 较完善, 很完善			定性	调查	很完善
		H17	大数据平台建设	=有, 较完善, 很完善			定性	调查	很完善
		H18	干部培训	=有, 较完善, 很完善			定性	调查	很完善
世界前列	基础设施	H19	4F级机场各个方面的水平	=国内先进, 国际先进, 国际前列			定性	调查	国际前列
	运输服务	H20	亿客公里死亡人数	=死亡人数/民航亿客公里周转量			定量		0.009
		H21	百万小时重大事故率	=民航发生重大事故数/百万飞行消失			定量		0.20
		H22	百万架次重大事故率	=民航发生重大事故数/百万飞行架次			定量		0.40
		H23	对检出不能携带物处理的满意度	=很不满意, 基本满意, 满意			定性	调查	满意
		H24	民航绿色管理水平 ⁹	=国内先进, 国际先进, 国际前列			定性	调查	国际前列

表4-5 铁路交通强市评价指标

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值	
人民满意	基础设施	T1	铁路通达率	=不满意, 满意, 很满意			定性	调查	很满意
	运输服	T2	一站式客运服务占比	=实现客运一站式联程服务次数/出行总次数			定量		
		T3	一单式货运服	=实现货运一单式联程服务次数/			定量		

⁹ 民航绿色管理水平: 中新网11月16日电 民航局近日印发《关于深入推进民航绿色发展的实施意见》。要求到2035年, 绿色发展理念深入全行业, 民航绿色发展政策体系、标准体系、考核评价体系成熟完备, 绿色发展产业体系形成规模, 绿色管理水平大幅提升, 基本建成与民航强国建设相契合的民航绿色发展模式。到本世纪中叶, 民航绿色发展方式和绿色出行方式全面形成, 绿色管理水平实现国际前列。而要达到上述目标, 必须建立健全绿色民航政策管理体系, 大力提升生产运行节能减排水平, 有效提升机场降耗治污能力; 必须坚持发展与环境和谐共生, 构建场内场外生命共同体; 坚持改善旅客出行体验, 持续提升民航绿色服务水平; 坚持开放创新, 培育民航绿色发展产业体系。

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值	
	务		务比	出行总次数					
		T4	购票退票方便性	=不满意, 满意, 很满意		定性	调查	很满意	
		T5	乘行途中服务	=不满意, 满意, 很满意		定性	调查	很满意	
	安全 发展	T6	铁路十亿人公里死亡率	=铁路事故死亡人数/铁路十亿人公里		定量			
		T7	交通应急救援能力	=弱, 较强, 很强		定性	调查	很强	
	保障有力	基础设施	T8	双线当量铁路密度	=市域双线当量铁路里程 / (全市面积×人口) ^{0.5}	公里 / 平方公里人	定量		
			T9	高速铁路占比	=市域高速铁路里程 / 市域铁路总里程	%	定量		
T10			铁路枢纽车道规模	=Σ (枢纽内车道数×车道距离)	米	定量			
T11			地铁(轻轨)进站的铁路枢纽占比	=地铁(轻轨)进站的铁路枢纽个数/铁路枢纽总数	%	定量			
T12			与机场实现零换乘的铁路枢纽占比	=与机场实现零换乘的铁路枢纽个数/铁路枢纽总数	%	定量			
运输服务		T13	铁路货运分担率	=铁路货运量 / 全社会货运量	%	定量			
		T14	铁路客运分担率	=铁路客运量 / 全社会客运量	%	定量			
		T15	铁路货运强度	=铁路货物周转量/GDP	吨公里/万元	定量			
		T16	铁路客运强度	=铁路客运周转量/GDP	人公里/万元	定量			
		T17	铁路运输就业贡献率	=铁路运输从业人员/市域全社会从业人员	%	定量			
现代治理		T18	现代化铁路建管养队伍	=没有, 有, 很强		定性	调查	很强	
		T19	现代化铁路路建管养管理制度	=没有, 有, 很强		定性	调查	很强	
支撑保障		T20	科研开发机构	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善	
		T21	智库建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善	
		T22	大数据平台建设	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善	
		T23	干部培训	=有, 较完善, 很完善		定性	调查	很完善	
世界前列		基础设施 运输	T24	高铁面积密度	高铁里程/市域面积	公里/平方公里	定量		
	T25		舒适度	=国内先进, 国际先进, 国际前列		定性	调查	国际前列	

目标层	属性层	编号	指标名称	指标释义或模型	单位	指标属性	数据来源	标准值
	装备							
	运输服务	T26	准点率	=国内先进，国际先进，国际前列		定性	调查	国际前列

5、关于标准值的确定

凡是研究和构建过评价指标体系的人，都知道：标准值的确定，是评价指标体系的命门。也就是说，如果这个问题不能真正解决，这个评价指标体系等于是一个能看不能用的花架子。因此，确定评价指标标准值是构建一个评价指标体系的关键，该评价指标体系是否具有可操作性和是否是科学的，就看你能否确定各个指标的符合实际的标准值。

诚然，这个问题其实在确定每一个指标的时候就已经考虑了，不过那是“考虑”，而现在是要“确定”。

5.1 定性指标的标准值

定性指标的标准值，由于在设计指标的时候，就把满分确定为100。所以，定性指标的标准值比较简单，均是100。

5.2 定量指标的标准值

定量指标标准值的选取是比较复杂而困难的。而且，由于种种原因，这项工作还没有进行完成。所以，表4.1-4.5的最后一列所示的标准值，定量部分大部分都空着。不过，解决这个问题的思路我们已经理清。他们是：

(1) 从交通部到山东省，都在历史上做过全面实现小康的研究，并对全面实现小康时候的交通各相关指标进行过量化。这个数值应该作为交通强市评价指标的基础数据；

(2) 从交通部到山东省，都在历史上做过交通基本实现现代化的研究，并建立了评价指标体系，一般地来说对各指标的标准值都进行过分析、研究和确定的工作。按照“交通强”必然是“交通基本实现现代化”这一逻辑，这个数值应该作为交通强市评价指标的重要参考；

(3) 依据中国科学院现代化研究中心经过深入研究得出的：“1998年发达国家平均水平可以作为2050

年中等发达国家平均水平的下限”这一重要论断，我们可以把1998年前后世界上发达国家交通相关指标现状的平均值作为中国和山东“交通基本实现现代化”目标值的重要参考：

（4）依据经过计算得出的青岛市交通已经基本实现现代化的现实和“交通强国”的内涵，青岛市交通强市的建设目标，相当大的一部分应该是高于交通基本实现现代化的目标（即高于2050年中等发达国家平均水平、高于1998年发达国家的平均水平），而是要以当前世界上发达国家平均水平作为目标，这就是“世界前列”的真实含义；

（5）山东的人口、面积、交通区位和处于发达国家边缘的韩国有相似之处。因此，可以拿韩国的交通现状进行类比，确定山东交通强省和青岛交通强市相关指标的标准值；

（6）沿海副省级城市大连、青岛、宁波、厦门、深圳在国家和省内的社会经济地位具有可比性。因此，在设法消除人口和面积因素差异的情况下，进行比较，择其优者确定的交通相关指标目标值作为青岛交通强市建设的目标值也是可行的逻辑。

（7）上海，是国际公认的发达城市。因此，上海市的很多交通发展目标值，可以作为青岛交通强市指标的参照。

只要按照上述思路，经过一定的工作，本评价指标体系的标准值是可以确定的。

6、关于权重的说明

（1）权重的确定是评价指标体系又一重要的工作。一般地来说，都是采用层次分析法，定性结合定量，通过逐层权重分析计算来最后获得各层因素的权重。

（2）在本评价指标体系中，各层权重，全部平均分配，即不考虑权重。理由是：

① “分类层”，是四种交通运输方式和“城市交通”。虽然从“港城”和“航运中心”来看，龙头和重点自然是青岛的水运交通和拓宽经济腹地主要途径的铁路交通。但是，从目前来看，很难说“城市交通”、“公路交通”和“民航交通”不重要。因为，“水运交通”和“铁路交通”发展绝对离不开门到门的“公路”、快速输送的航空和他们所依附的“城市交通”。所以，“分类层”五个部分的权重均取一样；

② 目标层，“世界前列”、“人民满意”、“保障有力”这三个建设目标，哪个都很重要，而且互相依存。所以，也确定权重取一样；

③ 属性层，在本指标体系中，属性层的“属性”仅作为选择指标的引导，并非每个属性都有对应的指标，

所以在权重中不易考量也不做考虑；

④ 指标层，由于每个目标下，指标都比较多，均超过20个，在指标这样多的情况下，区分权重意义已经不大了。

7、综合评价的方法简述

（1）先按“分类层”的5个板块分别进行评价（待正常使用后，每个板块均有其管理部门自行评价），完成后5个结果进行综合，得出青岛交通强市建设程度的评价；

（2）“分类层”的每一类，均自下而上进行评价。即先对“指标层”的每一指标进行数据采集和模型计算，然后归集到“分类层”，综合评价后得到“分类层”的结果；

（3）数据基本上采用各有关部门的正规统计资料。实在采集有困难的，要实地调查。所有采集并应用的数据必须注明出处，有的还要做出特别说明；

（4）有些需要调查的定性数据，一定要保证：① 抽样调查的人均熟悉被调查的内容；② 调查填表过程要在调查人员的直接监督下完成，并对交上来的表格立即阅审，随时注意被调查人员是否有对调查问题理解不准确的情况，一旦发现立即和被调查人沟通、协商后重新填写，以保证问卷调查的效果；③ 根据以往的经验，这种问卷调查最好是委托交通主管部门组织有关人员，集中到一个地方，采取现场发卷、现场解释、现场勾选、现场阅审、现场修改的方式进行。

