

所属企业	青岛地铁集团有限公司运营分公司		姓名	宋吉鹏																																																																																																																									
提案名称	地铁车站进站大客流预警阈值优化调整		分类	其他																																																																																																																									
改善	<b>改善前</b>																																																																																																																												
		序号	车站类别	具体车站	大客流预警值 每5分钟	备注																																																																																																																							
		1	A类车站	——	——	日均进站加换乘量之和客流10万-20万以上																																																																																																																							
		2	B类车站	五四广场、李村	800	日均进站加换乘量之和客流5万-10万																																																																																																																							
		3	C类车站	青岛北站	500	日均进站加换乘量之和客流2万-5万																																																																																																																							
		4	D类车站	青岛站	500	日均进站加换乘量之和客流2万-5万																																																																																																																							
		5	E类车站	双山、敦化路	300	日均进站加换乘量之和客流1万-2万																																																																																																																							
		6	F类车站	永平路、振华路、君峰路、万年泉路、地铁大厦、清江路、错埠岭、宁夏路、江西路、延安三路、人民会堂	250	日均进站加换乘量之和客流5000-1万																																																																																																																							
		7	G类车站	剩余各站	200	日均进站加换乘量之和客流5000以下																																																																																																																							
	改善 内容	<b>改善后</b>																																																																																																																											
<p>经过分析，站厅进站客流预警阈值计算公式制定如下：</p> $n_p(5\text{min}) \geq k_{AGM} k_{qj} k_{kk} Q_{AGM} N_{AGM}$ <p>其中，<math>k_{AGM}</math>为进站闸机通过能力系数，<math>k_{qj}</math>为安检通过能力系数，<math>k_{kk}</math>为站务客控能力系数。<math>Q_{AGM}</math>为进站闸机数量，<math>N_{AGM}</math>为单个进站闸机额定（最大）通过能力（地铁设计规范建议每分钟30人，则每5分钟为150人）。</p> $k_{AGM} = \frac{2}{t_{qj}}$ <p>其中<math>t_{qj}</math>为每人通过闸机的权值时间。 （若根据闸机性能参数计算，此公式也可进行相应修改）</p> $k_{qj} = 1 - e^{-\frac{Q_{qj}}{Q_w}}$ <p>其中，<math>Q_w</math>为安检开放的通道数量，<math>Q_{qj}</math>为安检机的数量。</p> <p><math>k_{kk}</math>取值范围为[0,1]，应根据站务实际客控措施取值，无客控时取为1。</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">3号线</th> </tr> <tr> <th>站名</th> <th>进站闸机总数</th> <th>安检通道总数</th> <th>5分钟进站大客流阈值公式计算值</th> <th>5分钟进站大客流阈值校准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>青岛北站</td><td>18</td><td>5</td><td>1434</td><td>1000</td></tr> <tr><td>永平路</td><td>6</td><td>4</td><td>623</td><td>600</td></tr> <tr><td>振华路</td><td>6</td><td>4</td><td>623</td><td>600</td></tr> <tr><td>君峰路</td><td>10</td><td>4</td><td>1038</td><td>600</td></tr> <tr><td>李村</td><td>22</td><td>4</td><td>1059</td><td>1000</td></tr> <tr><td>万年泉路</td><td>10</td><td>3</td><td>932</td><td>600</td></tr> <tr><td>海尔路</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>地铁大厦</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>长沙路</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>双山</td><td>6</td><td>3</td><td>559</td><td>550</td></tr> <tr><td>清江路</td><td>6</td><td>3</td><td>559</td><td>550</td></tr> <tr><td>错埠岭</td><td>6</td><td>3</td><td>559</td><td>550</td></tr> <tr><td>敦化路</td><td>8</td><td>3</td><td>746</td><td>550</td></tr> <tr><td>宁夏路</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>江西路</td><td>10</td><td>2</td><td>759</td><td>550</td></tr> <tr><td>五四广场</td><td>16</td><td>6</td><td>1687</td><td>1000</td></tr> <tr><td>延安三路</td><td>10</td><td>2</td><td>759</td><td>550</td></tr> <tr><td>太平角公园</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>中山公园</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>汇泉广场</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> <tr><td>人民会堂</td><td>6</td><td>3</td><td>559</td><td>550</td></tr> <tr><td>3号线青岛站</td><td>6</td><td>2</td><td>455</td><td>450</td></tr> </tbody> </table>		3号线					站名	进站闸机总数	安检通道总数	5分钟进站大客流阈值公式计算值	5分钟进站大客流阈值校准值	青岛北站	18	5	1434	1000	永平路	6	4	623	600	振华路	6	4	623	600	君峰路	10	4	1038	600	李村	22	4	1059	1000	万年泉路	10	3	932	600	海尔路	6	2	455	450	地铁大厦	6	2	455	450	长沙路	6	2	455	450	双山	6	3	559	550	清江路	6	3	559	550	错埠岭	6	3	559	550	敦化路	8	3	746	550	宁夏路	6	2	455	450	江西路	10	2	759	550	五四广场	16	6	1687	1000	延安三路	10	2	759	550	太平角公园	6	2	455	450	中山公园	6	2	455	450	汇泉广场	6	2	455	450	人民会堂	6	3	559	550	3号线青岛站	6	2	455	450	
3号线																																																																																																																													
站名		进站闸机总数	安检通道总数	5分钟进站大客流阈值公式计算值	5分钟进站大客流阈值校准值																																																																																																																								
青岛北站		18	5	1434	1000																																																																																																																								
永平路		6	4	623	600																																																																																																																								
振华路		6	4	623	600																																																																																																																								
君峰路		10	4	1038	600																																																																																																																								
李村		22	4	1059	1000																																																																																																																								
万年泉路		10	3	932	600																																																																																																																								
海尔路	6	2	455	450																																																																																																																									
地铁大厦	6	2	455	450																																																																																																																									
长沙路	6	2	455	450																																																																																																																									
双山	6	3	559	550																																																																																																																									
清江路	6	3	559	550																																																																																																																									
错埠岭	6	3	559	550																																																																																																																									
敦化路	8	3	746	550																																																																																																																									
宁夏路	6	2	455	450																																																																																																																									
江西路	10	2	759	550																																																																																																																									
五四广场	16	6	1687	1000																																																																																																																									
延安三路	10	2	759	550																																																																																																																									
太平角公园	6	2	455	450																																																																																																																									
中山公园	6	2	455	450																																																																																																																									
汇泉广场	6	2	455	450																																																																																																																									
人民会堂	6	3	559	550																																																																																																																									
3号线青岛站	6	2	455	450																																																																																																																									
问题描述	初期根据历史进站客流数据制定进站大客流预警阈值，投用后部分车站频繁告警进站大客流，然而通过现场查看核实，实际进站客流量未对车站正常运作造成压力。																																																																																																																												
改善方案	通过现场观察和综合分析，确定影响进站大客流预警阈值的主要因素，归纳影响规律，推导进站大客流预警阈值计算公式；收集所需资料，利用公式计算阈值并持续优化校准。																																																																																																																												
效果分析	通过对现场实际情况的持续观察与分析，综合闸机数量及性能、安检能力、站控能力等，推导出了进站大客流预警阈值计算公式。组织收集各车站相关数据，利用公式计算校准后，对公司128座开通车站的“进站大客流预警阈值”全部进行了优化调整。优化调整后，车站进站大客流误告警次数明显减少，告警准确率达90%以上，大幅提升了车站大客流告警的有效性和精确性。																																																																																																																												