

UDC

中华人民共和国行业标准

TB

TB 10078—2001

J 128—2001

P

铁路工业站港湾站设计规范

**Code for design on railway industrial
and harbour stations**

2001-08-27 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国行业标准

铁路工业站港湾站设计规范

Code for design on railway industrial and harbour stations

TB 10078—2001

J 128—2001

主编单位：铁道第三勘察设计院

批准部门：中华人民共和国铁道部

施行日期：2001 年 12 月 1 日

中 国 铁 道 出 版 社

2002 年·北 京

关于发布岩土分类等 6 项铁路工程 建设标准的通知

铁建设[2001]90 号

《铁路工程岩土分类标准》(TB 10077—2001)、《铁路工程地质勘察规范》(TB 10012—2001)、《铁路工程不良地质勘察规程》(TB 10027—2001)、《铁路工程特殊岩土勘察规程》(TB 10038—2001)、《铁路路基支挡结构设计规范》(TB 10025—2001) 和《铁路工业站、港湾站设计规范》(TB 10078—2001) 6 项铁路工程建设标准,经审查现批准发布,自 2001 年 12 月 1 日起施行。原《铁路工程地质技术规范》(TBJ 12—96)、《铁路工程地质泥石流勘测规则》(TBJ 27—91)、《铁路工程地质岩溶勘测规则》(TBJ 28—91)、《铁路工程地质滑坡勘测规则》(TBJ 34—91)、《铁路工程地质风沙勘测规则》(TB 10053—98)、《铁路工程地质黄土地区勘测规则》(TB 10055—98)、《铁路工程地质膨胀土勘测规则》(TB 10042—95)、《铁路工程地质软土勘测规则》(TBJ 38—93)、《铁路工程地质盐渍土勘测规则》(TB 10045—96)、《铁路路基支挡结构物设计规则》(TBJ 25—90) 同时废止。

对勘测设计中新老规范衔接问题,按《关于实施新发布设计规范有关问题的通知》(建技[1999]88 号)办理。

以上标准由部建设管理司负责解释,中国铁道出版社和铁路工程技术标准所组织出版发行。

中华人民共和国铁道部
二〇〇一年八月二十七日

前 言

本规范是根据铁道部铁建函〔1998〕43号文的要求编制的。

本规范共分九章，其主要内容包括：总则，术语，基本规定，交接方式的选择，工业站、港湾站的数量和站址选择，布置图型，接轨、交接地点及主要设备配置，站线数量和有效长度，车站通过能力和解编能力。

本规范系首次编制，在执行过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见及有关资料寄交铁道第三勘察设计院（天津市中山路10号，邮政编码：300142），并抄送铁路工程技术标准所（北京市朝阳区门外大街227号，邮政编码：100020），供今后修订时参考。

本规范由铁道部建设管理司负责解释。

本规范主编单位：铁道第三勘察设计院。

本规范主要起草人：俞祖法、杜参、于兴义、李庆生、赵济华、胡建明、沈建明、周茂祥、伍丽蓉、赵斗、白慧明、吕建军、吴彩兰。

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
3.1 工业站、港湾站的分类	4
3.2 工业站、港湾站的设计原则	4
4 交接方式的选择	6
5 工业站、港湾站的数量和站址选择	8
5.1 工业站、港湾站的数量	8
5.2 站址选择	8
6 布置图型	10
6.1 一般规定	10
6.2 I类图型	11
6.3 II类图型	15
6.4 III类图型	17
6.5 IV类图型	21
7 接轨、交接地点及主要设备配置	23
7.1 接轨地点	23
7.2 交接地点	23
7.3 客货运及调车设备	24
7.4 轨 道 衡	24
7.5 翻车机车场	25
7.6 环线的设置与技术标准	25
8 站线数量和有效长度	27
8.1 到发线数量和有效长度	27
8.2 调车线（编发线）数量和有效长度	28

8.3 牵出线数量和有效长度·····	29
8.4 交接线数量和有效长度·····	30
9 车站通过能力和解编能力·····	31
本规范用词说明 ·····	35
《铁路工业站港湾站设计规范》条文说明·····	36

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家有关法规和技术政策，统一铁路工业站、港湾站设计的技术标准，使铁路工业站、港湾站设计符合安全适用、技术先进、经济合理的要求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于国家铁路网中标准轨距新建和改建工业站、港湾站设计。

1.0.3 工业站、港湾站的设计年度宜分为近、远两期，新建铁路工业站、港湾站设计可增加初期年度。初期为交付运营后第三年，近期为交付运营后第五年，远期为交付运营后第十年。初、近、远期均采用调查运量。

对可逐步改建的建筑物和设备，按初、近期运量和运输性质分别确定，并预留远期发展条件。对不易改建的建筑物和设备，宜按远期运量和运输性质确定。

工业站、港湾站应根据企业、港口的远景规划，预留发展条件。

1.0.4 复杂的工业站、港湾站设计方案应经过技术经济比较确定。改建工程复杂的，应有指导性施工过渡设计。

1.0.5 工业站、港湾站设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 工业站 industrial station

主要为有大量装卸作业的工矿企业外部铁路运输服务的车站。

2.0.2 企业站 enterprise station

主要为有大量装卸作业的工矿企业内部铁路运输服务的车站。

2.0.3 路厂（矿）联设工业站 railway-factory combined marshalling station

工业站和企业站联合设在一处，担当进出厂（矿）列车到发、交接、解编及取送等作业，共同为工（矿）企业服务的车站。

2.0.4 港湾站 harbour station

主要为有大量装卸作业的港口外部铁路运输服务的车站。

2.0.5 港口站 port station

主要为有大量装卸作业的港口内部铁路运输服务的车站。

2.0.6 路港联设港湾站 railway-port combined marshalling station

港湾站和港口站联合设在一处，担当进出港口列车到发、交接、解编及取送等作业，共同为港口服务的车站。

2.0.7 货物交接 delivery-receipt of the goods

铁路与企业（港口）双方在交接地点按协议将企业（港口）到达或发送的货物交给对方的交接方式。

2.0.8 车辆交接 delivery-receipt of the car

铁路与企业（港口）双方在交接地点按协议将企业（港口）到达或发送的货物及车辆一并交给对方的交接方式。

2.0.9 交接场 delivery-receiving yard

办理路厂（矿、港）车辆交接作业的车场。

2.0.10 厂（矿）区车场 area yard of enterprise

担当某一厂（矿）区内的车辆集结、选编和取送等作业的车场。

2.0.11 分区车场 area yard of port

担当某一港区内的车辆集结、选编和取送等作业的车场。

2.0.12 专用线 industrial siding

由企业、港口或其他单位管理的与国家铁路或其他铁路线接轨的岔线。

2.0.13 码头线 wharf track

设在码头担当货物装卸作业的线路。

2.0.14 货物装卸线 team track

为装卸货物使用的线路。

2.0.15 装卸车环线 loading and unloading loop

设有装卸车设备，用于匀速运行列车装车或用翻车机（或其他卸车设备）卸车的线路。

2.0.16 轨道衡线 weighbridge track

装有轨道衡设备，用来称量重车和空车重量的线路。

2.0.17 机务折返段 locomotive turnaround depot

一般无配属机车，仅担任机车的整备作业，不担任机车检修作业的机务段。

2.0.18 机务整备所 locomotive servicing point

为避免机车回段整备，在邻近机车作业区，设置必要整备设备进行机车整备作业的处所。

2.0.19 站修所 freight car repairing depot

承担辅修、摘车轴箱检查和摘车临修任务的场所。

3 基本规定

3.1 工业站、港湾站的分类

3.1.1 工业站、港湾站按所服务的企业性质可分为采掘、加工、多企业共用工业站及港湾站四类。

3.1.2 工业站、港湾站按交接方式可分为货物交接、车辆交接及货物和车辆交接并存三类。

3.1.3 工业站、港湾站按车站作业方式可分为无路网中转车流解编作业和兼负部分路网中转车流解编作业两类。

3.2 工业站、港湾站的设计原则

3.2.1 经铁路运输年装卸货物量 4 Mt 及以上的企业、港口，或各企业、港口合计年装卸货物量 4 Mt 及以上的工业区，根据需要可设置工业站或港湾站。

3.2.2 工业站、港湾站的交接方式应根据企业生产性质，企业生产和铁路运输的关系，企业、港口内部铁路运输复杂程度及其与铁路机车到各装卸点取送车干扰程度等因素，经技术经济比较后，与企业、港务局协商确定。

3.2.3 工业站、港湾站设计，应根据铁路到发企业或港口运量、运输性质、管理和交接方式及该站在路网上所担当的作业等因素，合理选择接轨地点、车站布置图型及交接作业地点，合理配置各车场、机车车辆设备及客货运设备等。

3.2.4 工业站、港湾站的线路标准应符合下列要求：

1 当工业站与企业站或港湾站与港口站分设时，工业站、港湾站上的交接线，若办理铁路列车到发作业，应采用铁路到发线标准；若不办理铁路列车到发作业，宜采用铁路调车线标准。

若在企业站、港口站到发场办理铁路列车到发和交接作业时，办理交接作业的到发线应采用铁路到发线标准。

2 联设的工业站、港湾站，办理铁路列车到发的企业、港口到达场、到发场内的到达线、到发线应采用铁路到发线标准。

3.2.5 工业站、港湾站的分阶段设计应符合下列要求：

1 工业站、港湾站近期工程平、纵断面宜和远期工程相结合，减少远期改建时对运输作业的干扰和废弃工程；

2 机务折返段按远期规模规划设计，分期建设。

3.2.6 工业站、港湾站改建设计应符合下列要求：

1 位于铁路枢纽并担当路网车流中转作业的工业站、港湾站，改建时宜减少担当路网车流的中转作业量；

2 工业站、港湾站改建时，如主要车流方向未改变，不宜改变专用线的衔接方向；

3 充分利用既有设备，减少拆迁和节约用地；

4 减少过渡工程和施工对运输作业的干扰。

4 交接方式的选择

4.0.1 矿内运输主要采用铁路，矿井比较集中，矿内铁路运输与铁路机车向装卸点取送车交叉干扰较小时，路矿双方宜采用货物交接方式。否则，宜采用车辆交接方式。

矿内运输主要采用皮带运输机和大型翻斗汽车的露天矿，矿内运输与铁路机车向装卸点取送车互不干扰时，路矿双方宜采用货物交接方式。

4.0.2 钢铁厂内部运输主要采用铁路，且与铁路机车取送车交叉干扰较大时，路厂双方宜采用车辆交接方式。厂内运输主要采用皮带运输机时，各种大宗原料集中在工业站翻车机车场卸车，路厂双方宜采用货物交接方式；入厂其他原料和出厂产品重车，路厂双方宜采用车辆交接方式。即采用货物交接与车辆交接并存的方式。

轧钢厂等厂内运输比较简单，铁路机车向各装卸点取送车与厂内运输干扰较小时，路厂双方宜采用货物交接方式。

4.0.3 当炼油厂装车线较长，且布置比较集中，铁路机车向装油线、物资库（场）专用线取送车作业较简单时，路厂双方宜采用货物交接方式。

当产品种类复杂，装车线布置分散，有效长度短，厂内自备机车调车与铁路机车取送车干扰较大时，路厂双方可采用车辆交接方式。

4.0.4 大型成批生产的机械制造厂厂内运输主要采用铁路，厂内运输与铁路机车取送车交叉干扰较大时，路厂双方宜采用车辆交接方式。

中型机械制造厂，装卸量较少，厂内运输简单，或厂内运输不采用铁路时，路厂双方宜采用货物交接方式。

4.0.5 大型火力发电厂厂内卸煤采用翻车机和皮带运输机时，宜采用货物交接方式。

电厂厂内运输需要自备机车，路厂双方运输有干扰交接作业时，可实行车辆交接方式。

4.0.6 多企业共用工业站，各企业采用的交接方式，应根据企业性质、企业内部运输方式、企业内部铁路运输与铁路机车向装卸点取送车的干扰程度，并考虑该站的作业特征，按本章第4.0.1～第4.0.5条的选用原则确定。

4.0.7 当港口码头前沿车船直接装卸率较高，或者前方仓库和堆场面积较大，自铁路到达港口的重、空车能直接送入码头线装卸，或送往前方仓库、堆场装卸，港内利用铁路倒运量较少时，路港双方宜采用货物交接方式。

当港口码头前沿仓库和堆场面积较小，自铁路到达港口的大部分重车，需要先送往后方仓库、堆场内保管整理，再用铁路运至前方仓库、堆场；或者铁路到达大宗散堆装货物重车，需要按品种分组后再卸车，港内倒运量或调车作业量较多时，路港双方宜采用车辆交接方式。

5 工业站、港湾站的数量和站址选择

5.1 工业站、港湾站的数量

5.1.1 钢铁厂以铁路为主要运输方式时，应根据企业的生产规模、货流方向、地形及接轨条件等因素确定工业站的数量。

5.1.2 煤矿、铁矿及其他矿藏，应根据年产量、矿区范围、装车点分布、矿区与铁路的相互位置等因素确定工业站的数量。

5.1.3 石油开采和加工工业，应根据其所在油田产品运输方式、炼油厂的分布及经铁路运输量等因素确定工业站的数量。

5.1.4 多企业集中的地区，几家企业经铁路的运量较大时，可设置一个多企业共用的工业站。

5.1.5 港口应根据经铁路的运量、大宗货物品名、码头和装卸点的分布确定为其服务的港湾站数量。对于以煤炭卸车装船为主的港区，当运量大时，可单独设置一个港湾站。

5.2 站址选择

5.2.1 工业站、港湾站站址选择应结合企业、港口的总体规划统一考虑。工业站、港湾站宜设在靠近企业、港口有大量货流的入口或出口。企业或港口专用线的接轨地点应设在工业站或港湾站国家铁路大量车流出入的另一端，减少车流在国家铁路或企业、港口内部的折角和迂回运输，并应有良好的地质和地形条件。

5.2.2 位于铁路枢纽或地区内的工业站、港湾站，与编组站、区段站间应有便捷的通路；位于区间的工业站、港湾站的设置，应符合车站分布的要求。

5.2.3 工业站、港湾站对各厂（矿）区车场、分区车场和装卸

点取送车应有方便的条件。

5.2.4 位于城市中的工业站、港湾站，应与工业区、港口布局相协调，符合城市规划、消防、环境保护和卫生的要求，避免与居民区、城市主要道路及重要建筑物等发生干扰。

5.2.5 工业站、港湾站站址选择应兼顾地方客货运输，并应有利于铁路运输与其他运输方式的衔接、配合。

6 布置图型

6.1 一般规定

6.1.1 工业站、港湾站图型应根据交接方式、交接地点、引入线路数量、作业量、作业性质、该站在路网上所担当的作业和货物装卸地点，结合企业、港口的规划和地形、地质条件确定，并应符合下列要求：

1 出入工业站、港湾站车流的到发、解编、交接和车辆取送作业应顺序进行，减少折角作业；

2 交接作业与其它作业宜平行进行，压缩车辆在站内停留时间，减少车辆的走行距离；

3 车站布置应便于工业站、港湾站及企业站、港口站的运营管理；

4 工业站、港湾站布置图型应保证车站需要的通过能力、解编能力、作业安全和效率；

5 工业站、港湾站咽喉区应布置紧凑，减少站内各项作业的交叉干扰，其进路设计应满足站内作业所需要的主要平行作业数量。

6.1.2 采用车辆交接方式，当工业站、港湾站担当的路网车流中转作业量小，距企业站、港口站较近且地形条件合适时，工业站与企业站或港湾站与港口站宜采用联合设置。否则，宜采用分设。

6.1.3 根据交接方式、交接地点和工业站与企业站或港湾站与港口站的相互配置，工业站、港湾站的图型宜按下列四类设计：

1 I类图型——铁路与企业或港口间实行货物交接；或实行车辆交接，且工业站与企业站或港湾站与港口站分设，交接场

不设在工业站、港湾站内；

2 II类图型——铁路与企业、港口间实行车辆交接，工业站与企业站或港湾站与港口站分设，且交接场设在工业站、港湾站内；

3 III类图型——铁路与企业、港口间实行车辆交接，工业站与企业站或港湾站与港口站联合设置；

4 IV类图型——货物交接与车辆交接并存的图型。

6.2 I 类图型

6.2.1 当工业站、港湾站的日解编作业量为 2 300 辆及以下，且作业比较简单时，可采用一级二场横列式图型。当需要设置机务折返段（所）时，宜设在站房对侧的右端（通过式），或左端（尽头式）。如设站修所时，宜设在调车场外侧（图 6.2.1—1、图 6.2.1—2）。

6.2.2 当有大量散装货物整列到发，装车采用环线（或其他装车线），卸车采用翻车机车场（或环线、其他卸车线），且在工业站、港湾站无解编作业时，可采用不设调车线的横列式图型（图 6.2.2—1、图 6.2.2—2）。

6.2.3 通过式工业站、港湾站，当双方向到发车流比较均衡，日解编作业量大于 2 300 辆时，可采用一级三场横列式图型（图 6.2.3）或其他合理图型。当需要设置机务折返段（所）时，宜设在驼峰牵出线一侧。如设站修所时，宜设在铁路调车场尾部。

6.2.4 尽头式工业站、港湾站日解编作业量到达系统为 2 300 辆及以下，出发系统大于 2 300 辆时，可采用双向二级四场混合式图型（图 6.2.4）。当日解编作业量到达系统、出发系统均大于 2 300 辆时，可采用双向二级四场纵列式图型或其它合理图型。当需要设机务折返段（所）时，宜设在与企业或港口接轨相反方向两正线之间。如设站修所时，宜设在编发场外侧。

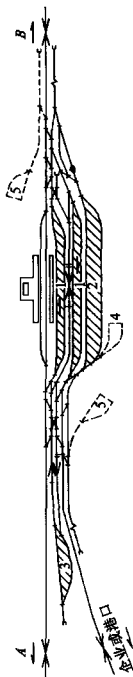


图 6.2.1—1 正线通过一级二场横列式图型

1—到发场；2—调车场；3—机务折返段（所）；4—站修所；5—货场（方案）

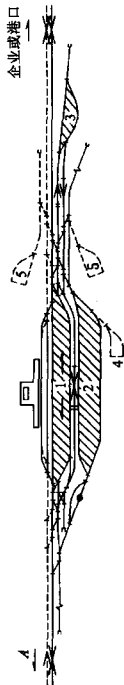


图 6.2.1—2 正线尽头一级二场横列式图型

1—到发场；2—调车场；3—机务折返段（所）；4—站修所；5—货场（方案）

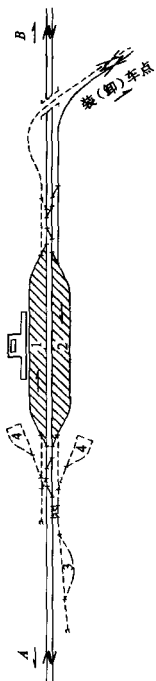


图 6.2.2-1 正线通过无解编作业横列式图型

1、2—到发场；3—机务整备所；4—货场（方案）

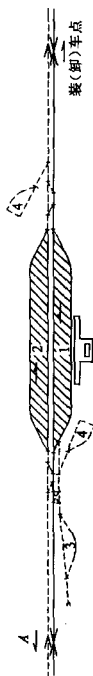


图 6.2.2-2 正线尽头无解编作业横列式图型

1、2—到发场；3—机务整备所；4—货场（方案）

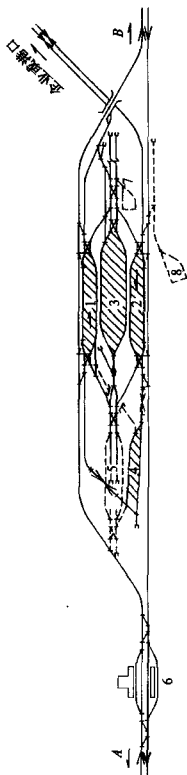


图 6.2.3 正线通过一级三场横列式图型

1、2—到发场；3—调车场；4—机务折返段（所）；5—预留到达场；6—客场；7—站修所；8—货场

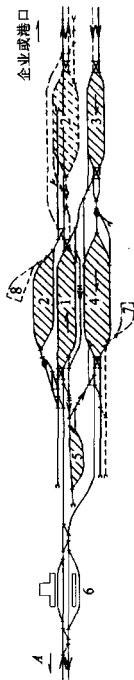


图 6.2.4 正线尽头双向二级四场混合式（纵列式）图型

1—到发场（纵列式为到达场）；2—调车场（虚线为纵列式编发场）；3—到达场；4—编发场；5—机务折返段（所）；6—客场；7—站修所；8—货场

6.3 II 类图型

6.3.1 当工业站、港湾站设有交接场，日解编作业量为 2 100 辆及以下且作业比较简单时，可采用一级二场横列式图型。当需要设置机务折返段（所）时，其位置宜按本规范第 6.2.1 条设计。交接作业宜在专设的交接场进行，交接场宜设在调车场外侧。如设站修所时，可设在交接场外侧（图 6.3.1—1、图 6.3.1—2）。

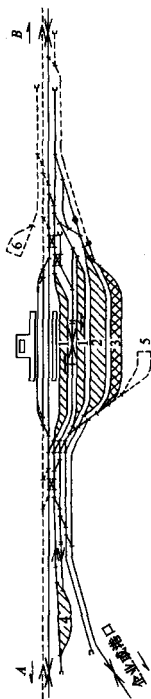


图 6.3.1-1 正线通过一级二场横列式图型
1—到发场; 2—调车场; 3—交接场; 4—机务折返段 (所); 5—站修所; 6—货场

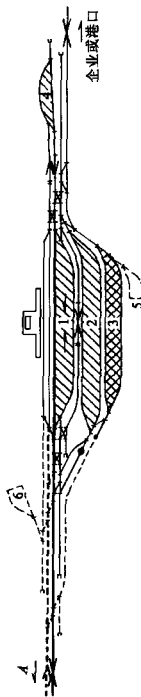


图 6.3.1-2 正线尽头一级二场横列式图型
1—到发场; 2—调车场; 3—交接场; 4—机务折返段 (所); 5—站修所; 6—货场

6.4 Ⅲ类图型

6.4.1 当工业站、港湾站距企业站、港口站较近，日解编作业量为2100辆及以下，且担当路网车流中转作业量小时，按照企业或港口总体布局和地形条件，可采用双方联设横列式或纵列式工业站、港湾站图型（图6.4.1—1、图6.4.1—2、图6.4.1—3）。当需要设置机务折返段（所）时，其位置宜按本规范第6.2.1条设计。如设站修所时，宜设在铁路调车场尾部牵出线附近（联设横列式）或交接场外侧（联设纵列式）。

6.4.2 当工业站、港湾站距企业站、港口站较近，日解编作业量到达系统、出发系统均大于2100辆，且担当路网车流中转作业量小时，若企业或港口位于铁路正线尽端，结合地形情况，可采用双方车站联设双向二级四场混合式图型（图6.4.2—1）。当需要设置机务折返段（所）及站修所时，宜按本规范第6.2.4条设计。当铁路正线通过车站，企业或港口到发货物绝大部分在A方向，且工业站、港湾站不担当路网或地区车流的中转作业时，可采用图6.4.2—2的图型。

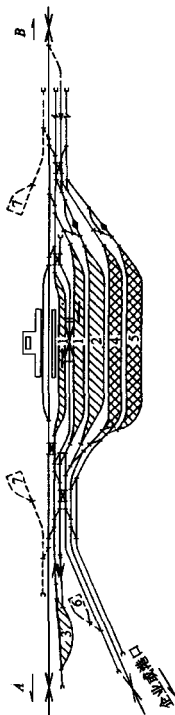


图 6.4.1—1 正线通过双方车站联设横列式图型

1—铁路到发场；2—铁路调车场；3—铁路机务折返段（所）；4—企业、港口到发兼交接场；5—企业、港口调车场；6—站修所；7—货场（方案）

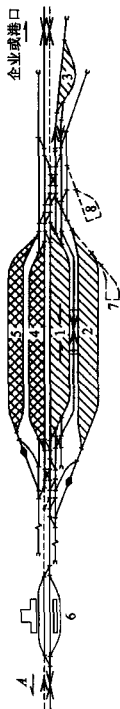


图 6.4.1—2 正线尽头双方车站联设横列式图型

1—铁路到发场；2—铁路调车场；3—铁路机务折返段（所）；4—企业、港口到发兼交接场；5—企业、港口调车场；6—客场；7—站修所；8—货场

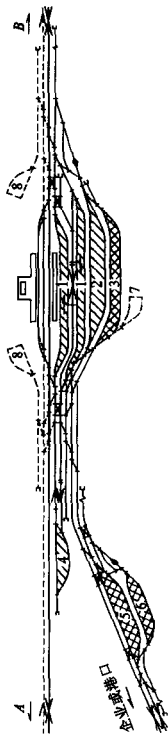


图 6.4.1—3 正线通过双方车站联设纵列式图型

1—铁路到发场；2—铁路调车场；3—交接场；4—铁路机车折返段（所）；

5—企业、港口到发场；6—企业、港口调车场；7—站修所；8—货场（方案）

注：5场兼交接场时，取消3场。铁路辅助线设在两条出入企业、港口联络线之间。

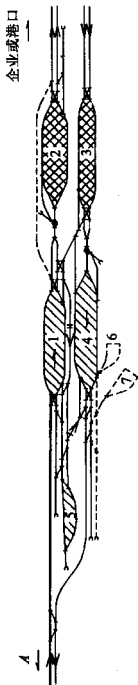


图 6.4.2-1 正线尽头双方向车站联设双向二级四场混合式图型

1—铁路到达场；2—企业、港口编发车；3—企业、港口到达场；
4—铁路编发车；5—铁路机车折返段（所）；6—站修所；7—货场

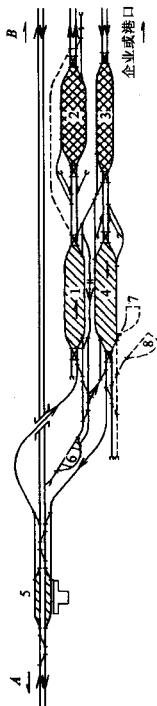


图 6.4.2-2 正线通过双方向车站联设双向二级四场混合式图型

1—铁路到达场；2—企业、港口编发车；3—企业、港口到达场；
4—铁路编发车；5—客场兼到发车；6—铁路机车折返段（所）；7—站修所；8—货场

6.5 IV类图型

6.5.1 多企业共用一个工业站，路厂（矿）间为货物交接与车辆交接并存，且工业站的日解编作业量为2100辆及以下时，可采用一级二场横列式图型（图6.5.1—1、图6.5.1—2）。当需要设置机务折返段（所）时，宜按本规范第6.2.1条设计。如设站修所时，可设在调车场或交接场外侧。若工业站的日解编作业量大于2100辆时，可结合具体情况，采用其他合理图型。

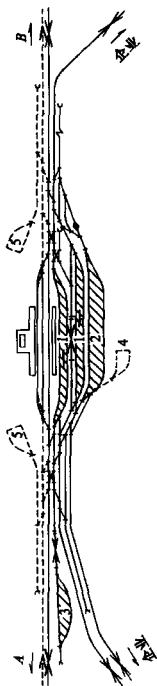


图 6.5.1—1 正线通过多企业共用横列式图型

1—到发场；2—调车场；3—机务折返段（所）；4—站修所；5—货场（方案）

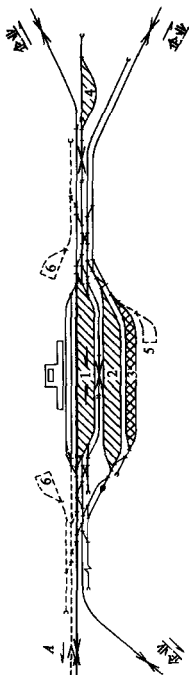


图 6.5.1—2 正线尽头多企业共用横列式图型

1—到发场；2—调车场；3—交接场；4—机务折返段（所）；5—站修所；6—货场（方案）

7 接轨、交接地点及主要设备配置

7.1 接轨地点

7.1.1 铁路专用线在工业站、港湾站接轨，应避免与国家铁路行车和车站作业相互干扰，并为企业、港口车辆取送和成组直达运输创造方便条件。有多条铁路专用线接轨时，宜集中合并引入工业站、港湾站车场同侧。

7.1.2 当采用货物交接时，有整列到发者宜与到发场接轨；有大量解编作业者宜与调车场或编发场接轨；运量较小者可在调车线、次要牵出线或其他站线接轨。

7.1.3 当采用车辆交接时，应符合下列规定：

1 双方车站分设的横列式工业站、港湾站，当设有交接场时，应在交接场接轨，并有与各车场连通的条件；当双方车站间铁路专用线运输由铁路管理时，宜在调车场接轨；有整列到发者宜在到发场接轨。

2 双方车站联设的横列式工业站、港湾站，应在企业站、港口站的到发场和交接场接轨，并有与各车场连通的条件。在双方车站组合成双向混合式布置时，入企业、港口者在企业站、港口站的编发场接轨；出企业、港口者，交接地点在各自到达场时，与企业站、港口站的到达场接轨，交接地点在对方到达场时，与铁路到达场接轨。

7.2 交接地点

7.2.1 采用货物交接方式，出入企业、港口的货物交接作业可在企业、港口的装卸线上办理。当企业、港口在工业站、港湾站上设有机械化装卸设备时，装车货物宜在装车线办理交接；卸车

货物宜在卸车设备前的车场或卸车线办理交接。

7.2.2 采用车辆交接方式，双方车站分设，宜在工业站、港湾站设交接场办理交接。当双方车站间铁路专用线运输由铁路管理时，宜在企业站、港口站到发场办理交接。

7.2.3 采用车辆交接且双方车站联设时，交接地点宜按下列情况确定：

1 采用横列或纵列布置时，宜在交接场交接；当不设交接场时，宜在企业、港口到发场交接；

2 采用双向混合式布置时，可在各自的到达场交接；有条件时，也可在对方到达场交接。

7.3 客货运及调车设备

7.3.1 客货运设备的设计应符合下列原则：

1 工业站、港湾站应根据需要设置旅客站房、站台及跨线设备等客运设备；若工业站、港湾站所服务的企业、港口规模较大，设置一处客运设备不能满足需要时，可在铁路正线经过企业、港口职工集中的厂（矿、港）区或住宅区附近增设旅客乘降所；

2 工业站、港湾站的货场位置应结合城镇规划、企业和港口的总平面布置、货源、货流方向、地形条件及货物装卸量等条件确定。

7.3.2 工业站、港湾站应根据解编作业量设置调车设备。调车设备的设计应符合现行《铁路驼峰及调车场设计规范》（TB 10062）的规定。

7.4 轨道衡

7.4.1 工业站、港湾站宜在下列地点设置轨道衡：

1 当实行货物交接方式时，可设在装（卸）车点附近；

2 当实行车辆交接方式且工业站与企业站或港湾站与港口站分设时，若交接作业在企业站、港口站办理，可设在企业站、

港口站的入口附近；若交接作业在工业站、港湾站办理，可设在该站去企业、港口端的出口处；当工业站与企业站或港湾站与港口站联设时，可设在重车接入车场附近。

7.4.2 轨道衡及轨道衡线的平面布置，应保证车辆进出轨道衡的作业顺畅。轨道衡线宜为贯通式，在轨道衡及其两端宜各设不小于 15 m 的平直线段。

7.4.3 当煤矿的煤炭装车采用漏斗仓快速装车时，其称重设备宜设在漏斗仓附近。

7.5 翻车机车场

7.5.1 在有散状货物卸车的工业站、港湾站，根据需要可设置翻车机车场。翻车机车场宜靠近贮料场、生产车间等，与工业站、港湾站间应有便捷的通路。

7.5.2 翻车机车场布置可分为折返式和贯通式两种，宜根据城市规划、企业或港口总体布局、卸车量、作业方式、站坪长度及宽度等因素按下列原则选择：

1 当卸车量较小时，宜采用折返式翻车机车场布置。

2 当卸车量较大时，宜采用贯通式翻车机车场布置。根据企业及港口总平面布置及作业流程，经过比选也可采用折返式翻车机车场布置。

7.5.3 贯通式翻车机车场空车集结线和牵出线有效长度可按到达线有效长度的一半设计。

7.6 环线的设置与技术标准

7.6.1 有整列散状货物装卸车的工业站、港湾站，根据需要可设置装车或卸车环线，其位置和规模宜根据装卸车作业量、矿区位置及地形条件等按下列要求确定。

1 当装车作业量较小时，可在距工业站、港湾站不远的装车点设置单装车环线；当装车作业量较大时，可将工业站、港湾站靠近装车点，在装车点设置双装车环线；

2 当卸车作业量较小时,可在距工业站、港湾站不远的卸车点设置单卸车环线;当卸车作业量较大时,可在卸车地点设置重空车场及双(多)卸车环线。

7.6.2 装卸车环线设计应符合下列要求:

1 平面曲线半径不宜小于 300 m,困难条件下不应小于 250 m;

2 纵断面坡段长度不宜小于 200 m;装卸车环线轨道衡前后列车长度范围内的坡度应保证列车在一度停车后能够起动;

3 轨道标准宜采用国家铁路到发线的标准。

8 站线数量和有效长度

8.1 到发线数量和有效长度

8.1.1 工业站、港湾站的到发线数量，应根据国家铁路到发列车对数、企业或港口小运转列车（车组）到发或取送车次数和路厂（矿、港）统一技术作业过程确定。

1 采用横列式站型时，到发线数量可按表 8.1.1—1 选用；

表 8.1.1—1 横列式站型到发线数量

换算列车对数	到发线数量（条）（正线及机车走行线除外）
12 及以下	3~4
13~18	4~5
19~24	5~6
25~36	6~7
37~48	7~8

注：1 对表中到发线数量的幅度，可按换算对数的大小对应取值。

2 工业站、港湾站的尽端式正线按到发线计算。

3 工业站、港湾站某一方向的换算列车对数，等于该方向各类客、货列车对数（可按该方向接发的各类列车数除以 2 求得）分别乘以相应的换算系数后相加的总数。当查表确定到发线数量时，工业站、港湾站按各个方向（含企业、港口方向）相加后总的换算对数的 1/2 确定。列车对数的换算系数：在本站到发且无解编作业的列车（车组）为 1；在本站到发并有解编作业的列车（车组）为 2；始发、终到的旅客列车为 1，停站的旅客列车为 0.5；不停站的通过客、货列车不计。

2 采用纵列式、混合式站型时，到达线、到发线和出发线数量可按表 8.1.1—2 选用。

8.1.2 每昼夜通过车场的机车在 36 次及以上的工业站、港湾站宜设 1 条机车走行线。

表 8.1.1—2 纵列式、混合式站型到达线、到发线和出发线数量

到发列车（车组）数	到达线、到发线和出发线数量（条）（机车走行线除外）
18 及以下	3
19～30	3～4
31～42	4～5
43～54	5～6

注：1 表中的到达、到发列车（车组）数，是指车场各方向到、发列车（车组）的总和；

2 对表中线路数量的幅度，可按列车（车组）数的大小对应取值；

3 对峰前到达场，应考虑每一衔接方向不少于 2 条线路；

4 车辆交接作业在到达场、到发场办理时，应适当增加到达线、到发线数量。

8.1.3 工业站、港湾站到发线有效长度，应与衔接国家铁路的车站到发线有效长度一致。对于只接发企业、港口方向列车（车组）的到发线，其有效长度可适当缩短，最短应按衔接国家铁路车站到发线有效长度一半进整到 50 m 设计，但不得小于企业、港口内的厂（矿）区车场（站）、分区车场和装卸线的有效长度，并按长短线相结合的方法进行设计。

对于只接发枢纽小运转列车（车组）的到发线有效长度，可根据小运转列车（车组）编成辆数确定。

实行车辆交接方式，工业站与企业站或港湾站与港口站分设且交接作业在企业站、港口站办理时，企业站、港口站到发线有效长度宜与国家铁路车站到发线有效长度一致。

8.2 调车线（编发线）数量和有效长度

8.2.1 工业站、港湾站集结发往国家铁路车流的调车线（编发线）数量和有效长度，应根据列车编组计划规定的组号、每一组号每昼夜的车流量和车流性质确定。除应符合现行《铁路车站及枢纽设计规范》(GB 50091) 第 5.3.4 条或第 6.4.2 条的规定外，并应符合表 8.2.1 的规定。

表 8.2.1 集结发往国家铁路车流的调车线数量和有效长度

序号	线路用途	线 路 数 量	有 效 长 度
1	返 厂（矿、港）车用	实行车辆交接方式时设 1 条，如返厂（矿、港）车较少，亦可与其他线路合并设置	根据返厂车数量确定
2	备用车用	根据备用车数量确定	根据备用车数量确定

8.2.2 工业站、港湾站集结发往企业、港口车流的调车线（编发线）数量和有效长度宜按下列要求确定：

1 采用货物交接方式，宜按企业或港口各厂（矿）区车场（分区车场）或装卸点数量，向各厂（矿）区车场（分区车场）或装卸点每昼夜发送车数和路厂（矿、港）统一技术作业过程确定。调车线（编发线）数量可按每昼夜每一组号车流量 180 辆及以下设 1 条，180 辆以上设 2 条。当某些组号每昼夜车数较少时，可合并设置。

2 采用车辆交接方式，当工业站与企业站或港湾站与港口站分设且交接场不设在工业站、港湾站时，调车线（编发线）数量宜按在调车线（编发线）集结发送企业站、港口站的车流量和路厂（矿、港）统一技术作业过程确定，可按每昼夜车流量 160 辆设 1 条。在横列式工业站、港湾站上，当交接场设在工业站、港湾站且布置在铁路调车场一侧时，对解体后送入企业、港口的车辆，宜直接溜（送）入交接场，可不设集结发往企业、港口车流的调车线（编发线）。

3 集结发往企业或港口的调车线有效长度，应根据发往企业、港口列车（车组）长度和附加长度确定。

8.3 牵出线数量和有效长度

8.3.1 工业站、港湾站的牵出线数量应根据每昼夜的解编作业量等因素确定。

1 横列式站型调车场两端应各设 1 条牵出线。当每昼夜解、编作业量各不超过 7 列时，可缓设次要的 1 条。主要牵出线的有

效长度，不应小于到发线的有效长度，仅进行加减速作业的牵出线可适当缩短。次要牵出线的有效长度不宜小于到发线的有效长度，调车作业量不大时可到发线有效长度的一半。当运量较小的专用线在该站接轨，其平、纵断面适合调车时，可利用其作为次要牵出线。

2 混合式、纵列式站型驼峰推送线按每昼夜解体 1 800 辆以上设 2 条。调车场尾部牵出线按每昼夜编组 1 000~2 000 辆设 1~2 条。牵出线的有效长度不应小于到发线的有效长度。

8.4 交接线数量和有效长度

8.4.1 当工业站与企业站或港湾站与港口站分设且交接场设在工业站、港湾站时，交接线数量应按每昼夜交接车列（组）数、向交接场取送车次数和办理车辆交接作业的时间等因素确定，并应符合表 8.4.1 的规定。

表 8.4.1 交接线数量

交、接车列（组）数	交接线数量（条）（机车走行线除外）
12 及以下	2
13~24	2~3
25~36	3~5
37~48	5~6

- 注：1 交、接车列（组）数系指进与出车列（组）数量之和；
 2 表中交接线数量，可按交接车列（组）数的大小对应取值；
 3 交接场内尚应根据需要设置机车走行线。

8.4.2 交接线的有效长度应与工业站、港湾站的到发线有效长度一致。当发往企业、港口列车（车组）长度与国家铁路列车长度相差较大时，部分交接线的有效长度可适当减短，但不应短于企业站、港口站的到发线有效长度。

9 车站通过能力和解编能力

9.0.1 咽喉通过能力可采用利用率算法按下列公式计算：

1 咽喉道岔组通过能力利用率

$$K_{\text{咽}} = \frac{T_{\text{咽}} - \sum t_{\text{固}}}{(1440 - \sum t_{\text{固}})(1 - \gamma_{\text{空}})} \quad (9.0.1-1)$$

式中 $K_{\text{咽}}$ ——咽喉道岔组通过能力利用率；

$T_{\text{咽}}$ ——咽喉道岔组总占用时间 (min)；

$\sum t_{\text{固}}$ ——各种固定作业占用咽喉道岔组的总时间 (min)；

$\gamma_{\text{空}}$ ——咽喉道岔组的空费系数，可采用 0.15~0.20。

2 咽喉通过能力

车站各衔接方向的通过能力：

$$\text{接车} \quad N_{\text{接}}^i = \frac{n_{\text{接}}^i}{K_{\text{咽}}} \quad (9.0.1-2)$$

$$\text{发车} \quad N_{\text{发}}^i = \frac{n_{\text{发}}^i}{K_{\text{咽}}} \quad (9.0.1-3)$$

式中 $N_{\text{接}}^i, N_{\text{发}}^i$ —— i 方向货物列车 (车组) 接车或发车的通过能力 (列或组/d)；

$n_{\text{接}}^i, n_{\text{发}}^i$ —— i 方向列入计算的接入或出发的货物列车 (车组) 数 (列或车组/d)。

3 咽喉通过能力汇总

车站咽喉区的通过能力：

$$\text{接车} \quad N_{\text{接}} = \sum N_{\text{接}}^i \quad (9.0.1-4)$$

$$\text{发车} \quad N_{\text{发}} = \sum N_{\text{发}}^i \quad (9.0.1-5)$$

式中 $N_{\text{接}}$ ——车站咽喉区的接车能力 (列或车组/d)；

$N_{\text{发}}$ ——车站咽喉区的发车能力 (列或车组/d)。

9.0.2 到发线通过能力可采用直接计算法或利用率计算法计算。

1 直接计算法

$$N_{\text{到(发)}} = \frac{(1440M - \sum t_{\text{固}})(1 - \gamma_{\text{空}})}{t_{\text{占到(发)}}} \quad (9.0.2-1)$$

式中 $N_{\text{到(发)}}$ ——到达线、到发线、出发线的通过能力 (列/d);

M ——扣除本务机车及调车机车走行线后, 到达 (到发、出发) 场可用于办理列车技术作业的线路数 (条);

$\sum t_{\text{固}}$ ——各种固定作业占用到发线的总时间 (min);

$t_{\text{占到(发)}}$ ——每办理一次到、发列车作业平均占用线路的时间 (min);

$\gamma_{\text{空}}$ ——到发线的空费系数, 可采用 0.15~0.20。

2 利用率计算法

$$K_{\text{到(发)}} = \frac{T - \sum t_{\text{固}}}{(1440M - \sum t_{\text{固}})(1 - \gamma_{\text{空}})} \quad (9.0.2-2)$$

式中 $K_{\text{到(发)}}$ ——到发线通过能力利用率;

T ——每昼夜全部作业占用到发线的总时间 (min)。

到发线通过能力为

$$N_{\text{到(发)}} = \frac{n}{K_{\text{到(发)}}} \quad (9.0.2-3)$$

式中 $N_{\text{到(发)}}$ ——到发线通过能力 (列/d);

n ——列入计算的货物列车数 (列)。

9.0.3 编发线的发车能力可采用下列公式计算:

$$N_{\text{编发}} = \frac{(1440M - \sum t_{\text{固}})(1 - \gamma_{\text{空}})}{t_{\text{编发}}} \quad (9.0.3-1)$$

$$t_{\text{编发}} = t_{\text{预占}} + t_{\text{分解}} + t_{\text{集占}} + t_{\text{待编}} + t_{\text{编}} +$$

$$t_{\text{技}} + t_{\text{待发}} + t_{\text{发}} + t_{\text{他}} \quad (9.0.3-2)$$

式中 $N_{\text{编发}}$ ——编发线的发车能力 (列/d);

M ——编发线数量 (条);

- $\sum t_{\text{固}}$ ——各种固定作业占用编发线的总时间 (min);
- $\gamma_{\text{空}}$ ——编发线的空费系数, 可采用 0.15~0.20;
- $t_{\text{编发}}$ ——一个列车平均占用编发线的时间 (min);
- $t_{\text{预占}}$ ——开始向编发线解体前预先办理进路的时间, 即自允许推峰时起至车列推到峰顶时止的时间 (min);
- $t_{\text{分解}}$ ——解体一个车列的时间 (min);
- $t_{\text{集占}}$ ——集结一个车列占用编发线的时间 (min);
- $t_{\text{待编}}$ ——集结终了后的等待编组时间 (min);
- $t_{\text{编}}$ ——车列的编组时间 (min);
- $t_{\text{技}}$ ——列车出发技术作业占用时间 (min);
- $t_{\text{待发}}$ ——列车待发时间, 即自出发技术作业终了至发车时止的时间 (min);
- $t_{\text{发}}$ ——发车时占用编发线时间, 即自列车起动时起至列车腾空该线路时止的时间 (min);
- $t_{\text{他}}$ ——推到每列占用编发线的其他作业时间 (min)。

9.0.4 交接线能力可采用直接算法或利用率算法计算。

1 直接算法

$$N_{\text{交接}} = \frac{(1440M - \sum t_{\text{固}})(1 - \gamma_{\text{空}})}{t_{\text{占交接}}} \quad (9.0.4-1)$$

式中 $N_{\text{交接}}$ ——交接线通过能力 (列或车组/d);

M ——扣除调车机车走行线后, 交接场可用于办理交接作业的线路数 (条);

$\sum t_{\text{固}}$ ——各种固定作业占用交接线的总时间 (min);

$t_{\text{占交接}}$ ——每办理一次交接作业平均占用线路的时间 (min);

$\gamma_{\text{空}}$ ——交接线的空费系数, 可采用 0.15~0.20。

2 利用率算法

$$K_{\text{交接}} = \frac{T - \sum t_{\text{固}}}{(1440M - \sum t_{\text{固}})(1 - \gamma_{\text{空}})} \quad (9.0.4-2)$$

式中 $K_{\text{交接}}$ ——交接线通过能力利用率；

T ——每昼夜全部作业占用交接线的总时间 (min)。

交接线通过能力为

$$N_{\text{交接}} = \frac{n}{K_{\text{交接}}} \quad (9.0.4-3)$$

式中 $N_{\text{交接}}$ ——交接线通过能力 (列或车组/d)；

n ——列入计算的交接车列 (组) 数 (列或车组/d)。

9.0.5 驼峰及调车场解编能力应按现行《铁路驼峰及调车场设计规范》(TB 10062) 第 8 章的有关公式计算。

本规范用词说明

执行本规范条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

(1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格，在正常情况下均这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件可以这样做的，采用“可”。

《铁路工业站港湾站设计规范》

条文说明

本条文说明系对重点条文的编制依据、存在的问题以及在执行中应注意的事项予以说明。为了减少篇幅，只列条文号，未抄录原条文。

1.0.1 铁路工业站、港湾站（简称工业站、港湾站）是铁路车站的重要组成部分。本规范是站场第三层次新编规范，是在调研了大量工业站、港湾站的基础上，总结设计和运输实践经验而编制的。

1.0.3 工业站、港湾站设计年度的分期原则是，既要防止过早投资，把建设规模搞得过大，又要避免工程建成不久，就因满足不了运量增长的需要而改建造成废弃工程多，影响运营。为提高投资效益，体现投入产出的精神，对于运量增长较快的新建或改建铁路工业站、港湾站设计采用近、远两期；对运量增长缓慢的新建铁路工业站、港湾站可增加初期年度。

建国以来企业、港口建设的实践表明，从第一期工程交付使用到最终规模的建成，往往需要经历十几年到几十年的时间。因此，工业站、港湾站应考虑远景规划，留有进一步发展的条件。

1.0.4 复杂的工业站、港湾站包括规模较大或虽然规模不大，但地形、地质和线路条件比较复杂，或与企业、港口总图布局配置方案较多，以及车站平剖面设计和改建方案较多等。编制本条文是为了寻求合理的设计方案，协调各方面的关系，取得最佳的经济效益和社会效益。

1.0.5 本规范规定了与企业、港口运输密切相关的工业站、港湾站的设计要求，车站设计时，尚应执行《铁路车站及枢纽设计

规范》(GB 50091)等国家现行的有关强制性标准和规定。

3.1.1 采掘工业站：为煤矿、铁矿、油田和其他金属、非金属矿等企业服务的工业站属于采掘工业站，此外也可以包括为林区服务的工业站。采掘企业是大量货流的发源地，其发送量大大超过到达量。它的运输特点是以装车为主，到达货物只有采掘工业所需的支撑材料、机具以及生活用品之类。例如煤矿工业站，入矿车多数是空车整列到达，或者与到站重车混编，然后送空车至各装车点（包括环线装车点）；出矿重车按去向及品种编组，当煤炭产量大且去向固定、到站一致时，多组织直达列车。

加工工业站：为钢铁或有色金属冶炼、石油化工（炼油、化肥、化纤等）、机械制造、火力发电等企业服务的工业站属于加工工业站。加工企业是大量货流消失地，一般到达量超过发送量，其运输特点是以卸车为主。例如钢铁联合企业，它的规模较大，厂内运输复杂，装卸点多，入厂车一般在企业站按卸车点要求分组，然后经厂区车场（站）分别送到各卸车点卸车。有些直达列车到达工业站后，经企业站去卸车点卸车，或在工业站上翻车机车场卸车；出厂重车由各装车点拉出，经厂区车场（站）、企业站去工业站编组后发车。空车较多时，多编组直达列车。

多企业共用工业站：在工业企业、港区比较集中的地区，为几个不同单位或不同性质的企业、港区服务。这些企业的运量有的也比较大，到发货物品种和去向较多，其运输组织多以与枢纽编组站间开行小运转列车为主，并尽可能将发送量大的车流编组直达列车。

港湾站：港湾站服务的港口也是运输企业。港口是大量货物的转运地，它的运输特点是要在短时间内将大量货物装船或卸船。港口内分为件杂货码头、液体化工码头、集装箱码头和散货码头等。例如以卸煤为主的港湾站，当卸车量很大且煤炭品种单纯不需要分煤种装船时，宜采用环线经翻车机卸车；当卸车量很

大但需要按品种装船时，可在港湾站或港口站按品种分组，再送往翻车机卸车。卸后空车若无货可装时，常组织直达列车返回装车站。

3.1.2 实行货物交接方式的企业、港口，其基本特征是企业、港口方面无自备机车，由铁路机车将重空车直接送至企业、港口的装卸点。因而就没有企业站、港口站。

实行车辆交接方式的企业、港口，其基本特征是企业、港口方面有自备机车，担当向企业、港口车辆的解编和取送作业，因而就需要设置企业站、港口站。

实行两种交接方式并存的企业、港口，其基本特征是大宗货物入厂（港）采用货物交接，其他货物出入厂（港）采用车辆交接。

3.1.3 无路网中转车流解编作业的工业站、港湾站：仅为企业、港口到发的部分车流进行解编作业，不担任路网上中转车流的解编作业，一般位于较短的尽头式支线上或枢纽（地区）的工业区、港口，如武昌东站。

有部分路网中转车流解编作业的工业站、港湾站：此类工业站、港湾站位于干线上，除主要为企业、港口到发的部分车流进行解编作业外，还兼负路网上部分中转车流解编作业，如大连北站。

3.2.1 工业站、港湾站的设置，主要取决于年装卸货量。根据对我国部分工业站、港湾站的调查（见说明表 3.2.1），年装卸货量大多在 4 Mt 以上，有的工业站近年来未达到这个数字，但其能力可满足年装卸量 4 Mt 的要求。分析各类企业、港口的性质和规模，为其服务的工业站、港湾站具有年到发运量 4 Mt 及以上能力时，可以满足多数大、中型企业、港口的需要。换言之，用 4 Mt 运量作一个轮廓的划线，可以覆盖多数工业站、港湾站。本规范主要是为这些车站设计而制订的，而运量较小的企业、港口，为其服务的车站，也可参照本规范的规定进行设计。

说明表 3.2.1 工业站、港湾站运量调查

顺 号	项 目 站 名	服务企业、 港口的名称	铁路运量(Mt/年)			交 接 式	与 编 组 站、区 段 站间距离 (km)	始发、终 到本务机 车整备作 业地点
			国家 铁路 中转 运量	企业、港 口到发运 量 (到/ 发)	货场及其 他专用线 到发运量 (到/发)			
1	张 庙	宝山钢铁公司		0.83/0.47	0.51/0.67	车辆交接	距北郊站 3.6, 距南 翔站21.3	上海机务 段(距张 庙站 25 km)
		上钢五厂		1.82/0.04				
2	石景山 南	首都钢铁公 司		20.04/ 5.65	0.07/ 0.02	车辆交接	距丰台西 站 5.0	丰西机务 段
3	口 泉	大同矿务局 口泉矿		0.24/ 13.69	0.26/ 3.90	货物交接	距大同站 21, 距大同 西站 16	大同、大 同西机务 段
4	平顶山 东	平顶山 矿务局		0.33/ 16.16	4.12/ 6.46	车辆交接		平顶山东 机务折返 段
5	韩家岭	大同煤炭公 司		/3.87	0.003/	货物交接	距湖东站 26, 距大 同 西 站 20	大同西、 湖东机务 段
6	金沙滩	山西朔州 矿业公司		/1.4	0.018/	货物交接	距湖东站 71, 距大 同 西 站 65	大同西、 湖东机务 段
7	龙 凤	自备电厂		2.64/	0.728/ 0.653	车辆交接	距安达站 21, 距让 湖 路 站 22	安达机务 折返段、 让湖路机 务分段
		大庆炼油厂		0.288/ 3.05		货物交接 与车辆交 接并存		
8	铁 石	胜利炼油厂		0.57/3.21		车辆交接	距东风站 7.2	东风机务 折返段
9	翠屏山	蓟县电厂		2.0/		货物交接	距湖东站 418	湖东机务 段
10	军粮城	军粮城电厂		3.41/0.4	0.85/0.55	货物交接	距南仓站 38, 距唐 山 北 站 119	天津北、 唐山北机 务段
		天津钢管厂				车辆交接		
11	何家湾	上钢一厂, 上港九、十 区, 同时连 通股行站、 江湾站		6.49/3.08		货物交接 与车辆交 接并存	距北郊站 4.93, 距 南 翔 站 18.3	上海机务 段(距何 家 湾 站 26.3 km)

续说明表 3.2.1

顺 号	项 目 站 名	服务企业、 港口的名 称	铁路运量(Mt/年)			交 接 方 式	与 编 组 站、区段 站间距离 (km)	始发、终 到本务机 车整备作 业地点
			国家 铁路 中转 运量	企业、港 口到发运 量 (到/ 发)	货场及其 他专用线 到发运量 (到/发)			
12	大连北	大连港务局	3.49	9.92/4.29	1.33/0.12	车辆交接	距大连站 3.0	大连机务 段
13	塘 沽	天津港务局		16.23/5.47	5.31/2.04	货物交接	距南仓站 47, 距唐 山北 站 100.4	天津北、 唐山北机 务段
14	秦皇岛 南	秦皇岛港 一期		7.74/2.78	1.72/1.36	车辆交接	距唐山北 站 163, 距丰润站 151, 距山 海 关 站 20	唐山北、 丰 润、山 海关机务 段
15	秦皇岛 东	秦皇岛港 二期		23.29/1.56		车辆交接		秦皇岛东 机务折返 段
16	柳 村	秦皇岛港 三、四期		32.68/		货物交接		柳村机务 折返段

3.2.2 交接方式的不同, 对企业、港口的总图布局, 工业站、港湾站的布置图型, 以及各种设备和定员数量等有重大影响。换言之, 交接方式的确定是设计工业站、港湾站的前提条件之一。因此, 在预可行性研究报告阶段, 应通过分析研究, 或通过方案比选, 确定铁路与企业、港口间的交接方式。

我国企业、港口铁路为数很多, 担负着繁重的厂、矿、港内部运输任务, 随着国民经济建设的蓬勃发展, 这些铁路将日益增加。合理地确定这些铁路的管理方式, 可以减少工程投资, 提高运输效率, 降低运输成本。目前的管理方式有铁路局统管或代管、企业或港口自管。

铁路局统管系指企业、港口铁路由企业、港口投资, 工程竣工后, 将铁路产权、设备全部移交所在地区的铁路局, 由路方统一纳入铁路局运输系统, 实行统一管理, 统一指挥, 统一调度。

移交后的企业、港口铁路运输事宜，线路、设备的养护和维修，运输人员的管理等，均由铁路局负责，企业、港口不再担负费用。过去我国一些采掘、石化企业曾实行这种管理方式，后来由于经济核算方面的原因，已较少采用这种管理方式。铁路局代管是指企业、港口铁路由企业、港口投资，工程竣工后，将铁路委托给所在地区铁路局代为运营、养护和维修，所有运输事宜统一纳入铁路局运输系统，企业、港口定期向铁路局交纳运输、维修和养护费用。这种方式与铁路局统管不同之点是企业、港口铁路产权没有移交给铁路局。铁路局统管或代管对应的交接方式是货物交接。采用货物交接方式时，企业和港口不配备调送铁路车辆的机车，但负责货物的装卸。在双方密切配合的情况下，这种交接方式可以简化交接手续，加速车辆周转。当企业生产或港口内部倒运货物不采用铁路运输，或虽采用自成体系的铁路运输，但与铁路机车到各装卸点取送车交叉干扰小，在双方协商同意后，宜采用货物交接方式。

企业、港口自管系指铁路产权属企业、港口所有，并自成运输系统，自行管理，自备机车（必要时自备部分车辆），企业、港口附设有各专业必要的维修机构和设施。铁路局的机车不进入企业内部，铁路和企业之间只在工业站、港湾站或企业站、港口站办理车辆交接作业。当企业生产或港口内部铁路运输与铁路机车向各装卸点取送车交叉干扰较大，例如钢铁厂，生产流程对内部铁路运送货物品种、数量和时间要求严格，若路方机车担当向原料场、配料场等的运输，将会与厂方机车在生产流程中的运输发生严重交叉干扰，所以双方宜实行车辆交接方式。

3.2.3 工业站对于以铁路运输为主要运输手段的企业而言，是其与国家铁路衔接的出入口，凡原料、材料、燃料和产品的输入与输出，车流的集散、交接和解编，都通过工业站与国家铁路联系，沟通物资的交流，促进经济的发展。同时，工矿企业的生产活动，特别是与外部运输有密切关系的生产运输，与工业站的配置有密切的关系。因此，工业站的设计，应当做好国家铁路和企

业内部生产运输的衔接和协调。

港口经铁路运输量，是以港湾站为出入口。港湾站作为沟通港口内部和外部运输的关键环节，具有与工业站同等重要的作用。

工业站、港湾站既要为企业、港口生产运输服务，又要为合理地组织铁路运输工作创造条件。工业站、港湾站某些设备或运输组织上的薄弱环节，会造成企业、港口运输能力不足，影响企业、港口正常生产或运输。因此，选择工业站、港湾站的最佳站址和布置图型，合理地配置车站线路、车场、调车设备、机车整备设备，以及必要的客货运设备，才能使企业、港口具有良好的生产、运输和经营条件，并能使铁路运营工作提高效率，降低成本。

3.2.4

1 当工业站与企业站或港湾站与港口站分设时，若交接作业在工业站、港湾站交接场进行，办理铁路列车到发和交接作业的交接线应采用铁路到发线标准，其余交接线宜采用调车线标准。若交接作业在企业站、港口站到发场进行，铁路机车牵引的列车要进出企业站、港口站到发场，该场内办理交接作业的线路应采用铁路到发线标准。例如：铁石站（胜利炼油厂工业站）的交接线位于到发场内，交接线可同时兼作到发线，其线路采用到发线标准。石景山南站的交接线位于调车场内，交接线可同时兼做调车线，其线路采用调车线标准。

2 秦皇岛东站是为秦皇岛港二期煤码头服务的路港联设港湾站。全站共分六个车场，采用“各进他场”作业方式，Ⅰ、Ⅵ车场由铁路管辖，Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ车场归港务局管辖。其中Ⅱ场为港口到达场，接铁路到达本站重车，故其线路采用铁路到发线标准。港口Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ车场线路采用工业企业铁路相应标准。

3.2.5 我国现有的工业站、港湾站有相当部分是随着企业或港口的规模扩大，运量增加，由小到大，分期发展起来的。如塘沽站、石景山南站等。故在设计工业站或港湾站时，应避免因分期

发展考虑不周，或对企业、港口的发展规划估计不足而未留足场地，造成交付运营不久，又要进行改建或无合适扩建地点，施工过渡困难，干扰运营。

3.2.6 随着运量及设备技术含量的增加，对不能满足运输需要的工业站、港湾站，需进行改建。改建设计应根据运量，运输特点，交接方式等要求，本着充分利用既有设备，减少运营干扰，降低工程造价等原则进行。

在铁路枢纽内，路网车流中转作业应由编组站和辅助编组站担当，而不宜由工业站、港湾站担当。因为一则两者的站址选位要求不同，再则两种车站的作业过程不同。在调查的 15 个工业站、港湾站中，大连北站兼负路网车流的中转作业。由于历史原因，早期的大连枢纽只有大连北站一个编组站，担当各线及枢纽内各站的中转车流的改编作业，后来修建了南关岭编组站，现又建成了金州编组站，大部分路网车流的中转作业将移至金州编组站。但因大连北站位于大连港的出入口和枢纽南部，仍需兼负部分地区车流的中转作业。这种情况在我国少数工业站、港湾站存在。

4.0.1 大同矿务局口泉沟各矿呈带状分布，其中南沟矿山线 25.2 km，24 个装车站；北沟矿山线 7 km，2 个装车站。原煤从矿井到选煤楼，多采用皮带运输机，排矸、排土采用自成体系的铁路运输，与铁路机车向各装车站取送车交叉干扰较小。对入矿坑木和矿建材料重车，铁路机车向料场送重取空，各矿再用汽车到料场装运。口泉站有数台铁路机车开行小运转列车到相对比较集中的各装车站，路矿双方实行货物交接方式，并办理客运。几十年来，双方配合良好，因而加快了货物运送和车辆的周转速度。类似这样的情况，路矿双方宜采用货物交接方式。

平顶山矿务局矿内运输主要采用铁路，部分采用汽车运输。平顶山站除主要为平顶山矿务局服务外，还为舞阳钢铁公司、焦化厂、联运公司和粮食储备库等企业服务。由于平顶山矿务局十三个矿分布在平顶山站北侧，东西长约 40 km，且矿井布局

较分散，若用铁路机车向各装车点取送车，不仅在行车组织上有一定难度，同时与矿内铁路运输有交叉干扰。矿务局配有数台机车承担矿内铁路运输及向平顶山站取送车。类似这种情况，路矿双方实行车辆交接方式是适宜的。

4.0.2 钢铁厂内部运输主要采用铁路运输时，钢铁生产工序多，运输复杂。如武钢、首钢、鞍钢均有为料场、炼焦、烧结、耐火、炼铁、炼钢、轧钢、热电、机修及渣场等部门服务的厂区车场（站），由于铁路部门不宜承担厂内各车场（站）间的运输，企业必须自备机车车辆（含特种车辆）进行上述运输。同时，进厂重车卸车后如到轧钢站装车，往往要走行较长的距离，且可能与厂内其他铁路运输交叉干扰。换言之，铁路机车难以到各装卸点取送车，而宜由企业机车担当这种取送车作业，这是钢铁联合企业的生产性质决定的。因此，路厂双方宜实行车辆交接方式。例如，武钢、鞍钢分别在联设的武昌东、灵山工业站，首钢在石景山南工业站办理车辆交接作业。

现代化的宝钢地处长江边缘，其原料进厂主要采用水运，船靠码头，将货物卸上岸，再用皮带运输机运进料场，产品出厂也大部分经由水运和公路运输，经铁路运输量很少，这是其地理位置所决定的，路厂间也采用车辆交接方式。

包钢大宗原料进厂运输主要采用皮带运输机，从白云鄂博等地来的铁矿石及从石拐沟等地来的煤炭重车，均在包头北工业站内的两个翻车机车场卸车，然后经皮带运输机运至料场，路厂双方实行货物交接方式，这种方式大大简化了交接手续，加快了货物运送速度；而对其他入出厂车辆实行车辆交接方式，即实行货物交接与车辆交接并存方式，多年来，运营效果良好。

综上所述，由于钢铁厂厂内运输复杂的性质所决定，当厂内运输采用铁路时，一般宜采用车辆交接方式，我国钢产量较大的钢铁联合企业，与铁路间均采用车辆交接方式。宝钢虽然经铁路出入量很少，由于上述原因，亦采用车辆交接方式。包钢为 20 世纪 50 年代建设的钢铁联合企业，两种主要原料矿石和煤炭进

厂采用皮带运输机，路厂双方采用货物交接方式，在总图运输设计密切配合的情况下，采用这种布局是合理的，其他原料重车进厂和成品出厂仍采用车辆交接方式，即采用货物交接与车辆交接并存方式。

4.0.3 炼油厂原油进厂及厂内运输管道化，铁路不需要伸入各生产车间。当装车线长且布置紧凑，厂内调车作业不多时，宜由铁路机车进行取送车作业。如甲炼油厂，厂内共 14 条装车线，装成品油及其副产品。厂内无自备机车，由工业站铁路调机负责取送车及倒货位，路厂双方实行货物交接方式，多年来，运营效果良好。

当石油产品种类较复杂，装车油鹤多，装车线短而分散，致使车辆调动频繁。如乙炼油厂，石油产品种类较多，厂内线路分两大部分，前一部分横列布置有 7 条线，装成品油、装渣油等；后一部分又横列布置 3 条尽头线，专装沥青、硫酸钠，另有 1 条装液化气的线路。在出厂咽喉处有一洗罐站，内设 2 条特洗线、2 条普洗线。该洗罐站接轨方向与取送车方向相反，增加了调车作业，延长了取送车作业时间。故该厂自备了机车，担当厂内调车及向工业站取送车作业，路厂双方实行车辆交接方式。

丙炼油厂装车线分三部分，第一部分装汽、煤、柴油及渣油，第二部分装航空油，这两部分装车线较长，布置紧凑，取送车作业方便，路厂双方实行货物交接方式。第三部分装苯、硝铵及石蜡等副产品，由于这部分装车线尽头线多、长度短，故厂内自备机车承担该部分装车线的调车作业，路厂双方在专设的两条交接线上办理车辆交接作业，即实行货物交接与车辆交接并存方式。

综上所述，当厂内装车线长，布置紧凑，同时对石油副产品装车线也按调车取送方便进行布置时，在路厂双方密切配合情况下，宜实行货物交接方式，这样可以避免运输人员重复，以及双方机车调车作业干扰等。当石油副产品种类较多，有些品种产量较小，装卸线短，有的产品待装时间较长，调车作业频繁时，路厂双方可实行车辆交接方式。

4.0.4 机械工业站的服务对象是大型成批生产的机器制造厂(中型机械工厂到发运量较少,常接轨于多企业共用工业站或其他车站)。这些工厂生产流程多,厂内运输复杂。例如某汽车制造厂,是大型成批生产汽车的工厂,下属车身、锻造、冲压、铸造、铸钢、变压器及工具等车间。厂内运输主要依靠铁路,其运输特征是:

(1) 到达卸车量大于发送装车量,每生产一辆4t载重汽车,需要运入原料、燃料10t左右,大部分以敞车装运,发送货物主要是汽车,需用平车装运,故到达敞车卸空后多不能代用。

(2) 厂内铁路和厂区车场(站)多,各车间、料场取送车调动频繁。

(3) 生产流程长、对铁路运输节奏要求较严格,生产和运输需要紧密配合。

上述厂内运输特点,在大型机械制造业具有代表性,拖拉机制造厂、机车制造厂与其雷同。该厂与铁路间采用车辆交接方式,工业站与企业站横列联设,中间设有交接线。

综上所述,大型成批生产的机械制造厂,当厂内运输主要采用铁路,生产流程长,且对铁路运输节奏要求比较严格时,路厂双方宜采用车辆交接方式。中型机械制造厂,由于装卸量较少,厂内运输简单,或厂内不采用铁路运输,只以铁路装卸线和车站相连,路厂双方宜采用货物交接方式。

4.0.5 为大型火力发电厂服务的工业站,厂内卸运设备多采用翻车机和皮带运输机,在翻车机车场用重车铁牛或拨车机牵动车列至翻车机室,翻车机依次翻卸原煤至皮带运输系统,空车进入移车台,移车台移送空车,用空车铁牛推送空车至空车线集结。工业站与翻车机车场间多由铁路机车整列取送。从上述作业过程可以看出,在工业站和翻车机车场的调车作业是比较简单的。若电厂位于寒冷地区时,进厂煤炭需要先解冻再卸车,虽然增加了调车作业,但铁路机车还是能够承担上述调车作业,厂方可以不自备机车,这就给路厂间实行货物交接方式提供了条件。因此,

为大型火力发电厂服务的工业站，路厂间宜实行货物交接方式。我国的陡河、藁县、军粮城、沙岭子、神头二电等电厂，路厂间均实行货物交接方式。

有些发电厂设有综合利用企业，调车作业较多，厂内自备机车向工业站取送车，路厂双方可实行车辆交接方式。

4.0.6 多企业共用的工业站是在企业比较集中的地区，为几个不同企业服务而设置的。由于各类工厂、企业生产的品种不同，所需外来原料种类亦多，故车流到发较分散，到发方向较多。

例如××枢纽××站，系二级三场站型的多企业共用工业站，共有 22 条专用线接轨，其中两家实行车辆交接方式，其他企业均采用货物交接方式。又如××枢纽××多企业共用工业站，共有 11 个企业专用线接轨，其中一家采用车辆交接方式，其它企业均采用货物交接方式。再如××枢纽××多企业共用工业站，接轨企业有木材厂、起重机厂、内燃机厂、机床厂、热电厂、棉纺厂及建材局等单位，其中除机床厂部分进出车辆为车辆交接外，其他均实行货物交接方式。

综上所述，在多企业共用工业站时各企业采用何种交接方式，并无特殊要求，宜按条文第 4.0.1～第 4.0.5 条的选用原则确定。

4.0.7 我国各港口内部运输有以下两种情况。

(1) 前后方仓库和堆场间及仓库、堆场和码头间货物倒运工作，多数港口依靠汽车、拖车，少数依靠铁路。上述倒运量与码头布置形式、前方仓库（堆场）大小、港口吞吐货物品种和数量及车船直接装卸率有关。如××港为世界著名的人工港，A 站为港湾站，B 处到发及调车场（一级二场）归 A 站管理。全站连接八个区，有大小九个分区车场。A 站 1998 年到达货物 21.54 Mt，其中港内到达 16.23 Mt，占 75%；全年发送货物 7.51 Mt，港内发送 5.47 Mt，占 72%。由于码头前沿堆场和仓库面积较大，自铁路到达港口的重车，大部分能直接送入码头线卸车装船；自铁路到达港口的空车，多能直接送入码头线卸船装车，港

内倒运量不多，且主要采用汽车及门吊等非铁路运输工具承担。因此港内铁路运输比较简单，是路港间实行货物交接方式的客观基础。A 站配备数台铁路调机担当解编及向港口内分区车场、码头线和其他专用线取送车，运输效果良好。再如秦皇岛三、四期码头，1998 年到达煤炭 32.68 Mt，每天 25 对车，由于煤炭品种单一，在柳村站不进行挑煤种作业，故在秦三煤港站（即翻车机车场）办理货物交接。我国其他多数港口，如上海港大部分作业区及青岛、黄浦、湛江、浦口等港均实行货物交接方式。

(2) 大连北港湾站主要为大连港服务，港口装卸车数占全站 90% 以上。港口站为第一运转场，主要办理路港间车辆交接作业、向第二运转场（分区车场）和与本场衔接的码头装卸线取送车，以及港内前后方堆场或仓库间货物倒运作业等。由于港内倒运量较大，港口前方堆场及仓库面积较小，特别是大批货物需要短时间从后方堆场或仓库运往码头，为避免港内因集中使用大批汽车、拖车所产生的交叉干扰，采用了铁路运输承担港内倒运任务，故港方需要自备机车，这就在客观上具备了路厂双方实行车辆交接方式的条件。

综上所述，路港间采用何种交接方式，主要取决于码头前沿车船直接装卸率大小，港口前方堆场和仓库面积大小，港内是否采用铁路运输进行前后方堆场、仓库间货物倒运，以及调车作业量大小等。

5.1.1 近年来由于新技术的采用，钢铁厂产量与原料的比值变化较大，且有的货物采用非铁路运输方式。故确定工业站数量时，要因地制宜，经比选后综合考虑确定（参见说明表 5.1.1）。钢铁厂厂内运输复杂、装卸点多，当铁路运输量很大时，一个出入口会增加钢铁厂内部的调车作业量，对钢铁厂内部生产有影响。若设置两个工业站，一个作为原材料的主要入口、一个作为产品的主要出口，这样进入钢铁厂内部的车流方向与企业内部生产流程相一致，可增加钢铁厂外部运输的能力，同时可减少调车作业对企业生产的干扰。

说明表 5.1.1 钢铁工业站数量调查

企业名称	年产量 (Mt/年)	主要运输 方式	厂区分布与铁路的关系	工业站 数量	附 注
××钢铁公 司	4.0	铁 路	西侧与原料进口工业站相邻， 南侧与成品出口工业站相邻	2	
××钢铁公 司	7.2	铁 路	南侧主要工业站位于××干 线上，北侧辅助工业站位于 ××支线上	2	
××钢铁公 司	3.6	铁 路	西侧工业站位于××干线上， 北侧工业站位于××支线上	2	
××钢铁公 司	9.0	水 运	工业站位于××支线上	1	经铁路运量 1.3 Mt/年

5.1.2 根据调查资料统计，年产量 20 Mt 及以下的煤矿，可设置一个工业站为其服务，如大同矿务局口泉矿由口泉站为其服务，平顶山矿务局由平顶山站为其服务。当矿区沿铁路线带状分布或与两条铁路线相连时，可增加工业站数量，分散作业，减少取送车走行距离，例如开滦矿务局沿老京山线呈带状分布，设置唐山南、古冶、开平、下仓四个工业站为其服务。年产量 20 Mt 以上的煤矿，可设置两个工业站，以利于分散作业，提高运输效率，但当矿区分布较为集中或不具备设置两个工业站的条件时，也可设置一个工业站（参见说明表 5.1.2）。

说明表 5.1.2 煤矿工业站数量调查

煤矿的名称	年产量 (Mt/年)	主要运输 方式	工业站与铁路的关系	工业站的 数 量
××矿务局	14.09	铁 路	工业站位于支线上	1
××矿务局	17.0	铁 路	工业站位于干线上	1
××矿务局	18.0	铁 路	工业站位于干线上	4

5.1.3 目前我国油田多已采用管道运输原油，只有部分油田采用铁路运输原油。对于不设在油田的大型炼油厂，成品油采用铁路运输时，可设置一个工业站为其服务。如铁石站是为胜利炼油厂服务的工业站，经铁路年运量约 3 Mt，设置一个工业站是适宜的。

5.1.4 多企业集中的工业区，当铁路运量较大时，可设置一个工业站为其服务。例如：军粮城站有 11 条专用线接轨，全站经铁路运量达到 4.71 Mt，设置一个工业站为其服务是适宜的。何家湾站有 22 条专用线接轨，全站经铁路运量达到 9.57 Mt，设一个工业站为其服务也是适宜的。

5.1.5 当港口的码头、装卸点分布较为集中、且港口经铁路运量较大时，可设置一个港湾站为其服务。对于煤炭运输通道的入海口，可根据港口的位置单独设置一个港湾站为其服务（参见说明表 5.1.5）。

说明表 5.1.5 港湾站数量调查

港口名称	经铁路运量 (Mt/年)	大宗货物品名	码头、装卸 点分布	港湾站 数 量
大 连 港	14.21	木材、粮食、集装箱、石油	较为集中	1
塘 沽 港	21.70	煤、集装箱、杂货	较为集中	1
秦皇岛港一期	10.52	煤	较为集中	1
秦皇岛港二期	24.85	煤	集中	1
秦皇岛港三、四期	32.68	煤	集中	1

5.2.1 在调查的工业站、港湾站当中，除军粮城站（多企业共用工业站）、翠屏山站（蓟县电厂工业站）是先于企业修建外，多数工业站、港湾站的站址均结合企业、港口的总体规划统一考虑。为加工工业服务的工业站，如铁石站（胜利炼油厂工业站）、石景山南站（首钢工业站）站址靠近企业货流入口；为采掘工业服务的工业站，如韩家岭站（煤矿工业站）、金沙滩站（煤矿工业站）站址靠近企业货流出口；为港口服务的港湾站，如大连北站（大连港港湾站）、塘沽站（天津港港湾站）站址均靠近港口。工业站、港湾站应与企业或港口规划相配合，使原材料来源、产品去向与企业或港口的总布置和生产流程相适应。

经对工业站、港湾站的调查资料进行分析表明，由于到达工业站、港湾站的直达列车和大组车的比重较大，应将企业或港口

专用线接在大量车流出入的另一端，为主要方向直达列车无折角直接进出企业或港口创造方便条件，也减少与国家铁路行车和车站作业的相互干扰。

5.2.2 根据调查资料，铁路枢纽或地区内工业站、港湾站与编组站或区段站间均有便捷的通路。如天津枢纽内的塘沽站，经京山线与南仓编组站相连，距离为 47 km，南仓编组站开行小运转列车将到达天津港的货物直接运到塘沽站，通路顺畅；大连枢纽内的大连北站，经哈大线与金州编组站相连，距离为 33 km，同样有便捷的通路。位于铁路区间的工业站、港湾站，站址选择应满足办理列车通过、会让和越行的要求，保证区间通过能力的需要。

5.2.4 根据调查资料统计，位于城市中的工业站、港湾站，站址选择多数与城市规划、工业区、港口布局做了较好的结合。例如大连北站（大连港港湾站）位于大连市西岗区，与大连港相距 5.3 km，西岗区位于大连市东部，濒临大连湾，该站位于市区内并没有影响这座美丽的海滨城市的规划和发展。大连北站与大连港之间便利的运输条件，为大连港成为北方重要的多功能、国际化、现代化的枢纽港之一创造了良好的条件。工业站、港湾站应避免设在工业区内冶炼厂、排渣场等产生有害气体和烟尘的下风方向，影响车站周围环境及车站作业。

6.1.1 在工业站或港湾站上，除办理出入企业或港口列车的到达、解体、编组和出发作业外，尚需办理路厂（矿、港）双方的交接和取送车作业，有时还在站内办理卸车作业等。由于工业站、港湾站上述与其他车站不同的作业特点，因此要求工业站、港湾站的图型布置应根据交接方式、引入线路数量、作业量、作业性质和该站在路网上担负的作业分工和货物装卸地点，结合企业、港口的规划（城市规划）和地形、地质条件确定（参见说明表 6.1.1—1）。即：选择合理的交接到、最佳的交接地点及合理配置相应数量的车场、联络线、现代化的行车指挥、调车和装卸设备；选定合理的专用线在站内的接轨地点，使出入工业站、港

说明表 6.1.1-1 工业站、港湾站图型与作业量分析

站名	图 型	交 接 方 式	图型类别	日 解 编 车 数	路网车流日 有调中转车数	附 注
张 庙 站	一级二场横列式	车辆交接	I	1 300		
石景山南站	一级二场横列式	车辆交接	II	1 380		
口 泉 站	双向二级四场混合式	货物交接	I	上行 1 568 下行 438		
平顶山东站	一级二场横列式	车辆交接	II	1 600		
龙 凤 站	一级二场横列式	货物交接与车辆交接并存	IV	1 460		客货纵列
大 庆 站	一级二场横列式	货物交接	I	916		
铁 石 站	一级二场横列式	车辆交接	II	720	40	
翠屏山站	无解编作业横列式	货物交接	I			
军粮城站	一级二场横列式	货物交接与车辆交接并存	IV	196		
何家湾站	单向二级三场混合式	货物交接与车辆交接并存	IV	940		
大连北站	双向二级五场混合式	车辆交接	I	上行 1 432 下行 2 074	165	
塘 沽 站	一级二场横列式	货物交接	I	1 560		新港编组站(一级二场)日解编 车数 1 100 辆,与塘沽站纵列
秦皇岛南站	一级二场横列式	车辆交接	I	1 300		
秦皇岛东站	双向二级六场混合式	车辆交接	III	进港车不解体, 出港车编组 1 220		
柳 村 站	一级二场横列式	货物交接	I			

湾站车流的到发、解编、交接和取送车作业顺序进行；压缩车辆在站内停留时间，减少车辆在站内的走行距离；减少列车在国家铁路上的折角和迂回运输。同时使铁路与企业、港口的作业便于运营管理和有利于行车指挥，节省定员，减少工程，并预留工业站、港湾站远期发展条件。

工业站、港湾站咽喉区的能力应与区间和站内设备的能力相协调。适应并保证站内各项作业的需要、作业安全和提高作业效率。

工业站、港湾站咽喉区应根据工业站、港湾站的行车量、车站作业量和作业特点设计平行进路，做到既满足车站作业的需要，又保持一定的灵活性，且能节省工程投资。工业站、港湾站咽喉区平行进路数量设计可参照说明表 6.1.1—2～说明表 6.1.1—3。

说明表 6.1.1—2 I、II 类工业站、港湾站咽喉区平行作业数量

图 型	条 件	咽喉区 位 置	平行作业 数量(个)	平行作业内容
横 线 列 式	单 线	非 机 务 折返段端	2	列车到（发）、调车
		机 务 折返段端	3	列车到（发）、机车出（入）段、 自车场至企业（港口）取（送）车 或调车
		非 机 务 折返段端	3	列车到（发）、机车出（入）段、 调车
		机 务 折返段端	4	列车到（发）、机车出（入）段、 自车场至企业（港口）取（送） 车、调车
	双 线	非 机 务 折返段端	3	列车到、列车发、调车[或列车到 （发）、机车出（入）段、调车]
		机 务 折返段端	4	列车到、列车发、机车出（入） 段、自车场至企业（港口）取 （送）车或调车[或列车到（发）、 机车出（入）段、自车场至企业 （港口）取（送）车、调车]

注：尽端式和无解编作业的 I 类工业站、港湾站咽喉区相应减少平行作业数量。

说明表 6.1.1—3 Ⅲ类工业站、港湾站咽喉区平行作业数量

图型	条 件		咽喉区 位 置	平行作业 数量 (个)	平行作业内容
联 线 设 横 列 式	单 线	平行运行图, 列车对数在18对及以下	非 机 务 折返段端	3	列车到 (发)、铁路调车、企业或港口调车
			机 务 折返段端	4	列车到 (发)、机车出 (入) 段、铁路调车、自企业 (港口) 到发场至企业 (港口) 取 (送) 车或企业 (港口) 调车
		平行运行图, 列车对数在18对以上	非 机 务 折返段端	4	列车到 (发)、机车出 (入) 段、铁路调车、企业 (港口) 调车
			机 务 折返段端	5	列车到 (发)、机车出 (入) 段、铁路调车、自企业 (港口) 到发场至企业 (港口) 取 (送) 车、企业 (港口) 调车
	双 线	非 机 务 折返段端	4	列车到、列车发、铁路调车、企业 (港口) 调车[或列车到 (发)、机车出 (入) 段、铁路调车、企业 (港口) 调车]	
		机 务 折返段端	5	列车到、列车发、铁路调车、自企业 (港口) 到发场至企业 (港口) 取 (送) 车、企业 (港口) 调车[或列车到 (发)、机车出 (入) 段、铁路调车、自企业 (港口) 到发场至企业 (港口) 取 (送) 车、企业 (港口) 调车]	
双 向 二 级 四 场 混 合 式	铁路到达场	入口端	2	列车到、机车入段或调机作业	
		出口端	3	车列解体、车列预推、机车入段或车列转场	
	铁路编发场	驼峰头部	2	车列解体或机车下峰整理、车列预推或转场	
		编发场尾部	3	列车出发、机车挂头、调车	
	企 业 (港口) 到达场	入口端	2	列车 (车组) 到达、调机作业	
		出口端	2	车列解体、车列预推或转场	
	企 业 (港口) 编发场	驼峰头部	2	车列解体或机车下峰整理、车列预推或转场	
		编发场尾部	3	列车 (车组) 出发、调车、机车挂头	

注: 1 IV类工业站、港湾站咽喉区平行作业数量可按照相应的 I、II、III类工业站、港湾站咽喉区确定;

2 尽头式工业站、港湾站咽喉区相应减少平行作业数量。

6.1.2 工业站与企业站或港湾站与港口站的相互配置,是指在实行车辆交接时,双方车场联合设置或分开设置的问题。在实行车辆交接的情况下,较大企业、港口一般都设有企业站、港口站,以便向铁路工业站、港湾站办理车辆交接,并担负企业、港口内部各厂(矿)区车场(站)、分区车场和装卸点的车辆取送及调车作业。因此设计时应考虑铁路运输与企业、港口内部运输合理衔接的基础上,根据工业站、港湾站距企业、港口远近,工业站、港湾站担当路网车流中转作业量的多少,以及地形、地质情况,确定工业站与企业站或港湾站与港口站双方车场联合设置或分开设置。

当工业站、港湾站担负路网中转车流的作业量小,出入企业、港口的车流和中转车流作业的交叉干扰不大,距企业站、港口站较近,且地形条件适宜,宜将工业站与企业站或港湾站与港口站联合设置。若因铁路走向或城市客货运输要求使工业站、港湾站距企业、港口较远,工业站、港湾站兼负路网车流一定的中转作业量,或当企业、港口内部运输要求企业站、港口站设在企业、港口内部,为了满足总体布置的要求和避免作业上的较大干扰,宜将工业站与企业站或港湾站与港口站分设。

6.1.3 工业站、港湾站作业与一般区段站、编组站有相同的一面,更有不同的特点。为充分反映工业站、港湾站的作业特点,对布置图型按作业性质和特点,先以交接方式分类,对实行车辆交接的,再以联设或分设及交接地点分类,将工业站、港湾站的图型归纳分为四类。这种分类方法能充分反映工业站、港湾站交接和取送车作业的特点,避免了各类图型的重复罗列,各类图型系统分明,眉目清晰,能实现图型的系列化。

6.2.1 根据对调查的 15 个工业站、港湾站进行统计,有 11 个站为横列式布置,占调查车站总数的 73%。其中,采用一级二场横列式布置的车站有 10 个站,见说明表 6.1.1—1。因此,按照一级二场横列式图型的综合作业能力,当工业站、港湾站日解编作业量为 2 300 辆(企业、港口亦应按一个方向计算)及以下

时,可采用一级二场横列式图型。此种图型中,一般在主要牵出线上设置小能力驼峰。对调车作业量少的工业站、港湾站可采用平面调车。对石油工业站,为保证作业安全,不宜采用驼峰设备进行调车作业。在调查的工业站、港湾站中,除少数设有机务折返段外,大部分未设置机务折返段,而是将本务机车送到邻近机务段或机务折返段进行整备作业。虽然设置机务折返段与否,不被看作工业站、港湾站必须具备的条件,但是,本务机整备作业地点对工业站、港湾站的设置也有着重要影响。当工业站、港湾站为正线贯通横列式站型时,机务折返段(所)位置在地形、地质和风向适合的情况下,优先设在站房对侧右端的位置,机车走行线设在到发线之间,以减少机车出入段与列车到发的干扰。当为正线尽端横列式站型时,机务折返段(所)宜设在站房对侧左端,机车走行线设在到发场与调车场之间,以减少作业交叉干扰。

一级二场横列式工业站、港湾站(以Ⅰ类图型为例),其主要作业过程为:

(1) 入企业、港口车流:列车自国家铁路进入工业站、港湾站的到发场,办理列车到达技检作业。

当路厂(矿、港)采用货物交接时,根据列车编组及货物品类情况,按企业、港口的装卸要求,对整列或大组装卸者,铁路调机由到发场直接向企业、港口装卸线送车。如到达为混编列车需要解体时,由铁路调机牵出在调车场按要求解体分组,然后再从调车场向企业、港口的装卸线送车。

当路厂(矿、港)采用车辆交接时,进企业直达车列或大组车由铁路调机从到发场直接向企业、港口到发场(兼交接场)送车。如到达的列车需要解体时,由铁路调机牵出在调车场按要求解体分组,然后,再从调车场向企业、港口到发场(兼交接场)送车。

(2) 出企业、港口车流:当路厂(矿、港)采用货物交接时,铁路机车至企业、港口各装卸线或厂(矿)区车场、分区车场挂取重空车组。具备坐编条件的车组,直接送入到发场;不具备坐编条件的车组,经牵出线解体,按列车编组计划编组,然后

转至到发场进行技检作业及办理发车作业。

当路厂（矿、港）采用车辆交接时，铁路调机到企业、港口到发场（兼交接场）挂取车列（组）。具备坐编条件的车列（组）直接进入铁路到发场，其他车流经调车场解体后，按列车编组计划编组，然后转至到发场发车。

一级二场横列式图型具有站坪长度短，布置紧凑，设备集中，管理方便，用地少的优点。其缺点是解编车流调车行程长，当调车作业量增大时，进路交叉干扰较多。经现场调查，一般工业站、港湾站的作业比较简单，Ⅰ类工业站、港湾站大部分均可采用此种图型。因此，将一级二场横列式图型确定为Ⅰ类工业站、港湾站的基本图型，适用于为一般规模的钢铁、煤炭、矿石、石化、机械、火力发电等企业、港口服务的工业站、港湾站。

经现场调查，大部分工业站、港湾站未设机务折返段（所），因此条文中给出了需要设置机务折返段（所）时的设置位置。

6.2.2 经现场调查，有些为大量散装货物到发服务的工业站、港湾站，到达或发送的货物品种单一，且没有解编作业，货物均为整列到达或发送，在工业站、港湾站只办理列车的到发及与企业、港口间的取送车作业。因此，在工业站、港湾站不设调车线时，可采用条文中图 6.2.2—1、图 6.2.2—2 所示的横列式图型。在企业、港口内设有装车环线（或其他装车线）、卸车用翻车机车场（或环线、其他卸车线）。如为大秦线运煤的韩家岭、金沙滩等站，设有装车环线。为火力发电厂服务的大秦线翠屏山站设有翻车机车场。

随着煤炭、矿石等散装货物装、卸车技术的改进，为提高散装货物的装、卸车效率，提高散装货物装、卸车的自动化程度，压缩车辆在车站的作业和停留时间，若地形条件适合，可采用装车环线及漏斗仓或卸车环线及翻车机。如：丰准线点岱沟站设有煤炭装车环线及漏斗仓，秦皇岛煤三期、煤四期设有卸煤环线及翻车机。

6.2.3 通过式工业站、港湾站，当双方向到发车流比较均衡，日解编作业量大于 2 300 辆时，可结合企业、港口的总平面布置

及地形条件等因素选用一级三场横列式（预留单向二级四场混合式）的布置图型或其他合理图型。机务折返段（所）设在驼峰牵出线一侧，有利于机车出入段。

6.2.4 条文中图 6.2.4 为入企业、港口到达场与调车场横列，出企业、港口为到达场与编发场纵列，适用于入企业、港口车流在工业站、港湾站除部分车列需进行解编外，大部分车列均整列进入企业、港口；出企业、港口的车流需按货物的品种、到达地点等进行解体、编组。此种图型到达系统的调车场可设置小能力驼峰或采用平面调车，出发系统的编发场宜设置小能力驼峰。如口泉站采用货物交接，主要为煤矿服务，即为此种布置图型，现场对这种根据车站作业及车流特点布置的图型反映良好。

当尽端式工业站、港湾站的到达系统、出发系统的日解编作业量均大于 2 300 辆时，工业站、港湾站可采用双向二级四场纵列式图型，即将条文中图 6.2.4 中虚线编发场改为实线，到达系统与到发场横列的调车场取消。

采用上述图型时，机务折返段（所）宜设在与企业或港口接轨方向相反的两正线间。站修所设在铁路编发场外侧，是为了使车站与站修所之间取送车方便。

6.3.1 II 类图型与 I 类图型的区别在于路厂（矿、港）进行车辆交接作业的交接场设在工业站、港湾站内。II 类一级二场横列式图型由于其使用优缺点、作业能力与 I 类一级二场横列式图型相似，因此，将一级二场横列式图型确定为 II 类工业站、港湾站的基本图型。如石景山南站、平顶山东站均为此类图型。由于此类图型中，车站设有交接场（线），站内作业与 I 类图型有所不同，其主要作业过程为：

（1）入企业、港口车流：列车自国家铁路进入到发场，办理列车到达技检作业，为避免企业、港口机车进入铁路到发场影响双方的作业安全，直达车或大组车由铁路调机转至交接场交接后，由企业、港口机车取回。对于混编列车，由铁路调机牵出解体，将入企业、港口车流直接溜（送）入交接场（线），集结一

定数量后，双方办理交接作业，再由企业、港口机车取回。

(2) 出企业、港口车流：先由企业、港口机车送至交接场，办理交接作业后，直达车列或大组车由铁路调机转至到发场坐编发车。其他车列（组）由铁路调机牵出解体，按列车编组计划编组，再转至到发场发车。

对于Ⅱ类图型，由于在工业站、港湾站上办理车辆交接作业，对车站咽喉区会产生一定的干扰，影响车站的解编能力，故横列式图型解编作业量的上限定为 2 100 辆。如作业量大，可采用其他合理图型。

6.4.1 在工业站与企业站或港湾站与港口站联设的图型中，横列式图型占用站坪长度短，车场、设备布置紧凑，路厂（矿、港）双方联系方便。适用于进出企业、港口直达车和大组车比重较大的车站。由于此类工业站、港湾站咽喉区结构复杂，因此当解编作业量较大时，转场作业较多，其交叉干扰也较大，故将此种图型的日解编作业量定在 2 100 辆及以下。根据作业需要，在铁路及企业（港口）的主要牵出线上设置小能力驼峰。当进出企业、港口直达车和大组车比重较小时，宜在铁路调车场与企业、港口到发场之间设置交接场，以减少站内作业的交叉干扰。除直达车列和大组车仍在企业、港口到发场（兼交接场）交接外，其他车流可在交接场（线）进行交接。

按照企业、港口的总体布局和地形条件，为避免两端咽喉区结构复杂，减少双方作业的干扰，当车站日解体作业量为 2 100 辆及以下时，也可采用双方车站联设纵列式布置图型。

6.4.2 条文中图 6.4.2—1、图 6.4.2—2 分别适用于正线为尽头和正线为通过时的情况，由于路厂（矿、港）双方车场纵列，增大了车站的作业能力，使出入企业、港口的全部或主要车流无折角作业。

6.5.1 多企业共用一个工业站，所服务的各个企业中，一部分企业采用货物交接，另一部分企业采用车辆交接，即两种交接方式并存。车站与企业间的取送车方式根据不同的交接方式而采用

不同的方法。当正线贯通时，宜采用专用线在正线一侧接轨的布置图型，如条文中图 6.5.1—1。当工业站位于正线尽端，可采用条文中图 6.5.1—2 布置图型。

解编作业量较大的多企业共用工业站，常担当对重点企业车流的分组和路网或地区车流的少量中转作业，如采用横列式布置不能满足需要时，根据具体情况，可采用其他形式的布置图型，以满足车站作业的需要。

7.1.1 有多条铁路专用线在工业站、港湾站接轨时，统一规划并引入工业站、港湾站车场同侧，可减少取送车对正线行车和车站作业的干扰。

7.1.2 采用货物交接，整列到发车流比重较大时宜与到发场接轨；解编车流比重较大时，宜与调车场或编发场接轨。这样可减少转场作业，便于取送车作业。当运量较小时，由于其作业对车站正常作业干扰较小，可就近在调车线、次要牵出线或其他站线接轨，以简化接轨布置。

7.1.3 在与企业站、港口站分设的工业站、港湾站上，当设有交接场时，进出企业、港口的车辆一般要经过交接场，因而从车站技术作业过程的需要考虑，铁路专用线应在交接场接轨。但为了作业的灵活性，需要与各车场连通。当双方车站间铁路专用线由铁路管理时，一般可在调车场接轨，但出入铁路专用线的直达车列，大组车较多，在工业站、港湾站无须解编作业时，则可直接接入到发场。

在双方车站联设横列式工业站、港湾站上，铁路专用线应在企业、港口到发场和交接场接轨，并有与各车场连通的条件，是为了作业的灵活性。在双方车站联设双向混合式布置时，入企业、港口铁路专用线在企业、港口编发场接轨。出企业、港口铁路专用线，当采用“各进己场”的作业方式时，交接地点在各自的到达场，则与企业、港口到达场接轨；当采用“各进他场”的作业方式时，交接地点在对方到达场，则与铁路到达场接轨。调查车站的接轨地点见说明表 7.1.3。

说明表 7.1.3 工业站、港湾站接轨地点及交接地点统计

站 名	主要服务的企业	交 接 方 式	交 接 地 点	接 轨 地 点	与哪些车场有连接通路
张 庙 站	宝山钢铁公司	车辆交接	杨行站到发场	杨行站到发场	
石景山南站	首都钢铁公司	车辆交接	调车兼交接场	到 发 场	调车兼交接场
口 泉 站	大同矿务局口泉矿	货物交接	装 车 站	进矿在下行到发场 出矿在上行到达场	下行调车场
平顶山东站	平顶山矿务局	车辆交接	到 发 场	到 发 场	调 车 场
韩 家 岭 站	大同煤炭公司	货物交接	装车环线	到 发 场	
金沙滩站	朔州矿业公司	货物交接	装车环线	到 发 场	
大 庆 站	大庆石油管理局萨库	货物交接	装 卸 线	到 发 场	调 车 场
龙 风 站	大庆石化总厂炼油厂	成品油货物 交接、其他车辆交接	货物交接在装油线、 车辆交接在厂内交接线	调车场(反接)	到发场(反接)
	大庆石油管理局自备电厂	车辆交接	到 发 场	牵 出 线	到发场、调车场
铁 石 站	胜利炼油厂	车辆交接	到发场、调车场	到 发 场	调 车 场
翠屏山站	蓟县电厂	货物交接	翻车机车场	到 发 场	
军 粮 城 站	天津大无缝钢管厂	车辆交接	企业站到发场	到 发 场	调 车 场
	军粮城电厂	货物交接	翻车机车场	牵 出 线	到发场、调车场

续说明表 7.1.3

站 名	主要服务的企业	交 接 方 式	交 接 地 点	接 轨 地 点	与哪些车场有连接通路
何 家 湾 站	上钢一厂、上港十区等	车辆交接	到 发 场	到 发 场	编 发 场
	其他专用线	货物交接	装 卸 线	到 发 场	编 发 场
大 连 北 站	大 连 港	车辆交接	港口站到发场	进港在上行编发场、 出港在下行到达场	出港与下行调车场连通
塘 沽 站	天 津 港	货物交接	装 卸 线	到 发 场	调 车 场
秦皇岛南站	秦皇岛港一期	车辆交接	港口站到发场	到 发 场	调 车 场
秦皇岛东站	秦皇岛港二期	车辆交接	重车在港口到达场、 空车在铁路出发场	煤炭经翻车机及皮带 运输机进港，港内无 铁路专用线	
柳 村 站	秦皇岛港三、四期	货物交接	翻车机车场	到 发 场	调 车 场

7.2.1 采用货物交接,按照作业程序要求,装车货物宜在装车线办理交接,卸车货物宜在卸车设备前的车场或卸车线办理交接。

7.2.2 采用车辆交接,双方车站分设,在工业站、港湾站设交接场办理交接,可避免企业机车进出铁路车场,保证行车安全。当双方车站间铁路专用线运输由铁路管理时,交接作业宜在企业站、港口站到发场办理。

7.2.3 采用车辆交接、双方车站联设时的交接地地点。

1 当双方车场横列或纵列布置时,宜在交接场交接。当不设交接场时,为减少车列转场次数,宜在企业、港口到发场交接。

2 当双方车场采用双向二级混合式布置时,双方均可不设交接场,而在到达场交接。当双方采用横向管理时,进入对方的列车均接入各自到达场向对方交接,再由对方的调机推向对方的编发场解体;当双方采用纵向管理时,进入对方的列车均接入对方的到达场向对方交接;再由各自的调机推向各自的编发场解体。调查车站的交接地地点见说明表 7.1.3。

7.3.1~7.3.2 工业站、港湾站客流的特点是旅客中通勤职工占较大的比例,为安全、迅速地运送旅客,车站应有满足短时间内大批旅客上下车及进出站的客运设备。若工业站、港湾站服务企业、港口的规模较大,设置一处客运设备不能满足通勤职工的需要时,可在铁路正线经过的企业、港口职工集中的地区或住宅区附近增设旅客乘降所,以满足旅客乘车的需要。

工业站、港湾站应根据企业、港口和地方的需要设置货场。为办理货物的装卸、保管等业务,应根据货运量及货物品种设置站台、仓库、雨棚、散堆装货物场地、货物线等设备。工业站、港湾站货场位置应结合城镇规划、企业、港口的总平面布置、地形条件及货物装卸量确定。一般设在靠近货源一侧,以方便货物的装卸。货场与城镇之间应有便利的通道,以利于货物的公路运输。

为满足工业站、港湾站解编列车的需要，应根据解编作业量的大小设置调车设备。

7.4.1 轨道衡的设置应尽量减少为称重车列而进行的调车作业，故设置轨道衡时，应优先考虑设置在车流集中通过的地点。调查的轨道衡设置地点见说明表 7.4.1。

说明表 7.4.1 工业站、港湾站轨道衡设置地点统计

站 名	主要服务的企业	轨道衡设置地点
石景山南站	首都钢铁公司	企业站内
口 泉 站	大同矿务局口泉矿	装 车 点
韩 家 岭 站	大同煤炭公司	装 车 点
金 沙 滩 站	朔州矿业公司	装 车 点
龙 凤 站	大庆石化总厂炼油厂	交 接 线 旁
	大庆石油管理局自备电厂	卸车线入口
大 庆 站	大庆石油管理局萨库	卸车线入口
翠 屏 山 站	蓟县电厂	翻车机车场入口
军 粮 城 站	天津大无缝钢管厂	企业站入口
	军粮城电厂	翻车机车场入口
大 连 北 站	大 连 港	车站入港一端出口
柳 村 站	秦皇岛港三、四期	翻 车 机 前

7.4.2 轨道衡线设置为通过式，可提高作业效率并缩短线路长度。轨道衡有静态和动态两种，前者为单个车辆停车称重，后者为列车运行中称重。为满足轨道衡称重精度的要求，轨道衡及其两端宜各设不小于 15 m 的直线段。在整列及大组车连续称重的轨道衡，如地形不受限制时，轨道衡两端宜各设不小于 50 m 的平直线段。

7.5.1 在有大量粉状、块状以及含有冻块的散装货物卸车的工业站、港湾站，采用翻车机卸车可以提高卸车效率，减少车辆停站时间，加速车辆周转。

翻车机车场靠近所服务的贮料场、贮料仓、生产车间，可减

少货物运送距离；与工业站、港湾站有便捷的通路，可加快车辆周转。

翻车机数量可按下式计算：

$$m_{\text{台}} = \frac{60Q}{365 nq(1440 - T_{\text{固}})\alpha} \quad (\text{说明 } 7.5.1)$$

式中 $m_{\text{台}}$ ——翻车机台数（台）；

Q ——设计年卸货吨数（t）；

n ——翻车机每小时翻卸车次数（次/h），按翻车机类型及作业时分确定；

q ——车辆平均载重吨数，如使用双车翻车机，则采用 $2q$ （t）；

$T_{\text{固}}$ ——推送调机整备、乘务人员交接班及翻车机操作人员交接班时分，当采用拨车机或铁牛推送时，前两项不计（min）；

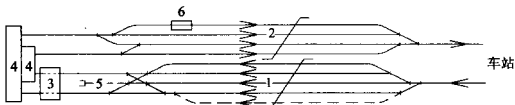
α ——计算利用率，可采用 0.75。

7.5.2 说明图 7.5.2—1、说明图 7.5.2—2 为折返式翻车机车场布置图。说明图 7.5.2—3 为贯通式翻车机车场布置图。若工业站、港湾站至翻车机车场为推送运行时，可不设机车走行线。



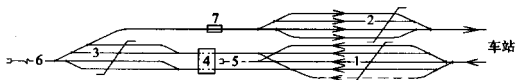
说明图 7.5.2—1 折返式翻车机车场布置图

1—到达推送线；2—空车集结出发线；3—翻车机；4—移车台；5—卸煤沟



说明图 7.5.2—2 折返式翻车机车场布置图

1—到达推送线；2—空车集结出发线；3—翻车机；
4—移车台；5—机待线；6—卸煤沟



说明图 7.5.2—3 贯通式翻车机车场布置图

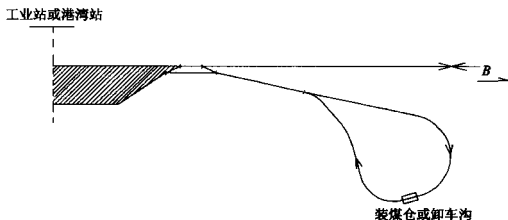
1—到达推送线；2—空车集结线；3—出发线；
4—翻车机；5—机待线；6—牵出线；7—卸煤沟

说明图 7.5.2—2~说明图 7.5.2—3 中每台翻车机按二条重车线设计是为了提高翻车机的利用率，使翻车机能够连续作业。当工业站、港湾站至翻车机车场为机车牵引车列运行时，增加 1 条机车走行线，以保证机车尽快返回站内。

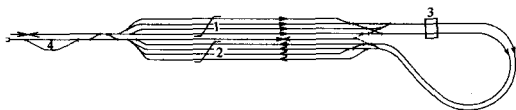
在翻车机车场中，根据需要可在适当地点设置不能用翻车机的卸车设备。

7.5.3 贯通式翻车机车场中空车集结线及牵出线有效长度按到发线有效长度的一半进行设计，是为了缩短车场的长度。

7.6.1 当装卸车数量较小时，可按说明图 7.6.1—1 设置工业站、港湾站带单装车（或卸车）环线。当装卸车数量较大，经计算单环线能力不能满足需要时，可按说明图 7.6.1—2 设置工业站、港湾站带有装煤仓或翻车机的双（多）装车（或卸车）环线。



说明图 7.6.1—1 工业站、港湾站带单环线布置图



说明图 7.6.1—2 工业站、港湾站带双(多)环线车场布置图
1—重车到达线；2—空车出发线；3—装煤仓或翻车机；4—机务整备所

7.6.2 装卸车环线电子轨道衡前后列车长度范围内的坡度不宜大于 2‰，使称重保持一定的精度。

8.1.1 工业站、港湾站 I、II、III、IV 类图型，按各车场配置关系可分为横列式和纵列式两种。

横列式站型到发线数量的确定方法参照区段站的有关规定，因工业站、港湾站作业性质及特点，影响到发线数量的因素较多，通过调查资料统计分析（见说明表 8.1.1—1），在相同列车对数的条件下，到发线数量比区段站略有增加。

说明表 8.1.1—1 横列式站型到发场调查

站 名	是否在到发场办理交接	换算列车对数	正线数目(条)	到发线数量(条) (正线、机车走行线除外)	附 注
张 庙	否	33	1	5	在杨行站到发场交接
石景山南	否	26	3	8	车列(车组)进出企业均经交接线(调车场内)
平顶山东	是	33.5	1	12	
韩家岭	否	9	4	4	
金沙滩	否	7	2	4	
龙 凤	是	21	2	到发线 5 到发兼交接线 3	
铁 石	是	13	1	4	
大 庆	否	19	2	4	
翠屏山	否	3	2	4	

续说明表 8.1.1—1

站 名	是否在到发场办理交接	换算列车数	正线数目(条)	到发线数量(条) (正线、机车走行线除外)	附 注
军粮城	否	10	2	5	
塘 沽	否	32	2	7	
秦皇岛南	否	23	2	7	
柳 村	否	25	2	8	

纵列式、混合式站型的工业站、港湾站与编组站在到达场、到发场和出发场使用功能上基本相同，故到达线、到发线和出发线数量参照编组站的有关规定办理。调查资料统计见说明表 8.1.1—2。

说明表 8.1.1—2 纵列式、混合式站型到达场、到发场和出发场调查

站 名	站 型	列车数(列或车组)	到发线数量(条)
口 泉	双向二级四场	上行到达场 35	10
		下行到发场 59	12
何家湾	单向二级三场	到达场 37	4
		到发场 33	4
大连北	双向二级五场	上行到达场 26	5
		下行到达场 32	6
		下行出发场 30	5

对在到达场、到发场办理交接作业的，应根据交接作业情况适当增加到达线、到发线数量。

8.1.2 本条文是根据《铁路车站及枢纽设计规范》(GB 50091)第 5.3.2 条制订的。

8.1.3 当企业、港口方向的牵引定数与国家铁路一致时，工业站、港湾站采用国家铁路车站到发线有效长度，有利于提高运输效率。若企业、港口方向的牵引定数小于国家铁路的牵引定数时，可根据企业、港口方向到发车流所占比重大小，将仅办理接

发企业、港口方向列车（车组）的到发线有效长度缩短，最短应按衔接国家铁路车站的到发线有效长度一半进整到 50 m 设计。为减少工业站、港湾站进出企业、港口车列（组）欠轴运行和取送车次数，规定其有效长度不得小于企业、港口内的厂（矿）区车场（站）、分区车场和装卸线的有效长度。

8.2.1 工业站、港湾站集结发往国家铁路车流的调车线数量和有效长度的确定，与区段站、编组站的规定一致，只是由于工业站、港湾站自身的运输特点，当有返厂（矿、港）车和备用车时，设计调车线数量应纳入。如返厂（矿、港）车数量较小，亦可与其他线路合并设置。

8.2.2 工业站、港湾站集结发往企业、港口车流的调车线（编发线）数量的确定，因不同的交接方式而异。

1 采用货物交接方式，铁路负责工业站、港湾站至企业、港口各厂（矿）区车场、分区车场及装卸点间车辆取送。工业站、港湾站宜按到达企业、港口不同的厂（矿）区车场、分区车场或装卸点的车数分别确定。根据调查资料统计，车流量在 180 辆及以下时，绝大多数组号均使用 1 条线路。故规定当每昼夜每一组号车流量在 180 辆及以下时设 1 条，180 辆以上时设 2 条。当某些组号每昼夜发送车数较少时，可与其他组号合并设置。

2 采用车辆交接方式，当工业站与企业站或港湾站与港口站分设且交接场不设在工业站、港湾站时，工业站、港湾站仅负责对与其他车流混编的到达企业、港口车流进行解体，而由企业站、港口站按各厂（矿）区车场（站）、分区车场及装卸点分组。因此，调车线（编发线）数量的确定不考虑企业、港口各厂（矿）区车场（站）、分区车场或装卸点的数量，仅按在调车线集结发送企业站、港口站的车流量确定。根据调查资料统计分析，设计时可按每昼夜发送 160 辆设 1 条。

当交接场设在工业站、港湾站且布置在铁路调车场一侧时，若交接场与调车场合建，为缩短车辆集结时间，降低工程投资，一般将解体后送入企业、港口的车辆直接溜（送）入交接场，故

可不单独设置集结发往企业、港口车流的调车线。

调查资料统计见说明表 8.2.2。

说明表 8.2.2 调车线（编发线）调查

站名	场别	交接方式	交地	接点	集结发往企业或港口的调车线数量（条）	调车场每昼夜集结（编发）车数	平均每条调车线集结（编发）车数
石景山南	调车场	车辆交接	调车场		调车兼交接线 6	1 002	167
大连北	上行编发场	车辆交接	港内		6	592	99
塘沽	调车场	货物交接	港内		3	375	125
秦皇岛南	调车场	车辆交接	港内		3	186	62

3 集结发往企业、港口的调车线有效长度，应等于发往企业、港口的小运转列车（车组）长度加附加长度确定。在设有驼峰的调车场，附加长度的确定按驼峰溜放车辆与尾部编组车辆之间的安全隔离距离为 40~60 m，再加上“天窗”距离 40 m，采用 80~100 m。

8.4.1 根据调查设有交接线（含机车走行线）的 6 个站中，设有 3 条交接线的 1 个，每昼夜进出企业、港口 10 列（组）；设 4 条交接线的 4 个，每昼夜进出企业、港口 10~22 列（组）；设 6 条交接线的 1 个，每昼夜进出企业、港口 42 列（组）。

8.4.2 交接线的有效长度应与工业站、港湾站的到发线有效长度一致，以利于进行整列交接，减少转场次数。如发往企业、港口小运转列车（车组）长度与发往国家铁路列车相差较大，为节省工程投资，部分交接线的有效长度可适当减短，但不应短于企业站、港口站的到发线有效长度。

9.0.1~9.0.4 这四条中咽喉通过能力、到发线通过能力及编发线发车能力等的计算公式，系按铁道部铁运〔1991〕76 号文颁布的《车站行车工作细则编制规则》的相关内容编制。

利用率采用的范围值如下：

到发线：0.75~0.80；
咽喉区：0.55~0.60；
驼峰及牵出线：0.80~0.85。