

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4989—2024

海铁班列服务质量监测与评估规范

Specifications of service quality supervision and evaluation for
the sea-rail intermodal transport system

2024-12-27 发布

2025-01-27 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言Ⅲ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 基本要求1

5 监测方法2

6 评估指标体系及指标权重3

7 评估指标计算方法5

8 评估结果.....11

附录A（资料性） 海铁班列服务流程12

附录B（资料性） 海铁班列服务质量监测与评估系统功能结构13

附录C（资料性） 评估得分统计表15

附录D（资料性） 海铁班列服务质量评估示例16

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省交通运输厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：苏州市港航投资发展集团有限公司、东南大学、江苏省交通运输厅、苏州市交通运输局、江苏省交通物流协会、江苏蓝宝星球科技有限公司、中集苏航(常州)物流有限公司。

本文件主要起草人：张永、郑丙华、钱敏磊、董闻宇、晏远春、蒋靖然、陈广杰、刘利、方立祥、汪学君、刘柏平、朱卫新、胡学斌、缪虹光、王帅琦、鲍香台、周博见、窦闻、聂丽莉、程澄、袁嘉杉。

海铁班列服务质量监测与评估规范

1 范围

本文件规定了海铁班列出口方向的服务质量监测与评估的基本要求、监测方法、评估指标体系及计算方法。

本文件主要适用于开展海铁班列服务质量的监测与评估工作,进口方向服务流程可参考执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 7408 数据元交换格式信息交换日期和时间表示法
- GB/T 18354 物流术语
- GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语
- GB/T 20924 道路货物运输服务质量评定
- GB/T 24360 多式联运服务质量要求
- GB/T 36733 服务质量评价通则
- GB/T 30838 契约承运人服务质量要求
- TB/T 2968 铁路货物运输服务质量标准

3 术语和定义

GB/T 18354、GB/T 24360 和 GB/T 19000 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海铁班列 the sea-rail intermodal transport system

一种面向多式联运的在海港和内陆铁路货运站之间开行集装箱班列的运输组织形式。

3.2

海铁班列服务质量 the sea-rail intermodal transport system service quality

用时效性、经济性、可靠性、安全性、绿色化、数字化、满意度等表示的海铁班列服务的品质。

[来源:GB/T 24360,3.4,有修改]

4 基本要求

4.1 按照 GB/T 36733 和 GB/T 24360 的要求,海铁班列服务质量监测与评估遵循目的性、可操作性、全面性和有效性原则。

4.2 海铁班列线路稳定运营时间不少于半年。

4.3 监测与评估周期宜为周、月、季和年。根据需求、具体目的及数据条件等综合选取一个或多个周期。

4.4 监测范围满足 GB/T 24360 要求,重点覆盖海铁班列的业务流程,见附录 A 图 A.1。

4.5 依据监测获取的相关数据确定服务质量的评估和等级,监测评估流程如图 1 所示。

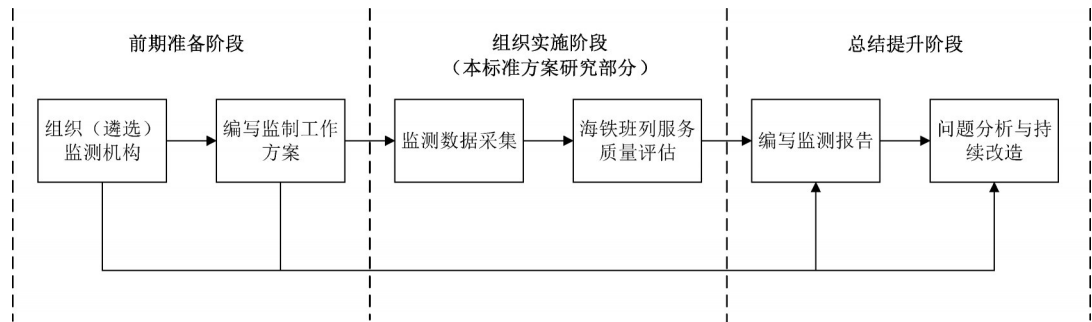


图 1 海铁班列服务质量监测评估流程图

5 监测方法

5.1 监测方式

5.1.1 服务质量监测宜根据实际条件选择线上监测或线下监测方式。线上监测应依托海铁班列服务质量监测系统,其功能体系建设具体宜参考附录 B。

5.1.2 线上监测宜满足以下要求：

- a) 具有良好的人机界面,操作简单、便于运用；
- b) 满足数据自动采集、动态接入、远程传输、自动存储和管理的要求；
- c) 与其他信息系统兼容,与企业、省级、部级信息平台联通或预留升级和扩展接口,其中数据源交换格式应按照 GB/T 7408 的要求进行交换管理；
- d) 设置的保护类型和保护等级符合国家的相关规定；
- e) 满足数据实时、定期和指定时段采集的要求；
- f) 具有监测数据自检、故障诊断、提示信息 and 远程维护功能。

5.1.3 线下监测宜满足以下要求：

- a) 配备具有多式联运、物流等相关专业知识的人员；
- b) 按照监测周期要求,定期进行海铁班列服务现场巡查与调研；
- c) 通过实地走访、座谈等形式,收集海铁班列服务质量相关资料和数据信息；
- d) 定期开展海铁班列服务质量监测调查；
- e) 制定定期调研计划,对海铁班列服务关键节点和流程进行定期调研。

5.2 监测数据

5.2.1 海铁班列服务质量监测数据应符合所述(见表 1)要求。

表 1 海铁班列服务质量监测数据

数据维度	数据清单
时效性	海铁班列运输距离、海铁班列业务流程总时间、公路运输流程总时间等
经济性	评估期内的海铁班列总发送量、评估期内组织开行的海铁班列数、评估期内发送货物价值之和、评估期内发送集装箱总量、海铁班列综合运输费用、公路综合运输费用等

表 1 海铁班列服务质量监测数据（续）

数据维度	数据清单
可靠性	评估期内在客户指定时间范围内准时提空的集装箱数量、评估期内提空箱总数、评估期内在客户指定时间范围内准时装箱的集装箱数量、评估期内能及时申请发运的集装箱数量、评估期内发运集装箱数量、评估期内在规定时间内返重集装箱数量、评估期内返重集装箱数量、评估期内按时集港的集装箱数量、评估期内集港的集装箱数量等
安全性	损失的货物总量、差错的货物总量、应交付的货物总量、评估期内发生偏载和偏重的集装箱数量等
绿色化	海铁班列单位集装箱运输能耗、公路运输集装箱运输能耗、海铁班列单位集装箱运输碳排放、公路运输集装箱运输碳排放等
数字化	共享数据量种数、评估期内应用一单制的海铁班列集装箱数量、评估期内应用电子运单的海铁班列集装箱数量等
满意度	评估期内落配集装箱数量、评估期内所需配载的集装箱总数、有效投诉涉及订单数、订单总数等

6 评估指标体系及指标权重

6.1 评估指标体系

6.1.1 按照 GB/T 24360 及 GB/T 36733 的要求确定海铁班列服务质量标准,见表 2。指标体系由时效性、经济性、可靠性、安全性、数字化、绿色化和满意度 7 个一级指标、20 个二级指标组成。

6.1.2 涉及铁路运输部分相关指标应满足 TB/T 2968 相关要求。

6.1.3 涉及公路运输部分相关指标应满足 GB/T 20924 的相关要求。

6.1.4 涉及承运环节运输部分相关指标应满足 GB/T 30838 的相关要求。

表 2 评估指标体系

一级指标	二级指标	指标说明
1 时效性	1.1 流程速度	反映海铁班列服务全流程的速度特性
	1.2 与公路运输相对时效比	反映海铁班列与同距离下公路运输服务产品相比较的时间特性
2 经济性	2.1 单位集装箱综合运输费用下降比例	反映海铁班列服务流程费用的降低水平,体现降本的能力
	2.2 日均发送量	反映海铁服务产品的规模经济水平
	2.3 日均开行频率	反映海铁班列服务产品的服务网络和强度水平
	2.4 发送货物平均价值密度	反映海铁班列服务产品的综合经济效益水平
3 可靠性	3.1 提空准时率	反映海铁班列经营人提空箱作业的准时性
	3.2 装箱准点率	反映海铁班列经营人到货主仓库、工厂等开展装箱作业的准时性,体现与货主之间的业务协同程度
	3.3 发运申请准时率	反映海铁班列经营人向铁路部门开展空箱、重箱发运业务的准时性
	3.4 返重准时率	反映海铁班列经营人返重箱作业的准时率

表 2 评估指标体系（续）

一级指标	二级指标	指标说明
3 可靠性	3.5 准时集港率	反映海铁班列集装箱按货主订单约定及时到港口的准时性
4 安全性	4.1 货损货差率	反映经过海铁班列服务后物流产品的损坏程度和货物数量的差错程度
	4.2 超偏率	反映海铁班列集装箱装载作业的偏载和偏重水平
5 绿色化	5.1 单位集装箱运输能耗下降率	反映单位集装箱海铁班列服务产品的能耗降低水平,体现节能程度
	5.2 单位集装箱运输碳排放下降率	反映海铁班列服务产品的碳排放降低水平,体现减碳效果
6 数字化	6.1 一单制应用比例	反映海铁班列服务应用 CCA 等一单制模式的水平,体现其多式联运全链条运营组织一体化水平
	6.2 电子运单应用比例	反映海铁班列服务产品按国家相关标准采用电子运单的比例,体现服务产品数字化和标准化水平
	6.3 信息共享水平	反映海铁班列服务关键信息在各主体间的共享水平,体现数据要素在海铁班列全流程相关服务主体间的共享互用及信息透明性
7 满意度	7.1 投诉率	反映客户或货主对海铁班列服务产品过程中的绩效失控、不满足合同相关服务要求等不满行为
	7.2 落配率	反映海铁班列集装箱没有按合同要求上船,体现服务没有达到客户服务期望

6.2 评估指标权重

6.2.1 评估指标一级指标及二级指标的权重见表 3。

表 3 一级指标、二级指标权重

一级指标权重	二级指标权重
时效性(14%)	1. 流程速度(6%)
	2. 与公路运输相对时效比(8%)
经济性(20%)	3. 单位集装箱综合运输费用下降比例(8%)
	4. 日均发送量(5%)
	5. 日均开行频率(4%)
	6. 发送货物平均价值密度(3%)
可靠性(18%)	7. 提空准时率(4%)
	8. 装箱准点率(4%)
	9. 发运申请准时率(3%)
	10. 返重准时率(3%)
	11. 准时集港率(4%)
安全性(11%)	12. 货损货差率(6%)
	13. 超偏率(5%)

表 3 一级指标、二级指标权重（续）

一级指标权重	二级指标权重
绿色化(12%)	14.单位集装箱运输能耗下降率(6%)
	15.单位集装箱运输碳排放下降率(6%)
数字化(13%)	16.一单制应用比例(3%)
	17.电子运单应用比例(4%)
	18.信息共享水平(6%)
满意度(12%)	19.投诉率(3%)
	20.落配率(9%)

7 评估指标计算方法

7.1 时效性

7.1.1 流程速度

流程速度计算方法见式(1)。

$$A_1 = \frac{S}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A_1 ——流程速度,单位为千米每小时(km/h)；
- S ——海铁班列运输距离,单位为千米(km),指内陆铁路站到港站之间的铁路运输距离和港站到港口堆场、内陆铁路站到货主装箱点两端公路运输距离之和；
- T ——海铁班列业务流程总时间,单位为小时(h),指客户下单通过海铁班列运输到集装箱上船之间的时间间隔,可参考附录 A 中的海铁班列各业务流程时间之和。宜采用评估周期内海铁班列所有订单的流程总时间平均值数据。

指标分值:满分为 100。若 $A_1 < 1$,指标赋值为 0 分;若 $A_1 \geq 10$,指标赋值为 100 分;若 $1 \leq A_1 < 10$,指标应按插值法赋值。

7.1.2 与公路运输相对时效比

与公路运输相对时效比计算方法见式(2)。

$$A_2 = \frac{T_r}{T} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- A_2 ——与公路运输相对时效比。
- T_r ——公路运输流程总时间,单位为小时(h),指客户下单到通过公路集卡运输到集装箱上船之间的时间间隔。与海铁班列业务流程总时间差异体现在干线运输、提空等主要环节的时间。
- T ——海铁班列业务流程总时间,单位为小时(h)。

指标分值:满分为 100。若 $A_2 \geq 1$,指标赋值为 0 分;若 $0 < A_2 < 1$,指标按 $A_2 \times 100$ 赋值。

7.2 经济性

7.2.1 单位集装箱综合运输费用下降比例

单位集装箱综合运输费用下降比例计算方法见式(3)。

$$A_3 = \left(1 - \frac{C}{C_r}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

A_3 ——单位集装箱综合运输费用下降比例;

C ——海铁班列综合运输费用,单位为元,指完成附录 A 中的海铁班列各业务流程相关费用之和与获取的来自地方政府、行业管理部门等各类补贴相减;

C_r ——公路综合运输费用单位为元,指完成合同要求公路运输到上船之间的各类费用之和。

指标分值:满分为 100。若 $A_3 \leq 0$, 指标赋值为 0 分;若 $A_3 \geq 30\%$, 指标赋值为 100 分;若 $0 < A_3 < 30\%$, 指标应按插值法赋值。

7.2.2 日均发送量

日均发送量计算方法见式(4)。

$$A_4 = \frac{X_p}{T_p} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

A_4 ——日均发送量,单位为标准箱每日(TEU/日),指 24h 内通过海铁班列发送的折算为标准集装箱数量;

X_p ——评估期内的海铁班列总发送量,单位为标准箱(TEU);

T_p ——评估期的天数,单位为日(d)。

指标分值:满分为 100。若 A_4 为 0, 指标赋值为 0 分;若 $A_4 \geq 100$, 指标赋值为 100 分;若 $0 < A_4 < 100$, 指标应按插值法赋值。

7.2.3 日均开行频率

日均开行频率计算方法见式(5)。

$$A_5 = \frac{M_q}{T_p} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

A_5 ——日均开行频率,单位为列每日(列/d);

M_q ——评估期内组织开行的海铁班列列数,单位为列;

T_p ——评估期的天数,单位日(d)。

指标分值:满分为 100。若 A_5 为 0, 指标赋值为 0 分;若 $A_5 \geq 4$, 指标赋值为 100 分;若 $0 < A_5 < 4$, 指标应按插值法赋值。

7.2.4 发送货物平均价值密度

发送货物平均价值密度计算方法见式(6)。

$$A_6 = \frac{Y_u}{X_p} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

A_6 ——发送货物平均价值密度,单位为元每标准箱(元/TEU);

Y_u ——评估期内发送货物价值之和,单位为元;

X_p ——评估期内的海铁班列总发送量,单位:TEU。

指标分值:满分为100。若 $A_6 < 7\,000$,指标赋值为0分;若 $A_6 \geq 840\,000$,指标赋值为100分;若 $7\,000 \leq A_6 < 840\,000$,指标应按插值法赋值。

7.3 可靠性

7.3.1 提空准时率

提空准时率计算方法见式(7)。

$$A_7 = \frac{B}{K} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

A_7 ——提空准时率;

B ——评估期内在客户指定时间范围内准时提空的集装箱数量,单位为标准箱(TEU);

K ——评估期内提空箱总数,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为100。指标按 $A_7 \times 100$ 赋值。

7.3.2 装箱准点率

装箱准点率计算方法见式(8)。

$$A_8 = \frac{A}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

A_8 ——装箱准点率;

A ——评估期内在客户指定时间范围内准时装箱的集装箱数量,单位为标准箱(TEU);

N ——评估期内装箱总数,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为100。指标按 $A_8 \times 100$ 赋值。

7.3.3 发运申请准时率

发运申请准时率计算方法见式(9)。

$$A_9 = \frac{D}{X_p} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中:

A_9 ——发运申请准时率;

D ——评估期内能及时申请发运的集装箱数量,单位为标准箱(TEU);

X_p ——评估期内的海铁班列总发送量,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为100。指标按 $A_9 \times 100$ 赋值。

7.3.4 返重准时率

返重准时率计算方法见式(10)。

$$A_{10} = \frac{J}{L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中:

A_{10} ——返重准时率;

J ——评估期内在规定时间内返重集装箱数量,单位为标准箱(TEU);

L ——评估期内返重集装箱总数,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为 100。指标按 $A_{10} \times 100$ 赋值。

7.3.5 准时集港率

准时集港率计算方法见式(11)。

$$A_{11} = \frac{W_s}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中:

A_{11} ——准时集港率;

W_s ——评估期内按时集港的集装箱数量,单位为标准箱(TEU);

W ——评估期内集港的集装箱总数,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为 100。指标按 $A_{11} \times 100$ 赋值。

7.4 安全性

7.4.1 货损货差率

货损货差率计算方法见式(12)。

$$A_{12} = \frac{G + Q}{I} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (12)$$

式中:

A_{12} ——海铁班列全程货损货差率,以百分比计%);

G ——损失的货物总量,单位为件;

Q ——差错的货物总量,单位为件;

I ——应交付的货物总量,单位为件。

指标分值:满分为 100。指标按 $(1 - A_{12}) \times 100$ 赋值。

7.4.2 超偏率

超偏率计算方法见式(13)。

$$A_{13} = \frac{X_l}{X_p} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (13)$$

式中:

A_{13} ——超偏率,以百分比计;

X_l ——评估期内发生偏载和偏重的集装箱数量,单位为标准箱(TEU)

X_p ——评估期内的海铁班列总发送量,单位为标准箱(TEU)

指标分值:满分为 100。指标按 $(1 - A_{13}) \times 100$ 赋值。

7.5 绿色化

7.5.1 单位集装箱运输能耗下降率

单位集装箱运输能耗下降率计算方式见式(14)。

$$A_{14} = (1 - \frac{L_l}{L_s}) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (14)$$

式中:

- A_{14} ——单位集装箱运输能耗下降率,以百分比计;
- L_1 ——海铁班列单位集装箱运输能耗,单位单位为焦耳(J);
- L_s ——公路运输集装箱运输能耗,单位单位为焦耳(J)。

海铁班列、公路运输单位集装箱运输能耗可参考相关标准计算,其中海铁班列、公路运输能耗统计的范围包括空车、空箱返程步骤。

指标分值:满分为 100。若 $A_{14} \leq 0$,赋值为 0 分;若 $A_{14} \geq 20\%$,赋值为 100 分;若 $0 < A_{14} < 20\%$,指标应按插值法赋值。

7.5.2 单位集装箱运输碳排放下降率

单位集装箱运输碳排放下降率

$$A_{15} = \left(1 - \frac{E_s}{E_r}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (15)$$

式中:

- A_{15} ——单位集装箱运输碳排放下降率,以百分比计;
- E_s ——海铁班列单位集装箱运输碳排放,单位为吨(t);
- E_r ——全程公路运输集装箱运输碳排放,单位为吨(t)

其中海铁班列、公路运输碳排放统计的范围包括空车、空箱返程步骤。

指标分值:满分为 100。若 $A_{15} \leq 0$,指标赋值为 0 分;若 $A_{15} \geq 20\%$,指标赋值为 100 分;若 $0 < A_{15} < 20\%$,指标应按插值法赋值。

7.6 数字化

7.6.1 一单制应用比例

一单制应用比例计算方法见式(16)。

$$A_{16} = \frac{X_a}{X_p} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (16)$$

式中:

- A_{16} ——一单制应用比例,以百分比计;
- X_a ——评估期内应用一单制的海铁班列集装箱数量,单位为标准箱(TEU);
- X_p ——评估期内集装箱海铁班列总发运量,单位为标准箱 TEU。

指标分值:满分为 100。若 $A_{16} = 0$,指标赋值为 0 分;若 $A_{16} \geq 50\%$,指标赋值为 100 分;若 $0 < A_{16} < 50\%$,指标应按插值法赋值。

7.6.2 电子运单应用比例

电子运单应用比例计算方法见式(17)。

$$A_{17} = \frac{X_b}{X_p} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (17)$$

式中:

- A_{17} ——电子运单应用比例,以百分比计;
- X_b ——评估期内应用电子运单的海铁班列集装箱数量,单位为标准箱(TEU);
- X_p ——评估期内集装箱海铁班列总发送量,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为 100。若 $A_{17} = 0$,指标赋值为 0 分;若 $A_{17} \geq 80\%$,指标赋值为 100 分;若 $0 < A_{17} < 80\%$,指标应按插值法赋值。

7.6.3 信息共享水平

信息共享水平计算方法见式(18)。

$$A_{18} = 10 \times M_s \quad \dots\dots\dots (18)$$

式中:

A_{18} ——信息共享水平,单位为分;

M_s ——共享数据量种数,单位为种。

按海铁班列服务中铁路、港口、货主、内陆铁路货运站、海铁班列经营人及车队等之间的信息共享程度来确定。

海铁班列经营人与相关主体的共享主要信息为:箱封号、货物品类、货物目的地、船舶挂靠信息、集装箱跟踪信息、司机、堆场、通关、货主、铁路到发信息、各类作业信息等。

指标分值:满分为 100。各主体间无信息共享,赋值为 0 分;海铁班列经营人能通过信息系统或物流平台实现与港口、铁路、车队、货主等之间的自动信息交互,能共享 10 种数据及以上,赋值为 100 分;海铁班列经营人能够实现与部分主体部分信息的共享,按共享数据量个数给分,共享 1 种数据给 10 分。

7.7 满意度

7.7.1 投诉率

投诉率计算方法见式(19)。

$$A_{19} = \frac{O_c}{O_n} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (19)$$

式中:

A_{19} ——有效投诉率,以百分比计;

O_c ——有效投诉涉及订单数,单位为个;

O_n ——订单总数,单位为个。

指标分值:满分为 100。指标按 $(1 - A_{19}) \times 100$ 赋值。

7.7.2 落配率

落配率计算方法见式(20)。

$$A_{20} = \frac{l}{U} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (20)$$

式中:

A_{20} ——落配率,以百分比计;

l ——评估期内落配集装箱数量,单位为标准箱(TEU);

U ——评估期内所需配载的集装箱总数,单位为标准箱(TEU)。

指标分值:满分为 100。指标按 $(1 - A_{20}) \times 100$ 赋值。

8 评估结果

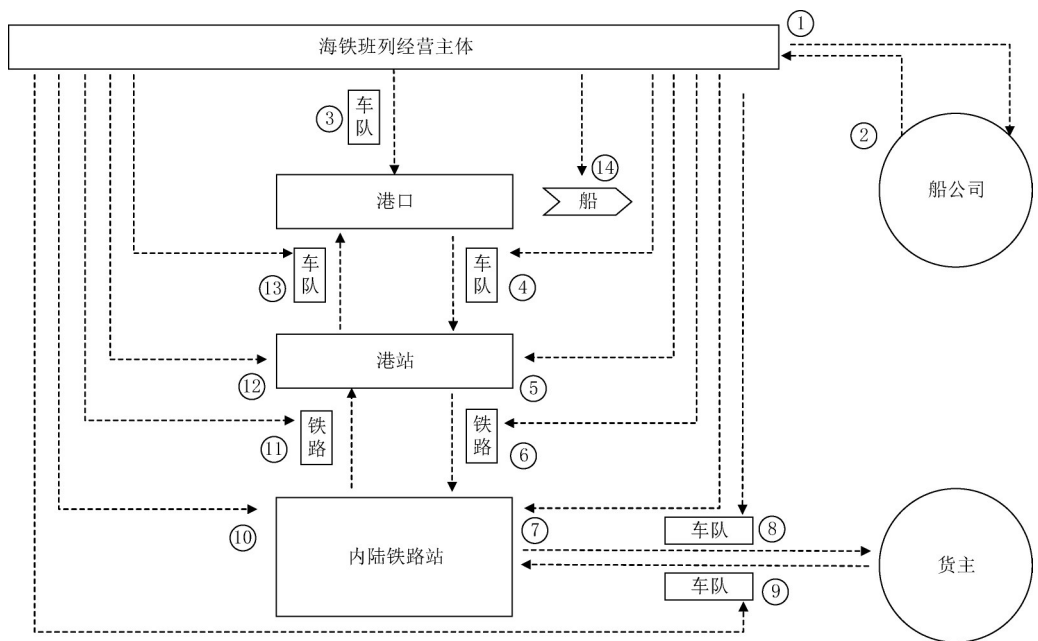
8.1 海铁班列服务质量评估结果采用百分制,总分 100 分。评估结果采用加权求和方式计算,见附录 C。评估结果分 A、B、C、D、E 五个等级,见表 4。评估某一条海铁班列 30 天的服务质量示例见附录 D。

表 4 评价等级

评价等级	A	B	C	D	E
分数范围	90~100 分	80~89 分	70~79 分	60~69 分	0~59 分

附录 A
(资料性)
海铁班列服务流程

海铁班列出口服务流程可参考图 A.1。



标引序号说明：

- ①——向船公司订舱；
- ②——船公司放单；
- ③——派车港口提空箱；
- ④——空箱进港站；
- ⑤——港站空箱上车皮；
- ⑥——空箱车皮从港站发往内地铁路站；
- ⑦——内地铁路站将空箱车皮送上作业线路卸空；
- ⑧——汽车提空箱去找货主做箱；
- ⑨——重箱回内陆铁路站；
- ⑩——重箱装车皮；
- ⑪——重箱由内地铁路站发往港站；
- ⑫——重箱在港站作业线路卸下；
- ⑬——汽车提重箱进港口；
- ⑭——重箱上船。

海铁班列进口方向服务流程可参考出口方向服务流程。

图 A.1 海铁班列出口服务流程示意图

附录 B
(资料性)

海铁班列服务质量监测与评估系统功能结构

海铁班列服务质量监测与评估系统功能结构可见图 B.1～图 B.4。

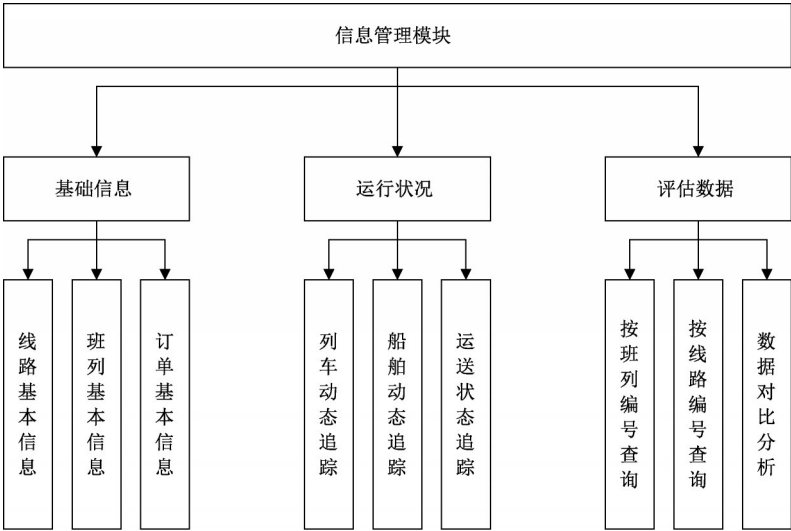


图 B.1 海铁班列服务质量基础信息管理模块

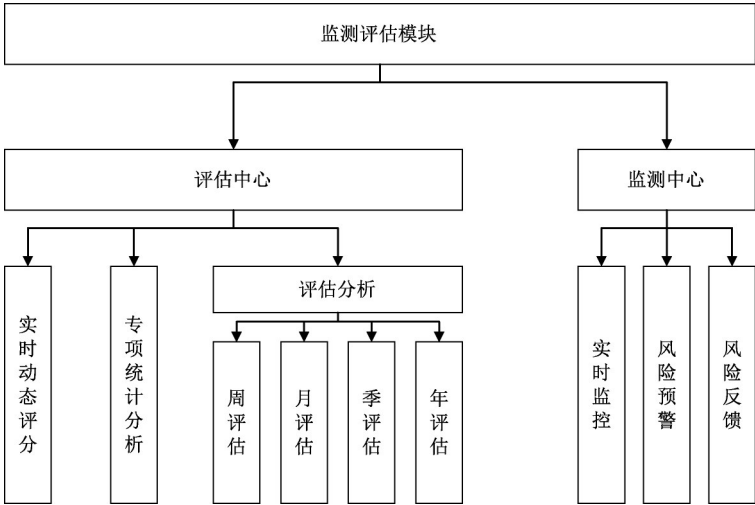


图 B.2 海铁班列服务质量监测评估模块

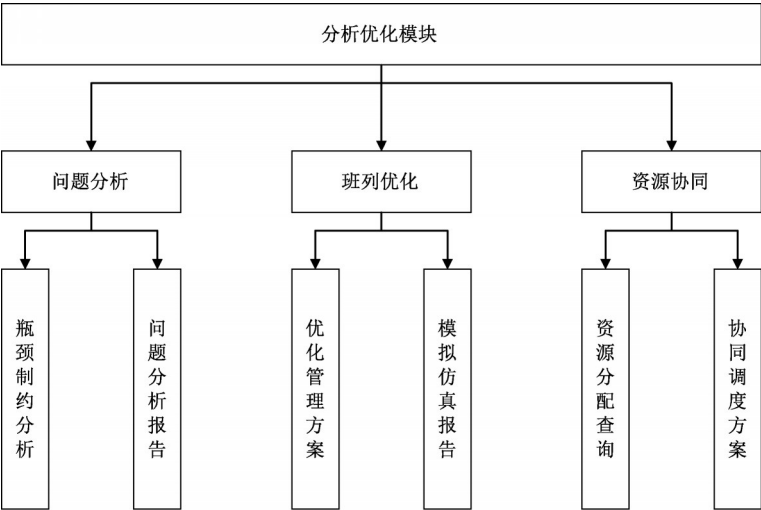


图 B.3 海铁班列服务质量分析优化模块

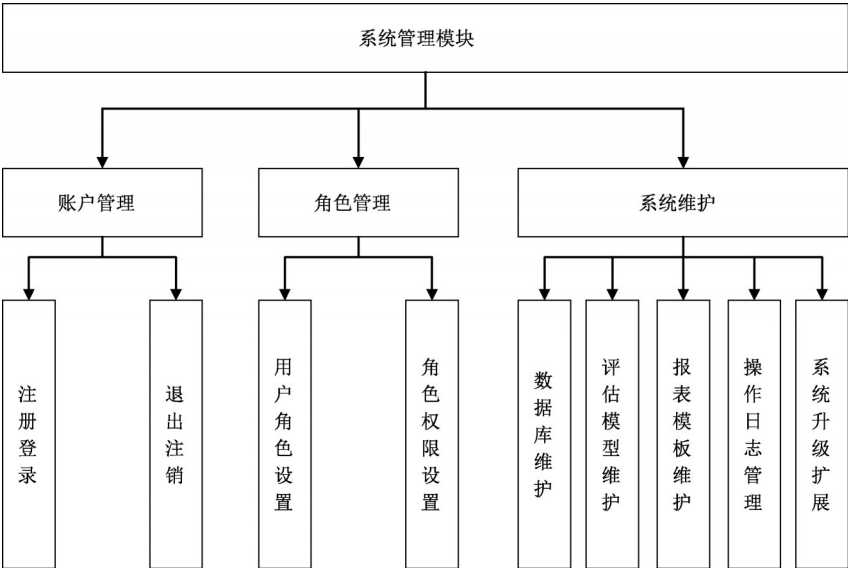


图 B.4 海铁班列服务质量监测系统管理模块

附 录 C
(资料性)
评估得分统计表

海铁班列服务质量评估最终得分统计表见表C.1。

表 C.1 海铁班列服务质量评估得分统计表

一级指标	二级指标及权重 f_i	二级指标计算结果 A_i	二级指标赋值得分 g_i	一级指标得分 Q_j
时效性	流程速度(6%)	A_1	g_1	Q_1
	与公路运输相对时效比(8%)	A_2	g_2	
经济性	单位集装箱综合运输费用下降比例(8%)	A_3	g_3	Q_2
	日均发送量(5%)	A_4	g_4	
	日均开行频率(4%)	A_5	g_5	
	发送货物平均价值密度(3%)	A_6	g_6	
可靠性	提空准时率(4%)	A_7	g_7	Q_3
	装箱准点率(4%)	A_8	g_8	
	发运申请准时率(3%)	A_9	g_9	
	返重准时率(3%)	A_{10}	g_{10}	
	准时集港率(4%)	A_{11}	g_{11}	
安全性	货损货差率(6%)	A_{12}	g_{12}	Q_4
	超偏率(5%)	A_{13}	g_{13}	
绿色化	单位集装箱运输能耗下降率(6%)	A_{14}	g_{14}	Q_5
	单位集装箱运输碳排放下降率(6%)	A_{15}	g_{15}	
数字化	一单制应用比例(3%)	A_{16}	g_{16}	Q_6
	电子运单应用比例(4%)	A_{17}	g_{17}	
	信息共享水平(6%)	A_{18}	g_{18}	
满意度	投诉率(3%)	A_{19}	g_{19}	Q_7
	落配率(9%)	A_{20}	g_{20}	
合计总分	100%			ΣQ_j
最终得分 (Q)	海铁班列服务质量评估的最终得分按下述公式进行计算： $Q=\Sigma Q_j=\Sigma g_i\times f_i$			

附 录 D
(资料性)
海铁班列服务质量评估示例

D.1 评估期内服务质量指标计算与赋值

评估某一条海铁班列 30d 服务质量指标计算与赋值如表 D.1。

表 D.1 某一条海铁班列 30 d 服务质量评估示例

一级指标	二级指标	指标计算及赋值示例
时效性	1. 流程速度	案例数据:内地铁路站到港站之间铁路运输距离 85km;评估期内客户工厂到内陆铁路站平均距离 20 km;港站到港口堆场距离为 12 公里;评估期内海铁班列平均流程总时间 40 h。 指标计算:流程速度=(85+20+12) / 40=2.930 公 km/h。 指标赋分:根据插值法指标赋分为 19.3 分。
	2. 与公路运输相对时效比	案例数据:评估期内海铁班列业务平均业务流程总时间 40 h;评估期内公路运输方式的平均流程总时间 25 h。 指标计算:与公路运输相对时效比=25/40=0.625。 指标赋分:0.625×100=62.5 分。
经济性	3. 单位集装箱综合运输费用下降比例	案例数据:评估期内海铁班列全流程费用为每个集装箱 1 800 元,同期每个海铁班列箱获得总补贴 400 元;同期公路运输每个集装箱的平均费用为 2 000 元。 指标计算:单位集装箱综合运输费用下降比例=1—(1 800—400) / 2 000=0.300。 指标赋分:100.0 分
	4. 日均发送量	案例数据:评估期 30 天内,总发送标准集装箱 4500 个。 指标计算:日均发送量=4 500/30=150 个 / 天。 指标赋分:100.0 分。
	5. 日均开行频率	案例数据:评估期内 30d 共组织海铁班列 90 班。 指标计算:日均开行频率=90/30=3 班 / d 指标赋分:75.0 分。
	6. 发送货物平均价值密度	案例数据:30 天内共发送标准箱 4 500 个,累计发送的货值 21 000 万元。 指标计算:发送货物平均价值=210 000 000/4 500=46 666.667 元 / 箱。 指标赋分:4.8 分。
可靠性	7. 提空准时率	案例数据:评估期 30 天内,共提空箱 4 500 个,准时提空的集装箱数量 4 200 个。 指标计算:提空准时率=4 200/4 500=0.933。 指标赋分:93.3 分。
	8. 装箱准点率	指标计算:评估期 30 d 内,共装箱 4 500 个,按客户要求准时装箱 4 100 个,有 400 个和客户要求时间有偏差。 指标计算:装箱准点率=4 100/4 500=0.911。 指标赋分:91.1 分。

表 D.1 某一条海铁班列 30 d 服务质量评估示例（续）

一级指标	二级指标	指标计算及赋值示例
可靠性	9.发运申请准时率	案例数据:评估期 30 天内申请发运集装箱 4 500 个,准时发运的集装箱 4 400 个。 指标计算:发运申请准时率=4 400/4 500×100%=97.8%。 指标赋分:97.8 分。
可靠性	10.返重准时率	案例数据:评估期 30 d 内共提箱 4 500 个,准时装箱的集装箱数量有 4 300 个。 指标计算:返重准时率=4 300/4 500=0.956。 指标赋分:赋分=0.956*100=95.6 分。
	11.准时集港率	案例数据:评估期 30 d 内,共集港 4 500 个,有 90 个集装箱没有安装客户要求准时集港。 指标计算:准时集港率=(4 500-90) / 4 500=0.980。 指标赋分:98.0 分。
安全性	12.货损货差率	案例数据:评估期 30 d 内,共涉及 5 000 个订单,发生货损的订单有 10 个,发生货差的订单 20 个。 指标计算:货损货差率=[(10+20) / 5 000]×100%=0.6%。 指标赋分:99.4 分。
	13.超偏率	案例数据:评估期 30 d,共装载集装箱 4 500 个,发生偏载和偏重的集装箱 100 个。 指标计算:超偏率=100/4 500×100%=2.2%。 指标赋分:97.8 分。
绿色化	14.单位集装箱运输能耗下降率	指标计算:根据案例情况假定,评估期内单位集装箱运输能耗下降率为 23%。 指标赋分:100.0 分。
	15.单位集装箱运输碳排放下降率	指标计算:根据案例情况级假定,评估期内单位集装箱碳排放下降率为 .12%。 指标赋分:60.0 分。
数字化	16.一单制应用比例	案例数据:评估期 30 d 内发送 4 500 个集装箱,其实采用一单制的集装箱 300 个。 指标计算:一单制应用比例=300/4 500=0.067。 指标赋分:13.4 分。
	17.电子运单应用比例	案例数据:评估期 30 d 内发送 4 500 个集装箱,其实采用一单制的集装箱 2 000 个。 指标计算:电子运单应用比例=2 000/4 500=0.444。 指标赋分:55.5 分。
	18.信息共享水平	案例数据:评估期内,海铁班列经营人能 与港口、车队之间实现了箱封号、司机、车辆信息的通过系统实现共享,其他大部分信息采用电话、邮件等方式实现交流。 指标计算:信息共享 3 个数据,30 分。 指标赋分:30.0 分。
满意度	19.投诉率	案例数据:评估期 30 d 内,有 5 000 个订单,其中有 150 个订单客户有投诉。 指标计算:投诉率=150/5 000=0.033。 指标赋分:96.7 分。
	20.落配率	案例数据:评估期 30 d 内,共有 4 500 个集装箱要按客户要求配载上船,其中有 100 个集装箱落配。 指标计算:落配率=100/4500=2.2%。 指标赋分:97.8 分。

D.2 各指标计加权得分

时效性计算得分 $=19.3\times 0.06+62.5\times 0.08=6.158$

经济性计算得分 $=100.0\times 0.08+100.0\times 0.05+75.0\times 0.04+4.8\times 0.03=16.144$

可靠性计算得分 $=93.3\times 0.04+91.1\times 0.04+97.8\times 0.03+95.5\times 0.03+98.0\times 0.04=17.095$

安全性计算得分 $=99.4\times 0.06+97.8\times 0.05=10.854$

绿色化计算得分 $=100.0\times 0.06+60.0\times 0.06=9.600$

数字化计算得分 $=13.4\times 0.03+55.5\times 0.04+30.0\times 0.06=4.422$

满意度计算得分 $=96.7\times 0.03+97.8\times 0.09=11.703$

D.3 计算该项海铁班列线路在该评估期 30d 的评估结果

评估总分 $=6.158+16.144+17.095+10.854+9.600+4.422+11.703=75.976$

结论:该条海铁班列线路服务质量等级为 C。可以发现该海铁班列线路到的经济性、安全性和满意度较好,但在时效性、数字化、绿色化等方面有较大提升空间。
