

新建黑龙江抚远东极机场工程

水土保持设施验收报告

建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司

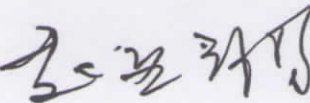
验收报告编制单位：松辽水利水电开发有限责任公司

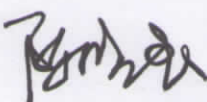
2019年5月

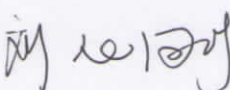
新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持设施验收报告

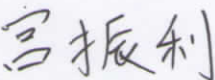
责任页

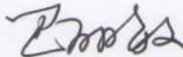
(编制单位: 松辽水利水电开发有限责任公司)

批准: 赵亚洲 (高 工) 

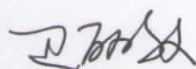
核定: 陈晓玉 (高 工) 

审查: 刘心刚 (高 工) 

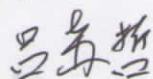
校核: 宫振利 (高 工) 

项目负责人: 巴丽敏 (高 工) 

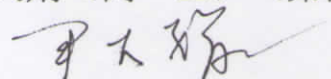
编写: 巴丽敏 (高 工) (外业调查、第一章、第二章)



吕苏哲 (工程师) (外业调查、第三章、第八章)



尹大娟 (高 工) (第四章、第五章、第六章、第七章)



目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	17
2 水土保持方案和设计情况	23
2.1 主体工程设计	23
2.2 水土保持方案	23
2.3 水土保持方案变更	36
2.4 水土保持后续设计	36
3 水土保持方案实施情况	37
3.1 水土流失防治责任范围	37
3.2 弃渣场	37
3.3 取土场	37
3.4 水土保持措施总体布局	37
3.5 水土保持设施完成情况	38
3.6 水土保持投资完成情况	40
4 水土保持工程质量	45
4.1 质量管理体系	45
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	49
4.3 弃渣场稳定性评估	53
4.4 工程质量总体评价	53
5 工程初期运行及水土保持效果	54
5.1 初期运行情况	54
5.2 水土保持效果	54

5.2.2 生态环境和土地生产力的恢复情况	56
5.3 公众满意度调查	57
6 水土保持管理	58
6.1 组织领导	58
6.2 规章制度	58
6.3 建设过程	58
6.4 监测监理	59
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	60
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	61
6.7 水土保持设施管理维护	61
7 结论	62
7.1 结论	62
7.2 遗留问题及安排	62
8 附件与附图	64
8.1 附件	64
8.2 附图	65

前 言

新建黑龙江省抚远东极机场工程位于黑龙江省抚远市，抚远市处于黑龙江与乌苏里江交汇处的三角地带，是黑龙江省唯一的一个口岸两个通道的边境口岸城市，距离最近的地级城市佳木斯 443km（公路距离），交通运输只能依靠公路，且公路等级低，交通十分不便。而与抚远市一江相隔的俄罗斯城市哈巴罗夫斯克，是俄罗斯远东地区的政治、经济、文化中心，铁路、机场设施先进，与抚远口岸之间存在着巨大的贸易潜力。但受到交通等方面的影响，抚远边境贸易、口岸经济得不到很好的发展。随着抚远三角洲（“黑瞎子”岛）的回归，国务院要求充分发挥地缘和资源优势，把黑瞎子岛建设成为生态良好、稳定安全、开放繁荣的对俄合作示范区，突出生态保护、口岸通道、旅游休闲、商贸流通四大功能。因此，建设抚远东极机场是非常必要的。

新建黑龙江省抚远东极机场工程距抚远市东南 22.8km。为国内小型支线机场，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 4107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。工程于 2010 年 12 月正式开工，2013 年 9 月工程完工，工期为 34 个月；工程建设实际投资为 5.8 亿元。

江河水利水电咨询中心于 2010 年 12 月编制完成了《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案报告书》。水利部 2011 年 3 月 8 日以《关于新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案复函》批复。工程批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围共计 196.62hm²，其中项目建设区面积 182.89hm²，直接影响区面积 13.73hm²。工程实际扰动范围 176.75hm²，均为项目建设区。工程

建设过程中委托北京市中冠水利工程监理有限公司开展了水土保持监理，黑龙江绿地秀水生态环境技术开发有限公司开展了水土保持监测。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133 号）及有关法规的规定和要求，工程建设过程中实施了绿化、土地整治等工程，建设单位组织监理单位、施工单位对分部工程和单位工程进行了验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

场址位于黑龙江省抚远县城东南，机场在抚远县客运站真方位 162°、直线距离 19km 处，公路距离约 22.8km。北部和东部分别隔黑龙江、乌苏里江，与俄罗斯相望，边境线总长 268km。地理坐标为 E: 134°21'29.91"、N: 48°11'39.27"，跑道真方位为 47°41'39.59"-- 227°41'39.59"，磁差：-11°12'。详见地理位置图。

1.1.2 项目规模及主要技术指标

新建黑龙江省抚远东极机场工程按照国内支线机场设计，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 4107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。项目主要指标见表 1.1-1。

表 1.1-1

工程特性表

一、特性指标		
项目名称		新建黑龙江抚远东极机场工程
工程等级		小型
建设地点		黑龙江省抚远县
建设性质及建设单位		新建抚远东极机场建设管理有限公司
建设规模		飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机
		抚远东极机场近期（2020 年）年旅客吞吐量 26 万人次，典型高峰小时旅客 240 人次；货邮吞吐量为 1430t。
砂砾、石料供应		在当地料场购买，不设专门的取料场
施工用水、用电		施工电源与施工水源可利用机场工程的供水、供电系统相结合。
本期工程总投资		总投资 5.8 亿元
本期工程建设工期		2010 年 12 月 8 日开工建设，2013 年 9 月 24 日竣工验收，工期 34 个月。
二、项目组成		
工程项目		特性指标
运输系统		抚远东极机场利用抚佳公路在机场附近建设互通立交分岔引致机场作为专用进场道路，进场路长约 3.56km，建道面宽 12m，为双向二车道，采用沥青混凝土路面。
供油系统		机场油库安装 2×100m ³ 油罐；建 1 座汽车加油站，设 4×25 m ³ 的埋地卧式油罐及加油机。通过汽车从卸油站将油运至机场，利用 20km 已建的抚乌公路及 18km 已建的佳抚公路。
水源及供排水系统	用水量	近期（2020 年）最高日用水量 115.9t/d。机场按一次火灾设计原则，确定消防流量为 345.6m ³ 。
	水源	本期考虑在航站区附近新建两眼 φ300×50m 管井（一用一备），单井出水量≥20m ³ /h；在航站区建一座供水站，建筑面积为 240 m ² 。设 350 m ³ 蓄水池一座（其中 326.8 m ³ 为消防储备水量，23.2 m ³ 为生活调节水量）。
	供水系统	在场内铺设供水管线 4.0km 的 DN200 供水管道，用以满足机场供水需求。水源井设在航站区内，场外无供水管道。
	排水系统	机场航站区排水采用雨、污分流制。雨水采用雨水管道组织排水，污水由管网直接进入污水处理站，经处理达标后全部回用。场外排水采用明渠排水。
供电系统	用电容量	机场总用电负荷约为 845kVA，共两路。
	电源	机场用电要求有两路独立的专线电源供电。一路电源引自抚远寒葱沟变电所，另一路电源引自浓桥变电所。
	输电线路	机场近期供电容量按每路 10kV 考虑。一路引自抚远寒葱沟变电所，距机场约 20.0km；另一路引自浓桥变电所，距机场约 9.0km。
拆迁情况		场址用地范围仅涉及耕地和少量的林地、荒地，无拆迁设施。

1.1.3 工程投资

新建黑龙江省抚远东极机场实际总投资 5.8 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

机场工程包括飞行区、航站区、附属生产办公区及进场道路、排水、输电、通信等机场配套设施。

1.1.4.1 飞行区

1、场道工程

(1) 平面布置

抚远东极机场近期飞行区一条跑道，长 2500m、宽 45m，两侧道肩各宽 1.5m，总宽 48m，升降带尺寸 2620m×300m，跑道两端设飞机调头坪和 60m×48m 的防吹坪，另在跑道两端防吹坪外各设长 240m、宽 300m 的土质端安全道。升降带为 2620m×300m；飞行区指标为 4C；建设一条 214.5m×23m 的垂直联络道，两侧道肩各宽 1.5m，总宽 26m；本期站坪共 4 个机位（4C），在站坪出口联络道一侧布置，飞机机头向内平行停放，自滑进出。在跑道两端左侧各设一个直角梯形掉头坪，沿跑道方向长边长 106.77m，短边长 60m，宽 27m，斜边与跑道呈 30°。围界高 2.5m，规划在跑道中线两侧 150m 的升降带范围以外。巡场路路面宽 3.5m，规划在距跑道中线 115m 以外。远期规划跑道长度延长至 2800m，跑道宽度保持不变，升降带尺寸为长 2920m，宽度不变。在延长之后的跑道端左侧增设一个直角梯形掉头坪，沿跑道方向长边长 106.77m，短边长 60m，宽 27m，斜边与跑道呈 30°。

(2) 竖向设计及土方工程

根据场区地势有一定起伏，飞行区所在位置原地面高程约 59.6~58.7m，机

场工程区所在位置原地面高程为 59.6 ~ 57.7m，一百年一遇的最高洪水位为 42.77m 的实际条件，考虑土方填挖工程量基本平衡，确定跑道中心线高程为 60.40m。跑道道面纵坡为 0%，跑道道面横坡为 1.3%双面坡，跑道东北端防吹坪外向土质安全道为 1%的降坡，跑道西南端防吹坪向土质安全道为 0.6%的降坡。

飞行区场地工程地质条件良好，无不良地质问题，区域稳定性良好。根据民航机场土石方施工技术规范，新建跑道、机坪道槽区及土面区的土石方填方密实度要求如下：道槽以下深度 0 ~ 1.0m 范围的土石方密实度要求固体体积率为 0.83，1.0 ~ 4.0m 范围为 0.80；4.0m 以下为 0.78。

由于飞行区跑道自中心向两端有坡降，因中心点高程为 60.40m，边缘留有 1m 左右高边坡，按 1: 3 放坡，边坡占地面积为 64468m²。

(3) 道面工程

本机场飞行区技术等级指标为 4C，设计中主要道面的平面尺寸（含滑行道增补面的设计）均按 C 类飞机使用要求设计。所有道面均考虑采用水泥混凝土道面结构形式。

2、联络道及站坪

(1) 飞行区巡场路

根据 4C 级机场安全保卫要求，巡场路在飞行区平整后的土面区外侧设置，砂石路面宽 3.5m，两侧各设 0.5m 土路肩。而且每隔 300 ~ 500m 设置一个错车道。新建巡场路长约 8518m，巡场路总面积约 31193m²（含错车道面积）。

(2) 空侧服务车道

在航站楼与站坪之间设各种站坪服务用车通道及停车场，面积约 5282m²。道面结构层的组成与厚度充分考虑了当地高等级水泥混凝土道路的常用做法，面

层采用 24cm 水泥混凝土道面。基础厚度为 116cm: 道面下设 1cm 石屑粉隔离层, 2 层 18cm 厚水泥稳定碎石基层, 79cm 厚级配砂砾垫层。水泥稳定碎石上基层采用机械摊铺。

(3) 消防车道

在消防站直通跑道的方向上设置专用的消防通道, 消防通道道面宽为 5 m, 面积为 1930 m², 通道结构为水泥混凝土道面结构, 其结构层同空侧服务车道。

(4) 站坪

根据航空业务量预测, 近期目标年(2020)的高峰小时起降 3 架次, 民航站坪共 4 个机位(4C)。

(5) 站坪服务道路

站坪与航站楼间连接带上设置服务车道, 服务车辆通道宽 7m, 车辆通道与 B 类飞机的净距为 12.5m, 与 C 类飞机的净距为 6.5m, 近期所需的站坪平面尺寸为 130m×196m, 道肩宽 3.5m。站坪道面面积为 25480m², 站坪道肩面积为 1557m²。站坪道面结构与跑道道面结构相同。

(6) 站坪车辆停放场

在站坪边缘上设置 13 个特种车辆停放处, 按一个车位 15×5 m 考虑, 共需要站坪车辆停车场面积为 975m²。停车场结构同空侧服务车道。

3、助航灯光和导航设施

(1) 主、次降方向进近灯光系统

本机场主降端为 I 类精密进近跑道, 次降端为非精密进近跑道。根据规范要求, 主降端设置 I 类精密进近灯光系统, 次降端设置简易 B 型进近灯光系统。

I 类精密进近灯光系统: 由短排灯组成, 间距 30m, 每排设 5 个灯, 间距 1m,

在 300m 处设一组 30m 的横排灯，单向发光。

简易 B 型进近灯光系统：由短排灯组成，间距 60m，每排设 5 个灯，间距 1m，在 300m 处设一组 30m 的横排灯，单向发光。

（2）跑道灯光系统

跑道上设置跑道边灯、跑道中线灯、跑道入口灯、末端灯、入口翼排灯、跑道两端飞机着陆处设置坡度灯、掉头坪处设置掉头坪灯；联络道及站坪上设置滑行道边灯、滑行道引导标记牌。

滑行道边灯及站坪边灯近距 60m，在转弯处加密，全方位发光。

在跑道、滑行道、站坪交界处根据功能需要设置滑行道引导标记牌，滑行道引导标记牌分为指令性标记牌和信息标记牌，为飞机提供地面活动的引导和控制。

4、飞行区围界

飞行区新建围界沿飞行区建设用地边界设置，在飞机活动区周边及灯光带外侧修建高 2.5m 的钢板网围栏或砖围墙，使之与机场公共活动区分开，并在允许进入飞行活动区的通道和飞行区两端处设置大门。新建围界总长约为 10631m（其中钢筋网围界 9796 延米、砖围界 835 延米）。

5、排水工程

根据《民用航空支线机场建设标准》（MH5001-2006）的规定，飞行区排水系统采用 3 年设计暴雨重现期。新建排水沟结构包括砌石梯形明沟（设置于飞行区土面区的排水沟）、钢筋混凝土排水暗管（设置于飞行区内穿越巡场路和联络道区的排水沟）、盖板明沟（设置于东北下滑台以东至围界处的排水沟）。

飞行区采用梯形砌石明沟收集飞行区雨水。排水明沟穿巡场路和联络道采用

矩形钢筋混凝土盖板沟。东北下滑台以东至围界处采用盖板明沟。

场区内雨水经过飞行区内砌石明沟汇水后，经场外两条排水明沟引致浓鸭涝区工程中的排涝干渠中，最后汇入大力加湖内。

1.1.4.2 航站区

1、航站区

航站区包括航站楼、站前广场、停车场等。航站区作为衔接地面和空中的交接面，在机场运营的过程中发挥着极其重要的作用。旅客航站区布置于站坪的西侧，与站坪边缘间距 35m。根据站坪的发展方向，远期航站区与站坪同时向北扩建；其他工作区均布置在旅客航站区的南侧靠近跑道中部，将向南侧发展；远期货运区和消防区则布置于旅客航站区的北侧。将油库区单独布置于航站区的北侧。近期不考虑在航站区内预留发展用地，使整个航站区平面布局紧凑，占地较少，节约土地资源。本次航站楼采用一层半式流程，前列式构型。

根据预测的旅客高峰小时流量测算，近期需停车场面积为 4200m^2 。

本着功能性与观赏性相结合的设计理念，在航站楼至停车场之间、各处建筑物周围、道路两侧及其它适当位置进行绿化、美化。根据气候特点，绿化以易成活、少病害、耐寒、耐干旱、叶绿时间长、极少吸引鸟类的植物为主。结合机场周围环境特点，在旅客航站区以种植草坪为主，适当点缀树木；其它功能区以植树为主，有利于生态平衡和水土保持。

2、场内供水工程

(1) 水源

本期考虑在航站区内新建两眼 $\Phi 300 \times 50\text{m}$ 管井（一用一备），单井出水量 $\geq 20\text{m}^3/\text{h}$ 。本期在航站区建一座供水站，建筑面积为 240m^2 。设 350m^3 蓄水池一

座（其中 326.8 m^3 为消防储备水量， 23.2 m^3 为生活调节水量）。因地下水水质较好，各项指标均符合国家饮用水标准，故仅做消毒处理。在供水站内设 150g/h 二氧化氯发生器两台（一用一备），通过加药设备向水源井扬水管道内加消毒液。生产、生活用水和消火栓用水共用一个系统，采用水泵 - 气压罐联合供水方式，设生活供水泵两台（一用一备），消防供水泵两台（一用一备），气压罐二台。气压罐工作压力范围为 $0.25\text{MPa}\sim 0.50\text{MPa}$ ，调节容积为 10.0 m^3 ，其中 9 m^3 为室内消火栓十分钟消防水量， 1.0 m^3 为生活调节水量。供水站设两台喷淋供水泵（一用一备），一台稳压泵，和一台气压罐为航站楼喷淋系统供水，气压罐工作压力范围为 $0.60\text{MPa}\sim 0.80\text{MPa}$ ，调节容积为 3.2 m^3 。

（2）用水量

抚远东极机场用水主要包括生活、生产用水以及消防用水等。本次用水量的预测为 2020 年的用水量。

生活、生产用水量预测：近期最高日用水量 115.9t/d 。

消防用水量：消防供水分为航站区消防供水和站坪消防供水。机场按一次火灾最大消防水量为 345.6m^3 ，飞行区消防站保障等级为五级，一小时消防水量为 100m^3 。

（3）场内供水站

本期在航站区建一座供水站，建筑面积为 240m^2 。设 350m^3 蓄水池一座（其中 326.8m^3 为消防储备水量， 23.2m^3 为生活调节水量）。

在供水站内设 150g/h 二氧化氯发生器两台（一用一备），通过加药设备向水源井扬水管道内加消毒液。生产、生活用水和消火栓用水共用一个系统，采用水泵 - 气压罐联合供水方式，设生活供水泵两台（一用一备），消防供水泵两台

(一用一备)，气压罐二台。气压罐工作压力范围为 0.25MPa~0.50MPa，调节容积为 10.0m³，其中 9m³ 为室内消火栓十分钟消防水量，1.0m³ 为生活调节水量。供水站设两台喷淋供水泵(一用一备)，一台稳压泵，和一台气压罐为航站楼喷淋系统供水，气压罐工作压力范围为 0.60MPa~0.80MPa，调节容积为 3.2m³。

(4) 供水管网

供水管网为工程区生活和消火栓消防共用，自动喷水系统为独立供水系统，并按规定设置地下消火栓。采用给水钢骨架复合管，管道埋深 $\geq 2.4\text{m}$ 。场内供水管网长4200m。

3、机场航站区排水工程

机场航站区排水采用雨、污分流制。

1) 雨水排放工程

采用在航站区道路两侧每隔一定距离设置雨水口收集路面雨水；在停车场低洼处设置雨水口收集停车场雨水。雨水管道采用 HDPE 排水管。

2) 污水处理工程

最大日排污量为 33.12m³/d (最大日用水量的 80%)。按照环评要求。机场污水处理后达到城市杂用水标准全部回用。

航站区设 80m³ 污水处理站一座，处理能力为 10m³/h。站内设 120 m³ 调节沉淀池一座，地埋式污水处理装置一套。机场内的生活污水通过污水管网集中到污水处理站调节沉淀池内，经潜污泵提升至地埋式污水处理装置内进行生化处理。油库内含油污水经油库油水分离器间处理达标后，排入污水管网。污水经处理达标后用于场区内的绿化及道路清洁；冬季排入回用水池储存，回用水池有效容积 6000 m³。

1.1.4.3 附属生产办公区

1、航管楼及塔台

为满足本机场空中交通管制的需求，新建塔台、航管综合楼等设施。

(1) 航管楼

新建航管业务用房 500 m^2 ，满足民航机场航管业务的办公需求。航管配备有以下设备：甚高频地空通信系统、16路电报自动处理系统、16声道通信记录设备、Ku卫星地面站、导航监控设备、地面无无线对讲系统、气象资料收集处理设备、气象产品制作设备及不间断电源设备等。航管楼及塔台设计有综合布线、有线电视及火灾自动报警系统。

(2) 航管塔台

新建一座塔台，塔台高度暂定为 30m （建筑高度）。塔台高度在满足机场净空要求的前提下，应确保管制员能够通视跑道、站坪和滑行道。

2、辅助生产、办公、生活服务区

(1) 场务用房

场务工程为飞行区的养场、绿化、维修服务，保障飞行场地能够正常使用。需建设场务用房 200m^2 ，结构形式采用砖混结构。

(2) 公安、安检业务用房

根据支线机场建设标准，公安用房拟建 200m^2 。安检站需建业务用房面积约 400m^2 。

(3) 综合物资仓库

本期设综合物资仓库 50m^2 ，结构形式为砖混结构。用于放置航站的储存物资。

(4) 车库

近期机场所使用的车辆共有 18 台（不包括供油、消防车辆），其中特种车 15 辆，行政用车 3 辆，共同停放在综合车库内，综合车库面积按 900m^2 考虑，结构形式为框架结构。

(5) 机场公司办公用房

根据预测本期机构人员编制及《民用航空支线机场建设标准》，领导人均指标 15m^2 ，工作人员人均指标 10m^2 ，机要档案 15m^2 ，会议室 50m^2 考虑，建筑面积为 200m^2 ，结构形式采用砖混结构。

(6) 职工宿舍

机场近期人员配置数量 105 人，职工宿舍床位按 50 个，人均 15m^2 考虑，建筑面积 900m^2 ，包括宿舍、会客室、淋浴间、盥洗室、卫生间、收发室等。结构形式为砖混结构。

(7) 其它用房

其他用房包含职工食堂 200m^2 ，职工活动中心 50m^2 ，结构形式为砖混结构。

3、储油库及卸油站

机场油库位于机场东北侧，油库采用（机场油）库（航空加油）站合一的建设模式。库区布置呈 $110\text{m}\times 75\text{m}$ 的矩形，占地面积为 8250m^2 。将油泵房、储罐区、灌油棚、污油罐、隔油池等生产设施布置在库区西北侧，周边设环形消防道路（兼顾油车作业道路）。辅助生产区布置在库区东南侧，其中包含办公用房、油车库等相关设施。

机场油库建、构筑物包括：办公用房、油车库、油泵房、灌油棚、 10m^3 污油罐、 9m^3 隔油池、 $2\times 50\text{m}^3$ 地上卧式航煤储罐。

机场内统一考虑设特种车加油站一座，站区布置呈 53m×30m 的矩形，占地面积为 1680m²。

汽车加油站建、构筑物包括：站房、罩棚、2×25m³埋地卧式油罐。

本期工程机场库建设 100 m³储油罐 2 座，预留 700 m³（7×100 m³）的库容量，总库容达到 900 m³，可以满足规划目标年 2040 年 11 天供油量的要求。

卸油站占地面积为 3500m²。

1.1.4.4 场外配套工程

1、进场道路

进场道路由同抚公路引进，路线全长 3.56km，公路等级及地形类别:平原微丘区二车道二级公路。设计速度：80km/h。路基、路面：路基宽 12m，路面宽 2×3.75m，每侧硬路肩 1.5m，土路肩 0.75m，公路设计的汽车荷载等级公路-II 级。桥涵设计的汽车荷载等级公路-II 级，全线共设钢波纹管圆管涵洞 6 道，共长 141.3m；设计洪水频率:1/50；涵洞与路基同宽。

全线采用同一断面型式，路基宽度为 12m，横断面布置为：行车道 2×3.75m，硬路肩 2×1.5m，土路肩 2×0.75m。

2、 供电工程

（1）电源

机场用电属于一级负荷，要求有两路独立的专线电源供电至机场中心变电站，根据机场的发展规模，近期机场供电容量按每路 850kVA 考虑。2010 年 7 月 10 日，抚远县电业局出具了抚远机场供电方案说明，具体为一路 10KV 电源引自浓桥变电所，距机场距离约 9.0km；另一路 10kV 电源引自抚远寒葱沟变电所，距机场距离约 20.0km，两路电源同时供电，互为备用。寒葱沟变电所为待

建变电所，其建设由电力局委托相关部门做设计，不属于本次建设范围。本项目仅考虑两路输电线路。

机场外的供电工程采用高空塔架施工，塔架间隔为 100m 一处，供电工程沿线大多为平原地貌，输电线路占地面积为 1.13hm^2 。

（2）场内供电

机场内设置一座中心变电站，位于机场负荷的中心位置。中心变电站为 10KV/400V 变电站，内设两台 630KVA 变压器，中心变电站给除航站楼、机场油库外的所有负荷供电。

航站楼内设 10KV/400V 变电所，内设两台 400KVA 变压器及相应的高低电压变配电设备，给航站楼内及站坪上所有用电设备供电。

3、排水工程

场区雨水通过跑道平行跑道两侧的排水明沟以及和跑道垂直的两条直线沟收集，就近汇入场址东西两侧的浓鸭涝区工程中的排涝干渠内，最后汇入大力加湖内。按重现期3年计算，雨水设计流量为 $5.43\text{m}^3/\text{s}$ (与飞行区雨水设计流量一致)。

4、通信系统

（1）航站区通信管网

抚远东极机场航站区规划有航站楼和停车场、货运仓库、生产辅助及生活办公等相关场地。航站区内敷设通信网络，辐射至航站区内各功能用房，以满足各部门之间的通信需求。航站区通信网络主要包括：电话网、有线电视网、机场办公网及宽带上网。通信网络主干管道采用8孔PVC110通信塑料管，管程约为720m；分支管道采用6孔、4孔或2孔PVC110通信塑料管，管程约为600m。

（2）场外通信线路

由浓桥镇交换支局提供一路通信光缆（48芯）中继线路（距离为11.5km），沿抚佳公路，采用直埋敷设的方式。为保障机场与外界通信的可靠性，再由抚远通信分公司至机场敷设一条通信光缆（48芯）中继线路（距离为28.9km），沿抚佳路直埋敷设。通信中继满足机场电话、传真、数据、图像等业务，以及有线电视、可视电话、高速数据和电子邮件等宽带业务的需求。此外，中国联通抚远分公司建有的无线市话网和移动基站覆盖抚远县城及各乡镇，能够保证未来机场的移动通信。

1.1.4.5 取土场

土方均取自机场西南浓江乡，距机场10km，为荒坡取土。占地面积为9.28hm²，利用嘉宇毛石料场已有道路，不另行建设。

1.1.4.6 净空及空域条件

场址位于浓江与乌苏里江的二级阶地上，场区比较开阔，由于地处平原区，场地障碍物限制面内没有超高障碍物，也不受现有公路、高压线及待建高压线的影响，净空条件较好。

场地距离国内军、民用机场均在300km以上，距离俄罗斯哈巴罗夫斯克机场约76km，不存在空域矛盾；场址周围无军事设施。

规划跑道东北端延长线距国境线最近直线距离为32.7km，跑道东北端偏西距国境线最近直线距离为18.8km，跑道东北端偏东距国境线最近直线距离为20.8km。根据飞行程序方案，该场址各飞行保护区与国境线关系均符合要求。

1.1.5 施工组织及工期

机场施工场地利用飞行区绿化场地。作为设备堆放及组装场地，钢模板及钢筋堆放和加工场地，构件预制及堆放场地，混凝土搅拌站、砂、石及水泥堆放场

地，以及施工单位生产人员的生活区。

工程于 2010 年 12 月 8 日开工建设， 2013 年 9 月 24 日竣工验收，工期 34 个月。

1.1.6 土石方情况

全线土石方挖填总量 158.81 万 m^3 （含表土 16.84 万 m^3 ），其中挖方总量为 70.18 万 m^3 ，填方总量为 105.47 万 m^3 ，借方 35.29 万 m^3 ，弃方 16.84 万 m^3 。

1.1.7 征占地情况

工程总占地面积 176.75 hm^2 ，其中，永久占地 149.46 hm^2 ，临时占地 27.29 hm^2 。

工程占地的占地类型主要为耕地和草地。

表 1.1-2 工程占地面积统计表 单位: hm^2

分区	区域名称	面积(hm^2)	永久占地	临时占地
机场工程区	航站区	2.88	2.88	
	飞行区	130.56	130.56	
	附属生产办公区	7.14	7.14	
场外配套工程区	进场道路区	7.12	7.12	
	排水管线区	4.5	1.5	3
	输电线路区	1.13	0.26	0.87
	通信线路	14.14		14.14
取土场区		9.28		9.28
合计		176.75	149.46	27.29

1.1.8 拆迁安置及专项设施改（迁）建情况

场址用地范围仅涉及耕地和草地，无拆迁设施。。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（一）地形地貌

项目区位于三江平原的一部分，为低平辽阔的沉降平原，场地现为冲积低平原，全部为耕地，场区地势较为平坦，地面自然高程约 50-60m 之间。

（二）地质概况

1、地层岩性

场址属于第四纪冲积、淤积作用下形成的粘性土和砂类土，没有不良工程地质现象发生的纪录。

根据黑龙江省龙震岩土工程勘察有限公司提供的《岩土工程勘察报告》（2009 年 5 月），该场地地层由第四纪堆积之粉质粘土、中砂、粗砂组成，自上而下共分 6 层及 5 个亚层，详述如下：

（1）耕植土：黑色，含植物根系、草炭，堆积时间短，欠压密，层厚 0.30~0.80m。

（2）粉质粘土：褐色、褐黄色，可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁质氧化物结核，层厚 1.60~3.80m。承载力特征值 $f_{ak}=160\text{KPa}$ 。

（2-1）粉质粘土：褐色，硬塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁质氧化物，层厚 0.50~1.20m，层底标高 53.74~58.52m。承载力特征值 $f_{ak}=210\text{KPa}$ 。

（2-2）粉质粘土：黑褐色，软塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁质氧化物，层厚 0.60~2.40m，层底标高 55.41~56.18m。承载力特征值 $f_{ak}=90\text{KPa}$ 。

（3）粉质粘土：褐色、灰褐色，硬塑~坚硬，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁质氧化物，层厚 1.50~4.50m，层底标高 49.49~54.51m。

承载力特征值 $f_{ak}=220\text{KPa}$ 。

(3-1) 粉质粘土：褐色，可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁质氧化物，层厚 0.50~1.00m，层底标高 52.74~53.92m。承载力特征值 $f_{ak}=160\text{KPa}$ 。

(3-2) 粉质粘土：灰色，可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含有机质，层厚 1.20~5.00m，层底标高 51.18~54.15m。承载力特征值 $f_{ak}=140\text{KPa}$ 。

(4) 粉质粘土：褐色、灰褐色、灰色，硬塑~坚硬，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁、钙质氧化物，层厚 1.50~6.00m，层底标高 47.68~50.26m。承载力特征值 $f_{ak}=230\text{KPa}$ 。

(4-1) 粉质粘土：褐色，可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等，含铁质氧化物，层厚 0.50~2.50m，层底标高 49.18~58.14m。承载力特征值 $f_{ak}=150\text{KPa}$ 。

(5) 中砂：灰黄色，稍湿，中密，主要矿物成份长石、石英，颗粒级配一般，分选性较好，含少量粘性土，层厚 4.40~8.00m，层底标高 40.42~48.92m。承载力特征值 $f_{ak}=220\text{KPa}$ 。

(6) 粗砂：灰黄色，稍湿~饱和，中密，主要矿物成份长石、石英，颗粒级配较好，分选性较差，局部含砾砂、卵石，该层未钻透。承载力特征值 $f_{ak}=250\text{KPa}$ 。

2、区域地质构造

场址下面没有断裂带通过，场址东南约 22km 处有一条宽 1km 左右锡霍特断裂，走向与跑道方向基本一致，无中强地震活动记录且断裂不发育，没有不良

地震地质现象，场址稳定性及适应性较好。

3、水文地质条件

场址绝大部分为巨厚的第四纪松散堆积物覆盖的低平原，表层沉积物较单一。地下水较丰富，埋深 7~19m，单井出水量约 20t/h，含铁离子低于另两个场址。地下水来源主要为降雨及江水倒灌补给。

初步勘察钻探深度内初见地下水位 11.00~17.50m，静止地下水位 10.50~17.50m，属地下潜水，地下径流补给，丰水期、枯水期水位变化不大，年变化幅度在 1.00~1.50m。

勘察场区稳定含水层埋深 14.00~22.00m，标高 38.00~37.50m，含水层分布稳定，透水性好，赋水性强，渗透系数 25~80m/d。

4、场地稳定性

拟建场地下面没有断裂带通过，无中强地震活动记录且断裂不发育，没有不良地震地质现象，场址稳定性及适应性较好。

（三）气象

抚远属中温带大陆性季风气候。根据场址附近抚远县气象站（海拔标高 65.5m，直线距离场地 20.52km）近十年气象统计资料：年平均气温为 3.1℃，极端最高气温为 36.6℃，极端最低气温为-37.4℃；年均降雨量为 626mm，年最大降雨量为 965.1mm，最大积雪深度为 56cm；年平均风速为 3.4m/s，年最大风速为 20.0m/s，常年主导风向为 SW，小于 6.5m/s 风力负荷利用率达 99.17%，符合飞机风力负荷不小于 95%的规定；雷暴历年平均为 22.5 天，集中在 6-8 月份；雾历年平均为 8.5 天；最大冻土深度为 2.12m。多年平均日照时数为 2304h，平均无霜期 133d，历年平均积温 2453℃。

抚远县水系发达，河流纵横交错，大小支流 58 条，湖泊泡沼 76 个，地下水埋层浅储量大，地表水和地下水的总量为 10.75 亿 m^3 ，水质良好，适于农业、工业和生活用水。该县多年平均径流深为 100mm。

河流主要有黑龙江、乌苏里江、浓江、别拉洪河等，水资源丰富。

（四）土壤

抚远县成土母质主要是各种沉积物、冲积物等。全县土壤可分为暗棕壤、白浆土、草甸土、沼泽土、泥炭土 5 个土类，十二个亚类，分别占总土壤面积 1.37%、43.91%、47.03%、5.93%、1.76%。暗棕壤主要分布在丘陵区；白浆土、草甸土分布在低漫岗和冲积平原区、是主要农业土壤；沼泽土和泥炭土；主要分布在沼泽地和湿地。

（五）植被

植被类型种类繁多，分布较广，属中温带阔叶混交林，森林植被种类和分布受地理、地貌、水文、土壤等自然条件的制约，呈现出不同的典型植被群落。丘陵山地主要树种有柞树、杨树、桦树、椴树、水曲柳、黄菠萝、胡桃楸等；冲积平原、沼泽地多生长着大小叶樟、苔草、百合科、毛茛科和茜草科等草本植物。

1.2.2 水土流失及防治情况

结合项目区内的实际情况进行调查、咨询有关专家等，分析认为机场工程区及其周边地区位于浓江与乌苏里江的二级阶地上，场区比较开阔。原地貌立地类型全为耕地，土壤侵蚀形式以水蚀为主，根据黑龙江省水土保持科学研究所及抚远县水利局《抚远县生态建设规划》（2006-2015 年）确定侵蚀强度为微度，平均土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据黑龙江省水土保持规划，东极机场工程所在地——抚远县属于黑龙江省水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》

(SL190-2007)的规定,项目区属东北黑土区,其容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2.3 水土流失成因及危害

工程建设对水土流失的影响主要通过扰动原地貌,改变原地形、破坏土壤结构,损坏植被等水土保持设施,在水力、风力、重力和人为活动等外营力作用下产生。本工程可能造成水土流失的区域主要有机场工程区和场外配套工程区等,因此,工程建设所造成的水土流失在项目区内普遍存在。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2010年8月2日，黑龙江省发展和改革委员会以黑发改稽察[2010]1303号文对场外配套工程之进场道路初步设计进行了批复。2010年11月16日，中华人民共和国国务院以《国务院 中央军委关于同意新建黑龙江抚远民用机场的批复》国函[2010]125号文对项目进行了立项批复，中国民航机场建设集团公司于2010年11月完成了《新建黑龙江抚远东极机场工程可行性研究报告》的编制工作，2012年4月28日，国家发改委以发改基础〔2012〕1134号批复，2012年5月28日，机场初步设计通过民航东北管理局批复（民航东北局函〔2012〕62号）。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》及其《中华人民共和国水土保持法实施条例》的有关规定和水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求，建设单位于2010年10月委托江河水利水电咨询中心承担新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案编制任务。接受委托后，江河水利水电咨询中心成立了水保方案编制组，于2010年12月编制完成了《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案报告书》。水利部2011年3月8日以《关于新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案复函》批复。

2.2.1 水土流失防治责任范围

根据《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案报告书》，新建黑龙江省抚远东极机场工程水土流失防治责任范围为 196.62hm^2 ，其中项目建设区 182.89hm^2 ，直接影响区 13.73hm^2 。

表 2.2-1

方案批复的水土保持防治责任范围

单位: hm^2

项 目			占地面积 (hm^2)				
			耕地	林地	荒地	合计	备注
项目 建设 区	机场 工程 区	航站区	2.88			2.88	
		飞行区	130.56			130.56	含施工场地
		附属生产办公区	7.14			7.14	含场外卸油 站
		小计	140.58			140.58	
	场外 配套 工程 区	进场道路区	3.13	3.99		7.12	
		铁路专用线区	3.14	3		6.14	
		排水 管线 区	管线开挖区	1.5		1.5	
			临时堆土区	1.5		1.5	
			临时施工道路	1.5		1.5	
		输电 线路 区	塔架施工区	0.26		0.26	
			临时堆土区	0.87		0.87	
		通信 线路 区	基坑施工区	4.04		4.04	
			临时堆土区	10.1		10.1	
		小计	26.04	6.99		33.03	
	取土场				9.28	9.28	
	合计		166.62	6.99	9.28	182.89	
直接 影响 区	机场工程区	航站区	0.98			0.98	
		飞行区	4.13			4.13	
		附属生产办公区	0.37			0.37	
		小计	5.48			5.48	
	场外配套工程 区	进场道路区	0.46	0.25		0.71	
		铁路专用线区	0.18	0.14		0.32	
		排水管线区	0.62			0.62	
		输电线路区	1.37			1.37	
		通信线路区	4.05			4.05	
		小计	6.68	0.39		7.07	
	取土场				1.18	1.18	
	合计		12.16	0.39	1.18	13.73	
	总计		178.78	7.38	10.46	196.62	

2.2.2 水土流失防治目标

新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持方案批复的六项防治目标值为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 96%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 98%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 26%。

表 2.2-2 设计水平年水土保持方案防治目标

防治指标	标准规定	按降水量修正	按侵蚀强度修正	按地形修正	采用标准	备注
扰动土地整治率（%）	95				95	
水土流失总治理度（%）	95	+1			96	多年平均降水量为 626mm
土壤流失控制比	0.8		≥1		1	土壤侵蚀强度为轻度
拦渣率（%）	95				95	
林草植被恢复率（%）	97	+1			98	多年平均降水量为 626mm
林草覆盖率（%）	25	+1			26	多年平均降水量为 626mm

2.2.3 水土保持措施和工程量

（1）水土流失防治分区

根据开发建设工程项目的特点、项目建设与运行过程中对水土流失的影响、区域自然条件、各单项工程功能差异以及不同场地的水土流失特征、土地整治后的发展利用方向、水土流失防治重点等因素，确定水土保持分区。将本工程的项目区划分为机场工程区、场外配套设施区及取土场区三个一级分区。其中机场工程区分为航站区、飞行区及附属生产办公区；场外配套工程区包括进场道路区、排水管线区、输电线路区、通信线路区，各分区采取工程、植物相结合的防治措施。

（2）分区防治措施

①航站区

航站区主要包括航站楼、站前广场、停车场等，建筑及硬化面积为 1.95hm^2 ，建筑物在修建过程中，要严格按照主体工程设计要求进行施工，并在强降雨期间避免进行土方施工。在建筑物设施建成后，该区域为永久性建筑，不产生水土流失。主体设计绿化面积为 0.93hm^2 。绿化是在航站区可绿化范围内进行土地整平后，即及时采取的绿化措施，主体工程设计了场内排水沟，按 50 年一遇设计，100 年一遇校核标准设计，排水沟长 3000m，底宽 0.5m，高 1m，边坡 1: 1，砌石厚度为 0.3m。均能够满足水土保持要求，本方案不再增加植物措施，工程措施增加土地整治 0.93hm^2 。

②飞行区

飞行区主要包括跑道、站坪、联络道、助航灯光和导航设施等。跑道长 2500m、宽 45m 道，两侧道肩各宽 1.5m，总宽 48m，所有道面均考虑采用水泥混凝土道面结构形式。同时建设一条 $214.5\text{m}\times 23\text{m}$ 的垂直联络道，两侧道肩各宽 1.5m，总宽 26m；巡场路路面宽 3.5m，规划在距跑道中线 115m 以外。建筑物及硬化面积为 88.13hm^2 ，建成后该区域作为永久性硬化地面，不产生水土流失。同时主体按 50 年一遇设计，100 年一遇校核标准设计了排水沟，在道路及机坪区布设了砌石排水沟，场内雨水管道长 4000m，梯形砌石明沟长 6000m，底宽 0.5m，高 1m，边坡 1: 1，砌石厚度为 0.3m；盖板明沟长 596m，为矩形断面，宽 1m，高 1m，砌石厚度为 0.3m。机坪及道路、砌石排水沟等建设内容均满足水土保持要求，同时，场道工程排放的雨水与场道外的连接沟渠采取明渠形式。

飞行区周边有 6.45hm^2 边坡，因边坡高度为 1m 左右，坡比为 1: 3，坡面较缓，考虑铺草皮进行防护；飞行区内部有 35.98hm^2 可绿化面积需绿化（其中包括 9.40hm^2 的施工区）。待场地平整后铺设草皮进行绿化。本阶段受主体工程设

计深度的限制，暂按白三叶草皮进行设计。

由于机场工程建筑物的施工，有 15.37 万 m^3 的剥离表土需临时堆置，待后期用于绿化回填。在施工场地区上布设两处临时堆土区用于堆置回填表土，土方堆高 5m，边坡 1:1。为防止临时堆置方在堆放过程中产生水土流失，本方案采取临时措施进行防护。采取在堆置土外表面撒播白三叶草籽进行绿化防护，需草籽 63.91kg；并在堆土四周坡脚处，布设挡板进行拦挡，挡板尺寸设置为 2m×2m，以避免临时堆土产生流失；并在挡板外侧布设排水沟，排水沟设置为梯形，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1。排水沟接至距离最近的跑道两侧排水沟，统一经场外排水沟排出。同时为减少土壤流失，在排水沟中布设沉砂池，沉砂池选用混凝土沉砂池，沉砂池容积为 $2.7m^3$ ，设计尺寸为 1.5m×1.5m×1.2m。待开挖方回填利用后，拆除临时拦挡及排水沟，将该区域与施工区的其他区域进行植被恢复。

③附属生产办公区

附属生产办公区主要包括航管楼、办公楼、储油库等。该区域内主要进行建筑物的修建，在修建过程中，要严格按照主体工程设计要求进行施工，并在强降雨期间避免进行土方施工。在建筑物设施建成后，该区域为永久性建筑，不产生水土流失。建筑物及硬化面积为 $3.69hm^2$ ，主体设计绿化面积为 $3.45hm^2$ （油库绿化 $800m^2$ ，汽车加油站绿化 $300m^2$ ，卸油站绿化 $500m^2$ ，航管楼、办公楼等周边绿化 $32900m^2$ ），绿化是在附属生产办公区可绿化范围内进行土地整平后，即及时采取的绿化措施，主体工程设计了场内排水沟及边坡防护，设计标准为 50 年一遇，100 年校核，排水沟断面均为梯形，断面为底宽 0.5m，高 1m，边坡 1:1，砌石厚度为 0.3m，油库周边排水沟长 300m，汽车加油站排水沟长 200m，卸油站排水沟长 200m，卸油站边坡防护 $50m^3$ 。均能够满足水土保持要求，本方案不

再增加植物措施，工程措施增加土地整治 3.45hm^2 。

④进厂道路区

在道路两边设浆砌石排水沟，规格为底宽 30cm，高 40cm，边坡 1: 1，浆砌石厚 30cm。浆砌石方 4236m^3 ，挖方 6230m^3 。主体工程施工结束，对绿化面积进行全面整地，面积为 1.42hm^2 。

进场道路在施工前，首先将临时道路区的表层腐殖土剥离，剥离厚度为 30cm，为便于进场道路在施工结束后的植被恢复工作，将表层腐殖土沿线堆放于道路一侧；待施工结束，首先回填底层土，最后再将表层腐殖土平摊于道路两侧绿化区。

表层腐殖土及底层开挖土堆放断面均设为稳定梯形，堆置土体高 1.5m，边坡 1:1，堆置宽度为 3.5m，长 3370m。为防止临时堆置方在堆放过程中产生水土流失，本方案采取临时措施进行防护。采用蛇皮布苫盖，需蛇皮布 16000m^2 ；并在堆土四周坡脚处，布设装土编织袋进行拦挡，装土编织袋 6800 个，以避免临时堆土产生流失；并在外侧布设排水沟，排水沟设置为梯形，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1，排水沟长 3500m，挖方 1750m^3 。同时为减少土壤流失，在排水沟中布设沉砂池，沉砂池选用混凝土沉砂池，沉砂池容积为 2.7m^3 ，设计尺寸为 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.2\text{m}$ 。

在公路两边种植绿化美化树种，按 2m 株距在公路两侧各栽一行偃柏，需苗量 3560 株，绿化面积 1.42hm^2 。。

⑤铁路专用线区

经调查整个铁路专用线大约有 1535m 长的填方路基需要防护，本方案采用预制砼空心六角块植草对其进行防护，防护形式见附图。经计算，需预制砼空心

六角块 70700 块 (3934m^3)，断面见附图。边坡下侧设浆砌石基础及浆砌石排水沟，浆砌石基础高 40cm，底宽 45cm，边坡 1: 0.5，浆砌石排水沟规格为底宽 30cm，高 40cm，边坡 1: 1，浆砌石厚 30cm，具体断面见附图。浆砌石方 1785m^3 ，挖方 2625m^3 。主体工程施工结束，对绿化面积进行全面整地，面积为 1.53hm^2 。

铁路专用线在施工前，首先将临时道路区的表层腐殖土剥离，剥离厚度为 30cm，为便于进场道路在施工结束后的植被恢复工作，将表层腐殖土沿线堆放于铁路专用线一侧；待施工结束，首先回填底层土，最后再将表层腐殖土平摊于道路两侧绿化区。

表层腐殖土及底层开挖土堆放断面均设为稳定梯形，堆置土体高 1.5m，边坡 1:1，堆置宽度为 6.5m，长 1350m。为防止临时堆置方在堆放过程中产生水土流失，本方案采取临时措施进行防护。采用蛇皮布苫盖，需蛇皮布 11600m^2 ；并在堆土四周坡脚处，布设装土编织袋进行拦挡，装土编织袋 2750 个，以避免临时堆土产生流失；并在外侧布设排水沟，排水沟设置为梯形，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1，排水沟顺接到边坡临时排水沟中，长 1500m，挖方 750m^3 。同时为减少土壤流失，在排水沟中布设沉砂池，沉砂池选用混凝土沉砂池，沉砂池容积为 2.7m^3 ，设计尺寸为 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.2\text{m}$ 。

铁路专用线填方地段需要进行临时防护，本方案采用边坡挖临时排水沟，设置为梯形，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1，排水沟间隔 100m 布设一道，每道长 3m，经计算排水沟长 2700m，挖方 1350m^3 。

由于该铁路专用线是专门用来运油的铁路，征地宽度大，在铁路两侧各设两行树为防护林带，内行按 2m 株距种植垂榆，需苗量 1500 株，外行按 2m 株距种植垂柳，需苗量 1500 株，路边坡方砖内植草（白三叶草），植草面积 3000m^2 ，

绿化面积 1.53hm^2 。

⑥排水管线区。

排水明渠基坑开挖后，应及时对边坡进行浆砌石护砌。由于主体工程已对其进行了设计，设计标准为 50 年一遇，100 年校核，断面为梯形，底宽 1m，高 2.2m，边坡 1: 1，砌石厚度为 0.4m，长 3000m。符合水土保持要求，本方案不再对其设计。因原地貌为耕地，施工结束后对其扰动范围进行水平犁沟整地。

排水工程区在施工前，首先将临时道路区的表层腐殖土剥离，剥离厚度为 30cm，为便于排水工程区在施工结束后的植被恢复工作，将表层腐殖土与其它挖方沿线分开堆放在临时堆土区内；待施工结束，首先回填底层土，最后再将表层腐殖土平摊于施工道路区。

表层腐殖土及底层开挖土堆放断面均设为稳定梯形，堆置土体高 2m，边坡 1: 1，堆置宽度为 5m。为防止临时堆置方在堆放过程中产生水土流失，本方案采取临时措施进行防护。采取在堆置土外表面进行坡面压实处理，压实厚度为 30cm；并在堆土四周坡脚处，布设装土编织袋进行拦挡，需装土编织袋 6010 个，以避免临时堆土产生流失；并在路基边坡外侧布设排水沟，排水沟设置为梯形，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1。同时为减少土壤流失，在排水沟中布设沉砂池，沉砂池选用混凝土沉砂池，沉砂池容积为 2.7m^3 ，设计尺寸为 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.2\text{m}$ 。

排水工程的临时堆土及施工道路均为临时性征地，待施工结束后，对排水工程各施工区域进行恢复原地貌。由于排水工程所经地区均为耕地，对其进行水平犁沟整地后复耕。

⑦输电线路区

输电线路的开挖区为永久占地，而临时堆土为临时性征地，待施工结束后，

对临时堆土区及施工区进行水平犁沟整地，恢复为耕地。

输电线路施工前，首先将开挖区的表层腐殖土剥离，剥离厚度为 30cm，为便于施工结束后的植被恢复工作，将表层腐殖土与其它挖方集中堆放在临时堆土区内；待塔架铺设完成后，首先回填底层土，最后再将表层腐殖土平摊于塔架施工区范围内。

表层腐殖土及底层开挖土堆放断面均设为稳定梯形，堆置土体高 2m，边坡 1: 1，方形堆置。为防止临时堆置方在堆放过程中产生水土流失，并考虑到输电线路施工时段较短，本方案采取在堆置土外表面进行坡面压实处理，压实厚度为 30cm。

⑧通信线路区

线路基坑开挖后，应及时铺设通信线路，并回填开挖土。如有地下水或地表水进入到沟槽内，主体工程采用抽水泵将沟槽内的积水抽出，排放到周边的排水沟道内，待沟槽内积水排除后，再进行线路土方的施工。在基坑砌筑施工中，敷设线路后，均匀回填土方，回填避免使用淤泥土和石质土，再回填的挖方则要分层夯实。待主体工程完成后，对通信线路各施工区域进行恢复原地貌。因其均占用耕地的区域，对其进行水平犁沟整地后恢复为耕地。

通信线路区在每个标段施工前，首先将基坑开挖区的表层腐殖土剥离，剥离厚度为 30cm，为便于线路区在施工结束后的植被恢复工作，将表层腐殖土与基坑其它挖方沿线分开堆放在临时堆土区内；待线路铺设完成后，首先回填底层土，最后再将表层腐殖土平摊于基坑施工区。

由于表层腐殖土及底层开挖土量较少，堆放断面均设为梯形，堆置土体高 1.1m，边坡 1: 1，堆置宽度为 2.5m。为防止临时堆置方在堆放过程中产生水土

流失，本方案采取临时措施进行防护。采取在堆置土外表面进行坡面压实处理，压实厚度为 30cm。

⑨取土场

由于取土场为山坡取土，最终取为平地，取土场两侧布设浆砌石排水沟，排水沟断面为底宽 30cm，高 40cm，边坡 1:1，浆砌石厚 30cm，浆砌石方为 714m^3 ，排水沟长 1200m。待取土结束后进行土地整治，面积为 9.28hm^2 。

取土过程中，要求用装土编织袋进行临时挡护，经估算，需编织袋 2000 个。场内挖临时排水沟 3000m，临时排水沟底宽 0.5m，高 0.5m，边坡 1:1，挖方 1500m^3 。

取土结束后，进行场地平整后，撒播白三叶草进行植被恢复。撒播草籽 102.1kg。绿化面积为 9.28hm^2 。

方案设计的水土保持措施工程量见表 2.2-3。

表 2.2-3

方案设计的水土保持工程量表

水土保持防治措施				工程量	
				单位	措施数量
机场工程防治区	工程措施	航站区	全面整地	hm ²	0.93
			排水沟	m	3000
		飞行区	全面整地	hm ²	42.43
			雨水管道	m	4000
			梯形浆砌石明沟	m	6000
			盖板明沟	m	596
		附属生产办公区	全面整地	hm ²	3.45
			排水沟	m	700
			边坡防护	m ³	50
	植物措施	航站区	航站区	hm ²	0.93
		飞行区	飞行区铺草皮	hm ²	42.43
		附属生产办公区	建筑物周边	hm ²	3.45
	临时措施	飞行区	表土剥离	hm ²	45.23
			钢板拦挡	块	3410
			排水沟挖方	m ³	1705
			沉沙池	座	4
			表土表面绿化	hm ²	5.81
场外配套工程防治区	工程措施	进场道路区	全面整地	hm ²	1.42
			浆砌石	m ³	4236
			挖方	m ³	6230
		铁路专用线区	全面整地	hm ²	1.53
			预制空心六角块	块	70700
			浆砌石	m ³	1785
			挖方	m ³	2625
		排水管线区	水平犁沟整地	hm ²	3.88
			砌石明沟	m	3000
		输电线路区	水平犁沟整地	hm ²	0.87
		通信线路区	水平犁沟整地	hm ²	14.14
	植物措施	进场道路区	栽植乔木	株	3560
		铁路专用线区	种植乔木	株	3000
			铺草皮	hm ²	0.30
	临时措施	进场道路区	蛇皮布	m ²	16000
			装土编织袋	个	6800
			排水沟挖方	m ³	1750
			沉沙池	座	4
		铁路专用线区	蛇皮布	m ²	11600
			装土编织袋	个	2750
			排水沟挖方	m ³	2100

			沉沙池	座	4
		排水管线防治区	装土编织袋	个	6010
			排水沟挖方	m ³	925
			沉沙池	座	4
			坡面压实	m ³	7290
		输电线路防治区	坡面压实	m ³	6120
		通信线路防治区	坡面压实	m ³	23550
取土场	工程措施		全面整地	hm ²	9.28
			排水沟	m	1200
			浆砌石	m ³	714
	植物措施		撒播草籽	hm ²	9.28
	临时措施		装土编织袋	个	2000
			排水沟挖方	m ³	1500

2.2.4 批复的水土保持投资

根据批复的《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案报告书》，东极机场工程水土保持工程总投资为 3101.03 万元，其中工程措施投资 1474.05 万元，植物措施投资 938.93 万元，临时工程投资 190.26 万元，独立费用 252.58 万元（其中水土保持监测费 63.84 万元，水土保持监理费 48.00 万元），基本预备费 171.35 万元，水土保持补偿费 73.86 万元。详见表 2.2-4。

表 2.2-2 方案设计的水土保持总投资表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	水土保持投资
			栽(种)植费	苗木、草籽费			
	第一部分 工程措施	1467.71			6.34		1474.05
(一)	机场工程区	821.68					821.68
1	航站区	180.05					180.05
2	飞行区	626.26					626.26
3	附属生产办公区	15.36					15.36
(二)	场外配套工程区	630.27					630.27
1	进场道路区	89.92					89.92
2	铁路专用线区	173.78					173.78
3	排水管线区	366.12					366.12
4	输电线路区	0.03					0.03
5	通信线路区	0.43					0.43
(三)	取土场	15.76					15.76
(四)	水土保持监测设备				6.34		6.34
	第二部分 植物措施						938.93
(一)	机场工程区						934.26
1	航站区						46.50
2	飞行区		1.19	708.37			709.56
3	附属生产办公区						178.20
(二)	场外配套工程区		2.43	1.06			3.50
1	进场道路区		1.31	0.53			1.84
2	铁路专用线区		1.12	0.54			1.66
(三)	取土场		0.37	0.81			1.18
	第三部分 临时措施	190.26					190.26
(一)	机场工程区	33.47					33.47
1	飞行区	33.47					33.47
(二)	场外配套工程区	106.55					106.55
1	进场道路区	6.06					6.06
2	铁路专用线区	4.40					4.40
3	排水管线区	27.28					27.28
4	输电线路区	14.19					14.19
5	通信线路区	54.61					54.61
(三)	取土场	1.98					1.98
(四)	其它临时工程	48.26					48.26
	一至三部分总计						2603.24
	第四部分 独立费用						252.58
1	建设管理费					52.06	52.06
2	工程建设监理费					48.00	48.00
3	勘测设计费					60.00	60.00
4	水土保持监测费					63.84	63.84
5	水土保持设施竣工验收费					26.88	26.88
6	技术咨询服务费					1.80	1.80
	一至四部分合计						2855.83
	预备费						171.35
	水土保持设施补偿费						73.86
	工程总投资						3101.03

2.3 水土保持方案变更

本工程无水土保持变更。

2.4 水土保持后续设计

该项目没有开展水土保持专项设计工作，水土保持工程纳入了主体工程初步设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

通过对建设区域进行 GPS 实测、查阅主体工程竣工图，确定工程建设实际扰动面积 176.75hm^2 ，无直接影响区，合计实际发生的水土流失防治责任范围为 176.75hm^2 。

实际发生的防治责任范围与批复的水土保持方案确定的责任范围相比，防治责任范围减少 19.87hm^2 。主要是工程实际建设中取消了铁路专用线建设，与水土保持方案设计相比直接影响区防治责任范围减少了 6.14hm^2 。由于项目建设期间管理比较严格，施工工艺比较合理，对周边没有造成影响，从而未产生直接影响区。

3.2 弃渣场

本项目无弃渣场。

3.3 取土场

本项目设取土场 3 处，位于机场西南浓江乡，距机场 10km，为荒坡取土。占地面积为 9.28hm^2 ，利用嘉宇毛石料场已有道路，不另行建设。

取土场施工期间采用编织袋拦挡和临时排水沟，取料结束后全面整地，栽植乔木 6668 株。

3.4 水土保持措施总体布局

根据水土流失防治责任范围内各部分地貌类型、工程布局、施工工艺及水土流失特点，本工程的项目区划分为机场工程区、场外配套设施区及取土场区三个一级分区。其中机场工程区分为航站区、飞行区及附属生产办公区；场外配套工程区包括进场道路区、排水管线区、输电线路区、通信线路区。。

根据各分区的水土流失特点，采取了工程措施、植物措施相结合的治理方案，工程措施主要为土地整治工程、防洪排导工程、斜坡防护工程等，植物措施为植被恢复、绿化美化，水土保持措施布设基本合理，效果较显著，各类水土保持措施已发挥了初步的功能。和方案设计相比，措施布局无较大的变化。

3.5 水土保持设施完成情况

经查阅资料和外业查勘，已实施的水土保持设施包括工程措施、植物措施、临时措施，水土保持措施的完成数量主要通过检查施工资料、监理资料和现场勘测相结合的方式确定。

3.5.1 工程措施实施情况

水土保持工程措施与主体工程同步实施，共完成盖板明沟 585m，盖板暗沟 88m，浆砌石明沟 2010m，混凝土矩形明沟 360m，飞行区预制块梯形明沟 3908m，飞行区雨水管道 162m，航站区排水沟 3000m，附属生产办公区排水沟 700m，进场道路区排水沟 7060m，排水管线区砌石明沟 3000m；全面整地 76.4hm²；飞行区边坡防护 50 m³。

水土保持工程措施完成情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 水土保持工程措施完成情况

工程措施		措施数量	
		单位	数量
土地整治工程	飞行区全面整地	hm ²	42.43
	航站区全面整地	hm ²	0.93
	附属生产办公区全面整地	hm ²	3.45
	进场道路区全面整地	hm ²	1.42
	排水管线区水平犁沟整地	hm ²	3.88
	输电线路区水平犁沟整地	hm ²	0.87
	通信线路区水平犁沟整地	hm ²	14.14
	取土场区全面整地	hm ²	9.28
防洪排导工程	飞行区盖板明沟	m	585
	飞行区盖板暗沟	m	88
	飞行区浆砌块石明沟	m	2010
	飞行区混凝土矩形明沟	m	360
	飞行区预制块梯形明沟	m	3908
	飞行区雨水管道	m	162
	航站区排水沟	m	3000
	附属生产办公区排水沟	m	700
	进场道路区排水沟	m	7060
	排水管线区砌石明沟	m	3000
斜坡防护工程	飞行区边坡防护	m ³	50

3.5.2 植物措施实施情况

根据调查核实,本项目实际完成了各区域的种草和绿化措施,飞行区铺草坪 42.43hm²,航站区绿化 0.93 hm²,附属生产办公区种草 3.45 hm²,进场道路区栽植乔木 3560 株,取土场区栽植乔木 6668 株等。植物措施完成情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 植物措施完成工程量表

单位工程	分部工程	工程名称	措施数量		苗木种子名称
			单位	数量	
植被建设工程	飞行区铺草皮	空闲地铺草皮	hm ²	42.43	白三叶草皮
	航站区绿化	栽植乔灌木	hm ²	0.93	青扦云杉、茶条槭、紫叶小檗、轻扦云杉、金露梅、五色草、草坪草等
	附属生产办公区种草	种草	hm ²	3.45	早熟禾
	进场道路区栽植乔木	路两侧栽乔木	株	3560	杨树
	取土场区栽植乔木	栽植乔木	株	6668	樟子松

3.5.3 临时措施实施情况

水土保持临时措施主要通过工程施工总结报告和监理报告核查统计，完成的临时措施工程量见表 3.5-5。

表 3.5-5 临时措施完成情况表

单位工程	分部工程	措施数量	
		单位	数量
临时防护工程	飞行区表土剥离	hm ²	45.23
	飞行区临时拦挡	块	3410
	飞行区临时排水沟	m ³	1705
	进场道路区临时拦挡	m ³	228
	进场道路区临时排水沟	m ³	1750
	排水管线防治区临时拦挡	m ³	202
	排水管线防治区临时排水沟	m ³	925
	排水管线防治区坡面压实	m ³	7290
	输电线路防治区坡面压实	m ³	6120
	通信线路防治区坡面压实	m ³	23550
	取土场区临时拦挡	m ³	120
	取土场区临时排水沟	m ³	1500

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际完成投资

经核实，新建黑龙江抚远东极机场工程实际完成水土保持投资 3088.17 万元；其中工程措施投资 1676.51 万元；植物措施投资 939.95 万元；临时措施投资 131.10 万元；独立费用 266.75 万元；水土保持补偿费 73.86 万元。见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持工程实际投资情况 万元

序号	工程或费用名称	方案批复	实际完成	较方案增减
第一部分 工程措施		1474.05	1676.51	202.46
(一)	机场工程区	821.68	1212.59	390.91
1	航站区	180.05	180.05	
2	飞行区	626.26	1019.26	393
3	附属生产办公区	15.36	13.28	-2.08
(二)	场外配套工程区	630.27	457	-173.27
1	进场道路区	89.92	89.93	0.01
2	铁路专用线区	173.78	0	-173.78
3	排水管线区	366.12	366.12	
4	输电线路区	0.03	0.03	
5	通信线路区	0.43	0.43	
(三)	取土场	15.76	0.49	-15.27
(四)	水土保持监测设备	6.34	6.43	0.09
第二部分 植物措施		938.93	939.95	1.02
(一)	机场工程区	934.26	934.26	
1	航站区	46.5	46.5	
2	飞行区	709.56	709.56	
3	附属生产办公区	178.2	178.2	
(二)	场外配套工程区	3.5	1.84	-1.66
1	进场道路区	1.84	1.84	
2	铁路专用线区	1.66		-1.66
(三)	取土场	1.18	3.85	2.67
第三部分 临时措施		190.26	131.1	-59.16
(一)	机场工程区	33.47	34.9	1.43
1	飞行区	33.47	34.9	1.43
(二)	场外配套工程区	106.55	94.23	-12.32
1	进场道路区	6.06	5.69	-0.37
2	铁路专用线区	4.4		-4.4
3	排水管线区	27.28	19.75	-7.53

4	输电线路区	14.19	14.19	
5	通信线路区	54.61	54.6	-0.01
(三)	取土场	1.98	1.97	-0.01
(四)	其它临时工程	48.26		-48.26
一至三部分总计		2603.24	2747.56	144.32
第四部分 独立费用		252.58	266.75	14.17
1	建设管理费	52.06	54.95	2.89
2	工程建设监理费	48	35	-13
3	勘测设计费	60	60	
4	水土保持监测费	63.84	73	9.16
5	水土保持设施竣工验收费	26.88	42	15.12
6	技术咨询服务费	1.8	1.8	
预备费		171.35		
水土保持设施补偿费		73.86	73.86	
工程总投资		3101.03	3088.17	-12.86

3.6.2 水土保持投资变化分析

新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持工程完成投资 3088.17 万元，较方案投资减少 12.86 万元。其中工程措施投资 1676.51 万元，较方案批复增加了 202.46 万元；植物措施投资 939.95 万元，较方案批复增加了 1.02 万元；临时措施投资 131.10 万元，较方案批复减少了 59.16 万元。

变化的主要原因是：

- 1、飞行区排水工程变化使工程措施投资增加；
- 2、植物措施投资变化主要是航站区园林绿化标准提高使植物措施投资增加；
- 3、水土保持监测费、监理费、设计费相应变化；
- 4、基本预备费取消。

3.6.3 投资控制和财务管理

建设单位为了规范财务行为，加强投资控制和财务管理，制定了《财务管理办法》、《工程价款结算管理办法》、《备用金管理办法》等管理制度。水土保持工程投资纳入主体工程投资管理系统中，工程结算按照支付合同定金及预付工程款、支付工程进度款、支付工程竣工结算款三个阶段办理。

(1) 支付合同定金及预付工程款：由工程计划承办人员根据承建单位付款申请、承发包双方签订的工程承包合同和批准的现金流量预算等相关资料，按照合同约定的定金或预付款金额比例，填写“工程付款通知单”并附承包方开具的预收款收据或发票，经工程计划部门主管签字批准，按规定的金额审批权限审批后交财务科审核付款。

(2) 支付工程进度款：由工程计划承办人员根据承建单位付款申请、工程承包合同实施进度和批准的现金流量预算等相关资料，按照合同约定的进度付款金额比例，填写“工程付款通知单”并附“工程项目验收单”及承包方出具的进度款发票，经工程计划部门主管签字批准，按规定的金额审批权限审批后交财务科审核付款。

(3) 支付工程竣工结算：建设项目竣工验收后，工程计划承办人员根据承建单位付款申请、批准的现金流量预算、工程决算书、工程审计决算单及承包方开具的工程决算发票等相关资料，填写“费用报销凭证”，并注明各次付款情况、需按合同约定扣除的工程质保金及本次付款金额，同时附合同审核意见单、工程承包合同、工程预算书、开工报告、工程验收单，送工程计划部门主管签字批准，按规定的金额审批权限审批后交财务科审核付款。

对于植物措施，其价款结算与分步验收和管护期结合起来，植物措施的管护

期为 2 年，栽植完成后，验收栽植植物数量，支付 70% 的工程款。第二次验收植物成活情况，并要求承包商无偿补种未成活植物，支付 30% 的工程款。

自验认为该项目计划财务管理机构及制度健全，设计、施工、监理等部门和财务单位相互制约，能够严格执行国家有关财经法规。该工程的水土保持工程财务管理规范、涉及水土保持设施施工项目支出基本合理。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理体系和管理制度

新建黑龙江省抚远东极机场工程建设过程中，全面的实行了项目法人负责制、招投标制、建设项目监理制和合同管理制。对工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

工程建设中严格执行《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》等有关法律、法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。工程建设严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制，在建设单位同意指导下，所有的工程进行招标，择优选择施工队伍，委托具有丰富电力建设经验的监理公司进行全程监理。

4.1.2 建设单位建设管理体系

建设单位为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现“百年大计，质量第一”的工程总体目标，制定了一系列工程质量管理制度和措施，制定了《工程质量管理办法》、《工程达标投产管理程序与实施细则》、《样板工程管理办法》《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等标准。在工程质量管理项目划分中，将水土保持工程纳入其中，实行统一管理。

按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工程进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行，部分施工技术达到国内先进水平，工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达

到 100%合格。

4.1.3 设计单位建设管理体系

本工程水土保持方案编制单位江河水利水电咨询中心,设计单位优化了工程设计方案,确保了图纸质量。

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、规程、标准和合同进行设计,为风电场工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系,层层落实质量责任制,签订质量责任书,并报建设单位核备。加强设计过程质量控制,按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签、批准制度,确保设计成果的正确性。

(3) 严格履行施工图设计合同,按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理,对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中,对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 设计单位按监理工程师需要,提出必要的技术资料,项目设计大纲等,并对资料的准确性负责。

4.1.4 监理单位建设管理体系

工程监理单位编制了监理规划、监理实施细则和监理工作制度等一系列规章制度,保证了工程监理工作的需要,其管理体系如下:

(1) 监理部门严格按照业主的授权及合同规定,对施工单位实施全过程监理。

(2) 监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工

艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编工作。

（3）监理单位必须严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

（4）根据监理合同，应派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，监理人员都经过岗前培训。

（5）监理人员按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查，对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

（6）审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

（7）从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任，审查批准施工单位提交的施工组织设计和施工技术措施，指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。

（8）组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

（9）及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

（10）用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

（11）定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程量情况进行统计、

分析与评价。

4.1.5 施工单位建设管理体系

(1) 依据水土保持有关法律法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验或验收不合格不进行下道工序施工。

(3) 按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(5) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(6) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位建立完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对完成质量评定的分部工程、单位工程的各项原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(7) 工程完工后, 施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评, 自评合格后, 再由监理单位进行抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据国家和行业颁布的标准, 结合新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持工程的实际情况, 工程质量控制及评定按照单元工程、分部工程和单位工程逐级进行。工程项目划分结果如下:

(1) 单位工程

单位工程是水土保持工程项目的组成部分。根据工程功能划分单位工程, 据此将该项目划分为: 土地整治工程、防洪排导工程、斜坡防护工程、植被建设工程、临时防护工程共 5 个单位工程。

(2) 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分, 按照工程类型、区段的不同划分, 本工程共划分了 36 个分部工程。

(3) 单元工程

单元工程按照施工方法相同、工程量适当, 便于进行质量控制和考核的原则划分。本工程共划分了 963 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 飞行区

飞行区共分为 4 个单位工程，11 个分部工程，259 个单元工程，质量全部为合格等级，质量总体评价为合格。

表 4.2-2 飞行区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
飞行区	土地整治工程（合格）	飞行区全面整地（合格）	43	43		合格
	防洪排导工程（合格）	盖板明沟（合格）	6	6		
		盖板暗沟（合格）	1	1		
		浆砌块石明沟（合格）	21	21		
		混凝土矩形明沟（合格）	4	4		
		预制块梯形明沟（合格）	40	40		
		雨水管道（合格）	2	2		
	植被建设工程（合格）	飞行区铺草皮（合格）	43	43		
	临时防护工程（合格）	飞行区表土剥离（合格）	46	46		
		飞行区临时拦挡（合格）	35	35		
		飞行区临时排水沟（合格）	18	18		

(2) 航站区

航站区共分为 3 个单位工程，3 个分部工程，32 个单元工程，工程质量合格，质量总体评价为合格。

表 4.2-3 航站区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
航站区	土地整治工程（合格）	航站区全面整地（合格）	1	1		合格
	防洪排导工程（合格）	航站区排水沟（合格）	30	30		
	植被建设工程（合格）	航站区绿化（合格）	1	1		

(3) 附属生产办公区

附属生产办公区共分为 4 个单位工程, 4 个分部工程, 16 单元工程, 分部工程质量全部为合格等级, 质量总体评价为合格。

表 4.2-4 附属生产办公区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
附属生产办公区	土地整治工程 (合格)	附属生产办公区全面整地 (合格)	4	4		合格
	防洪排导工程 (合格)	附属生产办公区排水沟 (合格)	7	7		
	斜坡防护工程 (合格)	附属生产办公区边坡防护 (合格)	1	1		
	植被建设工程 (合格)	附属生产办公区种草 (合格)	4	4		

(4) 进场道路区

进场道路区共分为 4 个单位工程, 5 个分部工程, 130 个单元工程, 分部工程质量全部为合格等级, 质量总体评价为合格。

表 4.2-5 进场道路区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
进场道路区	土地整治工程 (合格)	进场道路区全面整地 (合格)	2	2		合格
	防洪排导工程 (合格)	进场道路区排水沟 (合格)	71	71		
	植被建设工程 (合格)	进场道路区栽植乔木 (合格)	36	36		
	临时防护工程 (合格)	进场道路区临时拦挡 (合格)	3	3		
		进场道路区临时排水沟 (合格)	18	18		

(5) 排水管线区

排水管线区共分为 3 个单位工程, 5 个分部工程, 119 个单元工程, 分部工程质量全部为合格等级, 质量总体评价为合格。

表 4.2-6 排水管线区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
排水管线区	土地整治工程（合格）	排水管线区 水平犁沟整地（合格）	4	4		合格
	防洪排导工程（合格）	排水管线区 砌石明沟（合格）	30	30		
	临时防护工程（合格）	排水管线防治区 临时拦挡（合格）	2	2		
		排水管线防治区 临时排水沟（合格）	10	10		
		排水管线防治区 坡面压实（合格）	73	73		

(6) 输电线路区

输电线路区共分为 2 个单位工程，2 个分部工程，63 个单元工程，分部工程质量全部为合格等级，质量总体评价为合格。

表 4.2-7 输电线路区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
输电线路区	土地整治工程（合格）	输电线路区 水平犁沟整地（合格）	1	1		合格
	临时防护工程（合格）	输电线路防治区 坡面压实（合格）	62	62		

(7) 通信线路区

通信线路区共分为 2 个单位工程，2 个分部工程，251 个单元工程，分部工程质量全部为合格等级，质量总体评价为合格。

表 4.2-6 通信线路区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
通信线路区	土地整治工程（合格）	通信线路区水平犁沟整地（合格）	15	15		合格
	临时防护工程（合格）	通信线路防治区坡面压实（合格）	236	236		

(8) 取土场区

取土场区共分为 3 个单位工程，4 个分部工程，93 个单元工程，分部工程质量全部为合格等级，质量总体评价为合格。

表 4.2-6 取土场区工程质量评定表

分区	单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定			总体评价
			单元工程数	合格数	优良数	
取土场	土地整治工程（合格）	取土场区全面整地（合格）	10	10		合格
	植被建设工程（合格）	取土场区栽植乔木（合格）	67	67		
	临时防护工程（合格）	取土场区临时拦挡（合格）	1	1		
		取土场区临时排水沟（合格）	15	15		

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场。

4.4 工程质量总体评价

按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，参考《水利水电工程施工质量评定规程》(SL176-96)，将水土保持工程划分的 963 个单元工程、36 个分部工程、5 个单位工程均评为“合格”等级。本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该工程水土保持设施基本完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施运行正常，植物措施保存率和成活率较高，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著，有效地防止了水土流失，改善了生态环境。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收、后期维护结合起来，调动了施工单位的积极性，从草种选购、栽种、管护等每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从自验的分部工程来看，成活率、保存率高，满足规范要求。

从试运行情况表明，水土保持工程措施运行正常，植物措施长势良好，项目周边环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，水土保持设施可以正常发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

（1）扰动土地治理率

项目建设区面积为 176.75hm^2 ，累计扰动土地面积为 176.75hm^2 ，至建设期末，已完成扰动土地整治面积为 175.86hm^2 ，扰动土地整治率为 99.49%。见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率计算表

监测分区		土地扰动面积	土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率
			建筑物及硬化	工程措施	植物措施	小计	
机场工程区	航站区	2.88	1.87	0.93	0.93	2.80	97.22%
	飞行区	130.56	87.64	42.43	42.43	130.07	99.62%
	附属生产办公区	7.14	3.55		3.45	7.00	98.04%
场外配套工程区	进场道路区	7.12	3.51	1.42	2.14	7.07	99.24%
	排水管线区	4.50	0.52	3.88		4.40	97.78%
	输电线路区	1.13	0.23	0.87		1.10	97.35%
	通信线路区	14.14		14.14		14.14	100.00%
	取土场	9.28		9.28	4.00	9.28	100.00%
	合计	176.75	97.32	72.95	52.95	175.86	99.49%

(2) 水土流失治理度

结合项目征占地、施工扰动及水土流失措施实施情况,经全面调查,项目区水土流失总面积 79.43hm²,水土保持措施治理面积 78.54hm²,水土流失治理度为 98.87%。见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失治理情况表

监测分区		土地扰动面积	建筑物及硬化	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度
					工程措施	植物措施	小计	
机场工程区	航站区	2.88	1.87	1.01	0.93	0.93	0.93	92.08%
	飞行区	130.56	87.64	42.92	42.43	42.43	42.43	98.86%
	附属生产办公区	7.14	3.55	3.59		3.45	3.45	96.10%
场外配套工程区	进场道路区	7.12	3.51	3.61	1.42	2.14	3.56	98.50%
	排水管线区	4.50	0.52	3.98	3.88		3.88	97.49%
	输电线路区	1.13	0.23	0.90	0.87		0.87	96.67%
	通信线路区	14.14		14.14	14.14		14.14	100%
	取土场	9.28		9.28	9.28	4.00	9.28	100%
	合计	176.75	97.32	79.43	72.95	52.95	78.54	98.87%

(3) 弃渣治理情况

经查阅工程施工及监理资料,工程建设过程中无永久弃渣,在施工过程中项

目区累计产生弃渣 16.84 万 m^3 ，堆放及综合利用过程中使用编织袋挡墙和密目网苫盖进行了防护，拦渣率可达到 95%以上。

(4) 土壤流失控制比

通过对项目各分区选取典型区域，通过样方调查的方法，测定项目区土壤侵蚀状况，结果表明，水土保持措施实施后，项目区平均土壤侵蚀模数控制在 $167\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，土壤流失控制比为 1.2，工程建设过程中水土流失得到基本控制。

5.2.2 生态环境和土地生产力的恢复情况

项目建设区内可绿化面积为 53.86hm^2 ，已恢复林草面积 52.95hm^2 ，项目建设区面积 176.75hm^2 ，植被恢复系数达到 98.3%，林草覆盖率为 29.96%。林草植被恢复率、林草覆盖度计算详见表 5.4-3 和表 5.4-4。

表 5.4-3 林草植被恢复率计算表

监测分区		水土流失面积	工程措施	可恢复植被面积	已恢复植被面积	林草植被恢复率
机场工程区	航站区	1.01	0.93	1.01	0.93	92.08%
	飞行区	42.92	42.43	42.92	42.43	98.86%
	附属生产办公区	3.59		3.59	3.45	96.10%
场外配套工程区	进场道路区	3.61	1.42	2.19	2.14	97.53%
	排水管线区	3.98	3.88			
	输电线路区	0.90	0.87			
	通信线路区	14.14	14.14			
	取土场	9.28	9.28	4.15	4.00	96.40%
	合计	79.43	72.95	53.86	52.95	98.30%

表 5.4-4 林草覆盖率计算表

监测分区		建设区面积	林草总面积	林草覆盖率
机场工程区	航站区	2.88	0.93	32.29%
	飞行区	130.56	42.43	32.50%
	附属生产办公区	7.14	3.45	48.32%
场外配套工程区	进场道路区	7.12	2.14	30.00%
	排水管线区	4.50		
	输电线路区	1.13		
	通信线路区	14.14		
	取土场	9.28	4.00	43.11%
	合计	176.75	52.95	29.96%

5.3 公众满意度调查

对工程周边的群众主要围绕工程建设对居民生产生活影响、损坏农田、弃土弃渣、生态环境变化等方面进行了随机走访调查，90%以上的受访者认为工程建设不存在弃土弃渣随意堆放行为，工程对周边生态环境无较大影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目实施机构下设工程部、计划部、财务管理部等，水土保持工作主要由工程部负责，并配备专职水土保持工程师，负责组织、协调和监督水土保持方案的实施。水土保持工程与主体工程一起实行了工程招投标制，建设监理制度等一系列措施，严格按照工程设计的治理措施、进度安排、技术标准等要求保质保量地组织实施建设。

6.2 规章制度

建设单位在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的管理制度体系，依据制度建设管理工程。专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《投资控制程序》、《质量控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，施工承包单位亦建立了施工质量“三检”制度，安全生产管理制度、程序施工管理制度等办法，在完成主体工程的同时也为完成水土保持工程的质量和进度奠定了基础。

6.3 建设过程

为了做好工程中水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程纳入基本建设管理程序，对水土保持工程实行了建设单位负责、监理单位控制、承包商质量保证、政府部门质量监督的管理体系。施工单位具有较强的技术人才和经济实力，其自身的质量保证体系较为完善；工程监理单位具有一定的工程建设监理经验和业绩。建设单位将水土保持工程的施工材料采购和供应纳入程序管理，对水土保持工程的植物措施实行总价承包，同时负责工程的组织设计及种苗

的统一采购，严格种苗的质量检验检疫及施工程序管理，按照规定的成活率、保存率标准完成了植被建设任务。

施工结束后，建设单位组织施工单位和监理单位共同对水土保持工程进行了自查初验。

6.4 监测监理

（1）水土保持监测情况

根据水土保持法律法规的有关要求，建设单位委托黑龙江省绿地秀水生态环境有限公司进行了该项目的水土保持监测工作，监测单位对水土保持防治责任范围内水土保持措施的实施情况、实施效果进行了分析评价。

监测方法以调查监测为主，结合主体工程布局、设计和施工特点，将项目分为机场工程区、场外配套工程区、取土场区等监测分区，共布置 6 个监测点。目前水土保持监测工作已结束，按有关规定总结完成了《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持监测总结报告》，认为水土保持监测符合规范和技术标准要求，方法基本可行，监测资料基本可靠。

（2）水土保持监理情况

2016 年 10 月，抚远东极机场建设管理有限公司委托北京市中冠水利工程监理有限公司承担该项目的水土保持工程监理工作，水土保持监理单位承担监理任务后，北京市中冠水利工程监理有限公司组建了监理项目部，并按合同及时开展了监理工作，根据合同约定，监理人员严格按照有关法律、法规、部委规章和有关技术标准与规范，采取旁站、追踪等进行现场监理，全面履行水土保持监理责任。编制了监理实施细则，完成的水土保持设施质量评定全部合格。

目前，水土保持监理工作已结束，工程资料按有关规定已整理，质量保证、

质量检验和质量评定资料齐全，并按有关规定总结完成了《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持监理总结报告》。监理单位确定的水土保持工程量、质量评定情况等基本符合实际。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，建设单位主动与各级水行政主管部门取得联系，不定期向各级水行政主管部门汇报水土保持方案实施情况，自觉接受各级水行政主管部门的监督与指导，积极向水利部松辽水利委员会、黑龙江省水利厅填报工程建设水土保持工作开展情况。对其所提的意见与建议积极落实，确保工程水土流失防治满足批准的水土保持方案和生态环境保护要求。

2015 年，2018 年 7 月，水利部松辽水利委员会两次组织黑龙江省水利厅、佳木斯市水务局和抚远市水务局组成联合检查组对该工程水土保持方案落实情况进行了监督检查，并以松辽水保〔2015〕178 号和松辽水保〔2018〕136 号文件提出了书面检查意见。建设单位按以上检查意见，进行了整改落实。

表 6.5-1 工程水土保持监督检查意见落实情况

监督检查时间及文号	监督检查部门	监督检查意见	意见落实情况
2015 年, 松辽水保〔2015〕178 号	水利部松辽水利委员会	1、取土场边坡进行削坡;	取土场已完成整治, 全面整治后栽植乔木, 生长良好。
		2、尽快开展水土保持验收准备工作。	已委托松辽水利水电开发有限责任公司编制完成《新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持设施验收报告》。
2018 年 7 月, 松辽水保〔2018〕136 号	水利部松辽水利委员会	1、及时缴纳水土保持补偿费;	已全额缴纳, 见附件 2。
		2、组织监测、监理单位完善建设过程的档案资料;	已补充监测季报、年报, 水土保持工程质量评定表等资料。
		3、尽快开展水土保持设施自主验收工作。	已委托松辽水利水电开发有限责任公司编制完成《新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持设施验收报告》。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目方案批复的水土保持补偿费为 73.86 万元, 已按实际缴纳全额水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

在工程运行过程中, 抚远东极机场建设管理有限公司负责整个机场的管理工作, 水土保持和环境保护设施管理也由相应部门承担。管理部门建立了一系列的规章制度和管护措施, 实施水土保持设施管理、维修、养护目标责任制, 分工明确, 各区域管护落实到人, 奖惩分明, 从而为水土保持设施早日发挥其功能奠定了基础。

7 结论

7.1 结论

建设单位对工程建设中的水土保持工作较为重视,按照有关水土保持法律、法规的规定,编报了水土保持方案报告书,取得四川省水利厅的批复。在后续设计阶段,将水土保持内容纳入了主体工程中,将水土保持纳入了主体工程的招标投标、施工组织设计中,明确了建设过程中项目部、设计单位、施工单位、监理单位的职责,同时加强设计变更、施工监理等的管理,使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化,确保了水土保持工程的实施,有效防治了工程施工建设期间的水土流失。本工程质量管理体系健全,设计、施工和监理的质量责任明确,管理严格,确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任明确,保证了水土保持功能的持续有效发挥。

本工程水土保持设施与主体工程同步实施,水土流失防治责任范围的水土流失得到了有效治理,本项目水土流失防治目标各项指标均已达标,完成了水土保持方案确定的防治任务,投资控制和使用合理,完成的各项工程安全可靠,工程质量合格,总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述,评估组认为新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程质量总体合格,达到了水土保持方案确定的目标,可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题及安排

本项目水土保持工程质量全部合格,达到了水土保持方案确定的目标,无遗留问题。

水土保持设施验收合格投入运行后,派专人负责工程区的水土保持设施后续管理和维护,定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查,随时掌握其

运行状态，进行日常管护维修，消除隐患，维护工程安全、保障主体工程的正常使用、运行。同时定期对植物措施采取抚育管理，使其最大限度的发挥生态效益和社会效益。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1)：工程建设及水土保持大事记
- (2)：水土保持补偿费缴费凭证
- (3)：项目立项文件
- (4)：水土保持方案批复文件
- (5)：初步设计批复文件
- (6)：水行政主管部门的监督检查意见；
- (7)：分部工程和单位工程验收签证资料；
- (8)：重要水土保持单位工程验收照片；

工程建设及水土保持大事记

- 1、2010 年 11 月 16 日，中华人民共和国国务院以《国务院 中央军委关于同意新建黑龙江抚远民用机场的批复》国函[2010]125 号文对项目进行了立项批复。
- 2、2010 年 12 月江河水利水电咨询中心编制完成了《新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案报告书》。
- 3、2011 年 3 月 8 日水利部以《关于新建黑龙江省抚远东极机场工程水土保持方案复函》批复水土保持方案报告书
- 4、2012 年 4 月 28 日，国家发改委以发改基础〔2012〕1134 号批复可行性研究报告。
- 5、2012 年 5 月 28 日，机场初步设计通过民航东北管理局批复（民航东北局函〔2012〕62 号）。
- 6、2010 年 12 月 8 日工程正式开工建设。
- 7、2013 年 9 月 24 日投产试运行。

水土保持补偿费缴费凭证

电子票号与纸质票号若不一致则为无效票

电子票号: 360100191914
008B7BFF1FB2A7198C

黑龙江省 非税收入票据

201年 08月 3日 No 360100191914

款单位(缴款人) 抚远东极机场建设管理有限公司

收费项目	单位	数量	标准	金额
水土保持补偿费		1,759,000	0.4	703,600.00
水土保持补偿费		69,900	0.5	34,950.00

金额合计(大写): 柒拾叁万捌仟伍佰伍拾元整 ¥: 738,550.00

备注: 黑龙江省水利厅 财务专用章

收款单位(盖章): 黑龙江省水利厅 收款人: 朱志敏 微机专用 手填无效

第一联 收据

项目立项文件

国函〔2010〕123号

国务院 中央军委关于同意新建 黑龙江抚远民用机场的批复

黑龙江省人民政府：

你省《关于新建黑龙江抚远民用机场立项的请示》（黑政发〔2009〕68号）收悉。现批复如下：

一、同意新建黑龙江抚远民用机场。机场性质为国内支线机场，场址位于黑龙江省抚远县浓桥镇豫旺村附近。

二、本期工程建设规模为：飞行区按4C标准设计，新建一条长2500米的跑道；航站区按满足2020年旅客吞吐量26万人次、货邮吞吐量1430吨的目标设计，航站楼4000平方米，站坪机位4个；配套建设通信、导航、气象、供电、供水、供油、消防救援及辅助生产设施。具体建设方案在可行性研究阶段审定。

交阅件〔2010〕10708号



基础司



2010年11月22日

49

三、该项目总投资3.72亿元,其中民航局安排民航机场建设基金1.24亿元,其余资金由你省自筹解决。

四、该机场建成后,由地方经营管理,民航局实行行业管理。

其他事宜请商有关方面办理。



二〇一〇年十一月十六日

主题词：交通 机场 黑龙江 批复

抄送：中央办公厅,发展改革委、财政部、国土资源部、环境保护部、住房城乡建设部、交通运输部、民航局,中国国际工程咨询公司,总参谋部、空军、沈阳军区。



中华人民共和国水利部

水保函〔2011〕53号

关于新建黑龙江抚远东极机场工程 水土保持方案的复函

抚远机场工作办公室：

你单位《关于报批〈新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持方案报告书(报批稿)〉的请示》(抚机场办呈〔2010〕1号)收悉。我部水土保持监测中心对《新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持方案报告书》进行了技术审查,提出了审查意见(详见附件)。经研究,我部基本同意该审查意见,现函复如下：

一、项目建设内容和组成

新建黑龙江抚远东极机场工程位于佳木斯市抚远县境内,飞行区按4C等级设计。项目主要建设内容包括飞行区、航站区、附属生产办公区、场外配套工程等。项目总占地面积182.9公顷,土石方挖填总量178.1万立方米,估算总投资4.5亿元,总工期15个月。

二、项目建设总体要求

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)基本同意水土流失防治责任范围为 196.6 公顷。

(三)同意项目水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(四)基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

(五)基本同意水土保持估算总投资为 3101.0 万元。下阶段要做好水土保持初步设计,复核水土保持投资,满足水土流失防治工作需要。

(六)项目建设中各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被;做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖和回覆利用;施工过程中产生的弃土(渣)要及时清运至指定地点堆放并进行防护,禁止随意倾倒或在河道里堆弃;施工结束后要及时进行迹地整治、复耕或恢复植被。加强施工组织管理和临时防护措施,合理安排施工时序,严格控制施工期间可能造成水土流失。

三、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作

(一)按照批复的水土保持方案,做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作,加强对施工单位的监督与管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)每年 3 月底前向水利部松辽水利委员会及省级水行政主管部门报告上一年度水土保持方案实施情况,并接受水行政主管部门的监督检查。

(三)委托具有甲级水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务,并按规定向水利部松辽水利委员会及省级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四)落实并做好水土保持设施监理工作,确保工程建设质量。

(五)采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场,明确水土流失防治责任,并向县级水行政主管部门备案。

(六)本项目的规模、地点等发生较大变动时,建设单位应及时修改水土保持方案,并报我部审批;水土保持初步设计和设计变更报省级水行政主管部门备案。

四、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,在工程投入运行之前及时向我部申请水土保持设施验收。

附件:关于报送《新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持方案报告书》技术审查意见的报告(水保监方案〔2011〕10号)



初步设计批复文件

中国民用航空东北地区管理局

民航东北局函〔2012〕62号

关于新建黑龙江抚远东极民用机场工程
初步设计及概算的批复

抚远东极机场建设管理有限公司:

你公司《关于上报新建黑龙江抚远东极民用机场工程的初步设计的请示》及初步设计文件收悉,根据国家发展改革委《关于新建黑龙江省抚远民用机场工程可行性研究报告的批复》(发改基础〔2012〕1134号),经研究,现批复如下:

一、原则同意本次上报的初步设计。工程按2020年旅客吞吐量26万人次、货邮吞吐量1430吨目标设计,工程主要包括:飞行区、助航灯光、空管、航站楼、消防救援、安防、航站区辅助生产设施、供电、供水、排污、供热、供油等工程及机场特种车辆购置。

二、工程建设内容及主要规模

(一)飞行区工程

1、平面布置

新建跑道长2500米、宽45米,两侧各设1.5米宽的道肩,升

民政府、
管局、黑
关部门:

印发

降带尺寸为长2620米、宽300米；跑道两端各设长60米、宽48米的防吹坪；在跑道两端及距离跑道主降方向（24号跑道）1820米处均设调头坪。

新建站坪长240米、宽130.5米，设4个C类机位，采用自滑式进出；跑道至站坪的垂直联络道设在距跑道主降方向700米处，长231.5米、宽23米，两侧道肩宽1.5米，总宽26米。

2、土石方工程

场区总填方约66.4万立方米，挖土方约16.3万立方米，外借土方60.1万立方米；部分区域需进行地基处理，在道槽下土基采用山皮石进行换填处理，换填厚度为40厘米，换填工程量7.5万立方米，沟塘区域采用换填山皮石碾压处理，回填山皮石碾压0.5666万立方米。

3、道面工程

新建所有道面、道肩均采用水泥混凝土面层。联络道、站坪道面按C类飞机使用标准设计；新建跑道、站坪、联络道道面面积16.2万平方米，道面厚度34厘米；道肩面积9670平方米，道面厚度12厘米；新建防吹坪道面面积5760平方米，道面厚度20厘米。跑道、站坪、联络道道面结构：34厘米道面水泥混凝土板、一层土工布、均为18厘米的水泥稳定碎石上基层和下基层、70厘米山皮石垫层。对应道肩结构：12厘米道肩水泥混凝土板、1厘米石

屑粉隔离层、18厘米水泥稳定碎石基层、109厘米山皮石垫层。
新建防吹坪道面结构：20厘米水泥混凝土板、1厘米石屑粉隔离层、20厘米水泥稳定碎石基层、99厘米山皮石垫层。

4、排水工程

飞行区排水在跑道两侧新建两条梯形明沟，在穿越联络道时采用盖板暗沟方式，在穿越下滑台保护区时采用盖板明沟方式；排水沟总长为6953米，其中I类盖板明沟585米，预制块梯形明沟3908米，浆砌块石明沟2010米，II类盖板暗沟36米，III类盖板暗沟54米，混凝土矩形方沟360米；新建DN300钢筋混凝土II级管共238米，新建平算式双算雨水口15个，新建八字形排水出口1座。

5、附属设施工程

新建宽3.5米的巡场路约7570米，水泥混凝土路面面积28726平方米，厚度18厘米。其中通向航向台机房、下滑台机房、围界大门等设施的支路采用简易路面，简易路面面积955平方米。新建空侧服务车道及停车场面积12783平方米，消防通道道面面积为3876平方米。

新建钢筋网围界长8990米，高2.5米；新建砖围界300米，高2.5米（场外DVOR台采用砖围界）；在航管综合办公楼东侧设1个飞行区大门，跑道两端各设1个应急大门。

1. 助航灯光工程

1. 助航灯光工程

2、站坪照明及机务用电工程

3、导航台供电工程

(三) 空管工程

1. 航管工程

(1) 航管工艺设备

— 4 —

53
航管办公用品；塔台设备按C类设置配置1个塔台管制席、1个通报协调、飞行数据处理和放行许可席位。

(2) 航管综合办公楼

新建航管综合楼2684.35平方米（不含塔台），钢筋混凝土框架结构，三层建筑，局部四层，层高3.3米，其中航管业务用房752.47平方米，机场办公用房644.07平方米，值班宿舍用房630.64平方米，职工食堂296.87平方米，公安安检用房239.30平方米，综合仓库62.32平方米，职工活动中心58.85平方米；新建塔台462.78平方米，现浇钢筋混凝土剪力墙结构，高35米、十层，内设1部电梯。航管综合楼和塔台主体结构设计使用年限为50年，抗震等级四级，安全等级为二级，地基基础等级乙级，建筑抗震设防类别乙类。

(3) 航管附属工程

航管附属工程包括给排水、暖通、供电和防雷接地工程。

航管综合办公楼生活给水就近接自场内室外给水管网；排水采取雨、污水分流制排放，生活污水废水采用合流制，经室外化粪池生化处理后排入机场污水管网，屋面雨水采用天沟外排水系统。

航管楼和塔台供暖负荷为353.74kW，采用散热器采暖方式，配电间、UPS间、电池间等设备用房设置机械通风；会议室、设

备机房、设备监控室、站调室、气象预报室、气象观测室、接入网机房、UPS间、塔台指挥室、塔台设备间设置冷暖型分体空调。

航管综合楼为一级用电负荷，总用电计算负荷121kW，其中航管设备、消防负荷（含应急照明）为一级负荷中的特别重要负荷。航管楼供电由2路低压电缆引自机场中心变电站，弱电系统设置1套80kVA/1h的UPS。

航管综合办公楼为三类防雷建筑。低压配电系统接地形式采用TN-C-S系统，联合接地。弱电系统由综合布线系统、有线电视系统、视频监控系统、出入口控制系统、火灾自动报警系统组成。

2. 导航工程

跑道主降方向（24号跑道）建设I类精密进近仪表着陆系统：跑道中心线延长线上，距跑道西南端285米处设西南航向台，机房位于天线阵南侧，距跑道中心线60米处，航向台面积28.8平方米；距跑道中心线横向距离120米、距跑道东北端入口纵向距离327米处设东北下滑台/测距台，机房位于下滑天线西侧，距离天线3米处，下滑台/测距台面积28.8平方米。

新建全向信标台位于距离跑道西南端1400米的跑道中心线延长线上，距地面4.5米安装直径为26米的天线反射网，为有人值守台站，内设生活用房、动力用房和设备机房，总建筑面积185.36平方米，其中机房33.11平方米。

3. 通信工程

(1) 无线通信

移动通信设施：在塔台建立甚高频地空通信系统，配置5套甚高频（VHF）设备、1部便携式甚高频电台；在航管楼设1部125W短波单边带收发信机。

固定通信设施：新建16路自动转报系统（双主机），配置8部用户电报终端；新建1套双机热备份数字内话设备，配置4个席位；设置1座Ku波道TES卫星通信系统，配置3.7米天线和16W固定功放。

(2) 有线通信

建设以航管楼电话站为核心节点，航站楼为汇聚层节点，航站区内其他业务用房均为接入层节点的机场有线通信网络，在航站楼弱电机房设置光发射机和分路器（8路），在其他各建筑物设置光接收机。

由航管楼至各导航台（航向台、下滑台和全向信标台）直埋敷设遥控通信光缆，敷设总长度约为8500米；敷设气象数据传输电缆，敷设总长度约为2050米。

4. 气象工程

新建1套自动观测系统及配套设施，包括：2套云高仪，3套前散射仪、1套背景光亮度仪，2套自动气象站（包括温、湿、压、

风及雨量传感器)和1套跑道风向风速仪(超声波)。在塔台指挥室、观测室、预报室、站调共设4台气象信息显示终端。

新建常规气象观测设施,便携式气象仪、无线遥控目标灯、民航气象信息系统、MICAPS系统、静止卫星云图接收处理系统、自动填图分析系统、图文传真设备、气象观测资料处理系统等。在飞行区内,站坪以东距跑道中心线垂直距离178米处新建长16米、宽16米的气象观测场。

室外气象探测设备的电源取自就近的导航台;气象信息由黑龙江空管中心引接;探测设备的通信数据由通信电缆传输至就近导航台,经导航遥控通信光缆传输至航管楼;配套建设防雷接地设施。

(四) 航站楼工程

1. 建筑及工艺流程

新建航站楼总建筑面积为4107平方米(不含挑檐249平方米),采用前列式平面构型,一层式流程布置,全部为国内旅客使用,进出港流程分离,旅客步行登机。航站楼建筑物总长97.78米,总宽41.78米、最高点标高13.50米。航站楼设计耐火等级二级,1个防火分区。

建筑主体一层,净高7.5米,按照旅客出发、到达等流程的需要,楼内分为公共区、行李分拣区、贵宾休息区、办公区、设

备区、附属商务、保安

新建航

检通道3条(式设计,进

2、建筑

航站楼主

栓球网架,上震等级为三级级为乙级,建

3、供电、

新建航站

安全检查设备、等用电负荷为一压电缆引自机

航站楼防雷系统,联合接地

4、弱电工程

新建航站楼

公共广播系统、

波)。在塔台指
显示终端。

无线遥控目标灯、
接收处理系统、
资料处理系统等。

78米处新建长16

气象信息由黑
电缆传输至就近
套建设防雷接地

挑檐249平方

全部为国内旅客

筑物总长97.78

设计耐火等级二

到达等流程的

区、办公区、设

区、附属用房六个主要功能区。设置行李处理、安检、票务、
商务、保安、急救、商业、餐饮、休息、服务等设施。

新建航站楼内设置普通办票柜台4个，自助办票柜台2个，安
检通道3条（含1个贵宾旅客专用通道）；行李系统按人工分拣方
式设计，进港设行李提取转盘1组。

2、建筑结构

航站楼主体采用现浇钢筋混凝土框架结构，屋顶采用双层螺
栓球网架，上弦局部点支撑。结构设计使用年限为50年，框架抗
震等级为三级，建筑结构的安全等级为二级，地基基础的设计等
级为乙级，建筑抗震设防类别为乙类。

3、供电、照明工程

新建航站楼为一级用电负荷，总用电计算负荷247kW。其中
安全检查设备、航班预报等弱电设备、消防排烟设备、大厅照明
等用电负荷为一级负荷中的特别重要负荷。航站楼供电由3条低
压电缆引自机场中心变电站，设置1套40kVA/1h的UPS。

航站楼防雷等级为二类。低压配电系统接地形式采用TN-C-S
系统，联合接地。

4、弱电工程

新建航站楼建设弱电系统包括：视频监控系统、门禁系统、
公共广播系统、时钟系统、有线电视系统、航班信息显示系统、

离港系统、计算机信息管理系统、安检信息管理系统、综合管理系统、消防报警及联动系统、无障碍卫生间求助呼叫系统及配套设施。

配套建设楼内采暖通风、给水排水、消防等设备设施。

(五) 消防救援工程

消防工程建筑设施按照6级标准建设，车辆、人员、设备按5级配置。新建消防急救站1398平方米（含车库），配置消防救援车5辆及相应消防器材；在动力区设500立方米消防水池1座。

在飞行区靠近航站区一侧设置2条消防管网，间距10米；绕站坪设置环状消防管网；2条主管线设2处联络管道，同时与站坪的环状管道连接，形成环状消防管网；消防管网长6500米，室外地下室消火栓52个，阀门井25个；机坪设灭火器材箱2个。

在航站区布置地下室消火栓给水管网（室内、外消防管网合并，环状布置）和喷淋管网，修建室外消防管线1300米，喷淋管线760米，室外地下室消火栓7个；

按照应急救护保障等级为6级标准设计，在航站楼内配置100平方米急救室。在消防急救站配置100平方米的急救物质库、急救车库、值班用房。

(六) 安防工程

新建机场的安防系统包括航空器活动区安全保卫设施、

安全保卫设施、货运区安全保卫设施、公安安检业务用房、停车场管理系统、安防监控系统等。

新建公安及安检业务用房239.3平方米，合建于航管综合楼内，新建机场安防控制中心设在航站楼内。

(七) 辅助生产、办公及生活设施工程

新建生产辅助设施用房862.76平方米，其中场务用房194.64平方米、机务用房131.45平方米、货运用房316.64平方米、行政车库220.03平方米；新建特种车库1428.12平方米。

机务、场务、货运、行政车库（组合）和特种车库的建筑均为一层框架结构，结构设计使用年限50年，建筑结构安全等级为二级，抗震设防类别丙类，抗震设防烈度6度，建筑耐火等级二级，配套建设暖通、给排水、消防、弱电等设施。

(八) 供电工程

新建机场中心变电站743.77平方米，为一层钢筋混凝土框架结构，站内设12台高压柜，11台低压柜，2台800kVA变压器和1台500kW发电机组；建筑为二类防雷建筑，接地系统为TN-C-S，采用联合接地；配套建设暖通、给排水、消防、弱电等设施。

由中心变电站引至各个用电建筑或设备的供电电缆总长度约为5636米。

(九) 供水工程

在机场动力区建立1座292.44平方米的供水站，供水站主结构为钢筋混凝土框架结构，地上1层，地下1层。在供水站内设除锰滤料管2座，站内设置不锈钢水箱1座，2台潜水泵，泵房内设集水坑，供水站内设气体顶压设备1套。配套建设供电、暖通等设施。

场区生活给水管线采用环管DN100环状布置，修建长度约1650米，阀门井15座。

(十) 供热工程

新建锅炉房425平方米，一层框架结构。烟囱高40米，采用砌体结构。锅炉房内设2台1.4MW热水锅炉及配套设备，热水锅炉高负荷时两台同时运行，互为备用。配套建设给排水、暖通等设施。

场内供热管网选用预制保温管直埋敷设，管线长度为4500米，平均埋深为2.5米。

(十一) 雨水、污水处理工程

机场采用雨、污分流制，雨水自流汇入平行跑道两侧的排水明沟以及和跑道垂直的两条直线沟，就近排入场址东南侧的排水渠内，敷设雨水管网长约1854米，检查井62座。

航站区设1座178.49平方米污水垃圾处理站，站内设70立方米调节沉淀池1座、10#化粪池1座，3#化粪池2座。敷设航站区

水管网长约1581米，检查井85个，设置2座回用水池，有效总容
积8325立方米；建设1座33.17平方米的垃圾分拣站合建在污水站
内。

(十二) 供油工程

新建机场油库建筑面积691平方米，含办公用房、油车库、
油泵房、装卸油棚；新建3座100立方米卧式航煤储油罐、1座10
立方米埋地污油罐；新建汽车加油站建筑面积275平方米，含站
房、罩棚；新建2座30立方米卧式油罐。

配套建设机场油库和汽车加油站的给排水、消防、采暖、通
风、电气等设施。

购置2辆罐式加油车和1台运油车。

(十三) 总图工程

航站区新建道路25370平方米，其中主干道14000平方米、次
干道8100平方米，油库区道路3270平方米；建设2.5米高的钢筋
网围界1300米和砖围界700米；航站区建设4座大门；航站楼西北
侧距离航站楼60米处建设5000平方米的公共停车场，在航站楼西
侧建设1600平方米的贵宾停车场，停车场及航站楼前硬化路面
11000平方米（包含公共和贵宾停车场）；绿化面积35000平方米。

(十四) 机场特种车辆购置

购置机场特种车辆26辆，其中消防救援用车5辆（包括通信

指挥车、中型泡沫车、重型泡沫车、火场照明车、救护车各一辆；
机务用车4辆（包括电源车两辆、气源车一辆、飞机除冰车一辆）；
站坪用车5辆（包括清水车一辆、污水车一辆、垃圾车一辆、客
梯车两辆）；场务用车8辆（包括进口扫雪车、国产扫雪车、融冰
液撒铺车、跑道清扫车、除草车（拖拉机、带割草）、巡视及维
护车驱鸟车、铲车各一辆）；货运用车3辆（包括行李牵引车2辆含
4个拖斗、行李传送车一辆）；导航巡视维护车1辆。

三、根据有关定额及取费标准，核定项目概算为44163万元。
可研批复投资44188万元。资金来源为国家发改委安排中央预算
内投资1.01亿元，民航局安排民航发展基金1.41亿元，其余由黑
龙江省安排财政性资金解决。

四、本工程项目法人抚远东极机场建设管理有限公司。工
程开工前，你公司要严格履行招投标制度，按照招投标管理程序
实施招投标；要严格执行民航专业工程质量监督管理规定，向民
航专业工程质量监督总站东北地区站申报质量监督手续；要科学
合理计划建设工期并制定工程实施计划报管理局备案。

五、项目建设过程中，你公司要严格执行民航建设项目信息
报告制度，按要求及时、准确报送建设项目信息；要按照管理局
建设项目资金拨付管理办法，申请办理资金拨付手续；要严格执
行国家有关法律、法规及技术标准、规范，按照批复的建设规模、

标准及概算进行建设，确保工程质量及施工安全。

附件：概算核定表



二〇一二年五月二十八日

各一辆)；
车一辆)；
一辆、客
车、除冰
巡视及维
引车2辆含

4163万元，
中央预算
其余由黑

限公司。工
标管理程序
规定，向民
续；要科学

设项目信息
按照管理局
要严格执
建设规模。

水利部

松辽水利委员会文件

松辽水保〔2018〕136号

松辽委关于印发新建黑龙江抚远东极机场工程 水土保持方案落实情况监督检查意见的函

抚远机场工作办公室：

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，推进水土保持生态文明建设，加强对生产建设项目水土保持工作的监督管理，督促生产建设单位落实水土流失防治主体责任，根据《水利部流域管理机构生产建设项目水土保持监督检查办法（试行）》的要求，我委于2018年7月12日组织黑龙江省水利厅、佳木斯市水务局、抚远市水务局组成检查组，对你单位组织建设的新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持方案落实情况进行了监督检查。

新建黑龙江抚远东极机场工程位于黑龙江省佳木斯市抚远市境内,工程于2011年10月开工,2013年9月主体工程竣工,2014年5月正式通航。2011年3月,水利部以《关于新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持方案的复函》(水保函[2011]53号)批复了该工程水土保持方案报告书,水土保持估算总投资3101.0万元。工程水土流失防治分区划分为机场工程区、场外配套工程区和取土场区三个一级水土流失防治分区,航站区、飞行区、附属生产办公区、进场道路区、铁路专用线区、排水管线区、输电线路区和通信线路区八个二级水土流失防治分区。

检查组抽查了项目飞行区、航站区、进场道路区和创业村南取土场区的水土保持措施落实情况,听取了生产建设单位和水土保持监测、监理单位对项目有关情况的汇报,并进行了座谈交流,形成监督检查意见如下:

一、水土保持工作开展情况

生产建设单位于2015年11月委托北京市中冠水利工程监理有限公司开展项目水土保持监理工作,委托黑龙江绿地秀水生态环境技术开发有限公司开展项目水土保持监测工作。根据现场抽查,生产建设单位按照批复水土保持方案在飞行区实施了修建排水沟、表土回覆、植草防护等水土保持措施;在航站区实施了修建排水沟、绿化等水土保持措施;在取土场区实施了表土回覆、全面整地、栽植乔木、撒播草籽等水土保持措施。

二、存在问题

(一)生产建设单位未缴纳水土保持补偿费;

(二)水土保持监理、监测工作开展严重滞后,内业资料不完

整；

(三)生产建设单位对《松辽委关于新建黑龙江抚远东极机场工程水土保持工作监督检查意见的函》(松辽水保〔2015〕178号)提出的“取土场边坡进行削坡”、“尽快开展水土保持设施验收准备工作”等检查意见落实不到位；

(四)工程已经完工,未开展水土保持设施自主验收工作。

三、检查意见

(一)生产建设单位应加强学习水土保持法律法规和国家关于生态文明建设的有关政策,进一步提高水土保持意识；

(二)生产建设单位应及时缴纳水土保持补偿费；

(三)生产建设单位应加强对水土保持监测、监理工作的管理,按照相关法律法规、技术规范要求,组织监测、监理单位完善建设过程的档案资料；

(四)生产建设单位应对照批复水土保持方案,认真落实各项水土保持措施,加强对水土保持设施的管理与维护,保障其功能正常发挥；

(五)根据《水利部办公厅关于督促有关生产建设项目开展水土保持设施自主验收工作的通知》(办水保〔2018〕60号)要求,生产建设单位应尽快组织开展水土保持设施自主验收工作。

联系人:温磊磊 0431-85607187 13578929708



2018年7月27日

编号：a 1—b1、a 1—b2、a 1—b3、a 1—b4、a 1—b5
、a 1—b6、a 1—b7、a 1—b8

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：土地整治工程

分部工程：①飞行区全面整地②航站区全面整地③附属生产办公区全面整地④进场道路区全面整地⑤排水管线区水平犁沟整地⑥输电线路区水平犁沟整地⑦通信线路区水平犁沟整地⑧取土场区全面整地

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

二〇一八年四月二日

1.开工完工日期

分部工程	开工日期	完工日期
飞行区全面整地	2012. 11	2013. 07
航站区全面整地	2012. 11	2013. 07
附属生产办公区全面整地	2012. 11	2013. 07
进场道路区全面整地	2012. 11	2013. 07
排水管线区水平犁沟整地	2012. 11	2013. 07
输电线路区水平犁沟整地	2012. 11	2013. 07
通信线路区水平犁沟整地	2012. 11	2013. 07
取土场区全面整地	2006. 06	2007. 07

2. 主要工程量

分部工程	工程量 (hm ²)
飞行区全面整地	42. 43
航站区全面整地	0. 93
附属生产办公区全面整地	3. 45
进场道路区全面整地	1. 42
排水管线区水平犁沟整地	3. 88
输电线路区水平犁沟整地	0. 87
通信线路区水平犁沟整地	14. 14
取土场区全面整地	9. 28

3.工程内容及施工经过

土建工程施工结束或取土结束后, 对扰动面进行全面平整, 水平犁沟整地。

4.质量事故及缺陷处理

经现场勘查及内业核查, 未发现质量事故和质量缺陷。

5. 主要工程质量指标

单位工程质量评定		分部工程质量评定		单元工程质量评定	
编号	工程名称	编号	分部工程名称	编号	工程质量
a1	土地整治工程 (合格)	a1-b1	飞行区全面整地（合格）	a1-b1-c1~a1-b1-c43	43 个合格
		a1-b2	航站区全面整地（合格）	a1-b2-c1~a1-b2-c1	4 个合格
		a1-b3	附属生产办公区全面整地（合格）	a1-b3-c1~a1-b3-c4	4 个合格
		a1-b4	进场道路区全面整地（合格）	a1-b4-c1~a1-b4-c2	2 个合格
		a1-b5	排水管线区水平犁沟整地（合格）	a1-b5-c1~a1-b5-c4	4 个合格
		a1-b6	输电线路区水平犁沟整地（合格）	a1-b6-c1~a1-b6-c1	1 个合格
		a1-b7	通信线路区水平犁沟整地（合格）	a1-b7-c1~a1-b7-c15	15 个合格
		a1-b8	取土场区全面整地（合格）	a1-b8-c1~a1-b8-c10	10 个合格

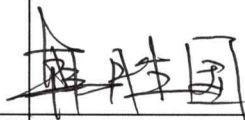
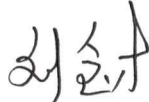
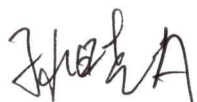
6. 质量评定

经现场勘查及内业核查，8 个分部工程的 80 个单元工程质量，80 个单元工程评定为合格，8 个分部工程质量评定为合格。

7. 存在的问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现其他问题。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
王邦文	抚远东极机场建设管理有限公司	副总工	
韩胜国	抚远东极机场建设管理有限公司	工程部长	
刘金才	抚远市彩贺建筑维修有限公司	项目经理	
温荣奋	西安西北民航项目管理有限公司	总 监	
孙晓凡	北京市中冠水利工程监理有限公司	总 监	

编号： a 2—b1、 a 2—b2、 a 2—b3、 a 2—b4、 a 2—b5、 a 2—b6、
a 2—b7、 a 2—b8、 a 2—b9、 a 2—b10

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：防洪排导工程

分部工程：飞行区盖板明沟，飞行区盖板暗沟，飞行区浆砌块石明沟，飞行区混凝土矩形明沟，飞行区预制块梯形明沟，飞行区雨水管道，航站区排水沟，附属生产办公区排水沟，进场道路区排水沟，排水管线区砌石明沟

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

二〇一八年四月二日

1.开工完工日期

分部工程	开工日期	完工日期
飞行区盖板明沟	2012. 11	2013. 07
飞行区盖板暗沟	2012. 11	2013. 07
飞行区浆砌块石明沟	2012. 11	2013. 07
飞行区混凝土矩形明沟	2012. 11	2013. 07
飞行区预制块梯形明沟	2012. 11	2013. 07
飞行区雨水管道	2012. 11	2013. 07
航站区排水沟	2012. 11	2013. 07
附属生产办公区排水沟	2012. 11	2013. 07
进场道路区排水沟	2012. 11	2013. 07
排水管线区砌石明沟	2012. 11	2013. 07

2. 主要工程量

分部工程	工程量 (m)
飞行区盖板明沟	585
飞行区盖板暗沟	88
飞行区浆砌块石明沟	2010
飞行区混凝土矩形明沟	360
飞行区预制块梯形明沟	3908
飞行区雨水管道	162
航站区排水沟	3000
附属生产办公区排水沟	700
进场道路区排水沟	7060
排水管线区砌石明沟	3000

3.工程内容及施工经过

飞行区在跑道两侧及边界设置排水沟，等达到设计标准后浆砌石填筑，后期养护，进场道路排水沟在路基土方填筑完成，道路层面结构完工后，开挖排水沟土方，后期进行维护。

4.质量事故及缺陷处理

经现场勘查及内业核查，未发现质量事故和质量缺陷。

5. 主要工程质量指标

防洪排导工程（合格）	盖板明沟（合格）	6 个合格
	盖板暗沟（合格）	1 个合格
	浆砌块石明沟（合格）	21 个合格
	混凝土矩形明沟（合格）	4 个合格
	预制块梯形明沟（合格）	40 个合格
	雨水管道（合格）	2 个合格
	航站区排水沟（合格）	30 个合格
	附属生产办公区排水沟（合格）	7 个合格
	进场道路区排水沟（合格）	71 个合格
	排水管线区砌石明沟（合格）	30 个合格

6. 质量评定

经现场勘查及内业核查，10 个分部工程的 213 个单元工程的排水良好，质量符合规范和设计要求，213 个单元工程评定为合格，10 个分部工程的质量质量评定为合格。

7. 存在的问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现其他问题。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
王邦文	抚远东极机场建设管理有限公司	副总工	王邦文
韩胜国	抚远东极机场建设管理有限公司	工程部长	韩胜国
刘金才	抚远市彩贺建筑维修有限公司	项目经理	刘金才
温荣奋	西安西北民航项目管理有限公司	总 监	温荣奋
孙晓凡	北京市中冠水利工程监理有限公司	总 监	孙晓凡

编号： a 3—b1

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：斜坡防护工程

分部工程：附属生产办公区边坡防护

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

二〇一八年四月二日

1.开工完工日期

分部工程	开工日期	完工日期
办公区边坡防护	2012. 11	2013. 09

2. 主要工程量

分部工程	工程量 (m3)
边坡防护	50

3.工程内容及施工经过

在坡面形成后，采用浆砌片石进行防护。

4.质量事故及缺陷处理

经现场勘查及内业核查，未发现质量事故和质量缺陷。

5. 主要工程质量指标

单位工程质量评定		分部工程质量评定		单元工程质量评定	
编号	工程名称	编号	分部工程名称	编号	工程质量
A3	斜坡防护工程 (合格)	A3-b1	边坡防护 (合格)	a1-b1-c1~a1-b1-c1	1 个合格

6. 质量评定

经现场勘查及内业核查，1 个分部工程的 1 个单元工程质量，1 个单元工程评定为合格，1 个分部工程质量评定为合格。

7. 存在的问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现其他问题。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
王邦文	抚远东极机场建设管理有限公司	副总工	王邦文
韩胜国	抚远东极机场建设管理有限公司	工程部长	韩胜国
刘金才	抚远市彩贺建筑维修有限公司	项目经理	刘金才
温荣奋	西安西北民航项目管理有限公司	总 监	温荣奋
孙晓凡	北京市中冠水利工程监理有限公司	总 监	孙晓凡

编号： a 4—b1～ a 4—b5

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设工程名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：植被建设工程

分部工程：飞行区铺草皮，航站区绿化，附属生产办公区种草，
进场道路区栽植乔木，取土场区栽植乔木

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

二〇一八年四月二日

1.开工完工日期

分部工程	开工日期	完工日期
飞行区铺草皮	2012. 11	2013. 09
航站区绿化	2012. 11	2013. 09
附属生产办公区种草	2012. 11	2013. 09
进场道路区栽植乔木	2012. 11	2013. 09
取土场区栽植乔木	2017. 05	2017. 06

2. 主要工程量

分部工程	工程量（株或 hm^2 ）
飞行区铺草皮	42. 43
航站区绿化	0. 93
附属生产办公区种草	3. 45
进场道路区栽植乔木	3560
取土场区栽植乔木	6668

3.工程内容及施工经过

植被建设工程包括飞行区绿化、航站区绿化、取土场恢复、进场道路两侧绿化等，植被恢复在土建工程施工结束进行。

4.质量事故及缺陷处理

经现场勘查及内业核查，未发现质量事故和质量缺陷。

5. 主要工程质量指标

A4	植被建设工程（合格）	A4-b ₁	飞行区铺草皮（合格）	A4-b1-c1~a4-b1-c43	43 个合格
		A4-b ₂	航站区绿化（合格）	A4-b2-c1~a4-b2-c4	4 个合格
		A4-b ₃	附属生产办公区种草（合格）	A4-b3-c1~a4-b3-c4	4 个合格
		A4-b ₄	进场道路区栽植乔木（合格）	A4-b4-c1~a4-b4-c36	36 个合格
		A4-b ₅	取土场区栽植乔木（合格）	A4-b5-c1~a4-b5-c67	67 个合格

6. 质量评定

经现场勘查及内业核查，5 个分部工程的 151 个单元工程的质量符合规范 and 设计要求，151 个单元工程质量评定为合格，5 个分部工程质量评定为合格。

7. 存在的问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现其他问题。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
王邦文	抚远东极机场建设管理有限公司	副总工	王邦文
韩胜国	抚远东极机场建设管理有限公司	工程部长	韩胜国
刘金才	抚远市彩贺建筑维修有限公司	项目经理	刘金才
温荣奋	西安西北民航项目管理有限公司	总 监	温荣奋
孙晓凡	北京市中冠水利工程监理有限公司	总 监	孙晓凡

编号： a 5—b1 ~ a 5—b12

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：临时防护工程

分部工程： 飞行区表土剥离，飞行区临时拦挡，飞行区临时排水沟，进场道路区临时拦挡，进场道路区临时排水沟，排水管线防治区临时拦挡，排水管线防治区临时排水沟，排水管线防治区坡面压实，输电线路防治区坡面压实，通信线路防治区坡面压实，取土场区临时拦挡，取土场区临时排水沟

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

二〇一八年四月二日

1.开工完工日期

分部工程	开工日期	完工日期
飞行区表土剥离	2010. 12	2011. 05
飞行区临时拦挡	2011. 04	2012. 11
飞行区临时排水沟	2011. 04	2012. 11
进场道路区临时拦挡	2011. 04	2012. 11
进场道路区临时排水沟	2011. 04	2012. 11
排水管线防治区临时拦挡	2011. 04	2012. 11
排水管线防治区临时排水沟	2011. 04	2012. 11
排水管线防治区坡面压实	2011. 04	2012. 11
输电线路防治区坡面压实	2011. 04	2012. 11
通信线路防治区坡面压实	2011. 04	2012. 11
取土场区临时拦挡	2011. 04	2012. 11
取土场区临时排水沟	2011. 04	2012. 11

2. 主要工程量

分部工程	工程量	单位
飞行区表土剥离	45. 23	hm ²
飞行区临时拦挡	3410	块
飞行区临时排水沟	1705	m ³
进场道路区临时拦挡	228	m ³
进场道路区临时排水沟	1750	m ³
排水管线防治区临时拦挡	202	m ³
排水管线防治区临时排水沟	925	m ³
排水管线防治区坡面压实	7290	m ³
输电线路防治区坡面压实	6120	m ³
通信线路防治区坡面压实	23550	m ³
取土场区临时拦挡	120	m ³
取土场区临时排水沟	1500	m ³

3.工程内容及施工经过

临时防护工程主要包括表土剥离、编织袋装土拦挡、临时排水沟、坡面压实。编织袋装土拦挡在各区临时堆土前拦挡、临时堆土回填时拆除，临时堆土后苫盖，坡面压实在临时堆土后进行。

4.质量事故及缺陷处理

经现场勘查及内业核查，未发现质量事故和质量缺陷。

5. 主要工程质量指标

a5	临时防护工程（合格）	飞行区表土剥离（合格）	46 个合格
		飞行区临时拦挡（合格）	35 个合格
		飞行区临时排水沟（合格）	18 个合格
		进场道路区临时拦挡（合格）	3 个合格
		进场道路区临时排水沟（合格）	18 个合格
		排水管线防治区临时拦挡（合格）	2 个合格
		排水管线防治区临时排水沟（合格）	10 个合格
		排水管线防治区坡面压实（合格）	73 个合格
		输电线路防治区坡面压实（合格）	62 个合格
		通信线路防治区坡面压实（合格）	236 个合格
		取土场区临时拦挡（合格）	1 个合格
		取土场区临时排水沟（合格）	15 个合格

6.质量评定

经现场勘查及内业核查，12 个分部工程的 519 个单元工程的质量符合规范和设计要求，519 个单元工程评定为合格，12 个分部工程的质量质量评定为合格。

7.存在的问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现其他问题。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
王邦文	抚远东极机场建设管理有限公司	副总工	王邦文
韩胜国	抚远东极机场建设管理有限公司	工程部长	韩胜国
刘金才	抚远市彩贺建筑维修有限公司	项目经理	刘金才
温荣奋	西安西北民航项目管理有限公司	总 监	温荣奋
孙晓凡	北京市中冠水利工程监理有限公司	总 监	孙晓凡

编号： a 1

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：①飞行区全面整地②航站区全面整地③附属生产
办公区全面整地④进场道路区全面整地⑤排水管线区水平犁沟整地
⑥输电线路区水平犁沟整地⑦通信线路区水平犁沟整地⑧取土场区
全面整地

验收主持单位：抚远东极机场建设管理有限公司

验收地点：黑龙江省抚远市

验收时间：二〇一八年五月二十日

1.工程概况

1.1 工程基本情况

新建黑龙江省抚远东极机场工程距抚远市东南 22.8km。为国内小型支线机场，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 2107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。工程于 2010 年 12 月正式开工，2013 年 9 月工程完工，工期为 34 个月；工程建设实际投资为 5.8 亿元。

1.2 单位工程概况

1、单位工程划分：

按照水土保持方案要求，工程在施工前应对扰动强度大的区域进行表土剥离和回覆，表土剥离厚度根据当地实际表土厚度确定，在 20~30cm 之间。按照水土保持方案要求，工程在施工结束后应对施工扰动区域进行土地整治，土地整治包含施工场地的清理、整平、表土回覆、全面整地等过程，通过土地整治使施工扰动区域达到复耕和绿化的标准。

根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将土地整治、全面整地、水平犁沟整地作为一个单位工程。该单位工程分为：①飞行区全面整地②航站区全面整地③附属生产办公区全面整地④进场道路区全面整地⑤排水管线区水平犁沟整地⑥输电线路区水平犁沟整地⑦通信线路区水平犁沟整地⑧取土场区全面整地，80 个单元工程。

2、单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，部分达到优良标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大

工程质量事故。

3、工程参建单位

建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司

设计单位：中国民用机场建设集团公司东北分公司(主设)

江河水利水电咨询中心(水土保持方案编制)

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

监理单位：西安西北民航项目管理有限公司（主体监理）

北京市中冠水利工程监理有限公司

2.单位工程完成情况

全面整地、水平犁沟整地在主体土建工程完工后进行，施工时段为 2012 年 11 月至 2013 年 7 月，共完成：飞行区全面整地 42.43hm^2 ，航站区全面整地 0.93hm^2 ，附属生产办公区全面整地 3.45hm^2 ，道路区全面整地 1.42hm^2 ，排水管线区水平犁沟整地 3.88hm^2 ，输电线路区水平犁沟整地 0.87hm^2 ，通信线路区水平犁沟整地 14.14hm^2 ，取土场区全面整地 9.28hm^2 。

3.单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。

土地整治工程共分为 8 个分部工程，80 个单元工程，分部工程合格 8 个，合格率 100%，单元工程合格 80 个，合格率 100%。土地整治工程总体评价为合格工程。

4.存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5.验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建各方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建各方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该单位工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	土地整治工程		
验收时间	2018 年 5 月 20 日		
参验单位：			
施工单位： 抚远市彩贺建筑维修有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日		监理单位：  北京市中冠水利工程监理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日	
建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日			

编号： a 2

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设工程名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：防洪排导工程

所含分部工程：飞行区盖板明沟，飞行区盖板暗沟，飞行区浆砌块石明沟，飞行区混凝土矩形明沟，飞行区预制块梯形明沟，飞行区雨水管道，航站区排水沟，附属生产办公区排水沟，进场道路区排水沟，排水管线区砌石明沟

验收主持单位：抚远东极机场建设管理有限公司

验收地点：黑龙江省抚远市

验收时间：二〇一八年五月二十日

1.工程概况

1.1 工程基本情况

新建黑龙江省抚远东极机场工程距抚远市东南 22.8km。为国内小型支线机场，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 2107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。工程于 2010 年 12 月正式开工，2013 年 9 月工程完工，工期为 34 个月；工程建设实际投资为 5.8 亿元。

1.2 单位工程概况

1、单位工程划分：

按照水土保持方案及工程施工设计要求，工程在设计和建设过程中设计实施了防洪排导工程。

根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将防洪排导工程作为一个单位工程。该单位工程的分部工程分为：飞行区盖板明沟，飞行区盖板暗沟，飞行区浆砌块石明沟，飞行区混凝土矩形明沟，飞行区预制块梯形明沟，飞行区雨水管道，航站区排水沟，附属生产办公区排水沟，进场道路区排水沟，排水管线区砌石明沟；共 10 个分部工程，212 个单元工程。

2、单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，部分达到优良标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

3、工程参建单位

建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司

设计单位：中国民用机场建设集团公司东北分公司(主设)

江河水利水电咨询中心(水土保持方案编制)

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

监理单位：西安西北民航项目管理有限公司（主体监理）

北京市中冠水利工程监理有限公司

2.单位工程完成情况

水土保持防洪排导工程伴随主体工程一起施工。

防洪排导工程共完成：飞行区盖板明沟 585m，飞行区盖板暗沟 88m，飞行区浆砌块石明沟 2010m，飞行区混凝土矩形明沟 360 m，飞行区预制块梯形明沟 3908m，飞行区雨水管道 162m，航站区排水沟 3000m，附属生产办公区排水沟 700m，进场道路区排水沟 7060 m，排水管线区砌石明沟 3000m。

3.单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。

防洪排导工程共分为 10 个分部工程，212 个单元工程，分部工程合格 10 个，合格率 100%，单元工程合格 212 个，合格率 100%。防洪排导工程总体评价为合格工程。

4.存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5.验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量优良。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	防洪排导工程		
验收时间	2018 年 5 月 20 日		
参验单位：			
施工单位： 抚远市彩贺建筑维修有限公司 （盖章）  2018 年 5 月 20 日	监理单位： 西安西北民航项目管理有限公司（盖章）  北京市中冠水利工程监理有限公司（盖章）  2018 年 5 月 20 日		
建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司（盖章）  2018 年 5 月 20 日			

编号： a 3

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：斜坡防护工程

所含分部工程：附属生产办公区边坡防护

验收主持单位：抚远东极机场建设管理有限公司

验收地点：黑龙江省抚远市

验收时间：二〇一八年五月二十日

1.工程概况

1.1 工程基本情况

新建黑龙江省抚远东极机场工程距抚远市东南 22.8km。为国内小型支线机场，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 2107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。工程于 2010 年 12 月正式开工，2013 年 9 月工程完工，工期为 34 个月；工程建设实际投资为 5.8 亿元。

1.2 单位工程概况

1、单位工程划分：

按照水土保持方案及工程施工设计要求，工程在设计和建设过程中设计实施了斜坡防护工程。

根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将斜坡防护工程作为一个单位工程。该单位工程的分部工程分为：附属生产办公区边坡防护；共 1 个分部工程，1 个单元工程。

2、单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，部分达到优良标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

3、工程参建单位

建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司

设计单位：中国民用机场建设集团公司东北分公司(主设)

江河水利水电咨询中心(水土保持方案编制)

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

监理单位：西安西北民航项目管理有限公司（主体监理）

北京市中冠水利工程监理有限公司

2.单位工程完成情况

水土保持防洪排导工程伴随主体工程一起施工。

斜坡防护工程共完成：附属生产办公区边坡防护 50m³。

3.单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。

斜坡防护工程共分为 1 个分部工程，1 个单元工程，分部工程合格 1 个，合格率 100%，单元工程合格 1 个，合格率 100%。斜坡防护工程总体评价为合格工程。

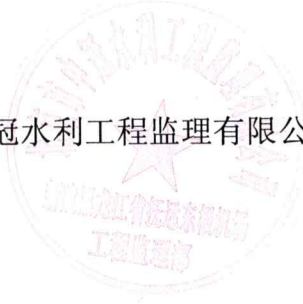
4.存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5.验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量优良。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	斜坡防护工程		
验收时间	2018 年 5 月 20 日		
参验单位：			
施工单位： 抚远市彩贺建筑维修有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日		监理单位：  西安西北民航项目管理有限公司 (盖章)  北京市中冠水利工程监理有限公司 (盖章) 2018 年 5 月 20 日	
建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日			

编号： a 4

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：飞行区铺草皮，航站区绿化，附属生产办公区种草，进场道路区栽植乔木，取土场区栽植乔木

验收主持单位：抚远东极机场建设管理有限公司

验收地点：黑龙江省抚远市

验收时间：二〇一八年五月二十日

1.工程概况

1.1 工程基本情况

新建黑龙江省抚远东极机场工程距抚远市东南 22.8km。为国内小型支线机场，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 2107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。工程于 2010 年 12 月正式开工，2013 年 9 月工程完工，工期为 34 个月；工程建设实际投资为 5.8 亿元。

1.2 单位工程概况

1、单位工程划分：

按照水土保持方案及施工图设计要求，工程对路基区进行道路绿化，并在施工结束后应对施工扰动区域进行植被建设工程，植被建设工程主要为撒播种草、栽植乔灌木，通过植被建设工程使施工扰动区域恢复植被，减少水土流失的发生。

根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将植被建设工程作为 1 个单位工程。该单位工程分为：飞行区铺草皮，航站区绿化，附属生产办公区种草，进场道路区栽植乔木，取土场区栽植乔木。共 5 个分部工程，151 个单元工程。

2、单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，部分达到优良标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

3、工程参建单位

建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司

设计单位：中国民用机场建设集团公司东北分公司(主设)

江河水利水电咨询中心(水土保持方案编制)

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

监理单位：西安西北民航项目管理有限公司（主体监理）

北京市中冠水利工程监理有限公司

2.单位工程完成情况

植被建设工程在土建工程施工结束后开展，施工时段为 2012 年 11 月至 2013 年 9 月和 2017 年 5 月至 2017 年 6 月。

水土保持植物措施共完成飞行区铺草皮 42.43hm²，航站区绿化 0.93hm²，附属生产办公区种草 3.45hm²，进场道路区栽植乔木 3560 株，取土场区栽植乔木 6668 株。

3.单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。

植被建设工程共分为 5 个分部工程，151 个单元工程，分部工程合格 5 个，合格 100%，单元工程合格 151 个，合格率 100%。植被建设工程总体评价为合格工程。

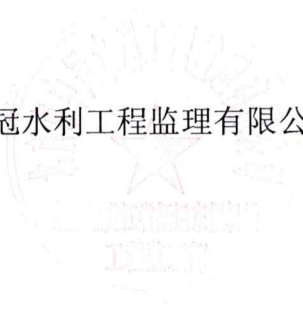
4.存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，部分地段植被需要补植。

5.验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	植被建设工程		
验收时间	2018 年 5 月 20 日		
参验单位:			
施工单位: 抚远市彩贺建筑维修有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日		监理单位: 西安西北民航项目管理有限公司 (盖章)  北京市中冠水利工程监理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日	
建设单位: 抚远东极机场建设管理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日			

编号： a 5

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新建黑龙江省抚远东极机场工程

单位工程：水土保持临时工程

所含分部工程：飞行区表土剥离，飞行区临时拦挡，飞行区临时排水沟，进场道路区临时拦挡，进场道路区临时排水沟，排水管线防治区临时拦挡，排水管线防治区临时排水沟，排水管线防治区坡面压实，输电线路防治区坡面压实，通信线路防治区坡面压实，取土场区临时拦挡，取土场区临时排水沟

验收主持单位：抚远东极机场建设管理有限公司

验收地点：黑龙江省抚远市

验收时间：二〇一八年五月二十日

1.工程概况

1.1 工程基本情况

新建黑龙江省抚远东极机场工程距抚远市东南 22.8km。为国内小型支线机场，飞行区等级为 4C，设计机型为 B737 系列、A320 系列和国内现有的各型支线飞机，跑道长度 2500m，宽 45m。航站楼建筑面积 2107m²，旅客吞吐量为年旅客吞吐量为 26 万人次、货邮吞吐量为 1430 吨，年飞机起降 3660 架次、高峰小时飞机起降 3 架次，高峰小时 240 人。工程于 2010 年 12 月正式开工，2013 年 9 月工程完工，工期为 34 个月；工程建设实际投资为 5.8 亿元。

1.2 单位工程概况

1、单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，工程在施工过程中应对临时堆土、料场的坡面进行临时拦挡和临时苫盖措施。

根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将水土保持临时工程作为一个单位工程。该单位工程下分的分部工程为：飞行区表土剥离，飞行区临时拦挡，飞行区临时排水沟，进场道路区临时拦挡，进场道路区临时排水沟，排水管线防治区临时拦挡，排水管线防治区临时排水沟，排水管线防治区坡面压实，输电线路防治区坡面压实，通信线路防治区坡面压实，取土场区临时拦挡，取土场区临时排水沟。共 12 个分部工程，519 个单元工程。

2、单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，部分达到优良标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大工程质量事故。

3、工程参建单位

建设单位：抚远东极机场建设管理有限公司

设计单位：中国民用机场建设集团公司东北分公司(主设)

江河水利水电咨询中心(水土保持方案编制)

施工单位：抚远市彩贺建筑维修有限公司

监理单位：西安西北民航项目管理有限公司（主体监理）

北京市中冠水利工程监理有限公司

2.单位工程完成情况

水土保持临时工程工程伴随主体工程同步实施。

水土保持临时措施完成飞行区表土剥离 45.23hm^2 ，飞行区临时拦挡 3410 块，飞行区临时排水沟 1705m^3 ，进场道路区临时拦挡 228m^3 ，进场道路区临时排水沟 1750m^3 ，排水管线防治区临时拦挡 202m^3 ，排水管线防治区临时排水沟 925m^3 ，排水管线防治区坡面压实 7290m^3 ，输电线路防治区坡面压实 6120m^3 ，通信线路防治区坡面压实 23550m^3 ，取土场区临时拦挡 120m^3 ，取土场区临时排水沟 1500m^3 。

3.单位工程质量评定

通过查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。

水土保持临时工程工程共分为 12 个分部工程，519 个单元工程，分部工程合格 12 个，合格率 100%，单元工程合格 519 个，合格率 100%。水土保持临时工程工程总体评价为合格工程，

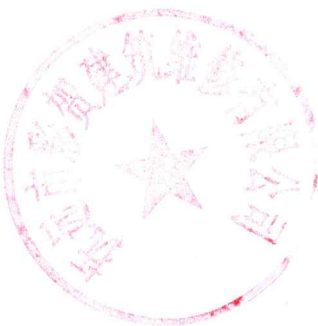
4.存在的主要问题及处理意见

经对施工内业资料的核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5.验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律，法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

单位工程名称	水土保持临时工程		
验收时间	2018 年 5 月 20 日		
参验单位:			
施工单位: 抚远市彩贺建筑维修有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日	监理单位:  北京市中冠水利工程监理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日		
建设单位: 抚远东极机场建设管理有限公司 (盖章)  2018 年 5 月 20 日			

重要水土保持单位工程验收照片



飞行区排水



飞行区排水



飞行区排水



飞行区绿化



进场道路绿化



航站区绿化



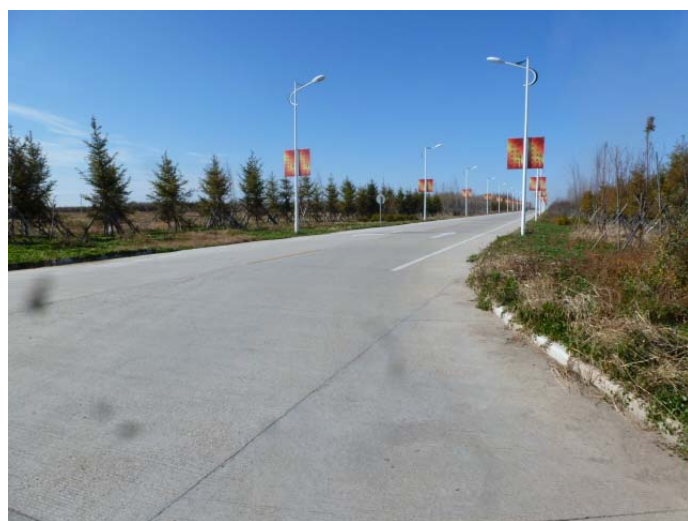
取土场



取土场



绿化



进场道路绿化



航站区绿化

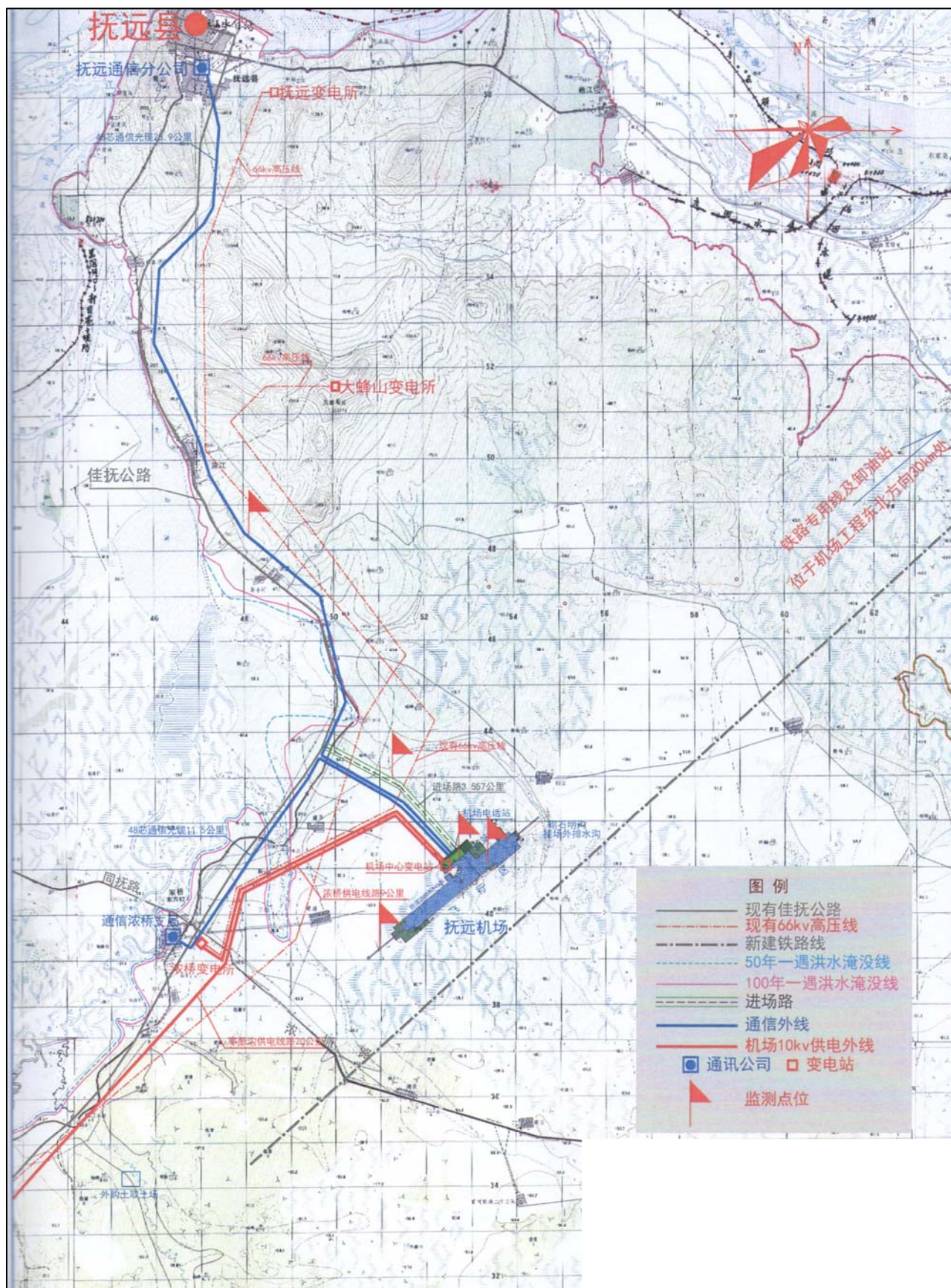


飞行区绿化

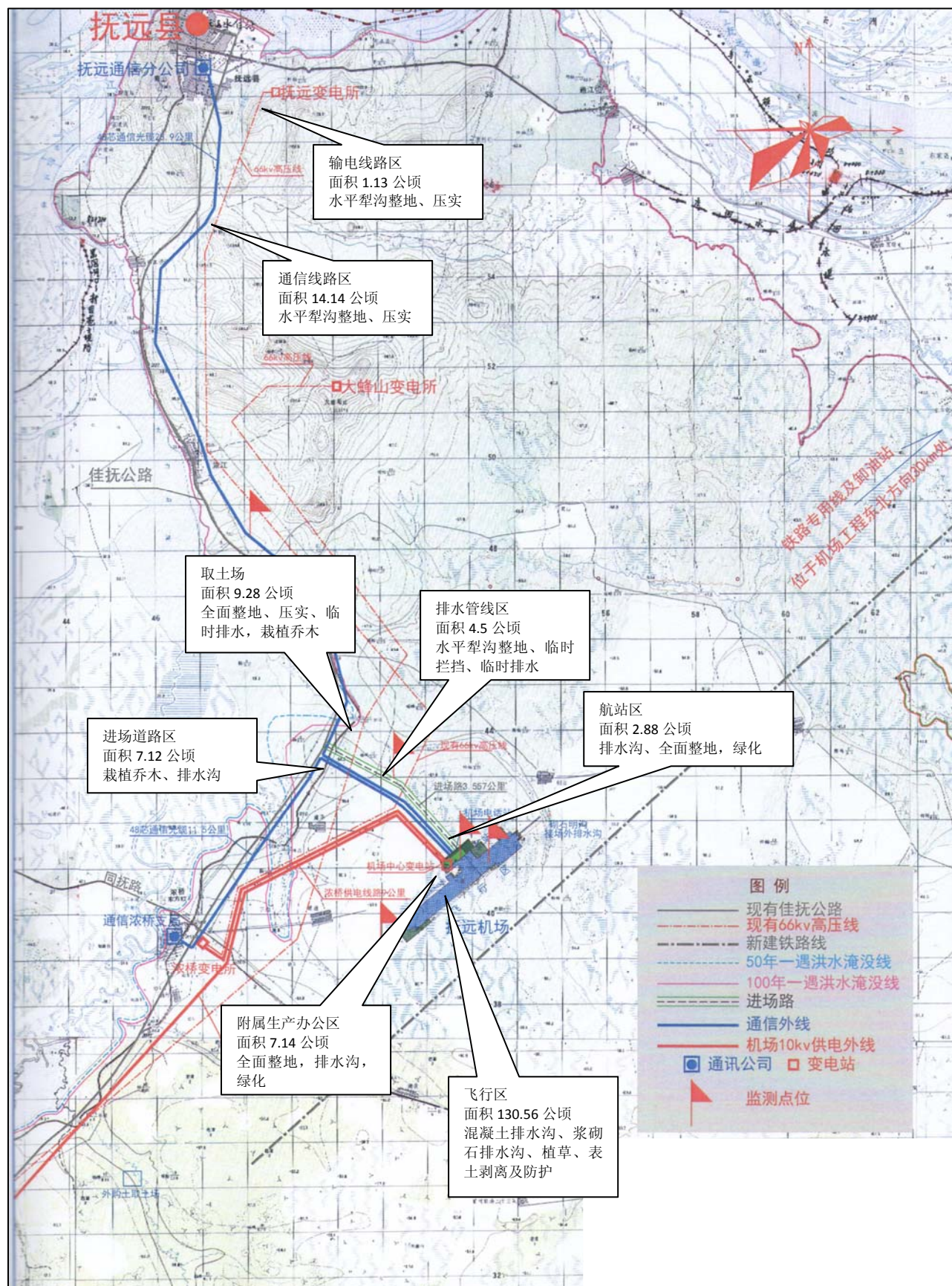
8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。

附图 1 新建黑龙江省抚远东极机场工程平面布置图



附图 2 新建黑龙江省抚远东极机场工程水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



附图3 项目建设前、后遥感影像图
施工前（20100530）卫片



施工中（20120417）卫片



施工完成后（20140604）卫片

