**浦东新区智能交通信号控制系统一期项目招标需求**

一、说明

**1 总则**

1.1 投标人应具备国家或行业管理部门规定的，在本市实施本项目所需的资格（资质）和相关手续（如果有），由此引起的所有有关事宜及费用由投标人自行负责。

1.2 投标人对所提供的系统应当享有合法的所有权，没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利，而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

1.3 投标人提供的货物应当是全新的、未使用过的，货物和相关服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准。

1.4 投标人应如实准确地填写投标货物的规格型号、技术参数、品牌、产地等相关信息，因上述信息内容填写不完整、不准确，而导致投标文件被误读、漏读，由投标人自行负责，为此投标人需承担其投标文件在评标时被扣分甚至被认定为无效投标的风险。

★1.5若本项目涉及国家强制认证产品（信息安全产品、3C认证产品、强制节能产品、电信设备进网许可证等），则根据国家有关规定，投标人提供的产品必须满足强制认证要求。（详见第一章投标人须知及前附表21.3（9））

★1.6投标人提供的产品和服务必须符合国家强制性标准。

1.7 采购人在技术需求和图纸或图片（如果有）中指出的工艺、材料和货物的标准以及参照的技术参数或型号仅起说明作用，并没有任何限制性和排他性，投标人在投标中可以选用其他替代标准、技术参数或型号，但这些替代要在不影响功能实现的前提下，并在可接受范围内接受偏离。

1.8 投标人在投标前应认真了解采购人的使用需求、使用条件（使用空间、能源条件等）和其他相关条件，一旦中标，应按照招标文件和合同规定的要求提供货物及相关服务。

1.9 投标人应根据本章节中详细技术规格要求，采用市场主流产品或按照要求提供定制产品参加竞标。同时，**请投标人务必注意：无论是正偏离还是负偏离，都不得与招标要求相差太大，否则将可能影响投标人的得分**。一旦中标，投标人应按投标文件的承诺签订合同并提供相应的产品和服务。

1.10本项目如涉及软件开发，则开发软件（包括软件、源程序、数据文件、文档、记录、工作日志、或其它和该合同有关的资料的）的全部知识产权归采购人所有。投标人向采购人交付使用的软件系统已享有知识产权的，采购人可在合同文件明确的范围内自主使用。支撑该系统开发和运行的第三方编制的软件的知识产权仍属于第三方。如采购人使用该软件系统构成上述侵权的，则由投标人承担全部责任。

1.11投标人认为招标文件（包括招标补充文件）存在排他性或歧视性条款，可在收到或下载招标文件之日起七个工作日内提出，并附相关证据。

二、项目概况

**2 项目名称：**浦东新区智能交通信号控制系统一期项目

**3 项目地点：**上海市浦东新区范围内

**4 招标范围与内容**

4.1 项目背景及现状

本项目既是市局“易的PASS”系统的区配套建设项目，也是市局相关治安防控配套建设任务。主要完成浦东新区属地范围内城市地面道路、快速路和高速公路沿线的交通主体感知设备、信号控制设备和治安防控设备的建设，并接入市局和分局相关系统。

4.2 项目招标范围及内容

4.2.1建设目标

按照“‘易的PASS’系统总体方案”要求，建设覆盖浦东新区属地道路交通出行对象全域、全量、全时、全要素的精准认知系统，掌握路网容量、需求、状态等动态演变规律。并在市局“一中心、一平台”支撑下，赋能精细化、精准化的道路交通管理警务，实现浦东新区道路交通供需动态匹配、通行效率大幅提升、人车安全更有保障、管理能力智慧成长这一“易的PASS”系统总体愿景目标。同时，通过高速路网治安防控设施的建设，实现对出入本市高速公路路网的机动车辆及驾乘人员进行安全管理，对重大安全风险要素加强精准布控和快速拦截，并将可能严重危害上海城市安全的风险隐患封堵在外、遏制在初，充分发挥屏障与滤网作用。

具体目标如下：

（1）个体级交通主体感知建设目标：以利旧为主、适当补充为辅，通过外场建设达到采集各层、各区间个体级交通主体的位置、状态和目的地等动态数据，为“易的PASS”系统实现全域、全量、全时、全要素的精准认知，实时掌握交通出行“底数”提供数据基础。

（2）单点信号机联网升级建设目标：通过将现有126台单点信号机升级并联网，以及部分路口无线/有线（电话线）联网改光缆的建设，为“易的PASS”系统赋能下实现信号灯配时智能化提供硬件条件。

（3）城市高速路网治安防控建设目标：通过高速公路收费站监测断面智能感知设施的建设，对所有经过断面的车辆目标进行二十四小时感知，捕获目标图像要求成像清晰、实时可靠，并对捕获到的机动车辆进行车牌自动识别，通过信息中心对所有检测断面感知信息的统一管理，纳入公安行业相应管理平台应用，有效遏制车辆违章行为，控制、减少道路交通事故，应用道路监控设备结合现代信息网络技术，形成道路监控智能化网络系统，更好地提升道路动态管控和满足治安、刑侦、交通管理新形势的业务需求。符合市局建设标准及考核要求，数据处分局应用外须按采购人要求上传至市局相应管理部门。

4.2.2建设范围

（1）个体级交通主体感知建设范围：浦东新区范围内373个路口、150个快速路出入口和28处区界。

（2）单点信号机联网升级建设范围：浦东新区范围内395个路口。

（3）城市高速路网治安防控建设范围：S2、S32和G1503浦东辖区内的16个收费站、28处出入口检测断面。

建设范围具体如下：

| **个体级交通主体感知路口（373）** | |
| --- | --- |
| **序号** | **交叉口名称** |
| 1 | 世纪大道/南泉北路 |
| 2 | 世纪大道/商城路 |
| 3 | 申江路/万安街/英曼路 |
| 4 | 申江路/五洲大道 |
| 5 | 申江路/翠柏路 |
| 6 | 洲海路/北新园路 |
| 7 | 洲海路/兰嵩路 |
| 8 | 浦东大道/桃林路 |
| 9 | 浦东大道/巨野路 |
| 10 | 浦东大道/崮山路 |
| 11 | 浦东大道/歇浦路 |
| 12 | 源深路/乳山路 |
| 13 | 源深路/商城路 |
| 14 | 浦明路/商城路 |
| 15 | 民生路/栖山路 |
| 16 | 民生路/沈家弄路 |
| 17 | 锦绣路/成山路 |
| 18 | 成山路/华春路 |
| 19 | 浦东南路/华丰路 |
| 20 | 成山路/华鹏路 |
| 21 | 锦绣路/高科西路 |
| 22 | 济阳路/德州路 |
| 23 | 东方路/沂林路 |
| 24 | 东方路/兰陵路 |
| 25 | 成山路/西营路 |
| 26 | 成山路/灵岩路 |
| 27 | 成山路/洪山路 |
| 28 | 成山路/云台路 |
| 29 | 成山路/云莲路 |
| 30 | 成山路/东明路 |
| 31 | 成山路/下南路 |
| 32 | 长清路/杨新路 |
| 33 | 长清路/杨思路 |
| 34 | 长清路/板泉路 |
| 35 | 长清路/海阳路 |
| 36 | 长清路/杨南路 |
| 37 | 上南路/成山路 |
| 38 | 上南路/德州路 |
| 39 | 上南路/凌兆路 |
| 40 | 耀华路/历城路 |
| 41 | 浦东大道/万德路 |
| 42 | 浦东大道/德平路 |
| 43 | 浦东大道/居家桥路 |
| 44 | 浦东大道/五莲路 |
| 45 | 云山路/银山路 |
| 46 | 张杨路/德平路 |
| 47 | 张杨路/云山路 |
| 48 | 张杨路/金口路 |
| 49 | 张杨北路/利津路 |
| 50 | 张杨北路/东波路 |
| 51 | 云山路/灵山路 |
| 52 | 新金桥路/金豫路 |
| 53 | 新金桥路/金湘路 |
| 54 | 新金桥路/金皖路 |
| 55 | 新金桥路/金沪路 |
| 56 | 申江路/榕桥路 |
| 57 | 申江路/秦桥路 |
| 58 | 金海路/东陆路 |
| 59 | 张杨北路/博兴路 |
| 60 | 张杨北路/长岛路 |
| 61 | 金海路/金高路 |
| 62 | 杨高北路/秋霞路 |
| 63 | 杨高北路/夏碧路 |
| 64 | 申江路/东陆路/唐陆路 |
| 65 | 申江路/宁桥路 |
| 66 | 申江路/桂桥路 |
| 67 | 浦东北路/东陆路 |
| 68 | 浦东北路/东靖路 |
| 69 | 浦东大道/东波路 |
| 70 | 金穗路/陇桥路 |
| 71 | 芳甸路/梅花路 |
| 72 | 芳甸路/樱花路 |
| 73 | 芳甸路/兰花路 |
| 74 | 锦绣路/前程路 |
| 75 | 花木路/玉兰路 |
| 76 | 花木路/海桐路 |
| 77 | 花木路/白杨路 |
| 78 | 花木路/银宵路 |
| 79 | 沪南路/芳华路 |
| 80 | 沪南路/芳草路 |
| 81 | 沪南路/莲园路 |
| 82 | 沪南路/北中路 |
| 83 | 李时珍路/科苑路 |
| 84 | 花木路/柳杉路 |
| 85 | 白杨路/樱花路 |
| 86 | 白杨路/芳华路 |
| 87 | 白杨路/芳芯路 |
| 88 | 祖冲之路/碧波路 |
| 89 | 祖冲之路/松涛路 |
| 90 | 祖冲之路/牛顿路 |
| 91 | 祖冲之路/居里路 |
| 92 | 祖冲之路/高斯路 |
| 93 | 高科中路/藿香路 |
| 94 | 高科中路/哈雷路 |
| 95 | 高科中路/爱迪生路 |
| 96 | 高科中路/伽利略路 |
| 97 | 高科中路/法拉第路 |
| 98 | 张江路/高科中路 |
| 99 | 浦东北路/中高路/草高支路 |
| 100 | 浦东北路/花山路 |
| 101 | 浦东北路/清溪路 |
| 102 | 浦东北路/衡安路 |
| 103 | 港城路/和龙路 |
| 104 | 张杨北路/花山路 |
| 105 | 张杨北路/大同路 |
| 106 | 张杨北路/春晖路 |
| 107 | 张杨北路/秋霞路 |
| 108 | 张杨北路/行南路 |
| 109 | 张杨北路/庭安路 |
| 110 | 张杨北路/衡安路 |
| 111 | 航津路/季景路/兰谷路 |
| 112 | 莱阳路/东靖路 |
| 113 | 张杨北路/春阳路 |
| 114 | 张杨北路/启帆路 |
| 115 | 东靖路/高设路 |
| 116 | 科苑路/华佗路 |
| 117 | 金科路/张衡路 |
| 118 | 张衡路/华佗路/毕升路 |
| 119 | 张衡路/李冰路 |
| 120 | 张衡路/爱迪生路 |
| 121 | 张衡路/哥白尼路 |
| 122 | 巨峰路/永宁路 |
| 123 | 巨峰路/金京路 |
| 124 | 张杨北路/巨峰路 |
| 125 | 金科南路/科苑路/沔北路 |
| 126 | 沪南公路/陈春东路/陈春路 |
| 127 | 沪南路/杨莲路 |
| 128 | 沪南路/绿科路 |
| 129 | 高科西路/博华路 |
| 130 | 锦绣东路/红枫路 |
| 131 | 金穗路/秦桥路 |
| 132 | 金穗路/冀桥路 |
| 133 | 金穗路/鲁桥路 |
| 134 | 金穗路/金闽路 |
| 135 | 杨思路/东明路 |
| 136 | 东明路/海阳路 |
| 137 | 杨思路/西营南路 |
| 138 | 杨思路/灵岩南路 |
| 139 | 耀龙路/通耀路 |
| 140 | 耀龙路/德州路 |
| 141 | 耀华路/济明路 |
| 142 | 高科西路/严桥路/锦尊路（六里路） |
| 143 | 耀龙路（林浦路）/耀体路 |
| 144 | 耀龙路（林浦路）/泳耀路 |
| 145 | 锦绣路/绿林路 |
| 146 | 沪南路/看守所1760号/高青路 |
| 147 | 民生路/商城路 |
| 148 | 高青西路/耀龙路 |
| 149 | 高青西路/杨思西路 |
| 150 | 浦明路/启新路 |
| 151 | 浦明路/潍坊西路 |
| 152 | 浦明路/浦电路 |
| 153 | 世博大道/雪野路 |
| 154 | 世博大道/白莲泾路 |
| 155 | 世博大道/周家渡路 |
| 156 | 世博大道/世博馆路 |
| 157 | 世博大道/长清北路 |
| 158 | 世博大道/唐子泾路 |
| 159 | 世博大道/上钢路 |
| 160 | 世博大道/后滩路 |
| 161 | 国展路/长清北路 |
| 162 | 国展路/高科西路 |
| 163 | 雪野二路/长清北路 |
| 164 | 博成路/长清北路 |
| 165 | 国耀路/世博大道 |
| 166 | 滨江大道/源深北路 |
| 167 | 滨江大道/民生路 |
| 168 | 昌邑路/源深北路 |
| 169 | 昌邑路/民生路 |
| 170 | 浦明路/微山路 |
| 171 | 北洋泾路/定水路 |
| 172 | 北洋泾路/洋泾镇路（博山路） |
| 173 | 泰环路/东明路 |
| 174 | 环林西路/东明路/环林东路 |
| 175 | 莲溪路/绿科路 |
| 176 | 成山路/博华路 |
| 177 | 高青路/莲溪路 |
| 178 | 高科西路/严民路 |
| 179 | 长清路/上浦路 |
| 180 | 长清路/凌兆路 |
| 181 | 东明路/杨南路 |
| 182 | 尚博路/东明路 |
| 183 | 沪南路/五星路 |
| 184 | 川桥路/唐陆路 |
| 185 | 台桥路/唐陆路/王家桥路 |
| 186 | 利津路/东陆路 |
| 187 | 兴运路/东陆路 |
| 188 | 川桥路/金滇路 |
| 189 | 川桥路/金湘路 |
| 190 | 锦绣东路/金豫路 |
| 191 | 锦绣东路/金港路 |
| 192 | 锦绣东路/金湘路 |
| 193 | 锦绣东路/金滇路 |
| 194 | 锦绣东路/云山路 |
| 195 | 锦绣东路/蓝桉路 |
| 196 | 明月路/云山路 |
| 197 | 东靖路/金穗路 |
| 198 | 锦绣东路/金沪路 |
| 199 | 金葵路/金港路（广兰路） |
| 200 | 轲桥路/金穗路 |
| 201 | 金科路/云桥路 |
| 202 | 金科路/浙桥路 |
| 203 | 金港路/金湘路 |
| 204 | 金港路/金沪路 |
| 205 | 云山路/博山东路 |
| 206 | 博兴路/东陆路 |
| 207 | 杨高北路/庭安路 |
| 208 | 杨高北路/春晖路 |
| 209 | 金港路/云桥路 |
| 210 | 巨峰路/成园路 |
| 211 | 杨高北路/花山路 |
| 212 | 长岛路/东陆路 |
| 213 | 锦绣东路/白桦路 |
| 214 | 金港路/桂桥路 |
| 215 | 科苑路/春晓路 |
| 216 | 金科路/环科路 |
| 217 | 金槐路/金港路（广兰路） |
| 218 | 高科西路/镇中心路 |
| 219 | 耀江路/耀华路 |
| 220 | 港城路/中高路 |
| 221 | 张江路/华益路 |
| 222 | 张衡路/法拉第路 |
| 223 | 张衡路/伽利略路 |
| 224 | 张衡路/毕升路 |
| 225 | 晨晖路/科苑路 |
| 226 | 张杨北路/江东支路 |
| 227 | 港城路/康悦路 |
| 228 | 张杨北路/东靖路 |
| 229 | 张杨北路/东煦路 |
| 230 | 张杨北路/德爱路/公交枢纽 |
| 231 | 港城路/江心沙路 |
| 232 | 港城路/双江路 |
| 233 | 东靖路/新行路 |
| 234 | 东靖路/东沟路 |
| 235 | 白杨路/万邦小区 |
| 236 | 板泉路/新浦路/陈春路 |
| 237 | 博华路/陈春路 |
| 238 | 陈春路/绿林路 |
| 239 | 陈春路/鹏飞路 |
| 240 | 陈春路/鹏岳路 |
| 241 | 春眺路/耀龙路 |
| 242 | 东明路/联明路 |
| 243 | 东书房路/板泉路 |
| 244 | 港城路/巴斯夫厂 |
| 245 | 高科西路/一妇婴 |
| 246 | 海阳西路/耀龙路 |
| 247 | 洪山路/板泉路 |
| 248 | 沪南路/芳芯路 |
| 249 | 沪南路/农贸市场 |
| 250 | 金科路/K1+840/中欧商学院 |
| 251 | 巨峰路/物流公司/通用公司 |
| 252 | 兰谷路/洲海路 |
| 253 | 莲溪路/北中路 |
| 254 | 莲溪路/陈春东路 |
| 255 | 莲溪路/莲安东路 |
| 256 | 莲溪路/莲园路 |
| 257 | 莲溪路/莲振路 |
| 258 | 莲溪路/五星路 |
| 259 | 莲溪路/新陈路 |
| 260 | 罗山路/16号线罗山路站 |
| 261 | 浦东北路/行南路（南） |
| 262 | 浦东北路/洲海路 |
| 263 | 三林路/云台路（三林小学） |
| 264 | 申江路/东郊紫园 |
| 265 | 申江路/俱进路 |
| 266 | 下南路/陈春路（三里路） |
| 267 | 新金桥路/东陆路 |
| 268 | 耀龙路/德恒路 |
| 269 | 耀龙路/龙滨路 |
| 270 | 耀龙路/前耀路 |
| 271 | 耀龙路/耀元路 |
| 272 | 耀龙路/友诚路 |
| 273 | 张衡路/复旦校门 |
| 274 | 张衡路/曙光医院 |
| 275 | 张江路/孙桥小学 |
| 276 | 张杨北路/洲海路 |
| 277 | 洲海路/新跃路 |
| 278 | 成山路/莲安西路 |
| 279 | 上南路/中房金谊广场 |
| 280 | 祖冲之路/哈雷路 |
| 281 | 蔡伦路/哥白尼路 |
| 282 | 蔡伦路/科苑路 |
| 283 | 东育路/泳耀路 |
| 284 | 东育路/企创路 |
| 285 | 东育路/企荣路 |
| 286 | 东育路/企耀路 |
| 287 | 东育路/林耀路 |
| 288 | 港绣路/东川公路 |
| 289 | 港绣路/港建路 |
| 290 | 高青西路/晓会路 |
| 291 | 高青西路/梁月路 |
| 292 | 高青西路/翠溪路 |
| 293 | 高青西路/晴雪路 |
| 294 | 高青西路/平家桥路 |
| 295 | 高青西路/东育路 |
| 296 | 高青西路/前茂路（经七路） |
| 297 | 高青西路/江高路（经六路） |
| 298 | 哥白尼路/环科路 |
| 299 | 哥白尼路/荣科路 |
| 300 | 哥白尼路/中科路 |
| 301 | 哥白尼路/祥科路 |
| 302 | 哥白尼路/海科路 |
| 303 | 广兰路/田园路（祖冲之路） |
| 304 | 华东路/集海路 |
| 305 | 华东路/越海路 |
| 306 | 华东路/明港路 |
| 307 | 华东路/申东路 |
| 308 | 集创路/祖冲之路 |
| 309 | 金科路/晨晖路 |
| 310 | 科苑路/海科路 |
| 311 | 科苑路/环科路 |
| 312 | 李冰路/哥白尼路 |
| 313 | 罗山路/张衡路 |
| 314 | 平家桥路/耀体路 |
| 315 | 前滩大道/耀体路 |
| 316 | 前滩大道 (前耀路)/泳耀路 |
| 317 | 前耀路/东育路 |
| 318 | 杨思西路/钱家滩路（纬六路） |
| 319 | 张东路/高木桥路 |
| 320 | 张东路/孙建路 |
| 321 | 张东路/丹桂路/芳春路 |
| 322 | 张东路/金葵路 |
| 323 | 张东路/金槐路 |
| 324 | 张东路/翠柏路 |
| 325 | 张东路/银冬路 |
| 326 | 张东路/益江路 |
| 327 | 张东路/集电路 |
| 328 | 张东路/中科路 |
| 329 | 张东路/创新中路 |
| 330 | 张东路/金秋路 |
| 331 | 张衡路/张东路 |
| 332 | 张衡路/盛夏路 |
| 333 | 张江路/祖冲之路 |
| 334 | 张江路/紫薇路 |
| 335 | 张江路/建中路 |
| 336 | 张江路/川北公路 |
| 337 | 张江路/张江江东路(拖) |
| 338 | 洲海路/华东路 |
| 339 | 祖冲之路/景明路 |
| 340 | 祖冲之路/芳春路 |
| 341 | 东方路/昌邑路 |
| 342 | 东方路/浦三路 |
| 343 | 高科西路/博成路 |
| 344 | 高科西路/世博大道 |
| 345 | 高科中路/莲溪路/白杨路 |
| 346 | 高青路/东明路 |
| 347 | 沪南公路/S20(外环) |
| 348 | 沪南公路/康桥路 |
| 349 | 锦绣路/高青路 |
| 350 | 上南路/板泉路 |
| 351 | 上南路/博成路 |
| 352 | 上南路/国展路 |
| 353 | 上南路/雪野路 |
| 354 | 浦三路/板泉路 |
| 355 | 浦三路/御桥路 |
| 356 | 三林路/环林东路 |
| 357 | 三林路/环林西路 |
| 358 | 永泰路/长清路/三鲁公路 |
| 359 | 御桥路/东泰林路 |
| 360 | 御桥路/西泰林路 |
| 361 | 御桥路/御青路 |
| 362 | 御桥路/御山路 |
| 363 | 御桥路/御水路 |
| 364 | 浦东南路/东城路 |
| 365 | 浦东南路/东昌路 |
| 366 | 源深路/钦殿路(拖) |
| 367 | 懿行路/浦星公路 |
| 368 | 三鲁公路/林恒路 |
| 369 | 懿德路/规划一路 |
| 370 | 年家浜路/东佳路/渡桥路 |
| 371 | 康梧路/年家浜路 |
| 372 | 汇驰路/下盐路/闵瑞路 |
| 373 | 浦涛路/汇驰路 |

| **个体级交通主体感知快速路出入口（150）** | | |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **路口路段** | **出入口** |
| 1 | 内环高架路 | 浦东南路出口匝道 |
| 2 | 内环龙阳路立交东侧出口匝道 |
| 3 | 内环龙阳路立交由东向北第一分流点 |
| 4 | 内环龙阳路立交由北向西第一分流点 |
| 5 | 内环龙阳路立交由西向东第一分流点1 |
| 6 | 内环龙阳路立交由西向东第一分流点2 |
| 7 | 内环龙阳路立交由南向东第一分流点 |
| 8 | 内环龙阳路立交由南向北第一分流点 |
| 9 | 内环龙阳路立交西侧出口匝道 |
| 10 | 内环内圈浦建路出口匝道 |
| 11 | 内环外圈沪南路出口匝道 |
| 12 | 内环罗山路立交由东向北第一分流点 |
| 13 | 内环罗山路立交北侧出口匝道 |
| 14 | 内环罗山路立交由北向东第一分流点 |
| 15 | 内环罗山路立交由西向北第一分流点 |
| 16 | 内环罗山路立交由西向南第一分流点 |
| 17 | 内环罗山路立交南侧出口匝道1 |
| 18 | 内环罗山路立交南侧出口匝道2 |
| 19 | 内环罗山路立交由南向北第一分流点1 |
| 20 | 内环罗山路立交由南向北第一分流点2 |
| 21 | 内环罗山路立交由东向西第一分流点 |
| 22 | 内环张江立交东侧入口匝道 |
| 23 | 内环张江立交东侧出口匝道 |
| 24 | 内环张江立交由东向西第一分流点1 |
| 25 | 内环张江立交由东向西第一分流点2 |
| 26 | 内环张江立交由东向北入口匝道 |
| 27 | 内环张江立交由东向西第二分流点1 |
| 28 | 内环张江立交由东向西第二分流点2 |
| 29 | 内环张江立交由东向北出口匝道 |
| 30 | 内环张江立交由北向西第一分流点1 |
| 31 | 内环张江立交由北向西第一分流点2 |
| 32 | 内环张江立交由北向东第二合流点 |
| 33 | 内环张江立交由西向南第一分流点 |
| 34 | 内环张江立交由西向南第二分流点1 |
| 35 | 内环张江立交由西向南第二分流点2 |
| 36 | 内环张江立交由西向南第三合流点 |
| 37 | 内环张江立交南侧出口匝道 |
| 38 | 内环张江立交由南向东第一分流点 |
| 39 | 内环张江立交由南向北第一分流点1 |
| 40 | 内环张江立交由南向北第一分流点2 |
| 41 | 内环张江立交由南向西第一分流点1 |
| 42 | 内环张江立交由南向西第一分流点2 |
| 43 | 中环路 | 中环外圈耀龙路出口匝道 |
| 44 | 中环济阳路立交东侧出口匝道 |
| 45 | 中环济阳路立交东向西第一分流点1 |
| 46 | 中环济阳路立交东向西第一分流点2 |
| 47 | 中环济阳路立交北侧入口匝道 |
| 48 | 中环济阳路立交北向南第一分流点1 |
| 49 | 中环济阳路立交北向南第一分流点2 |
| 50 | 中环济阳路立交西侧出口匝道 |
| 51 | 中环济阳路立交西向东第一分流点1 |
| 52 | 中环济阳路立交西向东第一分流点2 |
| 53 | 中环济阳路立交南侧入口匝道 |
| 54 | 中环济阳路立交内圈济阳路入口匝道 |
| 55 | 中环外圈上南路出口匝道 |
| 56 | 中环内圈上南路出口匝道 |
| 57 | 中环杨高南路立交由东向北分流点 |
| 58 | 中环杨高南路立交由南向东合流点 |
| 59 | 中环杨高南路立交由西向南分流点 |
| 60 | 中环杨高南路立交由北向西合流点 |
| 61 | 中环杨高南路立交由东向北合流点 |
| 62 | 中环内圈锦绣路出口匝道 |
| 63 | 中环外圈锦绣路出口匝道 |
| 64 | 中环外圈沪南路出口匝道 |
| 65 | 中环内圈沪南路出口匝道 |
| 66 | 中环罗山立交东侧出口匝道 |
| 67 | 中环罗山立交东向西第一分流点1 |
| 68 | 中环罗山立交东向西第一分流点2 |
| 69 | 中环罗山立交北侧出口匝道 |
| 70 | 中环罗山立交北向南第一分流点 |
| 71 | 中环罗山立交北向南第二分流点1 |
| 72 | 中环罗山立交北向南第二分流点2 |
| 73 | 中环罗山立交西侧出口匝道 |
| 74 | 中环罗山立交西东第一分流点1 |
| 75 | 中环罗山立交西东第一分流点2 |
| 76 | 中环罗山立交南侧出口匝道 |
| 77 | 中环罗山立交南向北第一分流点1 |
| 78 | 中环罗山立交南向北第二分流点1 |
| 79 | 中环罗山立交南向北第二分流点2 |
| 80 | 中环罗山立交北向南第一合流点 |
| 81 | 中环内圈金科路出口匝道 |
| 82 | 中环申江路立交东侧出口匝道 |
| 83 | 中环申江路立交东向西第一分流点1 |
| 84 | 中环申江路立交东向西第一分流点2 |
| 85 | 中环申江路立交北侧出口匝道 |
| 86 | 中环申江路立交北向南第一分流点1 |
| 87 | 中环申江路立交北向南第一分流点2 |
| 88 | 中环申江路立交西侧出口匝道 |
| 89 | 中环申江路立交西向东第一分流点1 |
| 90 | 中环申江路立交西向东第一分流点2 |
| 91 | 中环申江路立交南侧出口匝道 |
| 92 | 中环申江路立交南向北第一分流点1 |
| 93 | 中环申江路立交南向北第一分流点2 |
| 94 | 中环外圈高科中路出口匝道 |
| 95 | 中环内圈高科中路出口匝道 |
| 96 | 中环龙东立交东侧出口匝道 |
| 97 | 中环龙东立交东向西第一分流点1 |
| 98 | 中环龙东立交东向西第一分流点2 |
| 99 | 中环龙东立交北侧出口匝道 |
| 100 | 中环龙东立交北向南第一分流点1 |
| 101 | 中环龙东立交北向南第一分流点2 |
| 102 | 中环龙东立交西向东第一分流点1 |
| 103 | 中环龙东立交西向东第一分流点2 |
| 104 | 中环龙东立交北向南第三合流点 |
| 105 | 中环龙东立交南侧出口匝道 |
| 106 | 中环龙东立交南向北第一分流点 |
| 107 | 中环龙东立交南向北第二分流点1 |
| 108 | 中环龙东立交南向北第二分流点2 |
| 109 | 中环外圈锦绣东路出口匝道 |
| 110 | 中环内圈锦绣东路出口匝道 |
| 111 | 中环杨高中路立交由南向东合流点 |
| 112 | 中环杨高中路立交由南向东分流点 |
| 113 | 中环杨高中路立交由西向南合流点 |
| 114 | 中环杨高中路立交由北向西合流点 |
| 115 | 中环杨高中路立交由北向西分流点 |
| 116 | 中环杨高中路立交由东向北合流点 |
| 117 | 中环外圈张杨路出口匝道 |
| 118 | 中环内圈张杨路出口匝道 |
| 119 | 沪芦高速（S2辅道） | 沪芦高速西侧秀浦路入口匝道 |
| 120 | 沪芦高速西侧周邓公路入口匝道 |
| 121 | S2康桥收费口北侧入口 |
| 122 | S2康桥收费口南侧出口 |
| 123 | 华夏高架路 | 华夏高架南侧川南奉出口匝道 |
| 124 | 五洲大道 | 张杨北路东侧出口匝道 |
| 125 | 杨高北路立交由西向南分流点 |
| 126 | 杨高北路立交由北向西合流点 |
| 127 | 杨高北路立交由东向北分流点 |
| 128 | 杨高北路立交由南向东合流点 |
| 129 | 金京路出口匝道 |
| 130 | 申江路东侧出口匝道 |
| 131 | S20西侧出口匝道 |
| 132 | S20东侧出口匝道 |
| 133 | 度假区高架路 | 度假区高架西侧沔北路出口匝道 |
| 134 | 度假区高架北侧秀浦路出口匝道 |
| 135 | 度假区高架南侧沪芦高速入口匝道 |
| 136 | 罗山高架路 | 罗山高架西侧高科西路出口匝道 |
| 137 | 罗山高架东侧张衡路出口匝道 |
| 138 | 外环高速（S20） | 外环龙东立交由东向北分流点 |
| 139 | 外环龙东立交由南向东合流点 |
| 140 | 外环龙东立交由南向东分流点 |
| 141 | 外环龙东立交由西向南合流点 |
| 142 | 外环龙东立交由北向西合流点 |
| 143 | 外环龙东立交由东向北合流点 |
| 144 | 外环济阳路立交由南向东合流点 |
| 145 | 外环济阳路立交由南向东分流点 |
| 146 | 外环济阳路立交由西向南合流点 |
| 147 | 外环济阳路立交由西向南分流点 |
| 148 | 外环济阳路立交由北向西合流点 |
| 149 | 外环济阳路立交由北向西分流点 |
| 150 | 外环济阳路立交由东向北合流点 |

|  |  |
| --- | --- |
| **个体级交通主体感知区界（28）** | |
| **序号** | **路口/路段（双向布置）** |
| 1 | 芦恒路路段 |
| 2 | 林浦路/红临路交叉口以西 |
| 3 | 林浦路路段（林浦路桥北） |
| 4 | 林浦路红临路以北210m丁字路口西侧断面 |
| 5 | 红临路路段（红临路林培路西） |
| 6 | 林恒路路段（浦星公路/林恒路以东） |
| 7 | 懿德路/林瞿路交叉口南 |
| 8 | 无名路路段（康梧路/年家浜路交叉口南侧） |
| 9 | 横桥路路段 |
| 10 | 江月东路路段 |
| 11 | 林海公路路段（友谊河桥北） |
| 12 | 无名路路段1 |
| 13 | 航三路路段（航三路长兴河路西） |
| 14 | 22组村宅路 |

| **单点信号机联网升级路口（395）** | |
| --- | --- |
| **序号** | **交叉口名称** |
| 1 | 拱为路/丰海路 |
| 2 | 宣镇东路/宣中支路 |
| 3 | 鹤立东路/丹音路 |
| 4 | 鹤立东路/航都北路 |
| 5 | 拱川路/通济路 |
| 6 | 拱乐路/通济路 |
| 7 | 拱鸣路/通济路 |
| 8 | 汇成路/宣镇东路 |
| 9 | 航鹤路/鹤南路 |
| 10 | 宣黄公路/园西路 |
| 11 | 航梅路/航定路 |
| 12 | 航梅路/航头路 |
| 13 | 航瑞路/鹤沙路 |
| 14 | 航瑞路/鹤驰路 |
| 15 | 航瑞路/鹤雷路 |
| 16 | 鹤沙路/鹤驰路 |
| 17 | 鹤恒路/鹤亭路 |
| 18 | 鹤沙路/鹤恒路 |
| 19 | 鹤韵路/鹤雷路 |
| 20 | 鹤韵路/鹤驰路 |
| 21 | 鹤雷路/鹤恒路 |
| 22 | 鹤雷路/鹤永路 |
| 23 | 鹤雷路/航春路 |
| 24 | 鹤雷路/航昌路 |
| 25 | 鹤沙路/鹤韵路 |
| 26 | 航瑞路/鹤涛路 |
| 27 | 航浦路/航梅路 |
| 28 | 航鹤路/鹤立西路 |
| 29 | 航浦路/林海公路东350M |
| 30 | 航浦路/航鹤路往西300米 |
| 31 | 鹤沙路/鹤雷路 |
| 32 | 靖海路/惠园路 |
| 33 | 南芦公路/园迪路 |
| 34 | 航瑞路/鹤亭路 |
| 35 | 拱亮路/拱泰路 |
| 36 | 拱亮路/听锦路 |
| 37 | 拱亮路/北门路 |
| 38 | 沪南公路/盐大路 |
| 39 | 沪南公路/远联路(卫武宾馆门口) |
| 40 | 沪南公路/南港公路(远东村东路) |
| 41 | 沪南公路/建中路 |
| 42 | 沪南公路/建西路 |
| 43 | 盐大路/长江路 |
| 44 | 盐大路/曲幽路/沪南公路北1（约390M） |
| 45 | 航瑞路/鹤洁路 |
| 46 | 下盐路/祝和路(高新河桥) |
| 47 | 下盐路(祝和路)/盐大路东1 |
| 48 | 下盐路(祝和路)/悦目路 |
| 49 | 下盐路/东港公路 |
| 50 | 下盐路/汉高路(果园路,老港路) |
| 51 | 下盐路(祝和路)/盐大路 |
| 52 | 下盐路/同强南路(白龙港桥) |
| 53 | 下盐路(祝和路)/现代农村示范园(悦目路东1，8000号) |
| 54 | 下盐路(上飞路)/两港大道 |
| 55 | 航浦路/航鹤路/航南公路 |
| 56 | 学诚路/航定路 |
| 57 | 学诚路/航头路 |
| 58 | 沪南公路/老芦公路 |
| 59 | 拱极东路/纵四河桥K3+775 |
| 60 | 航南公路(航鹤路)/环镇南路 |
| 61 | 沪南公路/移民路(以前叫建港路，建西路西1；加油站东300米) |
| 62 | 航头路/航都路 |
| 63 | 航头路/菲锦路 |
| 64 | 航定路/菲锦路(东方有线) |
| 65 | 航鹤路/航定路 |
| 66 | 航昌路(鹤沙路)/鹤涟路 |
| 67 | 沪南公路/同发路(东)(红港路) |
| 68 | 鹤亭路/鹤永路 |
| 69 | 鹤洁路/航春路 |
| 70 | 鹤沙路/鹤永路 |
| 71 | 鹤涛路/航绣路 |
| 72 | 盐大路/小区门口① |
| 73 | 下盐路/东港公路东1 |
| 74 | 拱涓路/通济路 |
| 75 | 听云路/拱秀路 |
| 76 | 听云路/拱优路 |
| 77 | 拱为路/通济路 |
| 78 | 城西路/拱优路(拱秀路北1) |
| 79 | 城西路/拱海路 |
| 80 | 拱优路/听达路(北门路) |
| 81 | 拱秀路/听达路(北门路) |
| 82 | 拱海路/听康路 |
| 83 | 拱海路/通济路 |
| 84 | 听民路/听惠路 |
| 85 | 听民路/听锦路 |
| 86 | 新瀚路/古丹路 |
| 87 | 航园路/航都路 |
| 88 | 航鹤路/下沙西街 |
| 89 | 拱秀路/听惠路 |
| 90 | 拱秀路/听民路 |
| 91 | 拱秀路/听晓路 |
| 92 | 航头路/航达路 |
| 93 | 同发路/良乐路 |
| 94 | 学海路/民航技术学院校区 |
| 95 | 航南公路/加油站(学诚路往西300米) |
| 96 | 航南公路/航兴路（航塘路） |
| 97 | 航南公路/学诚路（沿河路） |
| 98 | 鹤波路/鹤恒路 |
| 99 | 盐大路/滴翠路（金光路） |
| 100 | 新泽路/古爱路(古博路北侧) |
| 101 | 航春路/鹤涟路 |
| 102 | 航春路/鹤沙路 |
| 103 | 鹤波路/航昌路 |
| 104 | 鹤波路/航春路 |
| 105 | 鹤波路/鹤永路 |
| 106 | 鹤洁路/鹤恒路 |
| 107 | 鹤洁路/鹤永路 |
| 108 | 鹤洁路/鹤韵路 |
| 109 | 鹤涟路/鹤永路 |
| 110 | 鹤涛路/航昌路 |
| 111 | 鹤涛路/航春路 |
| 112 | 鹤涛路/鹤恒路 |
| 113 | 鹤涛路/鹤永路 |
| 114 | 鹤涛路/鹤韵路 |
| 115 | 鹤洁路/航绣路 |
| 116 | 古翠路/新沃路 |
| 117 | 古翠路/新泽路 |
| 118 | 古翠路/新瀚路 |
| 119 | 古翠路/新浩路 |
| 120 | 古博路/新浩路 |
| 121 | 古博路/新瀚路 |
| 122 | 古丹路/新沃路 |
| 123 | 古丹路/新泽路 |
| 124 | 古丹路/新浩路 |
| 125 | 古恩路/新瀚路 |
| 126 | 靖海南路/康锦路 |
| 127 | 世纪大道/陆家嘴环路 |
| 128 | 世纪大道/浦东南路 |
| 129 | 世纪大道/南泉北路 |
| 130 | 世纪大道/商城路 |
| 131 | 世纪大道/张杨路/东方路 |
| 132 | 世纪大道/潍坊路/福山路 |
| 133 | 世纪大道/向城路 |
| 134 | 世纪大道/浦电路 |
| 135 | 世纪大道/杨高中路 |
| 136 | 世纪大道/丁香路 |
| 137 | 浦东大道/浦东南路 |
| 138 | 陆家嘴环路/陆家嘴东路 |
| 139 | 龙阳路/芳甸路 |
| 140 | 花园石桥路/东泰路 |
| 141 | 陆家嘴(北)环路/银城中路 |
| 142 | 银城中路/东园路 |
| 143 | 花园石桥路/银城中路 |
| 144 | 陆家嘴(南)环路/银城中路 |
| 145 | 陆家嘴环路/花园石桥路 |
| 146 | 陆家嘴环路/东泰路 |
| 147 | 浦城路/东昌路 |
| 148 | 陆家嘴环路/东园路 |
| 149 | 陆家嘴环路/百步街 |
| 150 | 浦东南路/银城中路 |
| 151 | 乳山路/崂山路 |
| 152 | 源深路/杨源路 |
| 153 | 商城路/浦城路 |
| 154 | 浦东南路/商城路 |
| 155 | 商城路/南泉北路 |
| 156 | 栖霞路/南泉北路 |
| 157 | 栖霞路/崂山路 |
| 158 | 东昌路/东泰路 |
| 159 | 启新路/浦城路 |
| 160 | 张杨路/浦明路 |
| 161 | 潍坊路/浦城路 |
| 162 | 浦电路/松林路 |
| 163 | 陆家嘴环路/拾步街 |
| 164 | 浦东南路/东城路 |
| 165 | 东昌路/浦明路/银城中路 |
| 166 | 陆家嘴西路/富城路 |
| 167 | 羽山路/桃林支路 |
| 168 | 杨高南路/东三里桥路 |
| 169 | 杨高南路/高科西路 |
| 170 | 杨高南路/浦三路 |
| 171 | 杨高南路/成山路 |
| 172 | 杨高南路/板泉路 |
| 173 | 杨高南路/高青路 |
| 174 | 杨高南路/三林路 |
| 175 | 杨高南路/永泰路 |
| 176 | 浦东大道/云山路 |
| 177 | 浦东大道/万德路 |
| 178 | 浦东大道/德平路 |
| 179 | 浦东大道/居家桥路 |
| 180 | 金桥路/道堂路 |
| 181 | 浦东大道/莱阳路 |
| 182 | 云山路/银山路 |
| 183 | 杨高中路/云山路 |
| 184 | 张杨路/居家桥路 |
| 185 | 张杨路/云山路 |
| 186 | 张杨路/金口路 |
| 187 | 张杨路/枣庄路 |
| 188 | 张杨北路/利津路 |
| 189 | 张杨北路/东波路 |
| 190 | 张杨北路/东陆路 |
| 191 | 云山路/灵山路 |
| 192 | 云山路/蓝天路 |
| 193 | 云山路/碧云路 |
| 194 | 羽山路/德平路 |
| 195 | 新金桥路/金豫路 |
| 196 | 新金桥路/金湘路 |
| 197 | 新金桥路/金皖路 |
| 198 | 新金桥路/金沪路 |
| 199 | 新金桥路/金港路 |
| 200 | 新金桥路/金藏路 |
| 201 | 新金桥路/碧云路/红枫路 |
| 202 | 新金桥路/东陆路 |
| 203 | 申江路/新金桥路 |
| 204 | 申江路/榕桥路 |
| 205 | 申江路/秦桥路 |
| 206 | 金杨路/云山路 |
| 207 | 金杨路/居家桥路 |
| 208 | 金海路/申江路 |
| 209 | 金海路/金穗路 |
| 210 | 金海路/金京路 |
| 211 | 金海路/金吉路 |
| 212 | 金海路/金港路 |
| 213 | 金海路/东陆路 |
| 214 | 张杨北路/五莲路 |
| 215 | 张杨北路/博兴路 |
| 216 | 张杨北路/长岛路 |
| 217 | 金海路/外环S20 |
| 218 | 杨高中路/平度路 |
| 219 | 浦东大道/友林路 |
| 220 | 申江路/东陆路/唐陆路 |
| 221 | 申江路/宁桥路 |
| 222 | 申江路/桂桥路 |
| 223 | 申江路/川桥路 |
| 224 | 锦绣路/民生路 |
| 225 | 杨高中路/民生路 |
| 226 | 芳甸路/丁香路 |
| 227 | 芳甸路/迎春路 |
| 228 | 芳甸路/兰花路 |
| 229 | 民生路/丁香路 |
| 230 | 锦绣路/东建路 |
| 231 | 锦绣路/锦和路 |
| 232 | 锦绣路/锦安东（西） |
| 233 | 锦绣路/浦建路 |
| 234 | 锦绣路/梅花路 |
| 235 | 锦绣路/花木路 |
| 236 | 罗山路/锦绣路 |
| 237 | 花木路/海桐路 |
| 238 | 罗山路/花木路 |
| 239 | 沪南路/前程路 |
| 240 | 沪南路/芳华路 |
| 241 | 沪南路/芳草路 |
| 242 | 沪南路/高科西路 |
| 243 | 沪南路/莲园路 |
| 244 | 沪南路/北中路 |
| 245 | 白杨路/芳芯路 |
| 246 | 巨峰路/永宁路 |
| 247 | 张杨北路/巨峰路 |
| 248 | 沪南公路/陈春东路/陈春路 |
| 249 | 沪南公路/杨莲路 |
| 250 | 沪南公路/绿科路 |
| 251 | 沪南路/看守所1760号/高青路 |
| 252 | 浦东大道/金樟花苑 |
| 253 | 浦东大道/团林路 |
| 254 | 锦绣路/丁香路/柳杉路 |
| 255 | 锦绣路/合欢路 |
| 256 | 合欢路/含笑路 |
| 257 | 迎春路/合欢路 |
| 258 | 丁香路/合欢路 |
| 259 | 丁香路/锦带路 |
| 260 | 莲溪路/莲园路 |
| 261 | 浦东大道/沪东科技大厦 |
| 262 | 浦东南路/东昌路 |
| 263 | 陆家嘴环路/海洋水族馆 |
| 264 | 乳山路/南泉北路 |
| 265 | 沪南路/五星路 |
| 266 | 申江路/通用东门（巨峰路南侧） |
| 267 | 九号线金海路站 |
| 268 | 金海路/金领之都 |
| 269 | 申江路/陇桥路 |
| 270 | 五莲路/莱阳路 |
| 271 | 五莲路/寿光路 |
| 272 | 五莲路/兰城路 |
| 273 | 居家桥路/栖山路 |
| 274 | 蓝天路/红枫路 |
| 275 | 金港路/金湘路 |
| 276 | 金港路/金沪路 |
| 277 | 博山东路/枣庄路 |
| 278 | 云山路/博山东路 |
| 279 | 博山东路/万德路 |
| 280 | 博山东路/龙居路 |
| 281 | 博山东路/居家桥路 |
| 282 | 德平路/博山东路 |
| 283 | 杨高中路/枣庄路 |
| 284 | 杨高中路/台儿庄路/金新路 |
| 285 | 金藏路/浙桥路 |
| 286 | 金新路/浙桥路 |
| 287 | 枣庄路/银山路 |
| 288 | 枣庄路/金台路 |
| 289 | 金口路/银山路 |
| 290 | 五莲路/东陆路 |
| 291 | 五莲路/凌河路 |
| 292 | 胶东路/台儿庄路 |
| 293 | 栖山路/龙居路 |
| 294 | 云山路/栖山路 |
| 295 | 栖山路/枣庄路 |
| 296 | 胶东路/平度路 |
| 297 | 居家桥路/灵山路 |
| 298 | 金高路/佳桥路 |
| 299 | 金高路/佳乐路 |
| 300 | 金高路/东陆路 |
| 301 | 胶东路/牟平路 |
| 302 | 胶东路/荷泽路 |
| 303 | 德平路/灵山路 |
| 304 | 白桦路/蓝天路 |
| 305 | 金港路/云桥路 |
| 306 | 金港路/宁桥路 |
| 307 | 利津路/寿光路 |
| 308 | 金杨路/金业路 |
| 309 | 金杨路/平度路 |
| 310 | 长岛路/柳埠路 |
| 311 | 长岛路/兰城路 |
| 312 | 博兴路/柳埠路 |
| 313 | 博兴路/兰城路 |
| 314 | 博兴路/莱阳路 |
| 315 | 莱阳路/沪东路 |
| 316 | 博兴路/长岛路 |
| 317 | 东建路/锦安东路 |
| 318 | 罗山路/杨浦大桥 |
| 319 | 杨高南路/齐河路 |
| 320 | 沪南路/芳芯路 |
| 321 | 华夏西路/耀龙路 |
| 322 | 华夏西路/济阳路 |
| 323 | 华夏西路/长清路 |
| 324 | 华夏西路/灵岩南路 |
| 325 | 华夏西路/上南路 |
| 326 | 华夏西路/洪山路 |
| 327 | 华夏西路/云台路 |
| 328 | 华夏西路/东明路 |
| 329 | 华夏西路/杨高南路 |
| 330 | 华夏西路/浦三路 |
| 331 | 华夏西路/锦绣路 |
| 332 | 华夏西路/严御路/康安路 |
| 333 | 沪南路/华夏西路 |
| 334 | 华夏西路/莲溪路 |
| 335 | 华夏西路/西中路/御水路 |
| 336 | 华夏西路/无名路（海关学院） |
| 337 | 杨思西路/华夏西路 |
| 338 | 罗山路/华夏中路（西侧） |
| 339 | 罗山路/华夏中路（东侧） |
| 340 | 华夏中路/科苑路 |
| 341 | 华夏中路/金科路 |
| 342 | 华夏中路/百业路（经六路） |
| 343 | 华夏中路/哥白尼路 |
| 344 | 华夏中路/申江路 |
| 345 | 张江路/华夏中路 |
| 346 | 华夏中路/孙环路（中心路） |
| 347 | 华夏中路/张东路 |
| 348 | 华夏东路/外环S20 |
| 349 | 华夏东路/孙杨路 |
| 350 | 华夏东路/孙浦路 |
| 351 | 华夏东路/唐陆路/唐黄路 |
| 352 | 华夏东路/德川路 |
| 353 | 华夏东路/巴士公司 |
| 354 | 华夏东路/华夏三路 |
| 355 | 华夏东路/华东路 |
| 356 | 华夏东路/华夏二路 |
| 357 | 华夏东路/华夏一路 |
| 358 | 华夏东路/妙境路 |
| 359 | 华夏东路/广夏路 |
| 360 | 华夏东路/川沙路 |
| 361 | 华夏东路/北市街 |
| 362 | 华夏东路/凌空路 |
| 363 | 华夏东路/华洲路 |
| 364 | 华夏东路/川南奉公路/东川公路 |
| 365 | 华夏东路/G1501西/建光西路 |
| 366 | 华夏东路/G1501东 |
| 367 | 川南奉公路/朝晖路 |
| 368 | 川南奉公路/晚霞路 |
| 369 | 川南奉公路/晨阳路 |
| 370 | 川周公路/绣川路 |
| 371 | 川黄路/学北路 |
| 372 | 川黄路/城南路 |
| 373 | 川黄路/新川路 |
| 374 | 妙境路/妙栏路 |
| 375 | 妙境路/城南路 |
| 376 | 新川路/华城路 |
| 377 | 新川路/妙境路 |
| 378 | 新川路/进贤路 |
| 379 | 妙境路/青厦路 |
| 380 | 金桥路/东方别墅 |
| 381 | 金桥路/碧桃路 |
| 382 | 金桥路2690弄 |
| 383 | 殷北路/孙宇路 |
| 384 | 外环S20/上南路 |
| 385 | 张杨北路/外环S20 |
| 386 | 高科东路/外环S20 |
| 387 | 林浦路/外环S20 |
| 388 | S1迎宾大道/川沙路 |
| 389 | S1迎宾大道/唐黄路 |
| 390 | 杨高北路/巨峰路 |
| 391 | 杨高北路/金海路 |
| 392 | 杨高北路/俱进路 |
| 393 | 杨高北路/洲海路 |
| 394 | 罗山路/高科中路路 |
| 395 | 罗山路/张衡路 |

|  |  |
| --- | --- |
| **城市高速路网治安防控收费站（16）** | |
| **序号** | **收费站名称** |
| 1 | G1503高东 |
| 2 | G1503金海路 |
| 3 | S32南六公路 |
| 4 | G1503龙东 |
| 5 | G1503华夏东路 |
| 6 | G1503迎宾大道 |
| 7 | G1503机场大道 |
| 8 | G1503闻居路 |
| 9 | G1503拱极路 |
| 10 | G1503沪南公路 |
| 11 | S32祝桥 |
| 12 | S2沪南公路 |
| 13 | S32川南奉 |
| 14 | S32林海公路 |
| 15 | S2康桥 |
| 16 | G1503东大公路 |

4.2.3建设内容

4.2.3.1 个体级交通主体感知设备建设

（1）完成373个路口“卡口式电子警察”设备的建设，主要包括高清复合视频检测器、高清复合视频检测终端主机、多目标排队长度检测器、灯组检测设备和配套的杆件、基础、取电等附属设施内容。

（2）完成快速路150个出入口“卡口”设备的建设，主要包括高清复合视频检测器、高清复合视频检测终端主机和配套的杆件、基础、取电等附属设施内容。

（3）完成区界28个断面“卡口”设备的建设，主要包括高清卡口抓拍摄像机、高清全景抓拍摄像机、卡口前端主机和配套的杆件、基础、取电等附属设施内容。

（4）完成利旧感知平台改造建设，主要包括智能图像存储转发扩容、电警审核处置系统扩容、卡口平台扩容等内容。

4.2.3.2 单点信号机联网升级建设

（1）完成395个路口“单点信号机”联网升级的建设，主要包括国产信号机、个体级交通主体感知设备和配套的通信光缆、通信管道等内容。

（2）完成信号控制系统平台改造建设，主要包括国产信号控制系统扩容、智能视频分析子系统扩容等内容。

4.2.3.4 城市高速路网治安防控建设

（1）完成16个收费站、28处出入口检测断面“感知”设备的建设，主要包括高清卡口抓拍摄像机、智能控制主机和配套的通信、取电、杆件、基础、管道等附属设施内容。

（2）完成中心平台扩容，主要包括数据接入/接口软硬一体机、管理分析软硬一体机、图片存储、车辆二次识别设备、静态人像比对（图片流）、数据/图片转发设备和数据接入服务、定制软件等内容，并接入至市局、分局相关平台。

4.3本项目工期为：自合同签订之日起365个日历日。

**5 承包方式**

5.1 依据本项目的招标范围和内容，中标人以包系统设计、包供货、包安装集成调试、包质量、包安全的方式实施服务管理总承包。

5.2本项目不允许分包。

**6 合同的签订**

6.1 本项目合同的标的、价格、质量及验收标准、考核管理、履约期限等主要条款应当与招标文件和中标人投标文件的内容一致，并互相补充和解释。

**7 结算原则和支付方式**

7.1 结算原则

7.1.1本项目合同结算价以审计价为准，中标人的中标单价不变，实际工作量以采购人或第三方按照招标文件规定的验收标准核定为准。

7.1.2发生设备维修的，如该设备尚在质保期内的，采购人不另行支付相关费用；如在质保期外的，单价按照投标文件中明确的备品备件单价（含维修人工费）计取，数量按实结算。如投标文件中没有类似备品备件单价可参照的，则由合同双方协商确定维修单价。

7.2 支付方式

7.2.1 本项目合同金额采用**分期付款**方式，在采购人和中标人合同签订后，按下款要求支付相应的合同款项。

7.2.2分期付款的时间进度要求和支付比例具体如下：

（1）第一笔付款：在本合同签订后30日内，采购人向中标人支付合同金额的30%货款；

（2）第二笔付款：主要设备到货后30日内，采购人向中标人支付合同金额的20%货款；

（3）第三笔付款：项目完成合同验收通过后30日内，采购人向中标人支付合同金额的10%货款；

（4）第四笔付款：项目完成整体验收通过后30日内，采购人向中标人支付合同金额的20%货款；

（5）第五笔付款：在项目审计结束后30日内，按审计结果及合同履约情况支付剩余款项。

7.3中标人因自身原因造成返工的工作量，采购人将不予计量和支付。

7.4采购人不得以法定代表人或者主要负责人变更，履行内部付款流程，或者在合同未作约定的情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或者延迟支付中小企业款项。如发生延迟支付情况，应当支付逾期利息，且利率不行低于合同订立时1年期贷款市场报价利率。

三、技术质量要求

**8 适用技术规范和规范性文件**

《“易的PASS”新建卡口感知设备建设要求》

《“易的PASS”管控区域划分原则及补点建设要求》

《“易的PASS”前置数据站运算资源说明》

《单点信号机改造系统控制实施细则（V 1.0）》

《上海公安道路车辆（环保）卡□设备改造建设指导意见（试行）》

《上海市道路交通信号控制系统建设技术导则》

《上海公安智能图像监控系统建设指导意见（试行）》

《上海公安智能交通信号灯管理系统建设指导意见》

《上海公安数字高清图像监控系统建设技术规范V2.0》

《上海公安人脸识别系统联网应用技术规范》

《上海市道路交通安全违法行为监测记录系统技术规范（试行）》

《智能摄像机、视频图像分析设备接入管理协议规范》

《上海市全市“电子警察”数据汇聚技术参数标准及操作规程》

《上海市道路交通安全违法行为监测记录系统规范指引 (2022版)》

《道路交通信号控制机》（GB 25280-2016）

《交通信号控制机与上位机间的数据通信协议》（GB/T 20999-2017）

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2022）

《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》（GB 35114-2017）

《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）

《建筑结构荷载规范》 （GB 50009-2012）

《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010（2015年版））

《钢结构设计标准》 （GB 50017-2017）

《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）

《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）

《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）

《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202-2018）

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）

《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）

《通信管道与通道工程设计标准》（GB 50373-2019）

《通信管道工程施工及验收标准》（GB 50374-2018）

《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）

《数据中心基础设施施工及验收规范》（GB 50462-2015）

《钢结构焊接规范》（GB 50661-2011）

《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GA/T 496-2014）

《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T 497-2016）

《城市监控报警联网系统技术标准第9部分:卡口信息识别、比对、监测系统技术要求》（GA/T 669.9-2008）

《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T 832-2014）

《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T 833-2016）

《闯红灯自动记录系统验收技术规范》（GA/T 870-2017）

《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》（GA/T 995-2020）

《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》（GA/T 1202-2022）

《公安视频图像分析系统 第1部分：通用技术要求》（GA/T 1399.1-2017）

《公安视频图像分析系统 第2部分：第2部分：视频图像内容分析及描述技术要求》（GA/T 1399.2-2017）

《公安视频图像信息应用系统》（GA/T 1400-2017）

《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）

《建筑基坑支护技术规程》 （JGJ 120-2012）

《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18-2012）

《地基基础设计标准》（DG J 08-11-2018）

《综合杆设施技术标准》（DG/TJ 08-2362-2021）

各投标人应充分注意，凡涉及国家或行业管理部门颁发的相关规范、规程和标准，无论其是否在本招标文件中列明，中标人应无条件执行。标准、规范等不一致的，以要求高者为准。

**9 招标内容与质量要求**

9.1工作量清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **具体内容** | **数量** | **工期** | **备注** |
| 1 | 个体级交通主体感知设备建设 | 1 | 365个日历日 | **●** |
| 2 | 单点信号机联网升级建设 | 1 | ● |
| 3 | 城市高速路网治安防控建设 | 1 | ● |

**说明：上表中“●”标记的内容为本项目拟采购的核心设备，投标人在做投标方案时对该部分设备的数量不得进行缩减，并在分项报价明细表中详细列出。**

9.1.1个体级交通主体感知设备建设

| **序号** | **项目** | **型号及配置** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **机动车身份检测体系建设** | | | | |
| **1** | **新建外环内主次干路沿线交叉口及重要支路交叉口断面卡口式”电子警察”设备** | | | | |
| 1.1 | 高清复合视频检测器 | 详见10.3.1.1 | 套 | 1492 | **●** |
| 1.2 | 补光灯 | 详见10.3.1.2 | 个 | 3169 | **●** |
| 1.3 | 高清复合视频检测终端主机 | 详见10.3.1.3 | 台 | 366 | **●** |
| 1.4 | 机动车闯红灯抓拍采集模块 | 详见10.3.1.4 | 台 | 366 | **●** |
| 1.5 | 综合控制箱 | 详见10.3.4.2 | 套 | 366 |  |
| 1.6 | 综合箱基础 | 详见10.3.4.3 | 套 | 366 |  |
| 1.7 | 抱杆机箱 | 详见10.3.4.2 | 个 | 999 |  |
| 1.8 | 八角长臂杆(1)挑臂4-6m | 详见10.3.4.1 | 套 | 232 |  |
| 1.9 | 八角长臂杆(2)挑臂7-9m | 详见10.3.4.1 | 套 | 288 |  |
| 1.10 | 八角长臂杆(3)挑臂10-12m | 详见10.3.4.1 | 套 | 219 |  |
| 1.11 | 八角长臂杆(4)挑臂13-16m | 详见10.3.4.1 | 套 | 75 |  |
| 1.12 | 八角长臂杆(5)双挑臂<16m | 详见10.3.4.1 | 套 | 3 |  |
| 1.13 | 综合杆挑臂（4m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 17 |  |
| 1.14 | 综合杆挑臂（6m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 31 |  |
| 1.15 | 综合杆挑臂（8m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 69 |  |
| 1.16 | 综合杆挑臂（10m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 49 |  |
| 1.17 | 综合杆挑臂（12m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 39 |  |
| 1.18 | 综合杆挑臂（14m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 5 |  |
| 1.19 | 综合杆挑臂（16m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 11 |  |
| 1.20 | 综合设备箱 | 详见10.3.4.2 | 套 | 217 |  |
| 1.21 | 环交叉口现有管道疏通 | 详见9.1.5 | km | 37.93 |  |
| 1.22 | 3孔无缝钢管敷设 | 详见10.3.4.4 | km | 6.09 |  |
| 1.23 | 2孔无缝钢管敷设 | 详见10.3.4.4 | km | 20.82 |  |
| 1.24 | 顶管 | 详见10.3.4.4 | 处 | 18 |  |
| 1.25 | 人行道开挖带修复 |  | m2 | 14637 |  |
| 1.26 | 车行道开挖带修复 |  | m2 | 3618 |  |
| 1.27 | 绿化带开挖带修复 |  | m2 | 2556 |  |
| 1.28 | 手井 | 详见10.3.4.4 | 个 | 1589 |  |
| 1.29 | 小型人井 | 详见10.3.4.4 | 个 | 74 |  |
| 1.30 | 原有手孔修复 | 详见10.3.4.4 | 个 | 1298 |  |
| 1.31 | 路口取电 | 详见9.1.5 | 处 | 273 |  |
| 1.32 | 路口供电改造 | 详见9.1.5 | 处 | 93 |  |
| 1.33 | 电力电缆 | YJV 3×4 | km | 100.27 |  |
| 1.34 | 电力电缆 | RVV 3×2.5 | km | 22.4 |  |
| 1.35 | 电力电缆 | RVV 2×1.5 | km | 9.52 |  |
| 1.36 | 工业交换机1 | 详见10.3.1.5 | 台 | 1253 |  |
| 1.37 | 8芯光缆 | GYTA-8B，环交叉口 | km | 111.74 |  |
| 1.38 | 光终端盒 |  | 个 | 1253 |  |
| 1.39 | 网线 | 超5类，室外屏蔽 | km | 22.4 |  |
| 1.40 | 其它安装辅材 | 详见9.1.5 | 项 | 366 |  |
| **2** | **新建区界23个断面卡口式“电子警察”设备** | | | | |
| 2.1 | 高清复合视频检测器 | 详见10.3.1.1 | 套 | 32 | **●** |
| 2.2 | 补光灯 | 详见10.3.1.2 | 个 | 72 | **●** |
| 2.3 | 高清复合视频检测终端主机 | 详见10.3.1.3 | 台 | 7 | **●** |
| 2.4 | 机动车闯红灯抓拍采集模块 | 详见10.3.1.4 | 台 | 7 | **●** |
| 2.5 | 综合控制箱 | 详见10.3.4.2 | 套 | 7 |  |
| 2.6 | 综合箱基础 | 详见10.3.4.3 | 套 | 7 |  |
| 2.7 | 抱杆机箱 | 详见10.3.4.2 | 个 | 21 |  |
| 2.8 | 八角长臂杆(2) | 详见10.3.4.1 | 套 | 6 |  |
| 2.9 | 八角长臂杆(3) | 详见10.3.4.1 | 套 | 14 |  |
| 2.10 | 环交叉口现有管道疏通 | 详见9.1.5 | km | 1.18 |  |
| 2.11 | 3孔无缝钢管敷设 | 详见10.3.4.4 | km | 0.108 |  |
| 2.12 | 2孔无缝钢管敷设 | 详见10.3.4.4 | km | 0.473 |  |
| 2.13 | 人行道开挖带修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 118 |  |
| 2.14 | 车行道开挖带修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 85 |  |
| 2.15 | 绿化带开挖带修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 283 |  |
| 2.16 | 手井 | 详见10.3.4.4 | 个 | 32 |  |
| 2.17 | 原有手孔修复 | 详见10.3.4.4 | 个 | 22 |  |
| 2.18 | 路口取电 | 详见9.1.5 | 处 | 7 |  |
| 2.19 | 电力电缆 | YJV 3×4 | km | 2.39 |  |
| 2.20 | 电力电缆 | RVV 3×2.5 | km | 0.48 |  |
| 2.21 | 电力电缆 | RVV 2×1.5 | km | 0.22 |  |
| 2.22 | 工业交换机1 | 详见10.3.1.5 | 台 | 23 |  |
| 2.23 | 8芯光缆 | GYTA-8B | km | 2.39 |  |
| 2.24 | 光终端盒 |  | 个 | 23 |  |
| 2.25 | 网线 | 超5类，室外屏蔽 | km | 0.48 |  |
| 2.26 | 其它安装辅材 | 详见9.1.5 | 项 | 7 |  |
| **3** | **新建区内10条快速路150个出入口卡口** | | | | |
| 3.1 | 高清复合视频检测器 | 详见10.3.1.1 | 套 | 150 | **●** |
| 3.2 | 补光灯 | 详见10.3.1.2 | 个 | 274 | **●** |
| 3.3 | 高清复合视频检测终端主机 | 详见10.3.1.3 | 套 | 130 | **●** |
| 3.4 | 抱杆机箱 | 详见10.3.4.2 | 个 | 130 |  |
| 3.5 | 八角长臂杆(1) | 详见10.3.4.1 | 套 | 24 |  |
| 3.6 | 借杆安装 |  | 套 | 126 |  |
| 3.7.1 | 防撞墙内现有管道疏通 | 详见10.3.4.4 | 项 | 1 |  |
| 3.7.2 | 环交叉口现有管道疏通 | 详见10.3.4.4 | km | 0.1 |  |
| 3.8 | 2孔无缝钢管敷设 | 详见10.3.4.4 | km | 6.5 |  |
| 3.9 | 绿化带开挖带修复 |  | m2 | 3250 |  |
| 3.10 | 手井 | 详见10.3.4.4 | 个 | 65 |  |
| 3.11 | 原有手孔修复 | 详见10.3.4.4 | 个 | 130 |  |
| 3.12 | 设备取电(申请用电) | 详见9.1.5 | 处 | 28 |  |
| 3.12 | 设备取电 | 详见9.1.5 | 处 | 102 |  |
| 3.13 | 电力电缆 | YJV 3×4 | km | 1.92 |  |
| 3.14 | 电力电缆 | YJV 3×6 | km | 11.6 |  |
| 3.15 | 电力电缆 | YJV 3×10 | km | 16 |  |
| 3.16 | 电力电缆 | RVV 3×2.5 | km | 2.25 |  |
| 3.17 | 电力电缆 | RVV 2×1.5 | km | 0.82 |  |
| 3.18 | 网线 | 超5类，室外屏蔽 | km | 2.25 |  |
| 3.19 | 其它安装辅材 | 详见9.1.5 | 项 | 130 |  |
| **4** | **新建区界28个断面“环保卡口”等设备** | | | | |
| 4.1 | 高清卡口抓拍摄像机 | 详见10.3.1.6 | 台 | 28 | **●** |
| 4.2 | 高清全景抓拍摄像机 | 详见10.3.1.7 | 台 | 18 | **●** |
| 4.3 | 补光灯 | 详见10.3.1.8 | 个 | 40 | **●** |
| 4.4 | 卡口前端处理设备 | 详见10.3.1.9 | 套 | 16 | **●** |
| 4.5 | 综合控制箱 | 详见10.3.4.2 | 套 | 16 |  |
| 4.6 | 综合箱基础 | 详见10.3.4.3 | 套 | 16 |  |
| 4.7 | 八角长臂杆(1) | 详见10.3.4.1 | 套 | 11 |  |
| 4.8 | 八角长臂杆(2) | 详见10.3.4.1 | 套 | 1 |  |
| 4.9 | 八角长臂杆(3) | 详见10.3.4.1 | 套 | 2 |  |
| 4.10 | 八角长臂杆(5) | 详见10.3.4.1 | 套 | 2 |  |
| 4.11 | 2孔无缝钢管敷设 | 详见10.3.4.4 | km | 0.71 |  |
| 4.12 | 人行道开挖带修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 164 |  |
| 4.13 | 车行道开挖带修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 14 |  |
| 4.14 | 绿化带开挖带修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 388 |  |
| 4.15 | 手井 | 详见10.3.4.4 | 个 | 37 |  |
| 4.16 | 原有手孔修复 | 详见10.3.4.4 | 个 | 14 |  |
| 4.17 | 设备取电(申请用电) | 详见9.1.5 | 处 | 14 |  |
| 4.18 | 电力电缆 | YJV 3×4 | km | 1.6 |  |
| 4.20 | 电力电缆 | RVV 3×2.5 | km | 0.69 |  |
| 4.21 | 电力电缆 | RVV 2×1.5 | km | 0.12 |  |
| 4.22 | 网线 | 超5类，室外屏蔽 | km | 0.69 |  |
| 4.23 | 其它安装辅材 | 详见9.1.5 | 项 | 16 |  |
| **5** | **新建区内210个路口智能交通信号灯系统** | | | | |
| 5.1 | 多目标排队长度检测器（雷达） | 详见10.3.1.10 | 套 | 718 | **●** |
| 5.2 | 交叉口控制主机 | 详见10.3.1.11 | 台 | 210 | **●** |
| 5.3 | 交叉口灯组检测设备 | 详见10.3.1.12 | 台 | 210 | **●** |
| 5.4 | 交叉口设备状态综合检测模块 | 详见10.3.1.13 | 台 | 210 | **●** |
| 5.5 | 其它安装辅材 | 详见9.1.5 | 项 | 210 |  |
| **二** | **利旧感知平台改造建设** | | | | |
| **1** | **智能图像存储转发扩容建设** | | | | |
| 1.1 | 视频存储节点 | 详见10.3.1.14 | 台 | 57 | **●** |
| 1.2 | 流媒体转发节点 | 详见10.3.1.15 | 台 | 38 | **●** |
| 1.3 | 图片转发节点 | 详见10.3.1.16 | 台 | 18 | **●** |
| 1.4 | 人脸分析节点 | 详见10.3.1.17 | 台 | 1 | **●** |
| 1.5 | 车辆分析节点 | 详见10.3.1.18 | 台 | 54 | **●** |
| 1.6 | 人脸大数据存储节点 | 详见10.3.1.19 | 台 | 1 | **●** |
| 1.7 | 车辆大数据存储节点 | 详见10.3.1.20 | 台 | 5 | **●** |
| 1.8 | 图片存储节点 | 详见10.3.1.21 | 台 | 8 | **●** |
| 1.9 | 硬盘 | 8TB企业级硬盘 | 块 | 288 |  |
| 1.10 | 交换机 | 详见10.3.1.22 | 台 | 2 |  |
| 1.11 | 汇聚交换机 | 详见10.3.1.22 | 台 | 15 |  |
| 1.11 | 接入交换机 | 详见10.3.1.22 | 台 | 19 |  |
| 1.12 | 安装辅材 |  | 项 | 1 |  |
| 1.13 | 机柜 |  | 台 | 5 |  |
| 1.14 | ODF柜 |  | 台 | 15 |  |
| 1.15 | 现有机房机柜整理（设备机柜） | 详见9.1.5 | 个 | 30 |  |
| 1.16 | 现有机房机柜整理（光机柜） | 详见9.1.5 | 个 | 6 |  |
| 1.17 | UPS主机（60KVA） | 详见10.3.1.23 | 套 | 1 |  |
| 1.18 | 蓄电池（200AH/12V，后备2小时） | 详见10.3.1.23 | 节 | 192 |  |
| 1.19 | 电池开关柜 | 详见10.3.1.23 | 套 | 2 |  |
| 1.20 | 线缆及辅材 | 详见9.1.5 | 项 | 1 |  |
| 1.21 | 机房墙面处理 | 完成张江机房墙面防潮保温修补等 | 项 | 1 |  |
| **2** | **电警审核处置系统扩容建设建设** | | | | |
| 2.1 | 违法数据接入节点 | 详见10.3.1.24 | 台 | 7 | **●** |
| 2.2 | 违法数据存储节点 | 详见10.3.1.25 | 台 | 2 | **●** |
| 2.3 | 违法视频接入许可 |  | 路口 | 373 |  |
| **3** | **卡口平台扩容建设** | | | | |
| 3.1 | 分局卡口平台扩容 |  | 路 | 1702 |  |
| **三** | **前置数据处理节点** | | | | |
| 1 | 前置数据处理节点A | 详见10.3.1.26 | 台 | 5 | **●** |
| 2 | 前置数据处理节点B | 详见10.3.1.27 | 台 | 3 | **●** |

**说明：上表中“●”标记的内容为本项目拟采购的核心设备，投标人在做投标方案时对该部分设备的数量不得进行缩减，并在分项报价明细表中详细列出。**

**本表列出的为主要条目，为实现招标需求中相关要求，投标单位应考虑其他辅助项目并自行补充，因排摸不清、方案不明造成增加费用等情况，需自行承担；规格及技术指标要求以招标文件正文为准。**

**为使本系统建成并按照设计标准运行使用，清单报价需包含为完成本清单内容所需的符合设计和规范需求的一切相关工作和费用。**

**对于联网设备若有产品原厂授权的承诺由原厂提供SDK，并提供相应的调试服务的，可在投标文件中提供。**

9.1.2单点信号机联网升级建设

| **序号** | **项目** | **型号及配置** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **单点信号机升级改造建设** | | | | |
| 1.1 | 国产信号机 | 详见10.3.2.1 | 台 | 126 | **●** |
| 1.2 | 线缆辅材等 |  | 项 | 126 |  |
| **二** | **单点信号机联网建设** | | | | |
| **1** | **单点国产信号机联网通信设备** | | | | |
| 1.1 | 接入交换机 | 详见10.3.2.2 | 台 | 5 |  |
| 1.2 | 光纤收发器 | 详见10.3.2.3 | 台 | 126 |  |
| 1.3 | 光终端盒 |  | 个 | 126 |  |
| 1.4 | 网线 | 室外超五类 | km | 1.26 |  |
| **2** | **信号机联网通信设备** | | | | |
| 2.1 | 接入交换机 | 详见10.3.2.2 | 台 | 8 |  |
| 2.2 | 光纤收发器 | 详见10.3.2.3 | 台 | 210 |  |
| 2.3 | 光调制解调器 | 详见10.3.2.4 | 对 | 59 |  |
| 2.4 | IP板卡 | 详见10.3.2.5 | 块 | 132 |  |
| 2.5 | 光终端盒 |  | 个 | 269 |  |
| 2.6 | 网线 | 室外超五类 | km | 2.1 |  |
| **3** | **外场感知设备通信设备** | | | | |
| 3.1 | 工业交换机2 | 详见10.3.2.6 | 台 | 146 |  |
| 3.2 | 工业交换机3 | 详见10.3.2.7 | 台 | 377 |  |
| 3.3 | 光终端盒 |  | 个 | 523 |  |
| 3.4 | 网线 | 室外超五类 | km | 5.23 |  |
| 3.5 | 4芯光缆 | GYTA-4B | km | 152.01 |  |
| 3.6 | 12芯光缆 | GYTA-12B | km | 152.28 |  |
| 3.7 | 24芯光缆 | GYTA-24B | km | 91.42 |  |
| 3.8 | 48芯光缆 | GYTA-48B | km | 59.4 |  |
| 3.9 | 96芯光缆 | GYTA-96B | km | 37.3 |  |
| 3.10 | 144芯光缆 | GYTA-144B | km | 15.69 |  |
| 3.11 | 288芯光缆 | GYTA-288B | km | 57.84 |  |
| 3.12 | 光接头包 |  | 个 | 120 |  |
| 3.13 | 光缆交接箱 | 详见10.3.4.2 | 个 | 26 |  |
| 3.14 | 光缆敷设 |  | 项 | 1 |  |
| **4** | **通信管道** | | | | |
| 4.1 | 管道租用 |  | 子孔·km | 241.64 | 租期20年 |
| 4.2 | 管道敷设（含管道开挖及修复） | 详见10.3.4.4 | km | 27.6 |  |
| **三** | **利旧信号控制系统平台改造建设** | | | | |
| **1** | **国产信号控制系统升级** | | | | |
| 1.1 | 通信预处理服务器 | 详见10.3.2.8 | 套 | 15 | **●** |
| 1.2 | 国产上位平台存储扩容 | 不少于50T | 项 | 1 | **●** |
| 1.3 | 国产上位平台GIS地图扩容 | 详见9.1.4.6 | 项 | 1 | **●** |
| 1.4 | 国产上位平台应用软件扩容 | 详见9.1.4.6 | 项 | 1 | **●** |
| 1.5 | 国产上位平台与总队智能信号灯系统互联 | 详见9.1.4.6 | 项 | 1 | **●** |
| **2** | **智能视频分析子系统扩容** | | | | |
| **2.1** | **数据预处理** | | | | |
| 2.1.1 | 城市视频智能引擎视频接入 | 详见10.1 | 路 | 923 | **●** |
| 2.1.2 | 信号机结构化预处理服务 | 详见10.1 | 路口 | 210 | **●** |
| 2.1.3 | 高清复合检测器结构化数据预处理服务 | 详见10.1 | 路 | 923 | **●** |
| 2.1.4 | 排队长度检测器结构化数据预处理服务 | 详见10.1 | 套 | 718 | **●** |
| 2.1.5 | 信号故障检测器结构化数据预处理服务 | 详见10.1 | 路口 | 210 | **●** |
| 2.1.6 | 目标区域路网结构化服务 | 详见10.1 | 路口 | 210 | **●** |
| **2.2** | **智能视频分析子系统** | | | | |
| 2.2.1 | 图形计算节点 | 详见10.3.2.9 | 台 | 14 | **●** |
| 2.2.2 | 存储节点 | 详见10.3.2.10 | 台 | 2 | **●** |
| 2.2.3 | 节点管理服务 | 包含14台图形计算节点的操作系统，应用软件的授权、部署、调试等工作。 | 节点 | 14 |  |
| 2.2.4 | 对象存储服务 | 包含2台存储节点的操作系统、数据库、应用软件的授权、部署、调试工作。 | 台 | 2 | **●** |
| 2.2.5 | 视频智能引擎 | 利用先进的视频处理技术和深度学习算法，通过外场923路新建和升级的视频，建立人工智能模型，实现对工程范围内视觉数据的收集、分析和索引。 | 路 | 923 | **●** |
| 2.2.6 | 智能交通信号灯标准应用服务 | 对210个路口提供人工智能信号灯优化/交通组织优化 | 路口 | 210 | **●** |
| 2.2.7 | 系统运行分析评价服务 | 对210路口信号控制系统提供运行分析评价服务 | 路口 | 210 | **●** |

**说明：上表中“●”标记的内容为本项目拟采购的核心设备，投标人在做投标方案时对该部分设备的数量不得进行缩减，并在分项报价明细表中详细列出。**

**本表列出的为主要条目，为实现招标需求中相关要求，投标单位应考虑其他辅助项目并自行补充，因排摸不清、方案不明造成增加费用等情况，需自行承担；规格及技术指标要求以招标文件正文为准。**

**为使本系统建成并按照设计标准运行使用，清单报价需包含为完成本清单内容所需的符合设计和规范需求的一切相关工作和费用。**

**对于联网设备若有产品原厂授权的承诺由原厂提供SDK，并提供相应的调试服务的，可在投标文件中提供。**

9.1.3城市高速路网治安防控建设

| **序号** | **项目** | **型号及配置** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **前端感知设备建设** | | | | |
| 1.1 | 900w高清卡口摄像机 | 详见10.3.3.1 | 套 | 194 | **●** |
| 1.2 | 三合一补光灯 | 详见10.3.3.2 | 套 | 194 | **●** |
| 1.3 | 智能控制主机 | 详见10.3.3.3 | 套 | 34 | **●** |
| 1.4 | 工业以太网交换机（16口） | 详见10.3.3.4 | 套 | 32 |  |
| 1.5 | 前端控制器机箱 | 详见10.3.4.2 | 套 | 32 |  |
| 1.6 | 立柱（1.5m） | 详见10.3.4.1 | 套 | 388 |  |
| 1.7 | 光纤收发器 | 详见10.3.2.3 | 台 | 28 |  |
| 1.8 | 前端取电 | 详见9.1.5 | 处 | 28 |  |
| 1.9 | 光缆管道 | 含φ76（壁厚3.5mm）镀锌钢管及敷设；含人/手井新增及原有手孔修复等，详见10.3.4.4 | 孔/km | 4.5 |  |
| 1.10 | 4芯光缆 | GYTA-4B | km | 24.61 |  |
| 1.11 | 12芯光缆 | GYTA-12B | km | 10.454 |  |
| 1.12 | 24芯光缆 | GYTA-24B | km | 3.226 |  |
| 1.13 | 光缆敷设 | 含尾纤、成端、熔接、测试等 | 项 | 1 |  |
| 1.14 | 管道开挖及修复 | 详见10.3.4.4 | m2 | 2464 |  |
| 1.15 | 辅材 |  | 处 | 28 |  |
| **2** | **中心平台扩容** | | | | |
| 2.1 | 16槽光纤收发器机架 | 详见10.3.3.5 | 套 | 12 |  |
| 2.2 | 光纤收发器 | 详见10.3.2.3 | 台 | 29 |  |
| 2.3 | 接入交换机 | 详见10.3.3.6 | 套 | 12 |  |
| 2.4 | 线缆 | 含单模尾纤、跳纤、网线、电源线等 | 套 | 12 |  |
| 2.5 | 千兆多模光模块 |  | 套 | 13 |  |
| 2.6 | 机柜 |  | 套 | 13 |  |
| 2.7 | 通信设备 | 详见10.3.3.7 | 套 | 1 |  |
| 2.8 | 数据接入/接口软硬一体机 | 详见10.3.3.8 | 套 | 2 | **●** |
| 2.9 | 管理分析软硬一体机 | 详见10.3.3.9 | 套 | 2 | **●** |
| 2.10 | 汇聚接入交换机 | 详见10.3.3.10 | 台 | 2 | **●** |
| 2.11 | 图片存储 | 详见10.3.3.11 | 台 | 1 | **●** |
| 2.12 | 配套功能定制软件 | 详见10.1 | 项 | 1 | **●** |
| 2.13 | 数据接入服务 | 详见10.1 | 项 | 1 | **●** |
| 2.14 | 车辆二次识别设备 | 详见10.3.3.12 | 套 | 1 | **●** |
| 2.15 | 静态人像比对（图片流） | 详见10.3.3.13 | 套 | 1 | **●** |
| 2.16 | 数据/图片转发设备 | 详见10.3.3.14 | 套 | 1 | **●** |
| 2.17 | 辅材 |  | 项 | 1 |  |
| **3** | **通信管道租赁** | | | | |
| 3.1 | 管道租用 | 详见10.3.4.4 | 子孔· km | 28.8 | 租期20年 |

**说明：上表中“●”标记的内容为本项目拟采购的核心设备，投标人在做投标方案时对该部分设备的数量不得进行缩减，并在分项报价明细表中详细列出。**

**本表列出的为主要条目，为实现招标需求中相关要求，投标单位应考虑其他辅助项目并自行补充，因排摸不清、方案不明造成增加费用等情况，需自行承担；规格及技术指标要求以招标文件正文为准。**

**为使本系统建成并按照设计标准运行使用，清单报价需包含为完成本清单内容所需的符合设计和规范需求的一切相关工作和费用。**

**对于联网设备若有产品原厂授权的承诺由原厂提供SDK，并提供相应的调试服务的，可在投标文件中提供。**

9.1.4本项目建设内容与相关现有设施、系统的界面要求

9.1.4.1综合杆设施的实施界面

本工程范围内部分路段/路口已完成合杆整治，本工程中部分新增的高清复合视频检测器、补光灯等设备需利用进路口方向第2根综合杆搭载。工程实施界面如下：

**综合杆：**与综合杆的界面在“主杆（含法兰）”。“主杆（含法兰）”已在前期工程中建设，用于杆上设备搭载的“横臂（综合杆挑臂）及连接螺栓”由本工程建设。

**综合管道：**与综合管道的界面在“手孔”。“手孔”及环路口综合管道、沿道路纵向综合管道已在前期工程中建设，综合管道与综合杆、综合设备箱的连通管道，以及因管道连通引起的手孔修复由本工程建设。

**综合电源箱：**与综合电源箱的界面在“C舱（含配电回路开关等）”。“C舱（含配电回路开关等）” 已在前期工程中建设，综合设备箱从综合电源箱引电的电缆敷设（含管道敷设等）由本工程建设。

9.1.4.2供配电系统的实施界面

本工程中采用 “路口供电改造”和“设备取电（申请用电）”方式的工程实施界面如下：

****路口供电改造/设备取电（申请用电）：采用“路口供电改造”和“设备取电（申请用电）”方式时的界面在“电业计量箱”。“电业计量箱”及进线电缆由供电部门建设，“电业计量箱”下桩头至本工程新增设备的电力电缆（含管道敷设）由本工程建设。同时各前端取电须结合实际道路等级安排考量实施方案，并在建设实施中负责与道路相关部门的沟通协调工作。

9.1.4.3通信系统的实施界面

本工程通信系统设施主要分外场和分控中心两部分，工程实施界面如下：

* 外场部分：项目外场部分点位应充分结合浦东实际现有光缆资源（空余缆芯）情况，就近接入派出所，工程界面在“现有光缆交接箱/光接头包”。新增光缆与现有光缆交接箱/接头包的熔接由本工程建设。
* 分控中心部分：工程实施界面位于分局各机房“现有ODF柜、现有核心交换机空余光（电）口”。同时，新增外场主干光缆上架ODF柜、机柜内新增设备（交换机、存储、各类服务器等）的安装调试以及汇聚交换机接入现有核心交换机空余光（电）口由本工程建设。

9.1.4.4与现有杆件（非综合杆）的实施界面

本工程范围内部分新增的高清复合视频检测器、补光灯等设备需利用现有杆件进行安装，界面在“现有杆件横挑臂”，新增设备的安装及线缆敷设在本项目中负责建设。注：利用现有杆件安装设备前需对现有杆件接地电阻进行测试，对接地电阻值不满足要求的需增加接地极（投标报价中应包含相关费用），增加的接地极需满足国家建筑标准设计图集《14D504 接地装置安装》P15中相关要求。

9.1.4.5管道工程的实施界面

本工程除新敷管道路段，其余线缆利用现有管道进行敷设。工程实施界面如下：

* **已建智能交通管道：**与已建智能交通管道的界面在“手孔”。“手孔”及环路口管道、沿道路纵向管道已在前期工程中建设，“手孔”与新增杆件、新增机箱之间的沟通管道，以及因管道沟通引起的手孔修复，现有管道的疏通由本工程建设。
* **运营商管道：**与运营商管道的界面在“人（手）孔”。与人（手）孔的沟通管道，以及因管道沟通引起的人（手）孔修复由本工程建设。如有相关证明材料的，可于投标文件中提供。

9.1.4.6与原有系统的界面衔接

（1）与电警审核处置系统

本项目与现有电警审核处置系统的界面在于新增设备的执法开通。设备执法开通前的各项建设内容（如设备采购、安装、调试等）均由本项目负责实施；设备执法开通后的系统运营（如违法数据审核及录入、违法行政处罚单打印及邮寄等）均由现有电警审核处置系统负责保障。

**其具体界面主要包括但不限于以下几点：**

①本项目与现有电警审核处置系统的硬件界面（物理界面）在分局各机房节点交换机。

* 本项目新增的违法数据接入节点、违法数据存储节点、接入交换机、汇聚交换机以及配套的线缆和辅材等附属设施的采购、安装及调试的建设内容均由本项目负责实施；
* 汇聚交换机与机房现有节点交换机的连接（含跳纤及光模块等）由本项目负责实施；
* 各机房节点交换机的互通（含节点交换机、各分控机房间主干通信网链路等）由现有已建智能交通系统运维项目负责保障。

②本项目与现有电警审核处置系统的软件界面（数据界面）在现有电警审核处置系统。

* 新增设备的静态数据写入数据库由本项目负责实施。静态数据包括但不限于设备配置信息、IP地址分配、设备编码（满足市局标准要求）等采购人要求的信息内容。
* 在GIS地图上增加新增设备的相应图层在本项目中负责实施。
* 违法取证信息上传至违法数据录入系统等建设内容均在本项目中负责实施。
* 现有电警审核处置系统的数据库、GIS应用模块、违法数据录入及审核应用模块、违法数据统计及分析模块等均由现有电警审核处置系统负责保障。

③本项目与现有电警审核处置系统的业务界面在于本项目中新增设备的执法开通。

* 设备执法开通前的点位公示、设备标定、公安部集指平台的信息登记录入、违法取证信息标准化验收、设备开通验收等建设内容均在本项目中按标准流程负责实施；
* 设备执法开通后，在承诺质保期范围的设备故障抢修和系统保障等运维服务在本项目中负责实施，并须满足采购人对已建智能交通系统运维保障服务的时效性要求；
* 设备执法开通后，违法取证信息的审核、集指平台录入、违法行政处罚单的打印及邮寄等运维服务由现有电警审核处置系统负责保障。
* 其他采购人相应要求，以采购人下发工作任务单为准。

（2）与卡口系统

**本项目与现有卡口平台的界面主要包括但不限于以下几点：**

①本项目与现有卡口平台的硬件界面（物理界面）在分局各机房节点交换机。

* 新增的图片转发节点、图片存储节点、人脸分析节点、人脸大数据存储节点、车辆分析节点、车辆大数据存储节点、接入交换机、汇聚交换机以及配套的线缆和辅材等附属设施的采购、安装及调试的建设内容均在本项目中负责实施；
* 汇聚交换机与机房现有节点交换机的连接（含跳纤及光模块等）在本项目中负责实施；
* 各机房节点交换机的互通（含节点交换机、各分控机房间主干通信网链路等）由现有已建智能交通等系统负责保障。

②本项目与现有卡口平台的软件界面（数据界面）在现有卡口平台。

* 新增设备的静态数据写入数据库，在GIS地图上增加新增设备的图层，将符合市局要求的卡口信息上传至卡口平台等建设内容均由本项目负责实施。其中，静态数据包括但不限于设备配置信息、IP地址分配、设备编码（满足市局标准要求）等信息内容。
* 现有卡口平台数据库、GIS应用模块、卡口数据统计及分析模块等由现有卡口平台等系统负责保障。
* 其他采购人相应要求，以采购人下发工作任务单为准。

（3）与国产信号控制系统上位平台

**本项目与国产信号控制系统上位平台的界面主要包括但不限于以下几点：**

①本项目与国产信号控制系统上位平台的硬件界面（物理界面）在分局各机房汇聚交换机。

* 新增的通信预处理服务器、国产上位平台存储扩容、接入交换机以及配套的线缆和辅材等附属设施的采购、安装及调试的建设内容均在本项目中负责实施；
* 接入交换机与分控机房现有汇聚交换机的连接（含跳纤及光模块等）在本项目中负责实施；
* 各分控机房汇聚交换机的互通（含汇聚交换机、各分控机房间主干通信网链路等）由现有信号控制等系统负责保障。

②本项目与国产信号控制系统上位平台的软件界面（数据界面）在现有国产信号控制系统。

* 新增信号机的静态配置数据（设备配置信息、IP地址分配、设备编码等）写入数据库，在GIS地图上增加新增设备的图层，单路口的配置软件及配时方案，区控范围内的子区划分及配置、区域范围内协调控制策略及配时方案，国产信号控制系统接入现有上位平台的调试及功能测试（若有），新增信号机入网开通等建设内容均在本项目中负责实施；
* 现有区控及区控间通信链路、现有国产信号控制系统及与分局、市局上位平台的互联等工作由现有信号控制等系统负责保障。
* 其他采购人相应要求，以采购人下发工作任务单为准。

（4）与分局交通研判中心系统

与分局交通研判中心系统的界面在于图形计算、存储设备扩容、相关软件功能扩容，详见相关功能要求。

**本项目与分局交通研判中心的界面主要包括但不限于以下几点：**

①本项目与分局交通研判中心的硬件界面（物理界面）在分局各机房节点交换机。

* 新增的外场感知设备、图形计算节点、存储节点、图片转发节点、图片存储节点、人脸分析节点、人脸大数据存储节点、车辆分析节点、车辆大数据存储节点、接入交换机、汇聚交换机以及配套的线缆和辅材等附属设施的采购、安装及调试的建设内容均在本项目中负责实施；
* 汇聚交换机与分控机房现有节点交换机的连接（含跳纤及光模块等）在本项目中负责实施；
* 各分控机房节点交换机的互通（含节点交换机、各分控机房间主干通信网链路等）由已建智能交通等系统负责保障。

②本项目与分局交通研判中心软件界面（数据界面）在已建分局交通研判中心。

* 新增城市视频智能引擎视频接入、信号机结构化预处理、高清复合检测器结构化数据预处理、排队长度检测器结构化数据预处理、信号故障检测器结构化数据预处理、目标区域路网结构化等软件设施的建设内容均在本项目中负责实施；
* 新增外场感知设备的静态数据写入数据库（静态数据包括但不限于设备配置信息、IP地址分配、满足市局标准的设备编码等信息内容），在GIS地图上增加新增设备的图层等建设内容均在本项目中负责实施；
* 外场新增的复合视频检测器、排队长度检测器、设备故障检测器等外场智能感知器终端采集的交通流数据、排队数据、事件数据等结构化数据信息上传至总队易的Pass系统和支队交通研判中心的建设内容均在本项目中负责实施；
* 外场新增的复合视频检测器采集的非结构化和半结构化数据（视频图像、特征图片、场景图片等）实时上传支队交通研判中心进行存储和转发，并对非结构化和半结构化数据进行智能分析，提取更多的交通事件和交通参数，上传至总队易的Pass系统等建设内容均在本项目中负责实施；
* 已建支队交通研判中心数据库、GIS应用模块、结构化和非结构化数据统计及分析模块等均由已建分局交通研判中心负责保障。
* 其他采购人相应要求，以采购人下发工作任务单为准。

（5）与总队易的Pass系统

根据总队下发的文件规定，**本项目与总队易的Pass系统的界面主要包括但不限于以下几点：**

①本项目与总队易的Pass系统的硬件界面（物理界面）在分局各机房节点交换机。

* 新增设施（含外场设备、中心设备等）的采购、安装及调试的建设内容在本项目中负责实施；
* 新增汇聚交换机与分控机房现有节点交换机的连接（含跳纤及光模块等）在本项目中负责实施；
* 各分控机房节点交换机的互通（含节点交换机、各分控机房间主干通信网链路等）由已建智能交通等系统负责保障；
* 分局交通研判中心与总队易的Pass系统之间的通信链路由采购人负责保障，如本项目外场感知设备接入后，该通信链路容量经双方评测未达到相应建设要求的，，应在本项目中予以负责完成扩容，投标人的投标内容中应包含完成上述新增外场设施接入并将相关数据上传至市局易的Pass系统所需的所有工程量和施工措施以及全部工作量费用。

②本项目与市局易的Pass系统的数据界面在分局交通研判中心。

* 新增外场设备采集的结构化和非结构化数据的上传、存储、智能分析等建设内容均在本项目中负责实施；
* 分局交通研判中心与总队易的Pass系统之间的信息交互（结构化和非结构化数据的实时上传，市局总队下发指令的执行等）均由分局交通研判中心负责保障。
* 其他采购人相应要求，以采购人下发工作任务单为准。

9.1.5关于项目工程量的进一步说明

（1）9.1.1中“环交叉口现有管道疏通”是指对本工程建设范围内所有交叉口已建管道进行疏通，满足本工程新增设备线缆敷设的需求（不少于2孔φ76管道）。投标人应充分考虑到交叉口已建管道因路面沉降、异物堵塞等因素导致的管道不通情况，并在投标方案中提交切实、可行的疏通排堵方案，以达到“满足本工程新增设备线缆敷设需求”的验收标准。投标人的投标报价中应包含完成管道疏通及排堵所需的所有工程量和施工措施等全部费用。

（2）9.1.1中“路口取电”、“路口供电改造”、“设备取电”和“设备取电（申请用电）”是指本工程新增外场设施的取电方式，在满足本工程新增设备正常运行的同时还不能影响外场现有设施的正常稳定运行。投标人应充分考虑到交叉口已建供电设施因现有设施和新增设施同时运行导致的荷载容量不足等风险，并在投标方案中提交切实、可行的供配电方案，以达到“满足本工程建成后交叉口设施同时正常稳定运行”的验收标准。投标人的投标报价中应包含完成新增外场设施供电所需的所有工程量和施工措施等全部费用。

（3）9.1.1中“现有机房机柜整理”是指对本工程范围内相关机房的机柜内现有设施进行整理，满足本工程新增机房设施的安装及稳定运行的需求。投标人应充分考虑到机柜内现有设施的整理因设施搬移、线缆连接、桥架沟通、设备故障、电源容量不足、安装空间不足等因素导致的现有系统故障和新增设施无法运行等风险，满足本工程建设过程中和建成运维期内，机房内机柜设施正常稳定运行。投标人的投标文件中应包含完成上述机房机柜整理所需的所有工程量和施工措施以及全部工作量费用。

（4）9.1.1、9.1.2和9.1.3中“其他安装辅材”和“线缆及辅材”是指对本工程建设内容中所有设施安装、调试的施工全过程所需的各类线缆（如电源线、数据线、控制线、馈线等）、各类安装固定件及安装辅材（如万向节、安装支架、螺母、螺丝、垫片、轧带、绝缘绷带等）等配套附属设施。投标人在投标文件中应包含完成本工程建设内容所需线缆及辅材的所有工程量和施工措施以及全部工作量费用。

（5）需要特别说明的是，根据上海市公安局规范信息化项目管理及验收文件和浦东新区对于进一步加强信息化项目验收的要求，中标人应在项目整体验收前负责完成本项目所需的第三方、软件测评等相关工作以及承担相应所有费用。

9.2具体技术质量需求

9.2.1建设要求

9.2.1.1个体级交通主体感知设备建设要求

**（1）新建“卡口式电子警察”设备**

新建366个外环内主次干路沿线交叉口共计1253个断面及23个区界交叉口断面“电子警察”，包括高清抓拍摄像机、补光灯和终端主机组成，设备布设原则如下：

* 高清抓拍摄像机和补光灯布设在交叉口进口道方向，距离进口道方向停车线约18~28m。
* 每台高清抓拍摄像机覆盖3（含）车道，补光灯每车道1个，每超过3车道需增加1台高清抓拍摄像机和对应数量的补光灯。
* 高清抓拍摄像机和补光灯采用横挑臂方式，面向交叉口，安装在路段中央。
* 高清复合视频检测终端主机布置在交叉口综合控制箱内。
* 若停车线后18~28m有满足安装条件可借用的权属长臂杆，则借用该长臂杆。若无可借用的长臂杆，根据每个进口道实际的车道宽度，新建八角长臂杆满足高清复合视频检测器的安装条件。

每个路口配置1台高清复合视频检测终端主机，高清复合视频检测终端主机布置在综合控制箱内。每个路口的高清复合视频检测器共用一台控制主机。控制主机可短时存储（卡口7天，电警90天）高清复合视频检测器抓拍的图片和结构化、半结构化数据，并分别上传至智能图像监控系统和电警审核处置系统。

每个智能信号灯交叉口配置一台机动车闯红灯抓拍采集模块模块，配合高清复合视频检测器，协助自动抓拍闯红灯违法行为。该设备安装在信号机箱内。

**（2）新建卡口设备**

本项目将在区内10条快速路150个出入口建设卡口设备（高清复合视频检测器），以及区界28个断面新建28台高清卡口抓拍摄像机、18台高清全景抓拍摄像机。

卡口由环保高清抓拍摄像机、补光灯和终端主机组成，其中高清抓拍摄像机、补光灯为环保型，设备布设原则如下：

* 每台高清抓拍摄像机覆盖2（含）车道，补光灯每车道1个，每超过2车道需增加1台高清抓拍摄像机和对应数量的补光灯。
* 高清抓拍摄像机和补光灯采用横挑臂方式，面向车辆，安装在路段中央。
* 终端主机布置在控制箱内。
* 若安装位置有满足安装条件可借用的长臂杆，则借用该长臂杆。若无可借用的长臂杆，根据每个断面车道实际的车道宽度，新建八角长臂杆满足检测器的安装条件。
* 在每个路段配置1台控制主机。控制主机采用上架式安装方式，放置于综合控制箱内。
* 在每个断面挑臂立杆上安装抱杆机箱，用于杆上设备集中供电及通信。

**（3）新建智能交通信号灯管理系统外场设备**

本项目在选取210个交叉口进行智能交通信号灯管理系统外场设备建设，在718个断面新建923套“卡口式电子警察”设备（已纳入新建“卡口式电子警察”设备建设方案），718个多目标排队长度检测器（雷达）。

布设方案如下：

* 经综合考量比较多项指标，本项目中拟全部采用雷达方式进行排队长度数据的采集。
* 排队长度检测器（雷达）布设在交叉口进口道、面向来车方向，位于路段中央，距离进口方向停车线约18-28m。
* 每套排队长度检测器（雷达）覆盖6（含）车道，每超过6车道需设置1套雷达排队检测器。
* 排队长度检测器（雷达）与高清复合视频检测器共杆安装。
* 在所有智能信号灯改造交叉口配置1台交叉口控制主机。交叉口控制主机采用机架式安装方式，放置于交叉口综合控制箱内。
* 每个智能信号灯交叉口配置一台交叉口灯组检测设备，用于检测信号灯状态、倒计时、异常检测等。该设备安装在SCATS信号机箱内。
* 每个智能信号灯交叉口配置一台交叉口设备状态综合检测模块，用于采集设备运维信息，监测机箱环境、机箱门状态等。该设备安装在交叉口控制箱内。

**（4）智能图像存储转发扩容**

本项目在公安分局智能图像监控系统的基础上结合本项目进行扩容，硬件设备根据前端点位和相关设备进行配置使用与统一管理。

本次智能图像系统扩容，主要基于本项目中需要接入的高清复合视频检测器、高清卡口抓拍摄像机等设备的数据接入量，依据目前实际产生的数据规模，进行核算，配置响应的后端转发、解析及存储资源。

①视频存储及转发

本项目产生的高清视频需接入浦东新区各公安汇聚点进行存储和转发。

按照市局建设指导意见的要求，高清视频要求不间断记录每秒不少于25帧的H.264高清码流，保存时间不低于30天。为节约机房存储空间，本工程视频存储节点按照每台接入32路进行配置，每台存储配置16块8T硬盘，并满足RAID5的配置要求。

流媒体转发节点功能为实现前端设备接入、流媒体的转发。将高清流媒体实时图像转发以满足分局相关各类视频应用。本项目同时也须满足市局和分局对视频考核、调用及并发要求，并对适当考虑一定冗余。

②智能图像解析及存储

本项目汇总应根据市局相关智能图像解析要求，进行如下相应配置：

根据人脸分析需求配置人脸分析节点，根据市局及分局要求配置人脸大数据存储节点。系统产生的人脸结构化数据按市局要求保留存储至少一年。

根据市局及分局要求配置车辆分析要求，配置车辆分析节点，根据需要配置车辆大数据存储节点。

系统产生的车辆结构化数据按市局要求保留存储至少一年，

**（5）电警审核处置扩容**

按照以下要求进行建设：

本项目在不影响日常业务系统运行的基础上，对现有平台进行扩容。

本项目前端采集到的违法数据分别按照电子警察相应的规范及技术标准的要求，分开独立进行记录与存储，即保证违法车辆数据的独立性要求进行建设。

本项目前端采集到的违法数据经由外场通信链路实现分局层面汇聚，在传输过程中不应进行任何形式的转发与存储（即数据不落地），以保证电子警察数据的安全性与唯一性要求。

确保违法确认数据实现各业务应用网络之间的数据交互。

电子警察前端采集数据经由有线直连方式实现联网接入，必须严格遵守安全管理要求，确保各业务应用网络及电子警察业务的数据安全。

**（6）“易的PASS”系统系统前置数据站**

按照市局相关文件各区级开展“易的PASS”系统配套项目建设须配套相应数据处理节点设备作为前置数据站。

9.2.1.2单点信号机联网建设要求

**（1）单点信号机升级改造**

本项目中须将浦东新区外环以外南部片区域路网中的主干道路及镇区主要道路交叉口原有国产无联网功能信号机更换为具有联网功能的信号机，路口共计126处。所更换的信号机需具有公安部权威检测机构出具的有效期内检测报告且功能及性能指标需满足GB25280-2016《道路交通信号控制机》以及单点信号机改造系统控制建设要求（V1.0）的要求，信号机至少具备16组灯组、32个检测输入，具备网络通信、故障检测等功能，并与浦东分局国产信号机上位平台兼容。且须配备相应电源防雷器及信号防雷器。

**（2）信号控制平台改造**

首先，本项目中，仍将沿用原国产信号机上位平台架构，升级平台的控制和管理功能，进一步加强国产信号机自适应控制系统的区域控制和区域协调能力。以国标为基础，统一通信接口和协议，建立国产信号机准入机制，实现浦东新区国产信号机通信协议与控制方式的统一，为下一步达到不同品牌国产信号机在同一区域内通过同一指令实现区域协调、干线协调的最终目的创造条件。从而实现不同品牌信号间的“交互性”和“互换性”，更加有利于实际交通控制中协调控制策略的实施。

其次，根据浦东的实际情况，信号控制平台应具备的功能如下：

* 可以通过国产信号机自适应控制系统对道路的实时流量数据采集分析、计算区域道路流量饱和度，选择不同的交通控制方案；
* 可以针对不同的地域交通流量状况对路网进行分组，形成子系统，有针对性的采取交通控制手段；
* 可以在通信受到干扰、路口控制器故障时灵活切换系统后备控制模式；
* 可以根据交通警卫、消防、救护、抢险等建立紧急事件交通信号预案，设置、存储、按需调用实施。
* 具备区域协调功能；
* 具备针对不同路网交通情况分别采取交通控制方案和措施；
* 具备系统故障时自动切换后备控制模式；
* 具备紧急事件预案设置和调用功能。
* 具有相应的安全防范措施、具有登录功能。
* 可以快速打开监控窗口，输入对应的路口编号，即可立即监控设备的运行情况、配置终端控制机的运行方案；详细显示该设备的具体路口编号、所属的子区域编号以及自身运行的一些参数信息，其中包括运行模式、放行周期、实时倒计时、设备当前时间、系统时间、显示外接灯设备具体电流、电压数值、提示设备异常状况。
* 系统按照大，小区域协同管理的方式进行管理。可以添加设备到管理的子区域内、可以新建子区域，并能配置，罗列了子区域里的所有设备。
* 系统能提供短信报警功能的设置，实现短信发送到指定人员手机。
* 具有GIS地图，并且能显示设备位置信息，运行状态；能具有选择距离、面积测量、并按地图缩放比例显示真实数值。
* 具有快速查看管理范围内的所有设备运行模式的变动、方案的切换、周期的调整以及可能产生的异常运行状况
* 具有绘制路口示意图功能、模拟图能够真实地体现路口形状、各个方向的车道数、人行道以及环形线圈
* 具有校准设备时间功能
* 具有快速远程控制切换相位
* 具有远程手动控制功能
* 具有查看设备日志功能
* 具有查看检测器流量、饱和度功能
* 支持多种通讯方式、包括：4G/光缆等
* 具有相应的安全防范措施、数据加密，具有用户登录功能
* 支持多种设备类型，包括单点机设备、外置检测设备。
* 具有公告功能
* 具有参数备份功能
* 辅助配置绿波带功能

**功能指标：**

①单台服务器支持同时200台在线运行。

②单台服务器支持同时支持大于50个区域管理运行。

③支持同时100个人同时在线查询。

④用户分级管理。

⑤绿波带实时显示，可实时调整。

⑥开放的通信协议和调试环境。

**（3）智能交通信号灯管理系统扩容**

本项目建设的前端智能感知设备，应根据采购人要求接入分局相应管理平台。完成如下工作要求

辖区范围内智能视频监控设备采集到的结构化数据、非结构化数据、半结构化数据（特征图片、场景图片、视频片段等）进行接入、存储、管理、调度及分析研判，对辖区范围内车道级地图的采集和更新维护，按照本系统规定的数据格式推送至分局管理系统。

交叉口的复合视频检测器、排队长度检测器、设备故障检测器等外场智能感知器终端采集的交通流数据、排队数据、事件数据等结构化数据信息通过分局专网直接上传分局管理系统；

复合视频检测器采集的非结构化和半结构化数据（视频图像、特征图片、场景图片等）将实时上传分局进行存储和转发，同时按采购人要求接入到分局、市局系统以满足各类业务应用。 复合视频检测器采集的机动车交通违法数据须上传分局的电警处置系统，对违法图片进行审核后上传总队电警汇聚系统。具体工作内容如下：

①数据预处理

实现道路综合信息数据的融合及建库、数据质量整理、数据质量检验。

②智能视频分析

210个新建智能交通信号灯管理系统外场设备的交叉口共新建视频数923路。计算及存储系统主要提供智能视频分析子系统的基础云平台运行、核心视频分析计算、结构化及半结构化数据存储的硬件环境。

③计算及存储服务

计算及存储服务即小集群应用软件的部署包括节点管理服务、对象存储服务、视觉智能引擎三部分。

节点管理服务包含14台视频分析GPU节点的操作系统，应用软件的授权、部署、调试工作。

对象存储服务包含2台存储节点的操作系统、数据库、应用软件的授权、部署、调试工作。

视觉智能引擎利用先进的视频处理技术和深度学习算法，通过外场923路新建和升级的视频，建立人工智能模型，实现对工程范围内视觉数据的收集、分析和索引。

在本项目中，通过对接入视频的全量实时分析视频，确保分析结果和数据接口能与分局系统实时对接并于本地存储。分析所得的结构化/半结构化结果数据在按照市局相关上位“指导意见”提供分局、市局各类应用功能，作为交通实时数据的输入和支撑，同时本项目还包括对视觉智能引擎的软件及算法的部署、调试、调优等工作。

**（4）信号配时设计**

126个交叉口基本浦东新区外环以外航头镇、新场镇、宣桥镇、惠南镇、大团镇区域主次干道信控交叉口全覆盖，且目前全部采用单点定时控制的方式。因此需要在项目中，对国产信号控制交叉口的配时进行重新设计。包括以下内容：

* 工程范围情况调研及确认实际交通需求分析
* 通过对工程范围内的交通情况调研，分析工程范围内具体交通问题，并对相关管理部门进行调研，确定区段内实际交通需求及关键瓶颈点，为后续交通控制方案设计提供基础。
* 工程范围现状评估
* 通过现场交通调查、高德、百度等开源交通信息获取，评估分析工程范围内的路网交通运行态势，并基于交通仿真软件，模拟重现交通运行场景，辅助交通状况评价和分析。
* 信号方案优化及比选
* 信号优化原则为：平峰时段减少车辆等待时间及停车次数，高峰保证区段通行能力，减少区段行程时间。采用仿真软件进行交通信号控制方案比选。
* 优化方案确认与后评估
* 通过与浦东新区交警支队相关管理人员商议，确定方案的可行性，并进行落地方案设计与调整；通过实地采用原方案与新方案，进行方案运行效率评价工作。
* 按照上述流程，开展重点区域控制方式设计、主要干道控制方式设计、其余交叉口控制模式分析、交叉口特征软件编制、交叉口信号配时优化等工作。

**（5）与“易的PASS”系统数据对接**

升级后的信号控制系统，在支持国家标准《公安交通集成指挥平台通信协议 第2 部分：交通信号控制系统》（GA/T1049.2）的基础上，还需通过协议开放、接口对接等方式，实现：支持信号灯状态发生变化时主动推送信号方案信息、支持开放读取信号机基础信息（含信号机调度计划、时段计划、信号方案、灯组接线关系等）、支持主动推送信号机故障信息、并支持信号机基础信息的远程修改等。

对接内容：对信号机管控主要包括四个方面：

* 获取各信号机的静态数据。
* 获取各信号机的动态数据。
* 执行控制指令。
* 优化方案的下发。

**（6）配套设施建设**

**①通信**

本工程外场设备点位均采用“点对点”通信方式接入，工程建设分为三个部分，第一部分为单点信号机联网；第二部分为现有交叉口信控通信系统改造；第三部分为个体级交通主体感知设备补点。

* 126个交叉口信号机联网

各交叉口前端与分局各机房采用“点对点”通信方式接入，在每个路口信号机箱内需新增配备一台汇聚交换机，交换机的光通信端口用于信号机联网，中心端新增的接入交换机光端口须匹配外场的汇聚交换机光口。

本部分建设交叉口通信光缆建设原则如下：

充分了解新区主干光缆光节点接入点接入的冗余情况，主干光缆选择开挖预埋管敷设或租用现有管线资源，如有相应管路资源的，优先考虑使用。

末端接入光缆以及沿线短距离串联的分支光缆采用开挖预埋管敷设，如有相应管路资源的，优先选用。

* 现有交叉口通信系统改造

本部分建设内容主要为现有的269处交叉口的通信系统进行改造，各个交叉口联网方式与上节相同。

本部分建设交叉口的主干及分支通信光缆建设原则如下：

充分了解新区主干光缆光节点接入点接入的冗余情况，优先使用现有主干光缆富余量大的光节点接入点接入，如需敷设光缆优先考虑前期项目已建管路资源。

末端接入光缆以及沿线短距离串联的分支光缆采用开挖预埋管敷设，如有相应管路资源的，优先选用。

* 个体级交通主体感知设备联网

本部分建设内容主要在现有交叉口、快/高速路出入口匝道及区界道路路段新增感知设备。

本部分个体级交通主体感知设备建设原则如下：

新增设备采用点对点的方式接入分局机房，充分了解新区相关光缆铺设情况，如有相应管路资源的，优先考虑使用。末端接入光缆以及沿线短距离串联的分支光缆采用开挖预埋管敷设，如有相应管路资源的，优先选用。

**②供电**

**建设原则如下：**

本工程新增设备均就近引自现有电源点或附近的申请用电点。配电线缆采用铜芯电缆，额定电压为0.6/1kV。电缆均采用穿管敷设。

外场设备在各配电箱进线端装设防浪涌保护器，标称放电电流In为100kA。

外场监控配电系统接地制式为TN-S，各配电设备及受电设施内N排及PE排应保持严格分开。地面区域配电箱利用加打接地极作为接地装置，接地电阻值要求≤4Ω。

**③管道**

本工程实施范围内的管道主要用于满足本次新增设备至接入点的通信光缆和电力电缆的沟通应用，具体建设方案如下：

* 对既有管道进行疏通，含相应管道的疏通修复；
* 新建设备到现有接入点之间新建管道，须采用2孔φ76/3mm无缝钢管；
* 立交匝道，对现状防撞墙内无资源可利旧的设备，须新增设备至主线管道采用2孔Φ76/3无缝钢管，含新增管道通过在防撞墙外侧安装支架进行敷设或沿桥墩敷设工作；
* 交叉口，原则上环交叉口管道考虑利用现有管道，对涉及到本工程线缆敷设的现有管孔进行疏通，如无法疏通，则需重新敷设管道，采用3孔φ76/3mm 无缝钢管，特殊路段无开挖条件的，考虑采用开挖顶管方式（2孔Φ110 PE顶管）。
* 主干管道：主干光缆以租用管道为主，租用管道与设备点敷设管道沟通，采用2孔φ76/3mm 无缝钢管。

**④手井**

**本项目手井建设要求如下：**

* 新增机箱、杆件边须新增相应手井；
* 采用非开挖顶管敷设方式的，顶管两端须新增小型人井；
* 路段沿线敷设管道的，原则上手井间距不超过60m；
* 管道过路、转角等处建设中须增加手井的，按实际道路情况及采购人要求予以增加。

9.2.1.3城市高速路网治安防控建设要求

本工程需完成浦东新区地域范围内的S2、S32和G1503高速共28处高速收费站出入□车辆卡口的机动车、驾驶人脸像和其他信息的采集,对机动车号牌、人脸等信息进行识别，将数据和图片上传至后端及时与重点嫌疑车辆及人员进行比对、报警。

为所需拍摄的每根收费车道部署1套900万像素高清抓拍摄像机和1套补光灯，应用补光灯联动信号输出控制技术，在过车抓拍时获得良好的照明条件，实现7×24小时不间断抓拍功能。高清抓拍摄像机要求采用高密度集成技术，ISP成像控制、补光灯联动信号输出、车牌号码识别、车身颜色识别、车辆通过视频辅助触发等关键技术集成在高清抓拍摄像机中提高系统稳定性，保障前端系统的稳定运行。高清抓拍摄像机能同时输出高清照片和车牌识别数据，具备强光抑制功能，减弱白天强光对东西方向安装的高清抓拍摄像机和夜间机动车大灯对高清抓拍摄像机拍照的影响，从所拍照片上能清晰呈现机动车正面全貌、车牌及司乘人员面部特征。

信息采集触发采用视频触发方式，本工程应用LED补光灯为卡口前端设备的补光设备，并在减少夜间对驾驶员和周边居民光干扰，并在抓拍补光效果上取得平衡。

采用分层结构设计，从逻辑关系上看主要分为三层：卡口前端设备—通信传输系统—中心平台。

**（1）卡口前端设备**

在高速公路主线和匝道收费站收费岛安装车辆环保卡口摄像机，对车辆信息感知，其中卡口抓拍单元集成补光灯联动信号输出和车辆号牌识别等功能。环保卡口以采集通行中的机动车辆前部图像为主，并正确识别出机动车辆号牌，拍摄的图片应包含车辆外型和前排人员的基本面貌。摄像机的安装应兼顾车牌捕获率和前排人员体貌信息采集的因素。

在收费站每个收费通道的收费岛尾1.5-2米高处配置车辆环保卡口摄像机及相应补光装置，抓拍图片能清洗识别车牌号牌及车辆前排司乘人员正面人脸特征。

前端数据处理及上传单元由终端服务器加相关软件组成。终端服务器采用嵌入式低功耗无风扇设计，能够在室外恶劣环境下正常工作，采用大容量工业级硬盘作为存储介质，能够保存大容量车辆信息记录，当超出最大存储容量时，自动对车辆信息和图片进行循环覆盖。

道路车辆智能监测记录系统前端数据可以在终端服务器内就地备份存储，并上传中心管理平台。当网络传输通道故障情况下，终端服务器可以暂存车辆通行数据，当通信恢复以后，临时存储的数据能自动续传，补录到中心管理平台集中存储。续传策略有两种可选：历史数据优先上传、最新数据优先上传。

**（2）通信传输系统与通信设施**

网络传输主要由路口工业交换机、光传输设备（网络光端机）以及光纤等资源组成，实现卡口前端子系统与卡口后端系统之间的互联互通。在各收费站前端，通过工业以太网交换机对各车道的卡口设备、嵌入式一体机进行接入，通过光纤收发器连接至对应派出所机房新增接入交换机，通过既有网络资源接入分局丁香路机房。

本工程通信光缆采用部分自建，部分利旧的方式，各车道卡口设备至各派出所光缆交接箱的光缆根据使用需求分别采用4-24芯进行接入。派出所光缆交接箱至派出所的光缆利用既有的光缆剩余芯数接入。

前端各车道卡口设备至收费亭，新增2孔φ38/3mm 无缝钢管，收费亭至路侧控制箱，利用收费站既有过路管道。路侧控制箱至最近的运营商接入井，通过开挖自行敷设管道，新增1孔φ76/3.5mm 无缝钢管，最近的运营商接入井至派出所光缆交接箱，租赁1孔管道资源，派出所光缆交接箱至派出所，利用既有管道和光缆。

**（3）中心平台建设**

①硬件环境方面

新增通信设备、数据接入\提供接口软硬一体机、管理分析软硬一体机、图片存储设备、车辆二次识别设备、静态人像对比（图片流）、数据/图片转发单元，以及新增网络设备、机房机柜等。

②新增软件

新增软件包括数据接入服务（车辆特征接口、车辆牌照接口、人员面部特征接口等），配套功能定制软件（智能补光功能、图像防篡改功能、数据断点续传等）。

数据接入服务包括接入前端采集的图片、数据信息，接口应包括如下功能等：

* 车辆特征接口

具备对卡口抓拍的图片及车辆特征进行接入，特征信息主要包括经过地点、行驶方向、经过时间、车标类型、车身颜色、车辆类型等内容。

* 车辆牌照接口

具备对卡口抓拍的车牌数据进行接入，主要包括经过地点、行驶方向、经过时间、号牌类型、号牌颜色、号牌号码等内容。

* 人员面部特征接口

接入车辆前排司乘人员面部特征信息。

③定制软件

配套功能定制软件包括智能补光、数据断点续传、图像防篡改等功能。

* 智能补光功能

满足在各种环境光和气候条件下,可以保证车辆抓拍图片的质量,确保车辆特征都清晰可辨。同时采用环保补光灯的方式保证车辆抓拍图片满足取证规范的同时消除光污染。

* 数据断点续传

支持断点续传功能。网络传输通道发生故障时，能在一定时间内临时缓存完整的数据信息，

当通信恢复以后，临时存储的数据能自动续传，补录到中心平台集中存储。

* 图像防篡改功能

原始图像信息具备防篡改功能，避免在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

9.2.2施工要求

9.2.2.1 硬件部分

项目实施中，对于有质量异议的设备、材料、构配件等物料，将由监理方对上述设备、材料、构配件等物料进行质量及性能检测，如质量确实不符合招标要求的。中标人需无条件将不符合招标要求的产品设备更换为满足招标要求的产品设备；

对于因不符合招标要求而需更换的产品及设备，需根据政府审计要求决定被更换的原投标产品的权属，且在审计结束前此部分产品及设备不得挪作他用；

项目建设和验收过程中，若发现工程及相关内容未达到招标需求的目标、任务和要求，中标人需自行改进，直至达到招标需求的目标、任务和要求，所产生的额外费用由中标人承担；

对于满足招标需求的中标产品，中标人不得以任何借口，改变中标产品的品牌型号或减少中标产品数量；

因上述几类原因而造成的费用增加，不得计算在工程费用内。最终更换的产品价格以审计为准，但报审价格不得超过原产品投标价；

项目中出现单项产品在使用中无法达到招标需求中的要求，且数量超该项产品总量10%以上的，将认为该批次产品质量不合格，中标人需整批更换符合招标质量标准的新产品。如因此拖延工程进度，采购人可向中标人提出赔偿要求。

中标人的设备购买及到货计划需经项目管理方确认后实施。

对于本次项目采购的联网设备，投标人中标后需提供原厂方相应的软件开发工具包（sdk）及调试服务。

9.2.2.2 软件部分

项目实施中，采购人将对中标人所提供的成果组织检测。若成果存在不符合招标要求的情况，中标人需无条件修改或重新开发，直至满足招标要求；

项目建设和验收过程中，若发现工程及相关内容未达到招标需求的目标、任务和要求，中标人需自行改进，直至达到招标需求的目标、任务和要求，并不得影响项目整体进度，所产生的额外费用由中标人承担；

中标人需保证所配置的软件产品有合法的使用权；

中标人应在合同规定的时间内按采购人要求完成软件开发、调试、验收工作；

中标人就应用软件操作、维护，对用户方的相关技术人员和使用人员进行现场技术培训，达到正确使用与维护的水平。采购人受训人员的培训费用由中标人承担；

中标人应就应用软件提供完整的安装调试、系统配置、操作说明等相关技术文档。中标人需向采购人公开本系统有关技术细节，提供必要的技术资料；中标人需无推诿承诺公开接口规范、程序源代码等。

最终软件及系统需求以确认后的《需求规格说明书》为准。

9.2.2.3 其他要求

所选用的设备、材料的各项指标、以及施工工艺等应符合本文件要求。本文件未提及的，应符合相关国家和行业最新规范要求；

施工必须遵守政府有关建设的相关规定，承建单位需自行解决施工办证、协调相关单位及时解决本项目所需的一切事项；

在规定时间内，完成各包件工程内容的建设，一次验收合格率98%；

承建单位必须按规定落实各项安全生产措施，不发生有责安全生产事故；

考虑到兼容性和长期运维的便利性，应尽量提高设备品牌集中度；

承建单位应组织对建设单位运维管理人员和最终用户进行针对所选设备提供有效的专业技术培训，‘有效培训’必须满足人数、场地、时间要求，确保培训效果，使培训人员掌握‘应知应会’，具备使用、查排故障能力。

**10 技术指标要求**

10.1系统功能要求

10.1.1个体级交通主体感知设备建设

10.1.1.1 总体功能

根据市交警总队下发文件《上海公安智能交通信号灯管理系统建设指导意见》要求，本项目个体级交通主体感知设备建设的总体功能要求如下：

（1）交通态势分析

基于多元融合数据的交通评价体系，形成对整体交通宏观态势的多维感知，给出当前区域的通行效率指数，快速路车速，地面道路车速等交通信息，同时在系统中展示事件、设备故障、警力分布等信息，全面掌握宏观交通态势和微观交通事件。

（2）交通信号优化

基于底层感知节点的感知及控制能力，完成从信号评价、优化方案生成、控制执行等信号优化的完整闭环功能。提高信号优化控制的工作效率，提升信号优化精细化管控的能力。

（3）事件自动推送

通过整合感知节点诸如视频智能解析等能力，以及110接警，互联网上报的多种事件来源，实现事件的被动得知到主动发现，通过对各类交通事件统一入口、统一管理、及时发现、迅速处置的闭环，服务警务流程再造试点工作。

（4）智能设备运维

通过各类设备故障检测器采集的数据，实现对信号灯系统及相关设施的故障主动发现并将故障信息推送设备运行维护责任部门，提高处置效率，打造设备智能运维的标准化业务流程。

（5）交通组织优化

通过感知节点及交通数据底盘的多源数据融合，实现对进口车道实际转向流量与各车道转向功能的关系分析，自动给出最优方案和优化效果评估，为交警部门进行交通组织优化决策提供数据支撑。

为实现智能交通信号灯管理系统功能、界面风格统一，各分局可在市局同意的情况下，根据实战需要和个性化需求，自主研发各类业务和管理功能，具有推广价值应由市局统一推广。

10.1.1.2 数据感知要求

（1）智能视频分析

高清复合视频检测器通过视频检测技术进行交叉口全画面跟踪检测，具备模拟线圈、交通流数据采集、违法抓拍、卡口检测等功能。

对于分局已建的卡口、电警等视频检测设备，前端改造后具备模拟线圈、交通流数据采集功能要求的，可利旧作为高清复合视频检测器使用，避免重复建设。对无法前端改造或改造后无法满足要求的，可通过视频流推送至智能视频分析子系统进行分析，生成交通流数据、排队数据、事件数据等结构化信息，并将结果数据按统一格式上传至市局。

（2）信号控制设备

根据《上海市道路交通信号控制系统建设导则》要求，结合各区实际建设情况，进行智能信号灯管理系统建设的交叉口信号机需通过光纤接入“神经元”感知网，具备联网控制的基本功能，并实现与智能信号灯管理系统的数据传输和指令接收执行工作。

（3）设备故障检测器

通过相应的故障采样模块、分析模块和监控模块对交通信号控制系统进行电压、电流、功率等设备运行参数的采集检测，进行故障的自动分析，实现对设备运行状态异常和故障检测功能。如信号灯单元不亮、黄闪、显示暗淡、常亮、常灭、倒计时异常；机箱门状态，机箱内温湿度环境等。

scats信号机故障管理：为实现信号机故障报警功能，在接入scats数据后，需配置新增scats信号机点位基础信息配置；

接入国产信号机状态数据后，需配置以下内容：①国产信号机故障状态报警逻辑算法开发；②国产信号机点位基础信息配置③融合国产、scats信号机故障数据进行展示。

（4）排队长度检测器

采用视频检测、雷达检测、地磁检测等多种形式，具备检测交叉口排队长度的功能。如采用视频检测方式，也可用于采集车辆前牌照、违法现场驾驶人图像等信息。

（5）其他泛感知设备

包括交通参与者检测器等其他新技术、新产品的应用。可由分局先行试点，实际效果显著的可由市局进行推广。如通过热成像、雷达等技术，检测交叉口行人过街等待状况、非机动车与机动车交织冲突等情况。

为满足交通事件检测报警及处置功能，在接入交通事件检测数据后，需配置以下内容：事件检测设备基础点位信息（含设备编号、设备安装位置、设备位置类型、设备ip、设备所属区域、设备所属建设项目、启用时间、设备检测区域ftp图片路径等）。

为实现地面路口交通状态发布，在接入交通卡口、雷达、scats信号机数据后，需配置以下内容：①路口scats基础信息配置；②卡口设备抓拍方向、抓拍车道与路口渠化的对应关系配置；③雷达设备检测方向、车道与路口渠化的对应关系；④路口渠化SVG图绘制；⑤路口进口道关联视频配置。

为实现地面路段交通状态发布，在接入交通卡口、雷达、scats信号机数据后，需配置以下内容：①路段道路基础配置；②断面区间卡口上下游基础配置；③卡口车道与发布段关联配置。

为实现关注道路流量分析，在接入交通卡口数据后，需配置以下内容：①关注道路路段基础配置；②关注道路与卡口点位对应关系配置。

（6）交通设施及路网数据

在GIS地图上生成车道级地图信息，包括道路上所有交通设施的经纬度信息。如交叉口所在区域、车道宽度、车道长度以及信号灯设施、交通标志、标线、护栏、绿化、信号机、摄像头、诱导屏、杆件等的位置信息。

（7）互联网交通数据

互联网交通数据由市局负责对接，获取市交通信息中心、通信运营商、电子地图等实时交通数据，统一提供给智能交通信号灯管理系统使用。

10.1.1.3 车辆识别要求

（1）车辆图像记录

①全景图像中应标明车辆经过监测点的时间、地点、行驶方向、车道号等通行数据；

②能反映路口情况，并能清晰辨别交通信号灯状态、停止线；

（2）车辆号牌识别

在记录通行车辆图像的同时，系统应能自动识别车辆号牌，识别号牌的范围应包括GA 36规定的号牌（摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌除外）、武警汽车号牌、军队汽车号牌、新能源汽车号牌等；

（3）车型识别

系统应具备自动识别车型功能，系统可识别轿车、客车、面包车、重中型货车、轻微型货车、SUV、摩托车、挂车。

（4）车身颜色识别

系统应具备车身颜色自动识别功能。

（5）时钟同步

系统时间应与市局校时系统同步。

（6）联网数据传输

①通过网络将监测点捕获到的机动车信息自动传输到本级数据中心。

②信息传输应具有防丢失、防篡改等功能。

（7）机动车违法行为记录

①能反映机动车未到达停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯状态、停止线；

②能反映机动车已越过停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯状态、停止线；

③能反映机动车与越过停止线图片向前位移的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯状态、停止线。

（8）车辆品牌标志识别

系统宜具备常见车辆品牌标志自动识别功能。

10.1.1.4 外场感知设备接入扩容

本项目新增外场个体级交通主体感知设备接入，现有系统扩容的主要工作内容包括但不限于以下几点：

（1）外场设备接入现有系统的通信协议开发及对接，包括协议中各个模块的联调联测、环境的搭建等；

（2）外场设备点位ip地址分配、国标编码分配和违法点位编号分配等；

（3）根据外场设备的分布，在现有系统中进行设备入网配置和库表信息配置等；

（4）外场设备通信接入，数据上传及验证；

（5）外场设备接入正常运行后，质保期内的数据维护和设备故障抢修。

10.1.2单点信号机联网建设

根据市交警总队下发文件《单点信号机改造系统控制实施细则》要求，本项目单点信号机联网建设功能要求如下：

通过单点信号机联网建设，实现缓解交通拥堵、保障交通警卫任务、提升信号机运维水平等目标。系统应支持如下功能：

（1）系统优化功能

* 交通数据计算：流量、占有率、饱和度等实时数据；
* 方案优化：周期、绿信比、相位差等控制方案参数自动调整优化。

（2）系统控制功能

* 时钟校准：对路口信号机进行自动时钟校准，校时命令每天至少执行1次，校时时间可设置；可随时对选定路口或区域进行时钟校准；
* 时间表控制：系统具有时间表控制功能；
* 线协调控制：系统能够根据时间表设置进行线协调控制，协调模式为2种：多时段协调控制、感应式协调控制；
* 紧急车辆优先：系统能够按预定时间和预定路线进行绿波信号推进，以满足各种重大活动、重大事件及特殊警务的通行需求。系统能响应特殊情况下的警务、消防、救护、抢险等特种车辆的紧急请求，使车辆迅速通过沿线路口。

（3）远程交通控制功能

* 特征参数配置：相位参数配置；检测器参数配置；绿信比、方案、动作、时段表、调度计划等参数配置
* 特征参数上下载：将配置好的参数下载到路口信号机；将路口信号机的参数上载到中心
* 子区方案配置：子区方案参数配置；子区方案时段表配置
* 勤务控制：勤务预案控制；实时勤务控制
* 故障检测：故障发生时通过异常信息显示进行报警并生成故障记录；故障记录保存在日志文件中，可以方便的进行查询
* 人工对时：用户可以设定对时的范围，如区域或子区或路口等；对时消息发送给对应的通信机，由通信机执行对时操作，时间以通信机当前时间为准

（4）控制状态可视化

* 状态监视：监视系统运行状态，路口设备状态等；
* 路口图形监视：监视路口放行状态、倒计时、检测器状态，相位、优先、协调状态等；
* 流量监视：监视流量、占有率、平均速度、车头时距等，支持流量报警；
* 勤务预案执行状态监视：监视预案的所有路口的联机状态、当前放行状态、预案执行情况。
* 监视子区交通状态：子区各控制点的饱和度，子区各控制点的平均延误，子区各控制点的实际相位差。

（5）查询统计功能

* 路口流量统计：路口周流量日变图，路口月流量统计，路口日周月流量统计，路口指定时间间隔流量统计
* 路口指定方向流量统计：任意指定统计方向，统计时间可选
* 路口各车道流量、占有率统计：可以指定统计的时间间隔，可以统计流量或占有率，可以按车道或入口方向统计

（6）与“易的PASS”系统数据对接要求

升级后的信号控制系统，在支持国家标准《公安交通集成指挥平台通信协议 第2 部分：交通信号控制系统》（GA/T1049.2）的基础上，还需通过协议开放、接口对接等方式，实现：支持信号灯状态发生变化时主动推送信号方案信息、支持开放读取信号机基础信息（含信号机调度计划、时段计划、信号方案、灯组接线关系等）、支持主动推送信号机故障信息、并支持信号机基础信息的远程修改等。

对接内容：对信号机管控主要包括四个方面：

* 获取各信号机的静态数据。
* 获取各信号机的动态数据。
* 执行控制指令。
* 优化方案的下发。

10.1.3城市高速路网治安防控建设

根据市局相关建设要求，本项目城市高速路网治安防控建设功能要求如下：

本工程需完成高速收费站和出入□车辆卡口的机动车、驾驶人脸像和其他信息的采集，对机动车号牌、人脸等信息进行识别，将数据和图片上传至后端及时与重点嫌疑车辆及人员进行比对、报警。功能要求如下：

（1）车辆抓拍功能

在各种时段、各种环境光及各种天气下，对l-200km/h范围内行驶的所有车辆进行抓拍，车辆图像捕获率大于99%。卡口摄像机抓拍要求1张机动车全景图片，信息主要包括经过地点、行驶方向、经过时间、号牌号码、车标类型、号牌颜色、车身颜色、车辆类型等内容。

（2）面部特征记录

安装的智能监控感知设备需支持车辆前排司乘人员面部特征采集。

（3）智能补光功能

满足在各种环境光和气候条件下，可以保证车辆抓拍图片的质量，确保车辆特征都清晰可辨。同时采用环保补光灯的方式，保证车辆抓拍图片满足取证规范的同时消除光污染。

（4）车辆牌照自动识别

依照《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T 833-2016）中的要求对机动车实现号牌自动识别。支持对GA 36-2018规定的号牌（摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌除外）、武警汽车号牌和军队汽车号牌等自动识别，同时支持对新能源车牌、港澳进出大陆车牌、领事馆车牌、大使馆车牌等自动识别。

（5）数据断点续传

支持断点续传功能。网络传输通道发生故障时，能在一定时间内临时缓存完整的数据信息，当通信恢复以后，临时存储的数据能自动续传，补录到中心平台集中存储。

（6）图像防篡改功能

原始图像信息具备防篡改功能，避免在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

（7）车型判别功能

应具备识别小型客（轿）车、面包车、大型客车、小型货车、大型货车等车辆类型。

10.2 系统技术指标

10.2.1 个体级交通主体感知部分

10.2.1.1车辆图像记录

（1）图片格式应采用JPEG格式，JPEG图片编码应符合ISO/IEC 15444:2000的要求，记录的每张图片应包含时间信息，至少精确到0.1s；

（2）通过监测点的车辆图像捕获率应不小于99%；

（3）车辆图像捕获时应不受雨、雪、雾等天气、环境光和相邻车道通行车辆的影响，空拍和重拍的图像记录应小于3%；

（4）单个号牌特征的识别时间应不大于40ms。

10.2.1.2车辆号牌识别

日间车辆号牌号码识别准确率应不小于95%；夜间车辆号牌号码识别准确率应不小于90%。

10.2.1.3时钟同步

系统时间应与市局校时系统同步，24h误差应不超过1s。

102.1.4联网数据传输

（1）数据采集从前端设备传输到市局数据中心（一中心，一平台）时间延迟不大于5.0秒。

（2）采集设备视频数据传输应符合GB/T 28181标准。

10.2.1.5机动车违法行为记录

闯红灯捕获率应不小于90%，逆向行驶捕获率应不小于90%，不按导向行驶、不按规定车道行驶捕获率应不小于90%。

10.2.1.3车辆品牌标志识别

系统宜具备常见车辆品牌标志自动识别功能，日间识别准确率≥90%。

10.2.2 单点信号机联网部分

本项目使用的交通信号机应满足《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）的规范，具备协调控制的交通信号控制机还应满足以下性能要求：

（1）控制运行模式：

* 具备手动、定时、车辆感应、人行道定时/车辆感应；
* 能够无线缆降级协调（包括有限的车辆感应）；
* 具备远程连接控制功能，可升级到系统控制；
* 能够为相邻路口提供车/人信号连接、姊妹连接；
* 具备紧急呼叫、公共/紧急优先、黄闪、待机等。

（2）与上位机通讯：

* 具备至少一个10/100 Base-T 以太网接口（RJ-45）通讯接口；
* 具备至少二个EIA RS-232C（DB-9）通讯接口。

（3）智能/可扩展性外部接口：

RS232、RS485和I/O端口提供给控制器外部设备控制。如可变标志等；

（4）灯组驱动输出：

* 灯组输出数：根据路口实际情况配置，至少应具备16组，可扩展到32组
* 所有灯组可编程定义为机动车灯、行人灯或其他需要输出；
* 灯组的任何输出端子都可作为行人等待输出；

（5）灯组负载：

* 每一输出额定功率：5A；
* 可接灯种类：白炽灯、石英卤素灯、LED灯等；
* 每一灯组每一颜色（红、黄、绿）均有保险熔丝

（6）降级黄闪：

* 独立的硬件黄闪器，不依靠CPU、软件黄闪，提高安全性；
* 可选择任何灯组进行红闪；

（7）信号灯监测：通过监测信号灯电压、功率来监视信号灯的状态

（8）检测器输入：

* 最大检测器输入通道：96
* 检测器输入包含：车辆感应线圈和干触点接入

（9）路口数据配置：

* 路口基本数据设置存储：采用Flash存储技术，容量不小于8M，可实现无电池供电情况下永久保存；
* 防错功能：路口数据设置必须与控制机箱路口号匹配。

10.2.3 城市高速路网治安防控部分

（1）采用线圈触发时，车辆捕获率≥99%；采用视频触发时，车辆捕获率≥95%；

（2）全天平均车牌识别准确率≥90%。

10.2.4 其他性能要求

系统各级之间互联的网络性能指标应达到YD/T 1171-2015中规定的0级服务质量等级。当信息（包括视频音频信息、控制信息等）通过网络传输时，时延指标应满足下列要求：

外场感知设备与用户端设备间端到端延迟时间（不含解码缓存的延时），即用户端首次发起点播信令到接收到前端设备视频流数据包的时延，应小于2500ms，系统用户端与前端设备控制指令相应时延小于300ms，结构化数据转发入库延时应小于2000ms。

10.3硬件设备参数指标

10.3.1 个体级交通主体感知设备建设相关设备

10.3.1.1 高清复合视频检测器

含高清抓拍摄像机、高清镜头、室外防护罩、万向节支架等；

采用高性能处理器，加载深度学习算法，支持多目标混合场景应用，实时提取机动车、非机动车、人体、人脸等数十种全结构化信息；

支持车牌、车型、车身颜色等信息识别功能；

支队对新能源号牌、无驾驶人智能网联车辆标识、无人装备标识等识别功能；

支持压线、逆行、闯红灯、不按导向行驶、不礼让行人等多种违法检测功能；

支持车辆逆行、拥堵、停车、行人非法闯入等交通事件的检测功能；

支持车辆流量、平均速度、占有率、平均车头时距、平均排队长度、道路状态等流量信息采集功能；

工业级，不小于1英寸900万像素彩色高清智能摄像机，分辨率不低于4096×2160，帧率25fps；

最低照度：0.1Lux@ F1.4（彩色）；

视频压缩标准：H.264，H.265，MJPEG；支持双码流输出；

图像输出格式：JPEG；

存储功能：256GB本地存储，抓拍图片可断网续传；

支持协议：TCP/IP,HTTP,DHCP,DNS,RTP/RTCP, 支持FTP上传图片；

通讯方式：10M/100M/1000M以太网、串行接口、I/O接口、USB接口等；

红绿灯信号检测方式支持I/O信号，红绿灯检测器，视频检测；视频红灯检测不能出现偏色或错色。

具备时钟同步功能（与主机的同步周期不小于1次/小时）；

工作环境：温度-25℃～+60℃，湿度5%～95%无凝结；

工作电压100VAC～240VAC，频率48Hz～52Hz；

具有防尘、防水、网络防雷、防浪涌等功能；

高清镜头按交叉口实际取景范围配置。

支持GA/T 1400协议上传图片信息，支持GB/T 28181协议。

10.3.1.2 补光灯

采用LED 芯片，可实现短时间内高能量发光；

符合GA/T1202要求

有效补光距离：16m～25m；

功耗：每车道≤50W；

使用寿命≥50000小时。

符合GA/T1202-2022标准要求

10.3.1.3 高清复合视频检测终端主机

具备系统故障检测、系统NTP校时、通信续传、心跳检测、图片合成、实时比对和报警、中心管理等功能；

支持不小于12路高清抓拍摄像机接入

支持图片存储展示、统计和查询功能；

支持视频预览、录像和回放，可配置录像计划；

支持录像和图片存储空间配置功能，

支持区间测速、区间限停和区间变道功能；

支持多种字符叠加、多模式图片合成；

支持车牌黑/白名单布防比对，黑/白名单是否上传平台可配置；

设备内的录像、图片文件无法直接删除或者修改，只能通过循环覆盖和硬盘格式化操作。

支持前端设备远程配置、升级功能；

硬盘容量：≥12TB，具备可扩展能力；

具备2个10/100/1000M自适应以太网接口，双网卡；具备16个1000M以太网接口；具备2个光口（SFP）；

工作环境：温度-25℃～+60℃，湿度5%～95%无凝结；

MTBF：≥50000h；

具备在高污染、多尘、高低温的恶劣环境下长时间可靠工作能力；

10.3.1.4 机动车闯红灯抓拍采集模块

支持16路交通信号灯的信号接入；

通信接口：RS485接口/以太网接口；

支持设备地址、数据上传模式及波特率的设置功能；

检测交通信号灯电压范围：AC110V～AC264V；

工作环境：温度-25℃～+60℃，湿度5%～95%无凝结；

电源220VAC±10%

10.3.1.5工业交换机1

提供4个10/100Mbps以太网端口（RJ45），不少于2个千兆光口；

提供广播风暴保护；

支持冗余双12~48VDC电源输入；

提供灵活的安装方式：DIN导轨安装，面板安装。

10.3.1.6 高清卡口抓拍摄像机

含镜头、防护罩、安装支架（万向节）、水平调节器、防雷器等，包括视频检测、抓拍、号牌识别、补光控制等软件；

图像传感器：不小于1英寸cmos

有效像素：不低于900万

图像分辨率：不低于4096×2160

视频格式：H.265/H.264

视频帧率：25fps

视频码流数：不少于3码流

抓拍触发方式：线圈触发、视频检测触发、雷达触发

支持车牌、车型、车身颜色、车标及车辆子品牌、安全带、遮阳板等信息识别；

支持对新能源号牌、无驾驶人智能网联车辆标识、无人装备标识等识别功能；

采用线圈触发时，车辆捕获率≥99%；采用视频触发时，车辆捕获率≥95%；

全天平均车牌识别准确率≥90%；

网络接口：不少于2×RJ45，10M/100M/1000M自适应以太网接口

控制接口：不少于4个串行控制接口

配置与摄像机传感器尺寸及像素相匹配的高清镜头，要求拍摄画面边缘成像清晰，不出现边缘虚化现象；

配置与摄像机相匹配的一体化防护罩，要求具有防尘、防水功能，防护等级不低于IP65；保证高效透光率；具有网络防雷、防浪涌等功能；

配置与摄像机相匹配的安装支架（万向节）、水平调节器、电源适配器、防雷器等；

支持GA/T 1400协议上传图片信息，支持GB/T 28181协议；

通过市局兼容性测试。

10.3.1.7 高清全景抓拍摄像机

（1）固定摄像机

含镜头、防护罩、安装支架（万向节）、水平调节器、防雷器、补光灯等；

传感器类型：不小于1/1.8英寸CMOS

最低照度彩色：0.015 lx，黑白：0.0075 lx；

快门：1秒至1/100,000秒；支持慢快门；

自动光圈：DC驱动；

镜头接口：C/CS；

支持字符叠加，字符叠加位置可在屏幕范围内调整，字体、字号可调；

宽动态范围：不低于100dB；

视频压缩标准：H.265 /H.264 / MJPEG；

有效像素：不低于800万；

图像分辨率：不低于3840×2160；

配置与摄像机相匹配的一体化防护罩，要求具有防尘、防水功能，防护等级不低于IP65；保证高效透光率；具有网络防雷、防浪涌等功能；

配置与摄像机相匹配的补光灯，并符合GA/T1202标准要求

（2）固定摄像机镜头

像素：不低于800万；

画面尺寸：1/1.8型；

焦点距离：基于现场场景需求配置焦距

最大光圈不低于F1.6；

光圈驱动方式：DC方式；

接口类型：CS。

10.3.1.8 环保补光灯

与环保卡口抓拍单元配套，减少光污染，减少对人眼刺激。

10.3.1.9 卡口前端处理设备

嵌入式工业级主机，含各功能模块、防雷器、操作系统等，含通信、设备管理、同步、加密等软件，图像二次处理；

嵌入式硬件结构，高性能数字媒体处理器，2G以上内存，2G电子盘，500G以上硬盘，内置看门狗可自动复位，2个以太网口（两个千兆），6×USB、1×VGA接口，4个COM口（支持RS232、 RS485、RS48）；

单台主控制器具有10条机动车道的控制处理能力，放置于外场，能够循环保存30天的车道处理信息，约300万条图片记录，每条记录包括一张图片和相关数据信息；

数据可选存储在硬盘或外置U盘中；

系统故障检测功能，能识别检测摄像机的故障状态和前端设备的故障状态，并实时回报中心计算机系统；

在通信中断时，能完整保存相关信息，一旦通信恢复正常，设备能自动恢复上传信息的功能；

支持接入视图库GA/T1400、国标GB/T28181-2016、国标GB35114A-2017；

兼容前端抓拍设备，有效连接。

10.3.1.10 多目标排队长度检测器（雷达）

覆盖范围：5-200米范围内、≥6根（含）车道；

车流量精度≥90%，排队长度精度≥90%；

数据处理周期：1～3600秒范围可调；

通讯接口：提供以太网口；

具有可靠、稳定的全气候性能，适用于任何天气，包括雨、雾、雪、大风、冰、灰尘等。

10.3.1.11 交叉口控制主机

参见10.3.1.3。

10.3.1.12 交叉口灯组检测设备

具有检测信号灯显示单元熄灭和部分熄灭、信号机无信号输出、信号机柜断电、过载、红绿冲突、黄闪等故障功能；

输入电压（W）：AC220V±20%；

输入频率（Hz）：48～52Hz；

检测交流电压范围：≤300V

检测交流电流范围：≤1A；

检测路数：≥48 路；

工作环境：温度-25℃～+65℃，湿度5%～95%无凝结；

10.3.1.13综合控制箱状态检测模块

可全面检测交叉口综合控制箱对应的PDU电源插座的运行参数；

检测交叉口综合控制箱内的温、湿度；

实时监测交叉口综合控制箱的开门状态；

实现PDU监测、温湿度和门磁检测等接入、处理以及可视化。

10.3.1.14视频存储节点

通过上海公安数字高清图像监控系统建设产品检测试验；

网络视频输入：≥64路 (1080P @ 8Mbps)；

支持500W像素高清网络视频的预览、存储与回放；

支持IPC集中管理，包括IPC参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等功能；

支持HDMI、VGA同时输出，HDMI与VGA输出分辨率最高均可达1920x1080p，且可分别预览或回放不同通道的图像；

同步回放及多路同步倒放：≥16路1080P；

接口：支持≥16个SATA接口，可用于录像和备份；

硬盘：不小于150TB，硬盘故障不返还；

双RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口，支持网络容错、负载均衡以及双网络IP设定等应用；

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.1.15流媒体转发节点

不低于单台提供50路8M高清码流实时转发能力；

采用标准的RTSP/RTP协议，支持RTP OVER RTSP和RTP UDP方式，为各种取流客户端，终端提供实时码流转发功能。可将一路视频流分发成多路，减少设备连接数压力；

视频接入按照GB/T28181-2016进行对接。图像注册、控制、管理通过PVG实现，图像流的转发通过流媒体转发节点实现；

网络接口：不小于2个千兆网口

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.1.16图片转发节点

用于图片的接入和转发；

支持通过1400协议，接收采集设备上传的结构化数据、图片URL；

支持接收报警设备、报警系统上传的报警数据；

支持1000条/秒的结构化数据接入能力；

支持结构化数据、特征图片（原图/URL）数据转发；

支持两级架构部署，数据上传上级平台；

支持将数据分发给多个智能分析系统；

支持上传信息后，在一定延迟时间内未接收到响应重传功能；

支持300条/S结构化数据+ 300张/S图片转发能力；

支持缓存500万条数据（结构化数据）；

支持将资源以负载均衡策略分配给各个节点，单个集群可支持20台接入节点；

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.1.17人脸分析节点

人脸图片处理能力：160张/秒；

人脸视频处理能力：32路；

支持1600W像素人脸图片导入识别；

支持识别和分析瞳距大于等于40像素的人脸图片；

支持100万库容的黑名单库；

黑名单库数量应支持设置16个；

1V1比对性能32对每秒；

支持集群部署；

支持性别、年龄段、是否戴眼镜识别；

处理器：配置≥2颗，核数≥16核，频率≥2.1GHz；

内存：配置≥128G

硬盘：配置≥2块480G 企业级SSD硬盘（系统），2块2TB硬盘；

配置不少于6块T4 16GB 高性能GPU卡；

数据接口：10GbE×2，1GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.1.18车辆分析节点

车辆卡口图片处理能力：300万张/天；

图片分析最高支持至900万像素；

支持多设备集群部署；

支持车辆实时建模，服务于平台的以车搜车、目标搜寻和涉牌研判等业务应用

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G

硬盘：配置≥2块480G 企业级SSD硬盘（系统），2块2TB硬盘

数据接口：2个千兆自适应网络接口

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

配16GB GPU卡

10.3.1.19人脸大数据存储节点

支持8亿条人脸结构化数据存储、查询

支持3000万条人脸结构化数据加速以脸搜脸

CPU：配置≥2颗，核数≥20核，频率≥2.1GHz，

内存：配置≥256GB

硬盘：配置≥2块1.92T企业级SSD硬盘，20块1.8T 企业级SAS硬盘；

数据接口：10GbE×2，1GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

含操作系统软件，支撑主流数据库软件等

10.3.1.20车辆大数据存储节点

支持每日增量数据300万条

支持10亿条车辆结构化数据存储、查询

单机支持5000万条车辆结构化数据加速以车搜车

支持车辆模型布控、实时过车数据分析、车流量预测功能

CPU：配置≥2颗，核数≥20核，频率≥2.1GHz，缓存≥16GB

内存：配置≥256G

硬盘：配置≥2块1.92TB企业级SSD硬盘，12块8TB企业级SAS硬盘；

支持RAID 0/1/10/5/50/6/60

数据接口：10GbE×2，1GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

含操作系统、大数据软件等系统和支撑软件

10.3.1.21图片存储节点

支持闪存融合，SAN与NAS融合

支持容量性能线性扩展；

CPU：配置高性能多核处理器，不少于双控制器

不低于256GB缓存

硬盘：配置2块1.92TB SSD硬盘，≥48块8TB以上大容量硬盘，单节点有效可用容量不少于225T

支持RAID 0/1/10/5/50/6/60

数据接口：不低于1GbE×4、10GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

含操作系统软件、存储系统软件等

10.3.1.22 交换机

（1）交换机

端口数量：不少于48个万兆SFP+，三层管理功能

电源：配置冗余热插拔电源；

含光模块、光跳纤（双芯平行纤）；

（2）汇聚交换机

端口数量：不少于24个万兆SFP+，三层管理功能

电源：配置冗余热插拔电源；

含光模块、光跳纤（双芯平行纤）；

（3）接入交换机

不低于46个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+，2个QSFP+堆叠口；

交流或直流供电，电源前置，支持RPS冗余电源；

交换容量：不小于598Gbps/5.98Tbps；

包转发率：不小于249Mpps；

含光模块、光跳纤（双芯平行纤）；

10.3.1.23 UPS主机（60KVA）

UPS功率等级（KW）：60

输入输出:220V/380V三相4线

额定电压：380Vac/220Vac

频率:50/60Hz自适应；

支持在线双变换技术；

功率因数：不低于0.99；

过载能力：支持125%以下不低于10min；125%-150%不低于1min；

三年免费维保

10.3.1.24违法数据接入节点

满足违法审核处置系统违法数据接入要求；

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥256G

硬盘：配置≥2块2TB HD，支持扩展≥12个SATA硬盘

支持RAID 0/1/10/5/50/6/60

数据接口：10GbE×2，1GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

含操作系统软件、虚拟化软件等

10.3.1.25违法数据存储节点

支持闪存融合，SAN与NAS融合。

不低于256GB缓存

硬盘：配置≥48块8TB企业级SATA/SAS硬盘（带硬盘框）

支持RAID 0/1/10/5/50/6/60

数据接口：10GbE×4，1GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

注：本项目所选产品是现有数据库存储系统的容量扩容，存储容量扩展后能保证系统稳定运行。

10.3.1.26前置数据处理节点A

符合市局下发的《“易的PASS”新建卡口感知设备建设要求》关于前置数据处理节点A的要求；

48核CPU，384G内存，13TB硬盘，含操作系统软件，具备万兆网互联环境；

满足与市局、市交警总队系统互联的标准要求，保证系统兼容性和运行可靠性。

硬盘不返还服务，三年免费维保

10.3.1.27前置数据处理节点B

符合市局下发的《“易的PASS”新建卡口感知设备建设要求》关于前置数据处理节点B的要求；

44G显存GPU，48核CPU，384G内存，10TB硬盘，含操作系统软件，具备万兆网互联环境；

满足与市局、市交警总队系统互联的标准要求，保证系统兼容性和运行可靠性。

硬盘不返还服务，三年免费维保

10.3.2 单点信号机联网建设相关设备

10.3.2.1国产信号机

满足《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）的规范，与浦东国产信号机上位平台兼容，具备协调控制的交通信号控制机。还应满足以下性能要求：

控制运行模式：

具备手动、定时、车辆感应、人行道定时/车辆感应；

能够无线缆降级协调（包括有限的车辆感应）；

具备远程连接控制功能，可升级到系统控制；

能够为相邻路口提供车/人信号连接、姊妹连接；

具备紧急呼叫、公共/紧急优先、黄闪、待机等。

与上位机通讯：

具备至少一个10/100 Base-T 以太网接口（RJ-45）通讯接口；

具备至少二个EIA RS-232C（DB-9）通讯接口。

智能/可扩展性外部接口：

RS232、RS485和I/O端口提供给控制器外部设备控制。如可变标志等；

灯组驱动输出：

灯组输出数：应具备16组，可扩展到32组

所有灯组可编程定义为机动车灯、行人灯或其他需要输出；

灯组的任何输出端子都可作为行人等待输出；

灯组负载：

每一输出额定功率：5A；

可接灯种类：白炽灯、石英卤素灯、LED灯等；

每一灯组每一颜色（红、黄、绿）均有保险熔丝

降级黄闪：

独立的硬件黄闪器，不依靠CPU、软件黄闪，提高安全性；

可选择任何灯组进行红闪；

信号灯监测：

通过监测信号灯电压、功率来监视信号灯的状态

检测器输入：

最大检测器输入通道：96

检测器输入包含：车辆感应线圈和干触点接入

路口数据配置：

路口基本数据设置存储：采用Flash存储技术，容量不小于8M，可实现无电池供电情况下永久保存；

防错功能：路口数据设置必须与控制机箱路口号匹配。

10.3.2.2接入交换机

48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+，2个QSFP+堆叠口；

交流或直流供电，电源前置，支持RPS冗余电源；

交换容量：598Gbps/5.98Tbps；

包转发率：249Mpps；

含光模块；

含光跳纤（双芯平行纤）；

含三年免费保修

10.3.2.3光纤收发器

100M单模，20km，前端内部沟通

10.3.2.4 光调制解调器

光波长：波长1310nm/1550nm

发送光功率：不小于-10dBm、接收灵敏度：不大于-37dBm

连接方式：FC

E1接口，标称比特率：2048Kbit/s

10.3.2.5 IP板卡

ERNI SMC插入式连接器；

通过Modbus RTU/端子可任意配置；

具备工业以太网插头RJ45；

指示灯LED；

环形拓扑选项；

10.3.2.6工业交换机2

提供8个10/100/1000Mbps以太网端口（RJ45），不少于2个千兆光口；

提供广播风暴保护；

支持冗余双12~48VDC电源输入；

提供灵活的安装方式：DIN导轨安装，面板安装。

10.3.2.7工业交换机3

提供8个10/100/1000Mbps以太网端口（RJ45），不少于8个千兆光口；

提供广播风暴保护；

支持冗余双12~48VDC电源输入；

提供灵活的安装方式：DIN导轨安装，面板安装。

10.3.2.8通信预处理服务器

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G，支持扩展≥512G内存

硬盘：配置≥2TB，支持扩展≥24个SATA硬盘

阵列卡：配置RAID\_2G卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.2.9图形计算节点

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.4GHz

内存：配置≥512G

硬盘：配置≥1块240G企业级SSD硬盘（系统），2块1.92T企业级SSD硬盘

支持RAID 0/1/10/5/50/6/60

数据接口：10GbE×2，1GbE×1

配置6块T4 16GB 高性能GPU卡；

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.2.10存储节点

CPU：配置≥2颗，核数≥20核，频率≥2.2GHz，缓存≥32GB

内存：配置≥384G，支持扩展≥512G内存；

硬盘：配置≥1块240G企业级SSD硬盘（系统），2块1.92T企业级SSD硬盘，12块8T 企业级SATA硬盘；

阵列卡：配置RAID卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

数据接口：SATA\_HBA\*2，10GbE×2，1GbE×1

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.2.11节点管理服务

包含14台图形计算节点的操作系统，应用软件的授权、部署、调试等工作

对GPU计算资源进行虚拟化，提供可弹性伸缩的GPU计算服务，提供算力。

满足总队下发建设标准视频智能分析处理及信号控制优化等功能要求；

包含GPU云盘版软件许可更新、技术支持；

含CPU软件许可更新和技术支持；

含容器管理及应用软件，具备视频智能分析处理、智能信号灯控制优化、交通模拟仿真及评价、交叉口交通态势感知分析等功能；

10.3.3 城市高速路网治安防控建设相关设备

10.3.3.1 900万高清卡口摄像机

采用900万像素全幅曝光CMOS智能高清摄像机，最大分辨率不小于2560\*1920；支持高帧率车辆抓拍，帧率1-50可调；支持H.264和H.265；

基于深度学习的神经网络架构，支持图像增强技术、图像融合技术和色彩还原技术，保证在夜间使用低亮度频闪和红外闪光灯的情况下，抓拍的图片为全彩图像；

支持视频和抓拍双快门，保证高速运行的车辆抓拍图像清晰、不失真情况下，同时可实现实时视频浏览和高清录像；

支持摄像机异常姿态报警，当摄像机由于外力作用发生倾斜等情况，内置高灵敏度检测仪能及时检测并报警，推送摄像机姿态异常情况；

支持强光抑制，利用高性能DSP处理技术和滤光处理芯片将视频的信号亮度调整为正常范围，自动分辨强光点，避免同一图像中前后反差太大；

支持闪光灯和LED频闪灯同步补光；

支持线圈、视频、雷达等触发模式；

支持车牌、车型、车身颜色、车标及车辆子品牌、安全带、遮阳板等信息识别；

采用线圈触发时，车辆捕获率≥99%；采用视频触发时，车辆捕获率≥95%；

全天平均车牌识别准确率≥90%；

配置与摄像机传感器尺寸及像素匹配的高清镜头，要求拍摄画面边缘成像清晰，不出现边缘虚化现象；

支持本地TF卡存储，实现断网续传功能；

支持过车流量采集功能，提供过车流量数据；

支持GA/T1400协议上传图片信息；

支持GB/T28181协议。

10.3.3.2 三合一补光灯

支持暖光LED频闪，白光气体爆闪，红外气体爆闪。可覆盖一车道；

气体爆闪具有防误触发功能，延长使用寿命；

气体光源回电时间≤60ms；

防护等级：IP66；

支持闪光灯闪光次数记录，方便运维和计算灯的寿命；

支持补光灯亮度调节。

符合GA/T1202-2022标准要求

10.3.3.3 智能控制主机

嵌入式硬件结构，高性能数字媒体处理器，DDR II 2G以上内存，2G电子盘，500G以上硬盘，内置看门狗可自动复位，2个以太网口（两个千兆），6×USB、1×VGA接口，4个COM口（支持RS232、 RS485、RS48）；

采用高可靠、低功耗的嵌入式工业计算机，Linux系统；

单台主控制器具有10条机动车道的控制处理能力，放置于外场，并能够循环保存30天的车道处理信息，约300万条图片记录，每条记录包括一张图片和相关数据信息；

数据可选存储在硬盘或外置U盘中；

系统故障检测功能，能识别检测摄像机的故障状态和前端设备的故障状态，并实时回报中心计算机系统。

在通信中断时，能完整保存相关信息，一旦通信恢复正常，设备能自动恢复上传信息的功能；

功耗：＜50W；

工作温度：-20°C至+70°C。

10.3.3.4 工业以太网交换机（16口）

提供16个10/100Mbps以太网端口（RJ45），不少于1个千兆光口；

提供广播风暴保护；

支持冗余双12~48VDC电源输入；

提供灵活的安装方式：DIN导轨安装，面板安装。

10.3.3.5 16槽光纤收发器机架

电信级16槽光纤收发器机架；

卡式光电转换器机框

标准19英寸

2U机箱

双电源冗余

10.3.3.6 接入交换机

48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+，2个QSFP+堆叠口；

交流或直流供电，电源前置，支持RPS冗余电源；

交换容量：598Gbps/5.98Tbps；

包转发率：249Mpps；

含光模块；

含光跳纤（双芯平行纤）；

含三年免费保修

10.3.3.7 通信设备

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G，支持扩展≥512G内存

硬盘：配置≥2块2TB，支持扩展≥24个SATA硬盘

阵列卡：配置RAID\_2G卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.3.8 数据接入\接口软硬一体机

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G，支持扩展≥512G内存

硬盘：配置≥1块240G企业级SSD硬盘（系统），2块960G企业级SSD硬盘，3块8T 企业级SATA硬盘；

阵列卡：配置RAID卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.3.9 管理分析软硬一体机

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G，支持扩展≥512G内存

硬盘：配置≥1块240G企业级SSD硬盘（系统），2块960G企业级SSD硬盘，3块8T 企业级SATA硬盘；

阵列卡：配置RAID卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.3.10 汇聚接入交换机

48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+，2个QSFP+堆叠口；

交流或直流供电，电源前置，支持RPS冗余电源；

交换容量：598Gbps/5.98Tbps；

包转发率：249Mpps；

含光模块；

含光跳纤（双芯平行纤）；

含三年免费保修

10.3.3.11 图片存储

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.4GHz，缓存≥32GB

内存：配置≥64G，支持扩展≥256G内存

系统盘：≥2块1200G SAS

硬盘：配置≥1块240G企业级SSD硬盘（系统），2块960G企业级SSD硬盘，20块8T 企业级SATA硬盘；

阵列卡：配置RAID卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

数据接口：10GbE×2，1GbE×2

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.3.12 车辆二次识别设备

车辆图片结构化；

车辆卡口图片处理能力：不低于600万张/天

图片分析最高支持至900万像素；

支持多设备集群部署；

支持车辆实时建模，服务于平台的以车搜车、目标搜寻和涉牌研判等业务应用

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G，支持扩展≥512G内存

硬盘：配置≥2块240G 企业级SSD硬盘

阵列卡：配置RAID卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

配置8块T4 16GB 高性能GPU卡；

数据接口：4个千兆自适应网络接口

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.3.13静态人像比对设备（图片流）

智能分析性能活动目标（人）

分析模式：最高32路1080P实时流并发分析和历史流加速分析；

人体分析模式：不低于96张/秒（800W）

处理器：配置≥2颗，核数≥16核，频率≥2.1GHz；

内存：配置≥128G，支持扩展≥256G内存；

硬盘：配置≥1块240G企业级SSD硬盘（系统），2块960G企业级SSD硬盘；

配置4块T4 16GB 高性能GPU卡；

数据接口：2\*10Gb+4\*1000Mb；

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.3.14数据/图片转发设备

用于图片的接入和转发；

支持通过1400协议，接收采集设备上传的结构化数据、图片URL；

支持接收报警设备、报警系统上传的报警数据；

支持1000条/秒的结构化数据接入能力；

支持结构化数据、特征图片（原图/URL）数据转发；

支持两级架构部署，数据上传上级平台；

支持将数据分发给多个智能分析系统；

支持上传信息后，在一定延迟时间内未接收到响应重传功能；

支持300条/S结构化数据+ 300张/S图片转发能力；

支持缓存500万条数据（结构化数据）；

支持将资源以负载均衡策略分配给各个节点，单个集群可支持20台接入节点；

CPU：配置≥2颗，核数≥24核，频率≥2.2GHz

内存：配置≥128G，支持扩展≥32根内存插槽

硬盘：配置≥2块2TB，支持扩展≥24个SATA硬盘

阵列卡：配置RAID卡（支持RAID 0/1/10/5/50/6/60）

支持19英寸标准机柜；

冗余电源模块；

硬盘不返还服务；

三年免费维保；

10.3.4 其他配套附属设施

10.3.4.1杆

（1）八角长臂杆

八角长臂杆及其加劲板均采用Q345B钢材，其力学性能及碳、硫、磷、锰、硅含量的合格保证必须符合《钢结构设计标准》（GB50017-2017）相应标准要求。

八角长臂杆立杆与基础、八角长臂杆立杆与挑臂均采用法兰螺栓连接。筒体法兰连接采用8.8级普通螺栓，锚栓采用Q345钢。螺栓和螺母的材质及其机械特性应符合现行国家标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》（GB/T 3098.1-2010）《紧固件机械性能螺母》（GB/T 3098.2-2015）相关规定。

检修门板应有防脱落措施，采用三角螺栓固定。加强门框最小厚度应符合国家现行标准《高耸结构设计标准》（GB 50135-2019）中第5.10条的规定，且必须保证结构强度安全。

U型导轨与八角臂横挑臂杆顶部焊接牢固(要求单根U型槽每一侧与横挑臂的焊接缝不小于6条，每条焊缝的长度不小于60mm，焊接缝需均匀分布与导轨两侧)，不得虚焊； U型导轨接后，整个立杆表面需热镀锌处理，镀锌后表面需光滑无颗粒凸起物等；每根U型导轨长1200mm，离横挑臂顶端100mm处开始焊接，间距300mm，一直焊到横挑臂底端；手工焊接时Q345采用E 50系列焊条，均为接触满焊；焊缝质量检验应满足相关要求。U型导轨材料采用普通碳素结构钢冷轧板，为低碳钢Q235，其冷弯、焊接、冲压等性能需符合《钢结构设计标准》（GB50017-2017）相应标准要求。

杆件采用热浸镀锌工艺进行内外防腐处理，热浸镀锌应符合现行国家标准《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T 13912-2020）的相关规定。

杆件分类及主要信息如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **长度(m)** | **截面特征** | | | | **钢材等级** |
| **类型** | **上口边距(mm)** | **下口边距(mm)** | **厚度(mm)** |
| 1 | 八角长臂杆立杆 | 6.5 | 八角臂 | 300 | 350 | 8 | Q345B |
| 2.1 | 八角长臂杆挑臂（4m） | 4 | 八角臂 | 110 | 162 | 6 | Q345B |
| 2.2 | 八角长臂杆挑臂（6m） | 6 | 八角臂 | 110 | 188 | 6 | Q345B |
| 2.3 | 八角长臂杆挑臂（8m） | 8 | 八角臂 | 110 | 214 | 6 | Q345B |
| 2.4 | 八角长臂杆挑臂（10m） | 10 | 八角臂 | 110 | 240 | 6 | Q345B |
| 2.5 | 八角长臂杆挑臂（12m） | 12 | 八角臂 | 110 | 266 | 6 | Q345B |
| 2.6 | 八角长臂杆挑臂（14m） | 14 | 八角臂 | 110 | 292 | 6 | Q345B |
| 2.7 | 八角长臂杆挑臂（16m） | 16 | 八角臂 | 110 | 318 | 6 | Q345B |

（2）综合杆挑臂

综合杆挑臂应符合现行本市标准《综合杆设施技术标准》DG/TJ 08—2362—2021中附录A的规定。

（3）立柱（1.5m）

立柱（1.5m）采用Φ89/4.5无缝钢管。无缝钢管的强度、材料成分、外观条件、热处理、耐磨性能、图层等性能指标要求应满足《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2018）的相关规定。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **长度(m)** | **截面特征** | | | | **钢材等级** |
| **类型** | **上口边距(mm)** | **下口边距(mm)** | **厚度(mm)** |
| 1 | 立柱（1.5m） | 1.5 | 无缝钢管 | 89 | 89 | 4.5 | Q235B |

10.3.4.2箱

（1）综合控制箱/前端控制器机箱

综合控制箱主要由箱体、顶盖、底座及附属配电单元、网络接口、接地装置、走线装置、密封组件、门锁等组成。

综合控制箱的外表面材料采用厚度不小于1.5mm的S304不锈钢，表面喷涂涂料，涂层厚度不小于120µm。喷涂的颜色、图形、汉子、英文等应色泽均匀、耐久可靠，并符合工程设计规定，满足用户要求。箱体内部涂覆层表面应光洁、色泽均匀，且无结瘤、缩孔、起泡、针孔、开裂、剥落、粉化、颗粒、流挂、露底、夹杂赃物等缺陷。

综合控制箱的焊接、组配、防腐处理等工艺应符合相关标准，无虚焊、毛刺、撕边、搭接不工整等现象。箱体各个表面的不平整度不大于3mm，门板、壁板、隔板平整，无扭曲、变形，门缝宽度不大于5mm。外露和操作部位应光滑、无锋边、无毛刺、无锈蚀。

综合控制箱应采用外开门方式，最大开启角度应不小于95°，箱门应配置具有防盗功能的门锁，并设置限位装置，箱门内侧宜设置文件夹，可放置相关的文件资料。

综合控制箱内部空间尺寸应不小于1150mm（高）×650mm（宽）×400mm（深），并配置分隔板（如镂空板材、金属丝网）、导轨等安装固件。箱内应设置进线孔和走线槽，强电、弱电、信号应分区走线，并具有可操作性、可维护性和可扩容性。

综合设备箱内应配置独立的空气开关和电源端子，输入电源宜采用AC220V电源，并提供不少于12路AC220V/ AC24V/ DC12V电源端子（可选），具体应符合工程设计规定，满足用户要求。

综合控制箱内应设置接地铜排，接地排应具有防腐涂层，其截面积应不小于50mm2，并预留至少10个连接螺孔和配备相应的螺丝。箱体内设备的保护地应直接接至接地排，箱体的金属部分应互连并接至接地排，任意两点间的连接电阻应不大于0.1Ω，箱体总接地电阻值应不大于4Ω。

其它要求：箱体防护等级IP65，工作温度-20℃～75℃，相对湿度5%～95%。

（2）抱杆机箱

抱杆机箱应符合“（1）综合控制箱”的相关要求，内部空间尺寸应不小于600mm（高）×400mm（宽）×300mm（深），并配置不少于4路AC220V/ AC24V/ DC12V电源端子（可选），具体应符合工程设计规定，满足用户要求。

（3）综合设备箱

综合设备箱应符合现行本市标准《综合杆设施技术标准》DG/TJ 08—2362—2021中附录B的规定。

（4）光缆交接箱

光缆交接箱主要由箱体、底座及附属接地装置、走线装置、密封组件、门锁等组成，相关性能指标要求应满足《通信光缆交接箱》（YD/T 988-2015）的相关规定。。

光缆交接箱的外表面材料采用厚度不小于1.5mm的S304不锈钢，表面喷涂涂料，涂层厚度不小于120µm。喷涂的颜色、图形、汉子、英文等应色泽均匀、耐久可靠，并符合工程设计规定，满足用户要求。箱体内部涂覆层表面应光洁、色泽均匀，且无结瘤、缩孔、起泡、针孔、开裂、剥落、粉化、颗粒、流挂、露底、夹杂赃物等缺陷。

光缆交接箱的焊接、组配、防腐处理等工艺应符合相关标准，无虚焊、毛刺、撕边、搭接不工整等现象。箱体各个表面的不平整度不大于3mm，门板、壁板、隔板平整，无扭曲、变形，门缝宽度不大于5mm。外露和操作部位应光滑、无锋边、无毛刺、无锈蚀。

光缆交接箱应采用外开门方式，最大开启角度应不小于95°，箱门应配置具有防盗功能的门锁，并设置限位装置，箱门内侧宜设置文件夹，可放置相关的文件资料。

光缆交接箱规格为288芯，内部空间尺寸应不小于1500mm（高）×750mm（宽）×305mm（深），并配置24个ODF模块（12D）、直熔模块（12~288D）、盘纤模块、光缆接入固定模块。

其它要求：

箱体防护等级：IP65

工作温度范围：-20℃~+75℃

相对湿度范围：5% ~ 95%

10.3.4.3基础、接地

基础混凝土等级为C30混凝土，基础垫层均采用碎石垫层，厚度不小于100mm；钢筋混凝土保护层厚度均为50mm。

混凝土中最大氯离子含量为0.06%。宜使用非碱活性骨料。1.3混凝土外加剂的质量标准应符合《混凝土外加剂》(GB8076-2008)、《混凝土土膨胀剂》(GB23439-2017)要求。混凝土外加剂的使用应符合《混凝土外加剂应用技术规范》(GB50110-20131)的规定。

HPB300级钢筋须符合《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2017）。HRB400级钢筋和HRB500级钢筋须符合《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2018）。凡需焊接的钢筋均应满足可焊要求。钢筋应具有出厂质量证明书，并应在使用前进行抽验。钢筋的加工、焊接和安装的质量标准均按《建筑地基基础工程施工质量验收规范规范》（GB50202-2018）中相关规定要求执行。

混凝土浇筑应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)及《建筑地基基础工程施工质量验收规范规范》（GB50202-2018）的规定进行。混凝土浇捣一般应连续进行，其间歇时间不得超过2小时，否则应按施工缝处理，底板应一次浇捣。

预埋螺栓的螺纹在混凝土浇注前应采用麻布或塑料带封口保护，以免损坏螺纹,螺栓与定位板间应焊接牢固，焊缝处应涂防腐漆。

基础内预埋至少2孔ø100mmPVC穿线管。

地基土承载力特征值要求不低于80KPa。基础如坐落于浜土、耕土或淤泥质土上，则必须将基础下的浜土、耕土或淤泥质土挖除，换以砂垫层，垫层密实度不得低于95%，基础四周应回填C10素混凝土。

基础接地装置安装应满足国家标准图集《D501-1～4》中埋地的棒形接地极安装要求，接地电阻值要求小于10Ω。

本工程基础共分为三大类，分别为综合控制箱基础、光缆交接箱基础及八角长臂杆基础。其中八角长臂杆基础又根据挑臂长度分为4个类型。其主要结构尺寸、材料等级等信息如下表所示：

| **序号** | **项** | **分部** | **长×宽×高(m)** | **埋深(m)** | **砼材料** | **钢筋** | **预埋件** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 综合控制箱基础 | 基础 | ≥0.7×0.5×0.85 | ≥0.8 | C30 | HRB400 | M16预埋螺栓、2孔φ100穿线管及圆钢接地极 |
| 垫层 | ≥0.9×0.7×0.1 | 碎石 |  |
| 2 | 光缆交接箱基础 | 基础 | ≥1.0×0.5×0.9 | ≥0.9 | C30 | HRB400 | M12预埋螺栓、2孔φ100穿线管及圆钢接地极 |
| 垫层 | ≥1.2×0.7×0.1 | 碎石 |  |
| 3 | 八角长臂杆基础 （挑臂6m以下） | 基础 | ≥1.24×1.24×1.78 | ≥2.01 | C30 | HRB400 | M30预埋螺栓、2孔φ100穿线管及扁钢接地极 |
| 垫层 | ≥1.44×1.44×0.1 | 碎石 |  |
| 4 | 八角长臂杆基础 （挑臂6-9m） | 基础 | ≥1.5×1.5×1.78 | ≥2.01 | C30 | HRB400 | M30预埋螺栓、2孔φ100穿线管及扁钢接地极 |
| 垫层 | ≥1.7×1.7×0.1 | 碎石 |  |
| 5 | 八角长臂杆基础 （挑臂10-12m） | 基础 | ≥1.7×1.7×1.78 | ≥2.01 | C30 | HRB400 | M30预埋螺栓、2孔φ100穿线管及扁钢接地极 |
| 垫层 | ≥1.9×1.9×0.1 | 碎石 |  |
| 6 | 八角长臂杆基础 （挑臂13-16m） | 基础 | ≥2.04×2.04×1.78 | ≥2.01 | C30 | HRB400 | M30预埋螺栓、2孔φ100穿线管及扁钢接地极 |
| 垫层 | ≥2.24×2.24×0.1 | 碎石 |  |

10.3.4.4管道、人（手）井

本工程自建开挖管道采用Φ76/3.5无缝钢管，管群根据设计功能要求分为1孔、2孔和3孔。无缝钢管的强度、材料成分、外观条件、热处理、耐磨性能、图层等性能指标要求应满足《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2018）的相关规定。

本工程新增顶管采用2孔Φ110/5 PE管，PE管的强度、材料成分、外观条件、耐磨性能、图层等性能指标要求应满足《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第2部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）的相关规定。

本工程新增人（手）井采用砖砌结构，规格分520mm（长）×350mm（宽）和1200mm（长）×900mm（宽）两种。相关配件要求应满足《通信管道人孔和手孔图集》（YD/T 5178-2017）的相关规定。人（手）井砌体结构需使用国家政策范围允许的烧结普通砖，强度等级不小于MU10，水泥砂浆为M10。人（手）井井盖应符合现行国家标准《检查井盖》GB/T 23858的相关规定。

针对本工程租用的管道，投标人如有相关材料在投标文件中提供。

10.3.4.5光缆、电缆

（1）光缆

本工程选用单模光缆，规格采用GYTA-4B1、GYTA-8B1、GYTA-12B1、GYTA-24B1、GYTA-48B1、GYTA-96B1、GYTA-144B1、GYTA-288B1。光缆的技术指标应满足《通信光缆 第4部分：接入网用室外光缆》（GB/T13993.4-2014）的相关要求，表中B1.1、B1.3、B4对应于ITU-T建议的G.652B、G.652C和G.655B规定的光纤。其中B1.1为非色散位移单模光纤、B1.3为低水峰单模光纤、B4非零色散位移单模光纤。

①光纤模场直径和尺寸参数见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光纤类型 | 模场直径 | | 包层直径 | | 包层不圆度 | 芯同心度偏差 | 涂覆层直径 | | 着色层直径 | | 包层/涂覆层同心度偏差 |
| μm | | μm | | % | μm | μm | | μm | | μm |
| 标称值 | 容差 | 标称值 | 容差 |  |  | 标称值 | 容差 | 标称值 | 容差 |  |
| B1.1 | 8.6～9.5 | ±0.7 | 125 | ±1.0 | ≤2.0 | ≤0.8 | 245 | ±10 | 250 | ±15 | ≤12.5 |
| B1.3 |
| B4 | 8.0～11.0 |
| 注：B1.1和B1.3类光纤模场直径为1310nm波长下的值，B4类光纤模场直径为1550nm波长下的值 | | | | | | | | | | | |

②截止波长

光缆截止波长λcc应符合下表规定：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 光纤类型 | B1.1 | B1.3 | B4 |
| λcc | ≤1260nm | ≤1260 nm | ≤1480 nm |

③衰减系数

光纤的衰减系数和分级应符合下表规定：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光纤类型 | | B1.1 | | | B1.3 | | | | B4 | | 包层/涂覆层同心度偏差 |
| 使用波长/nm | | 1310 | 1550 | 1625 | 1310 | λy | 1550 | 1625 | 1550 | 1625 | μm |
| 衰减系数（最大值）/（dB/km） | 1级 | 0.36 | 0.22 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.22 | 0.36 | 0.22 | 0.36 |  |
| 2级 | 0.4 | 0.25 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.25 | 0.4 | 0.25 | 0.4 | ≤12.5 |
| 注1：1625nm波长下的规定值为暂定值 | | | | | | | | | | |  |
| 注2：1383nm≤λy ≤1480 nm.。当λy=1383nm时，在整个波长扩展区都可使用；当λy＞1383nm时，波长扩展区内大于λy的波长可以使用。 | | | | | | | | | | |
| 注：B1.1和B1.3类光纤模场直径为1310nm波长下的值，B4类光纤模场直径为1550nm波长下的值 | | | | | | | | | | | |

本工程中选用B1.1非色散位移单模光纤，采用GYTA型光缆。

④光缆机械性能

a、拉伸性能

光缆的允许拉伸力应符合下表规定：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敷设方式 | 加强级别 | 允许拉伸最小值 | | | 允许压扁最小值 | |
| FST/G | FST | FLT | FSC | FLC |
| N | N | N | N |
| 管道 | Ⅰ | 0.8 | 1500 | 600 | 1000 | 300 |
| 非自承架空 |
| 直埋 | Ⅰ | － | 3000 | 1000 | 3000 | 1000 |
| 注1：FST－短暂拉伸力；FLT－长期拉伸力；G－1km光缆的重量（单位为N）；FSC－短暂 压扁力；FLC－长期压扁力。、 | | | | | | |
| 注2：槽道和电缆沟等敷设方式的要求与管道相同。 | | | | | | |

b、允许弯曲半径

光缆的允许弯曲最小半径应符合下表规定：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 护套型式 | Y型、A型、S型、W型 | | A型、S型、金属护套 |
| 外护层型式 | 04型 | 53型、54型、33型、34型、 | 333型、43型 |
| 动态弯曲时（例如安装期间） | 20D | 25D | 30D |
| 静态弯曲时 | 10D | 12.5D | 15D |
| 注：护套和外护层的系用YD/T908中的相应代号表示；D为光缆外径。 | | | |

⑤光纤活动连接器技术指标

FC/PC光活动连接器插入损耗不大于0.5dB，回波损耗不小于40dB

（2）电缆

本工程配电线缆采用铜电缆，规格采用YJV 3×4、YJV 3×6、YJV 3×10、RVV 3×2.5、RVV 2×1.5。具体需满足如下技术指标：

①YJV电力电缆：

产品满足 GB/T12706-2008《额定电压 1kV到 35kV 挤包绝缘电力电缆及附件》以及GB/T10438-2004 《额定电压450/750以下交联聚氯乙烯绝缘电线和电缆》标准生产 0.6/1kV交联聚乙烯绝缘电力电缆；

额定电压：0.6/1kV ；

电缆导体的最高允许工作温度为90℃；

电缆阻燃性能满足GB/T19666-2019标准中相应指标要求；

电缆交流耐压试验为3.5kV/5min；

②RVV电力电缆：

产品满足 GB/T5023.5-2008《额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分：软电缆（软线）》标准生产；

额定电压：0.3/0.5kV ；

电缆导体的最高允许工作温度为70℃；

电缆阻燃性能满足GB/T19666-2019标准中相应指标要求；

电缆交流耐压试验为2.0kV/5min；

**11质量标准和验收方案**

11.1质量标准

11.1.1 中标人所交付的信息系统应满足本项目合同文件明确的功能性、使用性要求。信息系统的质量标准按照国家标准和招标需求确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合招标目的的特定标准确定。

11.1.2 中标人所交付的信息系统还应符合国家和上海市有关系统运行安全之规定。

11.2系统测试及验收方案

11.2.1 采购人应依据信息系统项目工程的条件和性质，按照招标文件明确的要求向中标人提供信息系统的施工、安装和集成环境。如采购人未能在该时间内提供该施工和安装环境，中标人可相应顺延交付日期。如对中标人造成经济损失，采购人还应依本合同规定承担违约责任。

11.2.2中标人应负责系统及系统设备在实施现场就位安装和调试、操作培训等的全部工作，按照合同文件工作与管理要求负责对项目进度的安排、现场的安全文明施工统一管理和协调，严格遵守国家、本市安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织项目实施，采取必要的安全防护措施，消除安全事故隐患。由于中标人管理与安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用，由中标人承担。

11.2.3系统具备隐蔽条件或达到中间验收部位，中标人进行自检，并在隐蔽或中间验收前48小时以书面形式通知采购人、监理验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。中标人准备验收记录，验收合格，监理工程师在验收记录上签字后，中标人可进行隐蔽和继续施工。验收不合格，中标人在工程师限定的时间内修改后重新验收。

11.2.4 中标人应在进行系统交付前5个工作日内，以书面方式通知采购人并向采购人提供完整的竣工资料、竣工验收报告及竣工图。采购人应当在接到通知与资料的5个工作日内安排交付验收。中标人在交付前应当根据合同文件中的检测标准对本项目进行功能和运行检测，以确认本项目初步达到符合本合同交付的规定。

11.2.5中标人应按照合同及其附件所约定的内容进行交付，如果约定采购人可以使用或拥有某软件源代码的，中标人应同时交付软件的源代码并不做任何的权利保留。所交付的文档与文件应当是可供人阅读的书面和电子文档。

11.2.6 采购人在本项目交付后，应当在5个工作日内向中标人出具书面文件，以确认其初步达到符合本合同所约定的任务、需求和功能。如有缺陷，应向中标人陈述需要改进的缺陷。中标人应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估。期间中标人需承担由自身原因造成修改的费用。

11.2.7自系统功能检测通过之日起，采购人拥有1年的系统试运行权利。系统验收通过的日期为实际竣工日期。

11.2.8如果由于中标人原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，中标人应及时排除该故障或问题。以上行为产生的费用均由中标人承担。

11.2.9如果由于采购人原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，中标人应及时配合排除该方面的故障或问题。以上行为产生的相关费用均由采购人承担。

11.2.10系统试运行完成后，采购人应及时进行系统验收。中标人应当以书面形式向采购人递交验收通知书，采购人在收到验收通知书后的5个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成系统验收。采购人有权委托第三方检测机构进行验收，对此中标人应当配合。

11.2.11 如果属于中标人原因致使系统未能通过验收，中标人应当排除故障，并自行承担相关费用，同时延长试运行期30个工作日，直至系统完全符合验收标准。

11.2.12 如果属于采购人原因致使系统未能通过验收，采购人应在合理时间内排除故障，再次进行验收。

11.2.13 采购人根据信息系统的技术规格要求和质量标准，对信息系统验收合格，签署验收意见。

11.3 工程整体验收要求

11.3.1 验收准备阶段

1) 完工后一周内，依据施工图核对工程量、确保安装工艺质量及设备完好性，由中标人填写《工作量总表》、《交工验收记录》以及在完工后一周内提交竣工图，上报监理单位审核后提交采购人和代建方。

2) 遗留问题整改，对检查不合格的以及不符合设计、规范、标准的，按监理签发的整改意见对遗留问题进行改正，直至达标，并作好复查记录。

11.3.2 验收阶段

本工程验收阶段分为合同验收、第三方测试、试运行和项目整体验收。所有工程内容完成、经验收合格、开通入网后完成合同验收，采购人开具合同验收合格证明，第三方测试完成，并进入试运行，试运行一年后进行项目整体验收。

1）合同验收

（1）各中标人应有专人负责配合工程的验收工作，及时准备相关文件，保证验收工作的顺利进行。按照采购人、代建方安排的工程验收计划，配合监理单位组织资产接收单位、部门到工程现场依据设计文件对设备资产、设备安装工艺质量、设备性能进行验收，配合监理单位核对、粘贴资产标签并填写《工程现场验收单》交由资产接收单位、部门签字确认，将验收结果反馈采购人。

（2）中标人完成工程结算，经监理单位审核后送采购人、代建方。

（3）向监理单位提交项目整体验收竣工文件，采购人组织验收小组进行项目合同验收，验收小组出具《工程竣工验收证书》。

（4）中标人在项目合同验收前按照采购人要求一个月内移交施工技术文件及竣工图，包括：

a.竣工说明

b.开工报告

c.完工通知单

d.已安装的设备明细表或工程量总表

e.工程竣工验收证书

f.工程施工合同(含分包合同)

g.安全施工协议书

h.设备随机文件及开箱验货清单

i.测试报告、测试记录、调试记录

j.工程预算书、结算书

k.竣工图(加盖竣工图章)

l.安全生产责任制、规章制度、操作规程；消防安全责任制(确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各种消防安全管理制度和操作规程)；安全生产应急救援预案；《建筑中标人主要负责人(项目负责人、专职安全生产员)安全生产考核合格证书》；安全生产特种作业人员资格证书《特种作业操作证》

m.项目负责人资格证书及相关人员资格证书

n.工程项目施工管理机构及责任人名单(人员名单、组织架构、资质文件、签定合同时授权委托书、营业执照、安全生产管理机构、专职安全生产管理人员、消防安全责任人)

o.施工随工记录/施工日志

p.安全技术交底、安全检查记录、隐患排查文件

q.隐蔽工程验收记录(若发生)

r.工程质量事故检查、评定

s.设计变更、洽商记录(若发生)

t.交工验收记录

u.管理人员和作业人员安全生产教育培训记录(每年至少一次)

v.其他文件

w.用户报告

（5）中标人应对合同验收中发现的问题按要求进行整合。

（6）在完成合同验收后，采购人将出具合同验收合格证明。

中标人在工程未交付资产接收单位、部门之前，需承担维护的责任，一旦工程出现故障，由中标人按时限要求处理故障并回复工单。对未交付的工程进行月度巡检，并以书面的形式上报采购人，巡检内容按照采购人的要求执行。

2）第三方测试

中标人须委托具相关资格的第三方测试机构，对本项目的各项技术指标、软件功能模块和性能模块进行验收测试，完成项目整体及各子系统的功能测试、性能测试等工作，对检测过程中发现的不合格项，第三方测试机构需要出具书面的整改要求，承建单位整改后两周内完成复测工作，并出具复测意见；所有检测内容完成后两周内出具第三方检测报告。。

3）试运行

自工程完成合同验收之日起一年，为试运行阶段，在此期间由中标人负责故障排查和修复工作。施工点位需对故障处理做好记录。每月向采购人提交当月故障处理报告，包括故障事件、故障原因和处理结果。

因施工质量因素导致的一切费用由中标人承担。非施工质量因素导致的甲供设备、甲供材料修理、更换等费用由采购人承担。

4）项目整体验收

试运行结束后，新区相关部门将组织进行项目项目整体验收。

中标人应派熟悉本项目的人员参与，并根据采购人要求，提供试运行期间网络和设备的故障处理情况报告，包括故障清单、故障原因和处理结果。

中标人应根据采购人要求提供其它资料，并根据项目整体验收提出整改意见进行整改。

项目整体验收完成后，采购人将出具项目整体验收证明。

11.4考核

为促使中标人按本项目招投标文件要求做好相关实施工作，从而确保本项目中建设的内外场机电设施保质、保量的按时完成，现采购人以及所委托的代建单位和施工监理单位将定期（双周），采用日常旁站、随机检查、技术指标测试、文档资料检查等手段，结合以往建设项目的工作经验，依据中标人所签订的合同补充协议书中的考核办法与采购人的主观评价，制定如下考核内容及评分办法。

中标人应承诺：接受采购人根据投标书中的服务承诺，对考核内容和办法进行调整，如因自身原因造成整个项目无法按时完成整体验收，中标人将承担相关责任。

11.4.1考核内容

1）如果中标人没有按照合同规定的时间交货和提供服务，采购人应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的1%计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的5%。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

2）中标人应严格按照采购人所提出的时间进度安排，完成项目建设的相关工作。对于未完成项目建设相关节点进度的情况，每逾期1日，罚扣合同金额的0.1%。误期赔偿费的最高限额不超过合同价的5%，一旦达到误期赔偿的最高限额，采购人可考虑终止合同。

3）中标人收到施工监理单位下达的监理工程师通知单，未按监理工程师通知单整改的，经采购人确认，视情况每次罚扣合同金额的0.1%-1%不等。误期赔偿费的最高限额不超过合同价的5%，一旦达到误期赔偿的最高限额，采购人可考虑终止合同。

10.4.2评分等级

考核评分按工期具体实施进度拟定施工时间分阶段考核，考核总分为100分。

1）A级评分值≥相应考核周期总分值90%；（无安全责任事故的前提下，施工进度达到招投标文件、施工图纸、施工规范和施工计划要求, 施工质量优于合同及补充协议要求）：

2）B级评分值≥相应考核周期总分值80%；（无安全责任事故的前提下，施工进度达到招投标文件、施工图纸、施工规范和施工计划要求，施工质量符合合同及补充协议要求）：

3）C级评分值≥相应考核周期总分值70%；（无安全责任事故的前提下，施工进度未达到招投标文件、施工图纸、施工规范和施工计划要求，施工质量符合合同及补充协议要求）：

4）D级评分值＜相应考核周期总分值70%；（无安全责任事故的前提下，施工进度和质量均未达到招投标文件、施工图纸、施工规范和施工计划要求，施工质量不符合合同及补充协议要求）：

5）发生安全责任事故的，本阶段考核评分值为0分，立即停工整改。

11.4.3考核评分

本次考核周期为浦东新区智能交通信号控制系统一期工程工程整体周期，考核内容划分为以下几点。用户方将依据考核评估表进行综合评估，评估结果作为审计扣款的依据。

评分表（满分100分）

| **序号** | **考核内容** | **评分方法** | **评分值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 完成外场施工的证照办理工作（证照复印件需提交代建单位和施工监理单位备案），完成外场基础制作（基础和管线）（40分） | 按时完成，质量无问题得40分；质量有问题的每一处点位扣除1分，扣完为止 |  |
| 逾期完成得30分，每逾期一个自然日扣除1分，质量有问题的每一处点位扣除1分，扣完为止 |  |
| 2 | 完成设备到货，并通知施工监理单位进行开箱验收（5分） | 设备准时到货，质量无问题得5分；质量有问题的每一套设备扣除1分，扣完为止 |  |
| 设备逾期到货，质量无问题得3分，每逾期一个自然日扣除1分，扣完为止 |  |
| 设备逾期到货，质量有问题得2分，每逾期一个自然日扣除1分，质量有问题的每一套设备扣除1分，扣完为止 |  |
| 3 | 完成设备安装及调试（光电缆、立杆和设备），配合完成外场至中心端的联调工作（20分） | 按时完成，质量无问题得25分；质量有问题的每一处点位扣除1分，扣完为止 |  |
| 逾期完成得15分，每逾期一个自然日扣除1分，质量有问题的每一处点位扣除1分，扣完为止 |  |
| 4 | 完成应用软件设计、开发、部署和测试（含第三方测试报告）（5分） | 准时完成应用软件设计、开发、部署和测试得20分；每逾期一个自然日扣除1分，每缺一项规定内容的扣1分，扣完为止 |  |
| 5 | 完成项目验收及审计需要的相关内页资料工作（20分） | 准时完成合格的相关内页资料得20分；每逾期一个自然日扣除1分，每缺一项规定内容的扣1分，扣完为止 |  |
| 6 | 每个考核周期内均有10%分值为采购人主观评分，主要评定依据为中标人配合工作的时效性及工作态度（10分） | 采购人主观评分，每一次有效投诉扣5分，扣完为止 |  |

**12人员及设备配备要求**

12.1由于本项目工期紧张、设备种类繁多，数量庞大，为能确保安全有效的管理和施工，故采购人需投标人承诺在中标后对所有设备及附件，配置固定地点及专人管理。

12.2投标人需为本项目配备专职项目经理，该项目经理需具备相关类似项目管理建设经验，并提供相关证明（证书或参与项目合同）。项目经理在从事本项目期间不得从事其他项目，投标人不可随意更换项目经理，如需更换需征得采购人同意；

12.3投标人配置项目人员的专业和数量应满足本项目的需要，专业配套应齐全，

12.4要求整个服务团队人员30名（委派人员需是本单位职工，提供在职证明材料）；

12.5投标人中标后需提供足够的相关施工车辆，保障施工进度实施，其中工程用车10辆，登高车2辆；

12.6投标人提供必要的施工、安装、测试等工具及光缆路由图纸清单，相关清单可在投标文件中提供。

**13安全生产、文明施工（安装）与环境保护要求**

13.1投标人应具备上海市或有关行业管理部门规定的在本市进行相关安装、调试服务所需的资质（包括国家和本市各类专业工种持证上岗要求）、资格和一切手续（如有的话），由此引起的所有有关事宜及费用由投标人自行负责。

13.2在项目安装、调试实施期间为确保安装作业区域及周围环境的整洁和不影响其他活动正常进行，中标人应严格执行国家与上海市有关安全文明施工（安装）管理的法律、法规和政策，积极主动加强和落实安全文明施工（安装）及环境保护等有关管理工作，并按规定承担相应的费用。中标人若违反规定野蛮施工、违章作业等原因造成的一切损失和责任由中标人承担。

13.3中标人在项目供货、安装实施期间，必须遵守国家与上海市各项有关安全作业规章、规范与制度，建立动用明火申请批准制度，安全用电等制度，确保杜绝各类事故的发生。

13.4中标人现场设备安装负责人应具有专业证书，安装人员必须持证上岗。中标人应对设备安装、调试期间自身和第三方安全与财产负责。

13.5中标人在组织项目实施时必须按安装施工计划协调好现场施工（安装）工作，在项目验收合格移交前对到场货物承担保管责任。中标人在项目实施期间必须保护好施工区域内的环境和原有建筑、装饰与设施，保证环境和原有建筑、装饰与设施完好。

13.6各投标人在投标文件中要结合本项目的特点和采购人上述的具体要求制定相应的安全文明施工（安装）和安全生产管理措施，同时应适当考虑购买自己员工和第三方责任保险，并在报价措施费中列支必须的费用清单。

**14售后服务要求（包括延伸服务要求）**

14.1 **售后服务机构或团队构成**

**项目合同验收通过后，中标人对整体项目提供3年免费维护。**中标人在上海设立常驻售后服务团队，提供全天候级别的售后服务。在接到报修电话通知后1小时内响应；4小时内赶到现场处理故障，8小时内使系统恢复正常，对于48小时内不能恢复的产品需提供备品配件进行更换维修。

14.2 具体服务承诺

中标人负责所供软硬件设备及配套产品的售后服务，包括提供所供产品技术咨询、技术培训、设备检验、到货验收、安装调试以及负责所供产品的保修及其它售后技术服务。

中标人供货的系统软、硬件设备需承诺提供（除特殊说明外的）三年免费质保，投标文件中应详细列出质保期内的服务承诺。签订合同前提供证明材料。

中标人系统集成工作在验收后，应提供至少三年的免费维护期，按照用户方的实际要求，对系统进行相应的调整，确保设备正常运行。

中标人需作出无推诿承诺。即中标人应提供特殊措施，无论由于哪一方产生的问题而使系统发生不正常情况时，在得到用户方通知后，需立即派工程师到现场，全力协助用户方和其他供应商，使系统尽快恢复正常。

中标人应提供中文电话免费咨询服务。

在质保期结束前，由中标人工程师和用户代表进行一次全面检查，任何缺陷需由中标人负责修理，在修理之后，中标人应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给用户方，报告一式两份。

需要在投标文件中对系统集成的任务内容进行详细罗列与界定，对于需要用户方面配合的内容也可同时加以说明。

需要在投标文件中对售后服务的任务内容和服务方式进行详细罗列与界定，对于需要用户方面配合的内容也可同时加以说明。

用户有权要求中标人、原产品制造厂家共同签署书面文件，就中标人向用户提供设备的售后服务内容、质量保证、各自责任和合作事项等达成协议并共同对用户的利益负责。

注：中标人在项目实施过程中，未能按照投标方案书中相应的售后服务承诺履行合同的，用户有权根据合同协议相关条款对中标人进行处罚。

14.2.1 免费质保期间的服务承诺

在货物的质保期内，如有制造质量的问题或质量缺陷，中标人应免费予以更换，保证用户工作及时正常运行。在用户使用的前三个月内，设备出现第二次质量问题，中标人应免费更换。中标人需在质保期内免费提供备件及维修。

中标人应保证按投标文件的承诺提供良好的售后服务。中标人应拥有完善的售后服务体系，包括到货开箱验收，安装、设备调试、日常维护以及故障排除等。中标人应提供三年免费质量保证。

中标人在接到用户方报修通知后，需立即做出响应。

14.2.2免费质保期后的服务承诺

在质保期后，根椐用户方运营的要求（包括对设备、材料更换、软件升级等）。中标人需以积极态度给予配和，并在维护过程中收取基本的人工、材料、服务的成本费用，最大限度的满足用户方要求。

14.2.3应急保障服务承诺

在项目建设期间及质保期内，根椐用户方实际需求提供相应的应急保障服务承诺。

**15 项目的知识产权和保密要求**

15.1 中标人保证对其提供的服务及出售的标的物享有合法的权利，应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向采购人透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

15.2采购人委托开发软件的知识产权归采购人所有。中标人向采购人交付使用的项目已享有知识产权的，采购人可在合同文件明确的范围内自主使用。

15.3在本合同项下的任何权利和义务不因中标人发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如果发生上述情形，则中标人的权利随之转移至收购、兼并、重组后的企业继续履行合同，分立后成立的企业共同对采购人承担连带责任。

15.4采购人具有源代码修改权和永久使用权。采购人对本次开发的软件拥有产权，具有软件开发平台的永久使用权，中标人在售后维护期内（包括续签的售后服务期）应提供软件开发平台的后续升级及因开发平台升级导致的应用软件升级服务。

15.5 如采购人使用该标的物构成上述侵权的，则中标人承担全部责任。

15.6 成交供应商应遵守合同文件约定内容的保密要求。如果采购人提供的内容属于保密的，应签订保密协议，且双方均有保密义务。成交供应商不得利用工作之便外泄资料或做其他用途，否则成交供应商需承担由此引起的法律责任和赔偿采购人的经济损失。本款规定的效力及于成交供应商及成交供应商的所有雇用人员。

15.7 项目保密要求

15.7.1 明确专门工作人员，负责采购项目保密管理工作。

15.7.2 明确保密责任和人员分工，建立文件材料管理、向国际联网的站点（互联网）提供或发布信息及其他信息公开的保密审查等各项保密管理制度，落实采购项目业务工作与保密工作同步开展。

15.7.3 相关文件材料向国际联网的站点（互联网）提供、发布或其他方式信息公开、提供给第三方前，应书面告知采购方拟发布（提供）文件材料的网站或渠道、文件材料种类和内容、时间节点、发布（提供）目的等信息，并得到采购方相关材料已经过信息公开保密审查并属于主动公开的文件材料，同意公开的书面确认（须具备签名、日期和公章）。未经采购方书面确认，不得以任何方式公开采购项目文件材料或将采购项目文件材料提供给第三方。明确知悉并理解采购项目文件材料中以灰色背景突出显示的文本或标题以灰色背景突出显示的图片（表格）属于不宜公开内容；任何情况下，不得以任何方式公开采购项目材料内明确不宜公开的内容。

15.7.4 明确知悉并理解提供给采购方的材料可能上传至国际联网的站点（互联网）主动公开。落实材料保密审查，保证所提供的材料中不包含国家秘密、工作秘密或敏感信息，并在每页材料的左上角以黑体三号标注“主动公开”字样。应对商业秘密等其他不宜公开内容最大限度作隐蔽处理；确属无法隐蔽的，应在材料中以灰色背景突出显示不宜公开内容的文本或图片（表格）的标题。

15.7.5 对参与采购项目的人员进行审查、开展保密教育并组织签订保密承诺书。

15.7.6 接受采购方就该采购项目的保密工作检查（调查）。

15.7.7 参与该采购项目的人员接受采购方的保密管理。

15.7.8 发生信息泄露事件时，在迅速补救的同时，立即上报。

15.7.9 投标方未充分履行保密责任而造成失泄密或敏感信息泄露，须承担法律责任，并赔偿采购方相应经济损失。

15.7.10 落实保密法律法规和相关规范性文件规定明确的其他保密管理要求。

**16 技术培训**

16.1技术文件：

中标人提供本系统的详细技术文件。

16.2技术服务：

中标人应提供现场技术培训，就设备的安装、调试、使用和维护，培训用户方技术人员，直到用户方工作人员全部掌握运行操作、保养技术，并能达到正确维护、排除一般故障为止。根据设备技术要求向用户方提供厂方维修技术人员培训和2名甲方工作人员与中标设备相关的设备和安全认证培训，用户方受训人员的培训费用由中标人承担。中标人需针对本项目提供详细的培训方案和计划。

四、投标报价须知

**17 投标报价依据**

17.1 投标报价计算依据包括本项目的招标文件（包括提供的附件）、招标文件答疑或修改的补充文书、工作量清单、项目现场条件等。

17.2招标文件明确的项目范围、实施内容、实施期限、质量要求、售后服务、管理要求与标准及考核要求等。

17.3工作量清单说明

17.3.1 工作量清单应与投标人须知、合同条件、项目质量标准和要求等文件结合起来理解或解释。

17.3.2采购人提供的工作量清单是依照采购需求测算出的主要工作内容，允许投标人对工作量清单内非核心工作内容进行优化设计，并依照优化后的方案进行报价。各投标人应认真了解招标需求，如发现核心工作内容和实际采购需求不一致时，应立即以书面形式通知采购人核查，除非采购人以答疑文件或补充文件予以更正，否则，应以工作量清单为准。

**18****投标报价内容**

18.1 本项目报价为全费用报价，是履行合同的最终价格，除投标需求中另有说明外，投标报价（即投标总价）应包括项目前期调研、数据收集和分析、方案设计、项目研发、基础环境集成实施、智能化安装工程、硬件集成实施、软件开发和集成实施、安全集成实施、系统调试及试运行、验收和评估、操作培训、售后服务、投入使用这一系列过程中所包含的所有费用。

18.2 投标报价中投标人应考虑本项目可能存在的风险因素。投标报价应将所有工作内容考虑在内，如有漏项或缺项，均属于投标人的风险，其费用视作已分配在报价明细表内单价或总价之中。投标人应逐项计算并填写单价、合计价和总价。

18.3在项目实施期内，对于除不可抗力因素之外，人工价格上涨以及可能存在的其它任何风险因素，投标人应自行考虑，在合同履约期内中标价不作调整。

18.4 投标人按照投标文件格式中所附的表式完整地填写《开标一览表》及各类投标报价明细表，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

**19投标报价控制性条款**

19.1 投标报价不得超过公布的预算金额或最高限价，其中各分项报价（如有要求）均不得超过对应的预算金额或最高限价。

19.2 本项目只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

19.3 投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。不得违反法规标准规定或合同约定，不得通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性低价竞争，扰乱正常市场秩序。

★19.4经评标委员会审定，投标报价存在下列情形之一的，该投标文件作无效标处理：

19.4.1减少工作量清单中核心工作内容数量，或设备材料参数指标中核心设备数量；

19.4.2 投标报价和技术方案明显不相符的。

五、政府采购政策

**20节能产品政府采购**

20.1 按照财政部、发改委发布的《关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库[2004]185号）和《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的要求，采购人采购的产品属于“节能产品品目清单”中的，在技术、服务等指标同等条件下，应当优先采购节能产品。采购人需购买的材料产品属于政府强制采购节能产品品目的，投标人必须选用节能产品。

20.2投标人如选用节能产品的，则应在投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品的认证证书；反之，该产品在评标时不被认定为节能产品。

**21环境标志产品政府采购**

21.1 按照财政部、环保总局联合印发的《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90号）和《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的要求，采购人采购的产品属于“环境标志产品品目清单”中的，在性能、技术、服务等指标同等条件下，应当优先采购环境标志产品。

21.2投标人如选用环境标志产品的，则应在投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品的认证证书；反之，该产品在评标时不被认定为环境标志产品。

**22促进中小企业发展**

22.1 中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）的划定按照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业【2011】300号）执行，参加投标的中小企业应当提供《中小企业声明函》（具体格式见“投标文件格式”），反之，视作非中小企业，不享受相应的扶持政策。如项目允许联合体参与竞争的，则联合体中的中小企业均应按本款要求提供《中小企业声明函》。

22.2 依据市财政局2015年9月发布的《关于执行促进中小企业发展政策相关事宜的通知》，事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

22.3 如项目允许联合体参与竞争的，组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

22.4对于小型、微型企业，按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库【2022】19号）规定，其报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。

22.5如项目允许联合体参与竞争的，且联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业，其报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。反之，依照联合体协议约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予联合体**4%**的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

22.6供应商如提供虚假材料以谋取成交的，按照《政府采购法》有关条款处理，并记入供应商诚信档案。

**2****3促进残疾人就业（注：仅残疾人福利单位适用）**

23.1 符合财库【2017】141号文中所示条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

23.2 残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当按财库【2017】141号规定的《残疾人福利性单位声明函》（具体格式详见“投标文件格式”），并对声明的真实性负责。